



Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de queso bajo en lactosa en el
municipio de Chachagüí año 2025

Jorge Enrique Urbano Pinta

Fundación Universitaria San Martín
Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas
Programa Negocios Internacionales
San Juan de Pasto
2025


Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de queso bajo en lactosa en el
municipio de Chachagüí año 2025

Jorge Enrique Urbano Pinta

Trabajo de grado para optar al título de Profesional en Negocios Internacionales


Mg. Ana María Zúñiga Ruiz
Director Trabajo de Grado

Fundación Universitaria San Martín
Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas
Programa Negocios Internacionales
San Juan de Pasto
2025

	GESTIÓN DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	Código: GRB-GBI-FD-001
	FORMATO AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE TRABAJOS DE GRADO, TESIS, ARTÍCULOS CIENTÍFICOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, MATERIAL DIDÁCTICO, MATERIAL AUDIOVISUAL, OTROS.	Versión: 1
		Fecha de Aprobación:
		Páginas: Página 1 de 2

Fecha		
DD	MM	AAAA
25	11	2025

Identificación del autor (es)

Nombre y apellido Jorge Enrique Urbano Pinta Firma 
 Documento identidad CC. X CE_PAS. N° 1086332476 Correo: Jorge1998185@hotmail.com

Nombre y apellido _____ Firma _____
 Documento identidad CC. CE_PAS. N° _____ Correo: _____

Nombre y apellido _____ Firma _____
 Documento identidad CC. CE_PAS. N° _____ Correo: _____

Título documento o recurso

Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de queso bajo en lactosa en el Chachagüí año 2025

Facultad/ Dirección Facultad de ciencias sociales y administrativas
 Programa Negocios Internacionales sede San Juan de Pasto

Tipo de documento o recurso: marca con una x

Tesis de pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	Artículo Investigación	Otro.
Tesis de posgrado	<input type="checkbox"/>	Material didáctico	Especifique:
Tesis Doctoral	<input type="checkbox"/>	Material audiovisual	
Libro / capítulo de libro	<input type="checkbox"/>	Manuales	


Tipo de formato: (PDF) MP3 MP4 Otro: especifique

Autorización: Marca con (x) la forma de publicación TOTAL PARCIAL

Mediante el presente documento hago (hacemos) entrega del material señalado con anterioridad y autorizo a la Fundación Universitaria San Martín, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995, acuerdo N° 31 de 2017 (Reglamento de la Propiedad Intelectual de la Fundación Universitaria San Martín); demás normas generales sobre la materia, utilice, disponga y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción total o parcial, los derechos patrimoniales de reproducción total o parcial, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente recurso o documento.

Esta autorización reconoce la difusión que el trabajo receptacional se hará en los términos que establece la licencia Creative Commons 4.0 International (attribution, noncommercial, noderivatives), esto implica que la obra es de "Atribución No comercial – sin derivar" que consiste en que los documentos adjuntados en el mismo podrán ser descargados, compartidos dando reconocimiento al autor (citar), no modificar la información contenida en la obra, y no ser utilizados con fines comerciales.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE: CARLOS ALBERTO GUERRERO	NOMBRE: DIANA CAROLINA GARCÍA PEÑA	NOMBRE: JAVIER DAZA LESMES
CARGO: PROFESIONAL DE BIBLIOTECA	CARGO: ABOGADA	CARGO: VICERECTOR ACADÉMICO
FECHA: 06/03/2024	FECHA: 18/05/2024	FECHA:

	GESTIÓN DE RECURSOS BIBLIOGRAFICOS	Código: GRB-GBI-FO-001
		Versión: 1
	FORMATO AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACION DIGITAL DE TRABAJOS DE GRADO, TESIS, ARTÍCULOS CIENTÍFICOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, MATERIAL DIDÁCTICO, MATERIAL AUDIOVISUAL, OTROS.	Fecha de Aprobación:
		Páginas: Pagina 2 de 2

Y autorizo a la FUSM para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Fundación Universitaria San Martín a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera: Los usuarios podrán acceder al contenido en diversos medios y plataformas, esto implica que los contenidos pueden ser usados, divulgados y prestados, en formato impreso, digital, electrónico, virtual y para uso en redes, internet, intranet, y en general por cualquier formato conocido o por conocer, donde se protegerá el trabajo entregado a través de Repositorio Institucional, se garantizará la reproducción y/o transformación a cualquier formato, que permita su legibilidad en las diferentes herramientas ofrecidas por las tecnologías de la información y la comunicación, se dará la posibilidad de visualización en internet a través de motores de búsqueda, directorios y demás medios de difusión del conocimiento interoperables con Repositorio Institucional y que sean públicos, además, estará disponible en redes de información nacionales e internacionales con las cuales la institución tenga convenio, lo cual implica que el contenido estará disponible en el catálogo bibliográfico del sistema de gestión de bibliotecas de la institución.

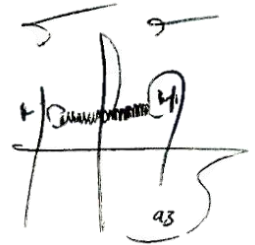
EL ESTUDIANTE - AUTOR, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad ante la misma.

PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, La Fundación actúa como un tercero de buena fe y no asume responsabilidad alguna frente a la originalidad de la información.

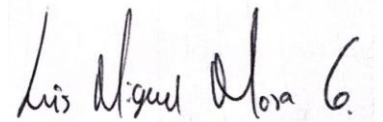
Para constancia se firma el presente documento, en San Juan de Pasto a los 25 días del mes de Noviembre del 2025.

Nota de aceptación

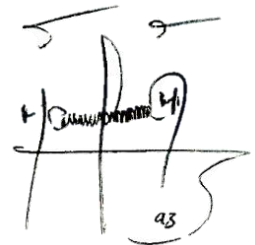
Trabajo de grado Aprobado

Handwritten signature of Michael Alexander Morán Vallejo, featuring a stylized 'M' and 'V' with the number '23' written below it.

Michael Alexander Morán Vallejo
Presidente del jurado

Handwritten signature of Luis Miguel Mora, written in a cursive style.

Luis Miguel Mora
Jurado 1

Handwritten signature of Michael Alexander Morán Vallejo, identical to the one above, with the number '23' written below it.

Michael Alexander Morán Vallejo
Jurado 2

San Juan de Pasto, 30 de mayo de 2025

Resumen

El presente estudio tiene como propósito el diseño y desarrollo de una propuesta agroindustrial orientada a la producción de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí. La investigación se fundamenta en la necesidad de ofrecer alternativas alimenticias saludables y accesibles para consumidores con intolerancia a la lactosa, al tiempo que se promueve el fortalecimiento de la economía local mediante el aprovechamiento de recursos regionales y la articulación con proveedores y productores de la zona.

El estudio integra un análisis de mercado, un estudio técnico-productivo y financiero, con una justificación académica que permiten evaluar la viabilidad del proyecto desde una perspectiva integral. Se consideraron aspectos como la disponibilidad de materia prima, los procesos de transformación láctea, los requerimientos de empaque y etiquetado, así como las normativas de calidad y seguridad alimentaria aplicable, al igual que la viabilidad financiera y rentable para la puesta en marcha de la creación de la empresa.

Los resultados evidencian que la producción de queso deslactosado representa una oportunidad viable económica y estratégica para diversificar la oferta agroindustrial en la región, responder a una demanda creciente de productos funcionales y contribuir al desarrollo sostenible de la comunidad. Este proyecto se constituye en un aporte académico y práctico que busca vincular la investigación universitaria con las necesidades reales del territorio.

Palabras clave. Queso bajo en lactosa, agroindustria láctea, intolerancia a la lactosa, desarrollo local sostenible, seguridad y calidad alimentaria, estudio de mercado y comercialización, viabilidad técnica y financiera.

Abstract

This study aims to design and develop an agro-industrial proposal focused on the production of low-lactose cheese in the municipality of Chachagüí. The research is based on the need to offer healthy and accessible food alternatives for consumers with lactose intolerance, while simultaneously promoting the strengthening of the local economy through the use of regional resources and collaboration with local suppliers and producers.

The study integrates a market analysis, a technical-production and financial study, and an academic justification that allows for a comprehensive evaluation of the project's viability. Considerations included the availability of raw materials, dairy processing, packaging and labeling requirements, applicable food safety and quality regulations, and the financial viability and profitability of establishing the business.

The results demonstrate that lactose-free cheese production represents a viable economic and strategic opportunity to diversify the region's agro-industrial offerings, meet a growing demand for functional products, and contribute to the community's sustainable development. This project constitutes an academic and practical contribution that seeks to link university research with the real needs of the region.

Keywords: Low-lactose cheese, dairy agro-industry, lactose intolerance, sustainable local development, food safety and quality, market research and marketing, technical and financial feasibility.

Agradecimientos

A la Universidad, por brindarme las herramientas intelectuales y metodológicas necesarias para enfrentar los retos de la investigación y la práctica profesional. Su orientación y exigencia han sido fundamentales para consolidar en mí una visión crítica, rigurosa y ética frente a los desafíos de nuestra sociedad, a mis docentes y directora de proyecto de grado con su experiencia, su dedicación sembraron en mí la disciplina y el rigor investigativo que hoy se reflejan en este trabajo. Sus enseñanzas han sido fundamentales para mi crecimiento profesional y personal.

A mis compañeros de estudio, con quienes compartí aprendizajes, debates y experiencias que enriquecieron mi formación y fortalecieron mi capacidad de trabajo colaborativo.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que, con palabras de aliento, gestos de apoyo o contribuciones silenciosas, hicieron posible que este proyecto se materializara. A cada uno de ellos les expreso mi más sincera gratitud.

Dedicatoria

Este proyecto de grado lo dedico, en primer lugar, a Dios y María santísima, fuente de fortaleza y guía en cada etapa de mi formación académica y personal.

A mis padres y familia, quienes con su ejemplo de esfuerzo, disciplina y valores me han inspirado a perseverar en la búsqueda del conocimiento y en la construcción de un futuro cimentado en la responsabilidad y el compromiso social.

Mi madre quien ha estado en todo momento, con sus consejos guiándome para salir adelante con su amor incondicional, a mi pareja por todo su cariño y comprensión en cada momento, siempre con su apoyo buscando mi superación y bienestar.

Dedico también este esfuerzo a la comunidad de cimarrones (Chachagüí), cuya identidad, cultura y necesidades han sido una fuente constante de motivación. Este proyecto busca aportar, desde la academia, a la construcción de alternativas productivas sostenibles que fortalezcan el desarrollo local y promuevan el bienestar colectivo.

Finalmente, a todas las personas que, de manera directa o indirecta, creyeron en mi capacidad y me animaron a culminar este proceso. A ellos les ofrezco este trabajo como testimonio de gratitud y como compromiso de seguir contribuyendo, desde mi profesión, al progreso de nuestra sociedad.

Contenido

Introducción.....	20
1. Descripción del problema.....	21
1.1.1. Formulación del problema.....	23
1.2. Justificación.....	23
1.3. Objetivos.....	25
1.3.1. Objetivo general.....	25
1.3.2. Objetivos específicos.....	25
1.4. Marco referencial o fundamentos teóricos.....	26
1.4.1. Antecedentes.....	26
1.4.1.1. Internacionales.....	26
1.4.1.2. Nacionales.....	28
1.4.1.3. Regionales.....	31
1.4.2. Marco teórico.....	34
1.4.3. Marco conceptual.....	46
1.4.4. Marco contextual.....	48
1.4.4.1. A nivel internacional.....	48
1.4.4.2. A nivel nacional.....	50
1.4.4.3. A nivel departamental.....	52
1.4.5. Marco legal.....	54
1.5. Metodología.....	61
1.5.1. Paradigma de investigación.....	61
1.5.2. Enfoque de investigación.....	62
1.5.3. Tipo de investigación.....	62
1.5.4. Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis.....	62
1.5.5. Técnica e instrumentos de recolección de información.....	63
1.5.5.1. Técnicas de investigación.....	63
1.5.5.2. Instrumentos de investigación. Encuesta.....	64
2. Presentación de resultados.....	64
2.1. Procesamiento de la información.....	65

2.2. Análisis e interpretación de resultados	66
2.2.1. Estudio de mercado	91
2.2.1.1. Descripción de producto.....	92
2.2.1.2. Perfil del consumidor.....	92
2.2.1.3. Mercado potencial.....	92
2.2.1.4. Proyección de demanda.....	94
2.2.1.4.1. Resultados de la encuesta y datos demográficos	94
2.2.1.5. Oferta.....	96
2.2.1.6. Proyección de la oferta	97
2.2.2. Estudio técnico	97
2.2.2.1. Tamaño óptimo.....	97
2.2.2.2. Localización.....	99
2.2.2.2.1. Micro localización.....	99
2.2.2.3. Ingeniería del proyecto.....	101
2.2.2.3.1. Materia prima y suministros	101
2.2.2.3.2. Insumos.....	101
2.2.2.3.3. Proceso productivo	102
2.2.3. Estudio administrativo.....	111
2.2.3.1. Filosofía empresarial.....	111
2.3. Marco legal de la empresa.....	112
2.3.1. Tipo de constitución	112
2.3.2. Planeación estratégica.....	113
2.3.3. Estructura organizacional	114
2.3.3.1. Organización interna y estructura funcional.....	116
2.3.3.2. Gestión del talento humano	116
2.3.3.3. Dirección, control y toma de decisiones.....	117
2.3.3.4. EPP (elementos de protección personal)	117
2.3.4. Estudio financiero.....	119
2.3.4.1. Costos de producción.....	123
2.4. Discusión	144
3. Conclusiones.....	147

4. Recomendaciones	149
Referencias bibliográficas.....	151
Anexos.....	162

Índice de Tablas

Tabla 1. Normatividad.....	54
Tabla 2. Edad.....	67
Tabla 3. Estrato social	68
Tabla 4. Frecuencia en compra de queso.....	69
Tabla 5. Consumo en cantidades	69
Tabla 6. Tipos de quesos	70
Tabla 7. Marca preferida	71
Tabla 8. Gasto en compra.....	73
Tabla 9. Interés al sacar al mercado un queso bajo en lactosa	74
Tabla 10. Valor o prioridad	74
Tabla 11. Características en el producto.....	75
Tabla 12. Información de producto	77
Tabla 13. Influencia de la publicidad	78
Tabla 14. Influencia de la publicidad	78
Tabla 15. Tipo de presentación.....	78
Tabla 16. Precio de un queso de 200g bajo en lactosa	80
Tabla 17. Precio de un queso de 300g bajo en lactosa	80
Tabla 18. Precio de un queso de 450g bajo en lactosa	82
Tabla 19. Presentación del queso bajo en lactosa.....	82
Tabla 20. Recomendación	83
Tabla 21. Aspectos a tener en cuenta	84
Tabla 22. Lugar de compra.....	85
Tabla 23. Demanda de productos bajos en lactosa	86
Tabla 24. Aspectos del queso bajo en lactosa	87
Tabla 25. Demanda quesos bajos en lactosa.....	88
Tabla 26. Factores que influyen en la compra.....	89
Tabla 27. Impacto en la sociedad	90
Tabla 28. Proveedores	93
Tabla 29. Resumen de resultados	94

Tabla 30. Proyección de unidades y posibles escenarios	95
Tabla 31. Proyección de demanda a 5 años.....	95
Tabla 32. Producción de queso de 450 gr.....	98
Tabla 33. Macro localización	99
Tabla 34. Cuadro de decisión	100
Tabla 35. Máquina y equipo.....	104
Tabla 36. Inversión fija.....	108
Tabla 37. Buenas prácticas	118
Tabla 38. Inversión fija.....	120
Tabla 39. Inversión en otros activos.....	122
Tabla 40. Unidades producida quesos bajo en lactosa	123
Tabla 41. Materia prima por unidad de queso de 450 gr.....	124
Tabla 42. Promedio I.P.C	125
Tabla 43. CIF Queso bajo en lactosa.....	125
Tabla 44. Gasto de nomina.....	126
Tabla 45. Prestaciones sociales gasto	127
Tabla 46. Seguridad social gasto	127
Tabla 47. Totales nomina gasto.....	128
Tabla 48. Nomina costo.....	129
Tabla 49. Prestaciones sociales costo	129
Tabla 50. Seguridad social costo	130
Tabla 51. Totales nomina costo.....	130
Tabla 52. Nomina CIF	131
Tabla 53. Prestaciones sociales nomina CIF	132
Tabla 54. Seguridad nomina social CIF	132
Tabla 55. Totales nomina CIF	133
Tabla 56. CIF.....	133
Tabla 57. Costo producción queso	134
Tabla 58. Ingresos.....	135
Tabla 59. Estado de resultados	136
Tabla 60. Flujo de Caja.....	138

Tabla 61. Balance general 139

Tabla 62. Punto de equilibrio 140

Tabla 63. TIR..... 142

Tabla 64. VPN..... 143

Índice de Figuras

Figura 1. Estructura general de la evaluación de proyectos	34
Figura 2. Estructura del análisis de mercado.....	37
Figura 3. Motivación de Maslow.....	41
Figura 4. Actividades de la función financiera.....	43
Figura 5. Estructuración del análisis económico	45
Figura 6. Edad.....	67
Figura 7. Estrato social	68
Figura 8. Frecuencia en compra de queso	69
Figura 9. Consumo en cantidades.....	70
Figura 10. Tipos de quesos.....	71
Figura 11. Marca preferida	72
Figura 12. Gasto en compra.....	73
Figura 13. Interés al sacar al mercado un queso bajo en lactosa	74
Figura 14. Valor o prioridad	75
Figura 15. Características en el producto	76
Figura 16. Información de producto	77
Figura 17. Tipo de presentación	79
Figura 18. Precio de un queso de 200g bajo en lactosa.....	80
Figura 19. Precio de un queso de 300g bajo en lactosa.....	81
Figura 20. Precio de un queso de 450g bajo en lactosa.....	82
Figura 21. Presentación del queso bajo en lactosa	83
Figura 22. Recomendación	84
Figura 23. Aspectos a tener en cuenta	85
Figura 24. Lugar de compra	86
Figura 25. Demanda de productos bajos en lactosa.....	87
Figura 26. Aspectos del queso bajo en lactosa	88
Figura 27. Demanda quesos bajos en lactosa	89
Figura 28. Factores que influyen en la compra	90
Figura 29. Impacto en la sociedad	91

Figura 30. Flujo de proceso del queso bajo en lactosa	103
Figura 31. Nivel de producción	110
Figura 32. Logo	111
Figura 33. Organigrama de la empresa.....	115
Figura 34. Punto de equilibrio	141

Índice de Anexos

Anexo A. Encuesta	162
-------------------------	-----

Introducción

El progreso de las sociedades y particularmente de los jóvenes se basa en el desarrollo empresarial, en la consolidación como emprendedores, que a través de la innovación y la creatividad permitan satisfacer las necesidades que surgen constantemente. Según Koontz et al. (2008) expone que el espíritu emprendedor es un proceso creativo que se enfoca en la noción de identificar oportunidades de mercado y necesidades no satisfechas, para construir soluciones que las satisfagan y llevar valor al cliente.

Un plan de negocios es un análisis que debe incluir las estrategias a poner en práctica, tanto para la venta o producción, como para la evaluación completa del proyecto y su factibilidad que permita generar la producción de un queso bajo en lactosa, destinado a un público que padece de intolerancia a productos que contienen este componente, así contribuya a mejorar su salud intestinal y que no represente un limitante para el consumo de este tipo de alimentos.

En el proyecto se plantea el problema, que constituye el inicio de la investigación. En este punto se establece el motivo por el cual se inició esta investigación. En esta sección se examinan cada uno de los escenarios relacionados con la producción y venta de un queso bajo en lactosa. Desde una perspectiva municipal, regional, nacional e internacional, es evidente la relevancia del sector agropecuario en la economía y en particular el de la ganadería para la generación de leche y derivados que sean más saludables. Tiene un gran valor debido a las ventajas comparativas que ofrece para el consumo de personas intolerantes.

De este modo el presente plan de negocios se remonta a la producción y comercialización de un derivado de la leche como el queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí. Además de que su existencia puede tener un impacto importante, esta es una propuesta transformadora dado que en el mercado predominan quesos de todas las clases, pero son escasos los que permiten el consumo de aquellos que no toleran la lactosa.

1. Descripción del problema

En la actualidad, cada vez hay más personas en el mundo que no pueden tolerar ciertos alimentos, incluyendo la leche y sus derivados con lactosa. Como resultado, muchas de estas personas no pueden ingerirlos, debido a que su intestino delgado no genera la cantidad de azúcares requeridas para su digestión y procesamiento. Algunos síntomas incluyen incomodidades como náuseas, diarrea, cólicos, inflamación del estómago y gases, lo que genera malestar y evita el consumo de estos alimentos (Del Rosario, 2023).

Los expertos calculan que aproximadamente el 68% de la población mundial tiene mala absorción de lactosa. Esta es más común en algunas partes del mundo más que en otras. En África y Asia, la mayoría de las personas la padecen; en regiones como en el norte de Europa, muchas personas portan un gen que les permite digerir la lactosa después de la infancia, lo que lo hace menos común; y en los Estados Unidos, presenta un aproximado del 36% de la población afectada. (National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2018, párr. 5-7)

La mala absorción de lactosa presenta afectaciones al organismo donde sus síntomas se presentan posteriores a su consumo: “la intolerancia a la lactosa se origina cuando el intestino delgado no produce la cantidad suficiente de una enzima denominada, (lactasa) que permite digerir el azúcar de la leche es decir (lactosa)” (Mayo Clinic, 2022, párr. 7). Quiere decir que un organismo puede tolerar cierta cantidad de azúcar y de sobrepasar estos límites se produce los síntomas anteriores. (Mayo Clinic, 2022)

Si se llegan a presentar estos síntomas es necesario recurrir algún tipo de examen médico, donde determine si existe la posibilidad de padecer la intolerancia a la lactosa, aunque no es una enfermedad como tal, pueden resultar muy molesta. Por esta razón, se crean alimentos sin o bajos en lactosa, dirigidos a personas que sufren de esta condición y no desean suprimir alimentos esenciales para su vida como el queso, leche, yogurt y otros derivados.

En Colombia existen pocas empresas que producen lácteos bajos en lactosa, entre ellas Alquería, Colanta, Parmalat y Alpina como las más conocidas, en el mercado nacional. Cabe destacar que,

aunque no presentan gran variedad de estos productos, su demanda va creciendo; entre estos productos se encuentran: leche deslactosada, quesos como cheddar, mozzarella y maduros, además de algunos tipos de yogurt.

Estos son elaborados por medio de un proceso denominado hidrolizado enzimático donde se añade la enzima lactasa a la leche, la cual hace que la lactosa se descomponga convirtiéndose en glucosa y galactosa, y se pueda digerir más fácilmente en el organismo. La enzima lactasa se la puede conseguir en cualquier súper mercado o tiendas referentes a productos lácteos. Para realizar este estudio se tiene en cuenta de que a nivel nacional el 60% de habitantes padecen de intolerancia (Blanco et al., 2017). Lo que representa una importante perspectiva a elaborar un producto bajo en lactosa (queso), dirigido a este mercado en particular.

Hoy en día, Colombia tiene el privilegio de ser uno de los productores de leche más importantes en América Latina, permite que la materia prima sea muy abundante para solventar las necesidades, entre los departamentos más importantes se encuentran: Antioquia con el (20,3%), Cundinamarca (14,1%), Caquetá (8,3%), Córdoba (6,2%) y Nariño (6,03%) del total de producción de leche en Colombia, cabe resaltar; que en el territorio nariñense los municipios de Ipiales, Aldana, Guachucal, Cumbal son los que permiten lograr importantes porcentajes de producción de leche (Buriticá, 2024).

La cadena lechera en Nariño ha experimentado importantes transformaciones en las últimas tres décadas, destacando la instauración de un sistema de remuneración por calidad de la leche, los convenios comerciales internacionales, la producción y venta de leches de larga vida, la mejora genética de los bovinos y la optimización de las praderas. Si el campesino produce con calidad su producto, logra superar a la competencia, contrarrestando a los problemas actuales relacionados con la demanda de producto local y las bajas exportaciones.

Hoy en día el sector lechero de Nariño presenta unos desafíos, pueden sintetizarse en cuatro elementos: leche y escaso procesamiento, gran cantidad de proveedores (ganaderos) y escasez de compradores (industriales), exceso de leche para los estratos superiores y escasez para los estratos inferiores, y las importaciones en aumento de leche y productos lácteos (Ponce, 2023).

En Nariño existen alrededor de 57 empresas de productos lácteos, que se distribuyen en 18 municipios (Informa Colombia S.A., s.f.). Ninguna de estas compañías se ha enfocado en elaborar lácteos libres de lactosa, solo se encuentran en marcas de leche deslactosada y queso mozzarella, donde su disminución de lactosa es mínima. Los productos con bajo contenido de lactosa pueden ser atractivos para un amplio segmento de la población, las personas desean productos saludables, y es en este punto donde se busca ofrecer quesos libres o bajos en lactosa.

El municipio de Chachagüi donde se pretende realizar el plan de negocios presenta una dimensión económica que se valora en distintas actividades, por ejemplo, la producción de café, de frutas y hortalizas, en algunos sectores la caña panelera, la actividad ganadera, la cría de especies menores, aunque no es un sector lechero presenta actividad ganadera donde su territorio es adaptable para mantener cierto tipo de ganado.

Por lo anterior, el ofrecer un queso bajo en lactosa como nuevo producto al mercado sería innovador y más aún cuando ninguna empresa regional lo ofrece, de manera que los habitantes de los municipios de Chachagüi y Pasto puedan ingerir este alimento sin erradicar completamente los lácteos de su dieta, contribuyendo a la economía regional, fortalecer el sector lácteo en el municipio y lograr una competencia con calidad, diferenciación, certificación y transparencia.

1.1.1. Formulación del problema

¿El Plan de negocios para la creación de una empresa productora de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüi año 2025 es viable en términos de mercado, técnicos, financieros y socio ambientales?

1.2. Justificación

La producción y comercialización de alimentos sin lactosa, especialmente el queso, debido a sus propiedades nutritivas es beneficiosa, especialmente para aquellas personas que son intolerantes, incluso en algunos casos la proteína de la leche les produce alergia, presentan alguna enfermedad

renal o personas que sencillamente cuidan mucho su alimentación de grasas o azúcares “fitness” prefieren este tipo de productos porque suelen ser más fácil de digerir antes o después del ejercicio.

Las ventajas que resulta de su consumo, es que contribuye a mantener una dieta saludable y balanceada con su aporte de nutrientes y minerales, los emplea para generar energía, edificar y reparar estructuras óseas, musculares y articulares, y regular el metabolismo. Otra de sus ventajas es la importancia del calcio en la construcción de los huesos, también esencial para la gestación y crecimiento de los niños debido a la dosis de ácido fólico (García Baquero, 2024).

Por lo anterior, este proyecto resulta conveniente, dado que al mejorar un producto que numerosas personas han dejado de consumir, adquiere gran relevancia. De acuerdo con investigaciones, estos son los porcentajes de nutrientes que presentan: calcio, vitaminas y proteínas que constituyen el 3,3%, con un 82% de caseína y un 18% restante de proteínas de suero de la leche, indispensables para el desarrollo y fortalecimiento de los huesos, dientes y músculos de las personas (Salas et al., 2020).

La intención es proporcionar un queso libre de lactosa en el contexto de un entorno saludable, enfatizando el bienestar y la prevención de enfermedades, mejorando así la calidad de vida e ingiriendo un alimento sin temor a sufrir complicaciones. El queso es un alimento del que cualquier familia se ha alimentado en un momento de su existencia. Su relevancia se remonta a las primeras civilizaciones haciendo parte de la historia y cultura de las regiones. De ahí a transformarse actualmente en fuente de ingresos para comunidades y países productores, en el ámbito gastronómico, es esencial como componente y complemento para algunas recetas.

Lo novedoso de este producto es que su sabor, textura y valor nutricional es la misma que un queso tradicional; como referentes en Colombia existen empresas, como Lácteos IBEL, Lácteos Campo Real y Quesos la Florida se enfoca en productos artesanales, incluyendo quesos bajos en lactosa gracias a los avances en la tecnología alimentaria.

De igual manera, se debe resaltar que la elaboración de este queso incluye innovación tecnológica, por cuanto los procesos incluyen ultrafiltración con el uso de la enzima lactasa durante

el proceso de fabricación, donde descompone la lactosa, y para el tipo de queso maduro por medio de la selección de cultivos microbianos se emplean microorganismos específicos que ayudan a su fermentación y mejorar su sabor, al igual que la optimización de sensores avanzados para controlar la humedad, el PH y la temperatura. Se encuentra un último proceso donde se practican alternativas al cuajo tradicional donde se emplean coagulantes vegetales o enzimas producidas mediante biotecnología que garantizan un proceso ético y eficiente (Ramírez et al., 2011)

Finalmente, a través de este plan de negocios se pretende determinar la viabilidad de crear una empresa que logre combinar innovación y experiencia, ya que es el proyecto de vida del autor debido a que tiene un legado familiar de 35 años de producir queso campesino y lácteos artesanalmente, pero que a su vez permita suplir necesidades para el bienestar de la personas, lograr una diversificación en el mercado lácteo y permita que la empresa en un futuro ingrese a mercados internacionales cercanos como el Ecuador.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Elaborar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí, año 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las necesidades del mercado para la producción de queso bajo en lactosa.
- Determinar los procesos técnicos para la producción de queso bajo en lactosa.
- Elaborar un estudio administrativo con el fin de definir la estructura organizacional de la empresa.
- Analizar la viabilidad financiera para la producción de queso bajo en lactosa.

1.4. Marco referencial o fundamentos teóricos

1.4.1. Antecedentes

1.4.1.1. Internacionales. Dentro de las investigaciones a nivel internacional se resaltan las más relevantes:

Moreno (2016) realizó un estudio para producir y comercializar el queso mozzarella, como un producto de alto valor agregado y con una presentación llamativa a los consumidores del sur de la ciudad de Quito (Ecuador). En este proyecto se realiza la primera reunión con 16 productores de la leche cruda de la compañía y se efectúa una inspección a la fábrica de almacenaje de leche, concluyendo que en ese lugar se cuentan con los espacios adecuados para la fabricación del queso mozzarella, se realizan entrevistas y diálogos con otras fuentes que proporcionan información, vivencias en proyectos.

En los resultados, el estudio de mercado realizado demuestra una demanda elevada para el producto queso mozzarella, lo que hace viable la creación de la empresa. Además, que la aplicación de innovación en la presentación de un producto es una estrategia de marketing eficiente y la generación de valor agregado lo hace que sea un producto de calidad y de alto interés para con el cliente. Concluyendo, este proyecto se centra en la elaboración de un queso mozzarella de gran valor añadido. Su objetivo es ofrecer calidad al público, satisfacer una demanda con ingredientes saludables y excelentes. El cliente exige calidad cotidianamente y este proyecto es factible ya que busca proporcionar lo que la gente espera (Moreno, 2016).

Ramírez (2019) realizó un modelo de producción más limpia para la microempresa productos lácteos del norte ubicado en la ciudad de Tulcán (Ecuador). Se utilizó estadística descriptiva en cada uno de los datos experimentales, el método explicativo para analizar y comprender cada fase productiva de la microempresa para determinar causas u orígenes, además se elaboró un diagnóstico general de la situación actual de la microempresa, un monitoreo para determinar el volumen y la frecuencia de uso consumo de agua, energía y generación de residuos, además, proponer opciones de producción más limpia. El estudio resultó efectivo se identificaron 17

alternativas de producción más limpia que se pueden aplicar a la microempresa que producirán considerables ventajas ambientales y económicas, dado que resultan más lucrativas desde la perspectiva de la reducción de costos, materiales y recursos. Como conclusión lograr la reducción de impactos ambientales, optimizar los recursos y generar benéficos dentro de una empresa, hoy en día genera valor, buscar minimizar los daños menos posibles al medio ambiente y reutilizar lo que empleamos de él, para la fabricación de un producto.

Por otro lado, Luna et al. (2020), estudiaron la viabilidad económica financiera para la producción y comercialización de queso para la microempresa Quesos Luna, ubicada en San Luis de Upala, Alajuela (Costa Rica). Los investigadores utilizan las técnicas de cada uno por separado, se realizan encuestas, esas encuestas pueden ser valoradas en escalas medibles y se hacen valoraciones numéricas de las mismas, se obtienen rangos de valores de las respuestas, se observan las tendencias obtenidas, las frecuencias, se hacen histogramas, se formulan hipótesis que se corroboran posteriormente se realizaron entrevistas a entidades gubernamentales, maestro de obras y productores de la zona, de la misma manera, cuestionarios y observación a comercios y la respectiva revisión bibliográfica.

En cuanto a la población, se realizó, un sondeo en dieciocho comercios, supermercados, minisúper y pulperías esto se hizo con el fin de evidenciar si estos locales vendían queso, que tipo de queso, y cual eran sus proveedores. En última instancia, la opción optimista confirma que el proyecto no es factible, incluso si se prevé un incremento en el nicho de mercado, esto se debe a que los costos superan los ingresos, lo que provoca pérdidas en el proyecto. Concluyendo que, a pesar de lograr ventas de este producto, no es suficiente para ser rentable además que la demanda actual es muy pequeña (Luna et al., 2020).

En Ecuador, Quevedo (2021) hace una comparación de lipólisis que es un proceso bioquímico en el que se produce una descomposición de las grasas en partículas más pequeñas de queso tipo fresco y quesos madurados (Quesos azules), se analizan factores que afectan y consecuencias. Para la investigación se recopilaron datos de información obtenidos de la web, revisando artículos científicos, tesis y libros; para determinar el tipo de procesamiento, dentro de toda la identificación se realizó el análisis estadístico cualitativo de las variables de identificación, utilizando el paquete

de software de herramientas estadísticas con la finalidad de determinar su elegibilidad. Como resultado se confirma que en los quesos frescos y maduros este proceso bioquímico es normal debido que para elaborar este tipo de quesos utilizan cuajo en pasta con lipasas activas, fermentos lácticos primarios, los fermentos secundarios de hongos o bacterias y las lipasas exógenas, estos agentes enzimáticos produce la lipólisis en los quesos. Además, se puede precisar que este proceso hace que un queso sea cogido con estándares de calidad, presenta procesos productivos exigentes y de gran cuidado por lo que sus características y propiedades son atractivos.

De igual manera, Amaya y Naula (2022) realizaron un estudio de factibilidad para la producción de queso parmesano en la asociación sierra nevada de la comunidad de Cumbijín (Ecuador), es un producto del cual existe gran explotación y comercialización por lo cual es indispensable implementar técnicas y métodos para su aprovechamiento. Se efectuaron cálculos y análisis estadísticos de la información que se recolectó en la investigación de campo y encuestas para contraer información clara y precisa para su posterior tabulación, interpretación y análisis de datos donde se conocerá la aceptación o rechazo del producto, para recopilar la información necesaria de forma directa y de esta manera ver la realidad de la organización. Desde una perspectiva técnica, este proyecto es factible, ya que se han considerado todos los factores requeridos para la elaboración del producto. Concluyendo que la implementación de métodos y técnicas para el uso de leche cruda fomenta la sostenibilidad del sector lechero, lo que a su vez impulsa el desarrollo económico de la comunidad y sus residentes.

1.4.1.2. Nacionales. A continuación, se presentan investigaciones realizadas en el ámbito nacional:

Palomo et al. (2017) realizó un estudio de pre factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de quesos doble crema para la ciudad de Bogotá. Para llevarlo a cabo se inició con la recolección de toda la información tanto del sector lechero, encuestas para determinar los gustos y preferencias, realizan un estudio de mercado y comercialización donde se tienen en cuenta análisis de demanda, oferta, mercado distribuidor y mercado objetivo y posteriormente se elabora un plan de marketing y la realización del balance de recursos para el desarrollo del proyecto, como terrenos, construcciones, maquinaria, vehículos etc. y el valor de

cada uno para poder establecer el monto de la inversión. Los resultados arrojan que el proyecto es viable comercialmente, estimándolo desde el punto de vista de los hábitos de consumo, de los gustos y preferencias del consumidor final. Con el estudio de pre factibilidad se basan por cifras reales generadas por indicadores de bondad e indicadores financieros lo que se representa en la generación de utilidades suficientes para el mantenimiento y el progreso de la empresa.

Por otra parte, Cepeda (2020) formuló un estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de lacto-suero en el municipio de Belén (Boyacá), siendo la lactosa el principal componente que afecta a los recursos naturales y el suero que es el resultante de la producción de quesos aportante de bioquímica de oxígeno resultando un impacto ambiental alto, de lo contrario a reutilizarse como materia prima para el procesamiento de diferentes productos alimenticios. Para este proyecto se tuvo en cuenta la recolección de información actual lacto-suero, identificación de producción actual en 10 empresas de lácteos del municipio, donde se verifica el destino final del suero, se realiza un estudio técnico de centro de acopio verificar aspectos técnicos, administrativos y legales requeridos para la puesta en marcha, al igual que el estudio de factibilidad y por último la viabilidad financiera. Se determina que el proyecto es factible financieramente y afirman estar de acuerdo y consideran pertinente la creación de un centro de acopio. Se puede concluir que al llegar este centro mejora el aprovechamiento y valor agregado al suero, y de esta manera contribuir con las empresas queseras de la región y con el medio ambiente del municipio.

La Roche (2021) evaluó la viabilidad de la implementación de una planta de producción de queso Cottage, dentro del territorio nacional, para su comercialización futura como producto colombiano (Envigado) teniendo en cuenta que este tipo de queso es considerado uno de los derivados lácteos más saludables del mercado por su alto contenido en proteína y nutrientes beneficiosos para el cuerpo. Para este estudio se utilizaron herramientas de estudio sensorial, donde se realiza un análisis Pestel, estudio de mercado donde se determinan las 5 fuerzas de Porter, estudio técnico para medir la capacidad del proyecto; y herramientas donde mediante encuestas realizadas en línea en Google Forms donde se envía a diferentes personas del país.

Después de obtener los datos de cómo se distribuye la demanda objetivo y sus preferencias frente a la oferta, luego se estudió el marketing mix del proyecto, identificando la manera de

distribución, forma a ofrecer el producto, descripción de este, y fijación del precio de venta. El proyecto resulta viable, el sector presenta una economía de gran oportunidad de expansión y tentativo para invertir en estos momentos. Además, que Colombia ha sobresalido por el considerable potencial que tiene en el desarrollo del sector agrícola y lechero, que contribuye de manera significativa económica al país y al sostenimiento de familias campesinas (La Roche, 2021).

Pérez (2023) analizó la competitividad del sector lácteo de Colombia frente al mercado de Nueva Zelanda entre 2015-2021 para investigar sobre el comportamiento y la influencia de los grandes productores de lácteos mundiales. Este proyecto se inicia con una investigación de carácter descriptiva y documental analizando proyectos anteriores y datos de la industria, donde se toma en cuenta la capacidad de producir y competir en los mercados lácteos internacionales, fue necesario tener en cuenta el comportamiento y uso de diferentes fuentes para analizar todas las variables e impactos negativos que enfrenta la industria láctea colombiana ante la competencia.

Como resultado del estudio se determina que, existe una gran brecha en términos de comparabilidad de países participantes, puesto que, pese a la amplitud de la variedad de subproductos, la técnica y cultura de consumo es manejada de modo completamente diferente, en el país neozelandés en parte en el nivel básico y el resto en el nivel internacional en la gestión del desarrollo. Hoy en día, este sector no pasa por su mejor momento y esto se debe a la intensa competencia injusta que prevalece en el país a pesar de ser un país con una alta producción de leche de alta calidad, se ve obligado a confrontar las importaciones (Pérez, 2023).

Ariza et al. (2024) diseñó estrategias para el posicionamiento de productos derivados de la leche en mercados internacionales, enfocándose en factores clave como la competitividad, la diferenciación, calidad; la sostenibilidad y el cumplimiento de normativas internacionales en la empresa Dailymilk S.A.S de (Medellín). Para realizar la investigación se tuvieron en cuenta estudios de mercado, informes del sector y estadísticas gubernamentales que proporcionen información sobre la producción y el consumo de leche en Colombia y el contexto internacional. Utilizó herramientas estadísticas para analizar los datos de encuestas, identificando tendencias y patrones en la producción y consumo de productos lácteos.

Como resultado del proyecto se define viable ya que fomenta la diversificación de los productos derivados de la leche, también fortalece el tejido social rural al ofrecer mejores oportunidades económicas, además que dicha empresa se presenta rentable y de alto potencial en mercados internacionales. Se concluyen en que a pesar de que en Colombia es un país altamente estacional y en donde en épocas de invierno hay una sobre producción de esta materia prima de esto se presenta que muchas veces los campesinos deben desechar este producto y la viabilidad de este proyecto hace que se fomente la exportación de productos a mercados internacionales (Ariza et al., 2024).

1.4.1.3. Regionales. Por otra parte, las investigaciones realizadas en el ámbito regional, se presenta a continuación:

Caicedo (2017) formuló un plan de negocios para el montaje de una empresa productora y comercializadora de queso en presentación snack saborizado con frutas en el corregimiento de la Victoria, municipio de Ipiales Nariño. Se realizó como primera instancia un método de observación directa que permitió visualizar las zonas de interés y el comportamiento de los clientes y de esta manera extraer las necesidades de los clientes, de igual manera realizó un estudio en los municipios de Pasto, Ipiales y Cali donde se presenta gran demanda del queso doble crema, se realizó una prueba piloto de encuesta, se tomaron muestras como datos de antiguos trabajos basados en el mismo tema de investigación. Dicho proyecto resulta viable gracias a la aplicación de innovación y valor agregado su aceptabilidad y comercialización es positiva y rentable. En resumen, cabe resaltar que las características de este producto protegen la salud y dan paso al cambio de estilo de vida y consumo de las personas.

Por otra parte, Noguera y Constain (2019) determinaron la factibilidad técnica de implementar el proceso productivo del queso Cheddar en la asociación láctea Asolacc del municipio de El Contadero. Se realiza un método descriptivo, cuyo propósito es identificar, examinar y observar los elementos fundamentales del objeto de investigación donde se pretende reconocer mediante el estudio de mercado y otras fuentes de información, las características del consumo de derivados lácteos especialmente de quesos tipo gourmet, recolección de información para conocer aspectos más importantes de un estudio de factibilidad técnica del proceso productivo, se utilizaron formatos

de encuesta aplicados primordialmente a los representantes legales de la asociación Asolacc y a los restaurantes de primera categoría de la ciudad de San Juan de Pasto donde servirán como soporte de soluciones.

Como resultado se percibe que existen condiciones favorables para creación de una planta productora de derivados lácteos trae consigo fortalecimiento del sector productivo y estabilidad económica de la región. Así mismo se identifica que representa una oportunidad para la expansión de la empresa a nivel nacional y hasta internacional, el consumo de quesos va cada vez más en aumento y aplicarlo con nuevas tendencias y valor agregado en producción da paso al éxito (Noguera y Costain, 2019).

Igualmente, Getial y Ríos (2021) realizaron un diseño estrategias de producción más limpia a partir de la implementación de la guía ambiental de la industria láctea para la empresa de Lácteos San Ángel ubicada en el municipio de Cumbal-Nariño, en pro de minimizar los impactos ambientales negativos generados por la industria y así adecuar y aplicar la guía ambiental que permite mitigar los daños causados por la producción. Para este diseño realizó el análisis de la asociación con respecto a su planificación, organización, control y dirección, se recopiló información y verificación de los permisos y licencias emitidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se tuvieron en cuenta, libros, normatividad ambiental legal vigente, información de estudios relacionados con el tema, tesis de grado, monografías, investigaciones, además se describió cada una de las etapas que hacen parte del proceso productivo.

La implementación de estrategias de producción más limpia planteadas para la empresa, resulta factible por medio del uso eficiente del agua y la energía, logran beneficios tanto económicos como ambientales. Los procesos industriales en el sector lácteo provocan deterioro del medio ambiente y en ellos los cuerpos de agua, y emisiones de gases en resultado de ruidos y olores desagradables y diseñar estrategias e implementar medidas para contrarrestar daños es muy esencial tanto para una empresa como en contribución a trabajar de mano con el medio ambiente (Getial y Ríos, 2021).

Por otra parte, Bastidas y Timarán (2022) realizaron un diseño de sistema de costos basado en actividades ABC para la empresa Lácteos Andinos de Nariño Ltda. Se ha identificado la necesidad

de mejorar y expandir la capacidad de producción y de igual manera ajustar el área de contabilidad en el desarrollo de sus tareas y tener más cuidado al costear sus operaciones. Se utilizaron variables estadísticas recopilando datos por medio de entrevistas, observación y revisión de documentos lo cual permitirá la descripción clara del proceso productivo, la recolección de datos se tiene en cuenta para la elaboración del sistema de costos ABC.

Este se caracteriza con base en la medición numérica y el análisis estadístico, el método empírico analítico mediante el cual se pueda obtener un análisis detallado de las actividades realizadas y el tipo de investigación donde se lleve un proceso técnico que le permita evaluar los beneficios de la aplicación ABC. El sistema de costos implementado es efectivo y viable ya que se ha venido utilizando de manera empírica, se logra identificar las falencias en las clasificaciones y reconocimientos del proceso productivo para que obtengan un mejor rendimiento y una gran proyección en la relación de sus productos, se concluye que sus inversiones son necesarias para un sistema de costos eficiente y sostenible y así determinar el cálculo de precios adecuado para sus productos (Bastidas y Timarán, 2022).

Finalmente, López et al. (2023) formularon estrategias de mercadeo en época de crisis para el sector lácteo del municipio de Guachucal-Nariño para mejorar su rendimiento y crecimiento de las empresas. Abarcó temáticas fundamentales para la investigación como, tema y línea de investigación, planteamiento del problema, enfocándolo en su descripción y formulación, establecieron unos objetivos, determinando justificación, viabilidad y una delimitación; además realizaron un diagnóstico interno y externo de las empresas en Guachucal, por medio de entrevistas, encuestas, análisis matricial y conclusión del diagnóstico.

Para la recolección de datos se tomaron datos de las empresas existentes promedio de la Umata el municipio y posterior a ello se prosiguió a realizar la encuesta, posterior a esto se habló de las estrategias de comercialización basadas en el marketing mix, hicieron las correspondientes conclusiones y recomendaciones. Los resultados evidencian que, en las empresas gracias a las estrategias, están alcanzando sus metas propuestas, ya que la mayoría disponen de los recursos requeridos, a pesar de que el nivel tecnológico de producción es bastante bajo. Para concluir, las estrategias de marketing dentro de una organización facilitan el crecimiento de las empresas y la

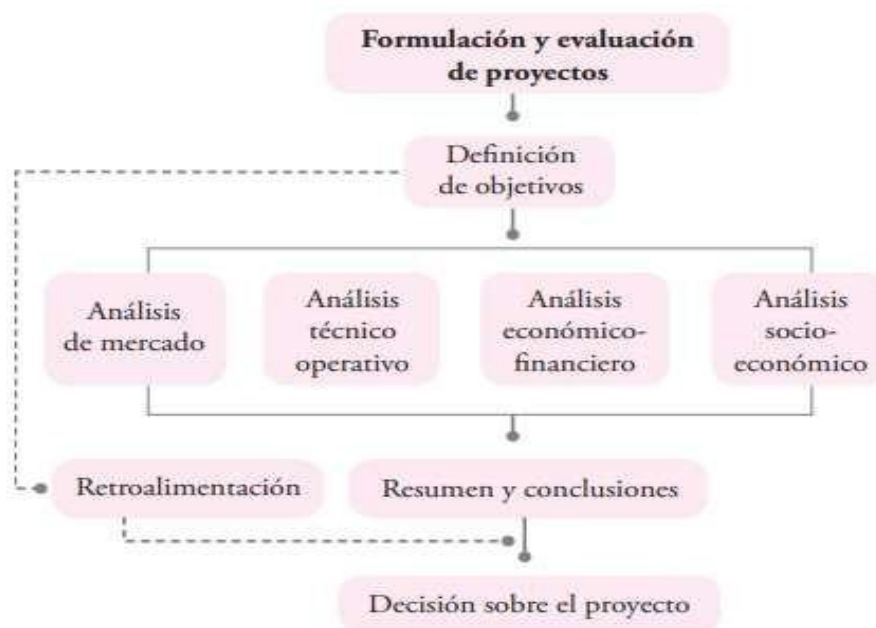
optimización de procesos además de reforzar sus fortalezas y aprovechar las oportunidades (López et al., 2023).

1.4.2. Marco teórico

El plan de negocios para la creación de una empresa productora de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí, requiere de los siguientes estudios para determinar la viabilidad del mismo: estudio económico, administrativo, técnico, financiero y socio ambiental. Según Baca (2013) define que un plan de negocios “si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil a la sociedad” (p. 29) Con el objetivo de ser rentable por medio de un negocio, donde se ofrece un bien o servicio y así mismo satisfaga necesidades y solucione problemas en la sociedad. De esta manera se pretende seguir el modelo de Baca (2013).

Figura 1

Estructura general de la evaluación de proyectos



Nota. Se detalla el proceso completo y las conexiones de un análisis de factibilidad, las particularidades de cada uno de los componentes se detallan y examinan a través del libro. Fuente: Baca (2013).

El plan de negocios comienza con la evaluación de alternativas de tamaño, localización, tipo de tecnología que se va a aplicar, organización y financiamiento del proyecto, de esta manera se aplica esta metodología la cual es efectiva en cualquier tipo de negocio, y se ha convertido en fuentes de éxito de varios estudios.

- Instalación de una planta totalmente nueva.
- Elaboración de un nuevo producto de una planta ya existente.
- Ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales.
- Sustitución de maquinaria por obsolescencia o capacidad insuficiente.

Los propósitos del proyecto se determinan basándose en las metas de aquello que lo impulsan, y se puede establecer cuáles son las restricciones establecidas, dónde sería más conveniente ubicar la planta, el tipo de productos primarios que se busca industrializar, la cantidad máxima de inversión entre otros factores (Baca, 2013).

Estudio de mercado, incluye la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el estudio de los precios y el análisis de la comercialización. La base de una decisión acertada siempre serán los datos obtenidos en la investigación de campo, especialmente en fuentes primarias donde el investigador debe ser muy detallado y llevar a cabo un estudio exhaustivo donde pueda percibir o detectar posibles fallos. En cambio, así mismo también resulta beneficioso para anticipar una política apropiada de precios, analizar la mejor manera de vender el producto y responder a la primera pregunta crucial del estudio: ¿existe un mercado factible para el producto que se busca producir? con este interrogante tratar de establecer si la producción de un producto específico es bien acogida por las personas, así se pueden eliminar los riesgos y alcanzar el éxito (Baca, 2013).

Estudio técnico, es el único medio para observar el progreso de una empresa y su potencial. Por eso se debe abordar procesos como: el tamaño ideal de la planta, para lo cual es imprescindible proponer una variedad de opciones cuando no se conoce y se domina completamente la tecnología que se utilizará. La elección de la localización ideal de la planta, considerar no solo elementos numéricos, como los gastos de traslado de la materia prima y del producto final, sino también elementos, como soporte físico, el clima, la postura de la comunidad. La ingeniería del proyecto,

aplicar el análisis en la elección de los equipos requeridos, de acuerdo en la tecnología seleccionada; instalar la disposición física de dichos equipos en la fábrica. Y el análisis organizativo, administrativo y legal, aquí se establece el personal idóneo que cree y maneje un manual de procedimientos y un resumen de funciones, identificar y examinar los artículos clave de las diversas leyes que resulten relevantes para la compañía, y de qué manera (Baca, 2013).

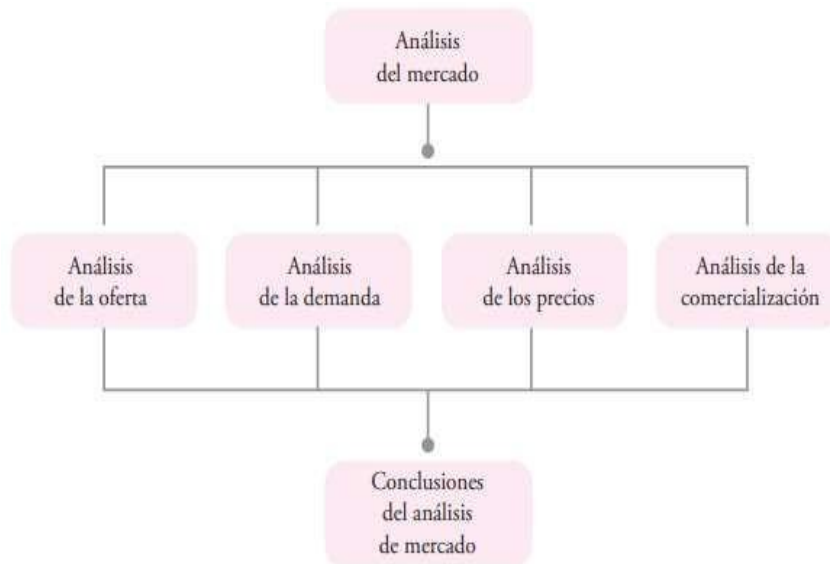
Estudio económico, es un estudio que mide la factibilidad y el beneficio financiero de una inversión o iniciativa de negocio, con el objetivo de ordenar y sistematizar información establecimiento de los costos totales y de la inversión inicial basándose en las investigaciones de ingeniería, dado que dichos costos están sujetos a la tecnología y recursos elegidos para poder funcionar, otra de sus características relevantes es la determinación del capital de trabajo que aunque no es un costo inicial es de importante para la producción (Baca, 2013).

Estudio administrativo, establece el rumbo y las acciones a llevar a cabo para lograr las metas de la compañía. En la que se manifieste de manera franca y abierta cuáles son los fundamentos cuantitativos que motivan la decisión de inversión en el proyecto. Además, se establecen otros instrumentos como el organigrama y la planificación de los recursos humanos y así prever el riesgo (Baca, 2013).

La estructura organizativa donde se dividen en organización formal e informal; la formal parte de las funciones de una empresa en estas se tienen en cuenta que debe permitir tomar decisiones racionales, convenientes y oportunas donde se acojan a talentos creativos y el reconocimiento de gustos y capacidades individuales, donde sus resultados deben enfocarse de manera grupal y organizacional. Por otra parte, la informal acoge un funcionamiento grupal donde acciones y resultados generan un propósito común, este método funciona por medio de las relaciones interpersonales donde colaboradores se relacionan y trabajan entre sí por un mismo fin (Koontz et al., 2008).

Figura 2

Estructura del análisis de mercado



Nota. Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman la estructura de mercado. Fuente: Baca (2013).

Para un plan de negocios se tienen en cuenta las necesidades de mercado, se debe realizar una investigación de mercados donde conecte al cliente con el vendedor mediante la información, para determinar la oferta y demanda donde determina un papel esencial mediante la recolección de datos reales, así analizar los resultados, generar ideas e hipótesis y posteriormente tomar decisiones. De esta manera utilizar para identificar y definir las oportunidades y los problemas de marketing (Naresh, 2008).

Demanda: según, Baca (2013) “cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado” (p. 28). De esta manera refleja el deseo de los consumidores de adquirirlos y estar dispuesto a pagar por un precio justo y asequible.

Para estudiar la demanda es necesario incluir factores como, gustos y preferencias, precio, tiempo, ingresos de consumidores, precios de bienes o servicios similares; esto se logra por medio de la estadística, de los datos obtenidos con las técnicas e instrumentos de recolección de información y cuantificación de demanda. En relación a la oportunidad se puede clasificar como:

Demanda insatisfecha: en la cual lo generado o proporcionado no logra satisfacer los requisitos requeridos del sector comercial (Baca, 2013).

Demanda satisfecha: donde lo proporcionado al mercado es precisamente lo que este necesita. De ahí que se desprende un tipo de demanda satisfecha no saturada, donde en el plan de negocios puede lograr estar satisfacer necesidades, pero que puede expandirse a través del uso correcto de instrumentos de mercadotecnia, como las promociones y la publicidad (Baca, 2013).

En relación a la necesidad, la demanda de bienes social y nacionalmente necesarios: son los que la sociedad necesita para su desarrollo y crecimiento, y están vinculados con la nutrición, la ropa, la vivienda y otros aspectos.

Oferta: según, Baca (2013) “es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado” (p. 56). Se desarrolla una serie de análisis teniendo en cuenta la cantidad de demanda que se puede lograr, donde se miden cantidades y condiciones económicas, de ahí que se debe establecer la disponibilidad para los consumidores. La oferta en relación al número de oferentes se puede clasificar en 3 tipos:

Oferta competitiva o de mercado libre: dado que hay tantos fabricantes del mismo producto, que la cuota de mercado se establece por la calidad, el precio y el servicio que se proporcionan al cliente. Además, se distingue porque usualmente ningún productor controla el mercado.

Oferta oligopólica. Se distingue porque solo unos pocos productores controlan el mercado, intentando infiltrarse en mercados peligrosos o incluso inviables (Baca, 2013).

Oferta monopólica. Se refiere a cuando un único fabricante del producto o servicio domina completamente el mercado e impone calidad, precio y cantidad. Si el productor tiene el control del mercado, siempre establecerá un precio y una calidad (Baca, 2013).

Precio, se refiere a la suma de dinero que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a adquirir un producto o servicio, cuando la oferta y la demanda se mantienen balanceadas (Baca, 2013).

Comercialización del producto: es la acción que facilita al productor la entrega de un bien o servicio al cliente con las ventajas de tiempo y ubicación para el consumidor, en ella se tienen en cuenta estrategias, donde incluye la promoción, la venta y la distribución del producto, así como la identificación de las necesidades del cliente (Baca, 2013).

Análisis estratégico de mercado: Según Koontz et al. (2008) expone que el espíritu emprendedor es un proceso creativo que se enfoca en la noción de identificar oportunidades de mercado y necesidades no satisfechas, para construir soluciones que las satisfagan y llevar valor al cliente. Así, el plan de negocios utiliza herramientas como el marketing para aportar valor al producto y al cliente, lo que puede atraer, mantener y expandirse. De esta forma, si se implementa, se obtienen cosechas donde se logra, en participación de mercado, ganancias y capital del cliente.

Existen métodos que a partir de información recopilada impactan a plan de negocios y planificar estrategias, estos métodos son conocidos como análisis FODA y PESTEL.

El análisis FODA implica llevar a cabo un análisis de los elementos fuertes y débiles que, en su totalidad, determinan la condición interna de una organización, además de su evaluación externa, o sea, las oportunidades y amenazas. de esta manera permite que un negocio prospere sin llegar al fracaso (Ponce, 2007).

Como identificar fortalezas y debilidades, donde una fortaleza cuando se realiza una acción o función de manera correcta, también se consideran que son recursos de valor y la misma habilidad competitiva de la organización como un logro, una posición ventajosa en el entorno social. Una debilidad se considera situaciones que hacen vulnerable a una organización y que se realizan de forma deficiente.

Como identificar oportunidades y amenazas, una oportunidad son aquellos factores ambientales externos no controlables por la entidad, pero que constituyen elementos posibles de desarrollo o mejora. Una amenaza son posibles problemas que pueden pasar en la organización, aspectos negativos y a los cuales hay que adelantarse para que no sucedan, o su impacto sea el menos dañino (Ponce, 2007).

Comportamiento del consumidor: para comprender las decisiones del comprador al momento de elegir un producto o servicio influyen una serie de factores de conducta, como culturales, sociales, personales y psicológicos, es por eso que para la venta del queso bajo en lactosa se tienen en cuenta factores como.

Factores culturales, son preferencias y conductas sociales que influyen en las decisiones de acuerdo con su nacionalidad, grupos étnicos, religión y estratificaciones de clases sociales. Por otra parte, el factor social son todas las influencias externas, en otras palabras, los elementos que surgen de contextos cercanos familia, amigos, colegas de trabajo, comunidad cercana o por condición mediante la permanencia en un grupo social o varios y que impactan en el proceso de decisión.

El siguiente factor es el personal, presenta características donde se tienen en cuenta la edad o etapa de ciclo de vida, la ocupación, y circunstancias económicas que determinan el estilo de vida al cual están acostumbrados. Por último tenemos el factor psicológico, estos influyen en la conducta y comportamiento del consumidor como la motivación donde se está imponiendo suficiente presión para motivar a la persona a tomar decisiones (Kotler, 2001).

Figura 3

Motivación de Maslow



Nota. Las necesidades humanas están ordenadas de manera jerárquicamente: van de mayor a menor importancia. Fuente: Kotler (2001).

Análisis PESTEL, todo empresario debe observar y reconocer el ambiente o ámbito externo para recabar información y analizar necesidades, los sucesos que pueden influir de manera positiva o negativa en el funcionamiento de una compañía y sobre los que carece de dominio. Dentro de estos aspectos macro se podría destacar político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal (Kotler, 2001).

Factor político: incluye políticas y leyes gubernamentales, donde ejercen control y limitan las organizaciones. De esta manera ayudan a proteger las compañías de las demás empresas, a los consumidores de prácticas desleales o saneamiento sin supervisión y perjudiciales, y protege los intereses la sociedad frenando el comercio expansivo y violación de espacio público (Kotler, 2001).

Factor económico: Hace referencia a la condición económica global, tales como cambios sustanciales en los ingresos, costo de la vida, tasas de interés, el desarrollo económico, la inflación, el desempleo, las tasas de interés y el valor de la divisa, factores que pueden influir en la demanda y la oferta, principalmente en compañías cuyos productos muestran una gran sensibilidad frente a los ingresos y los precios que resultan con la rentabilidad de las compañías (Kotler, 2001).

Factor social: las personas viven y se mantienen en las sociedades por sus creencias y valores de esto que influyen en los hábitos de consumo donde los clientes tienen preferencias, de aquí que pueden describir todas las preguntas sobre sus compradores (Kotler, 2001).

Factor tecnológico: según, Kotler (2001) “la tecnología es la fuerza más impresionante que modela la vida de las personas. Cada nueva tecnología es una fuerza de destrucción creativa cuyo número afecta la tasa de crecimiento de la economía” (p. 29). La digitalización, los estándares técnicos y suministro de energía, hoy en día son los temas de relevancia y por los cuales una empresa que quiere progresar debe de acogerse al cambio y la aplicación tecnológica innovadora y sostenible. Se deben analizar las siguientes tendencias:

- Ritmo acelerado en cambios tecnológicos.
- Oportunidades ilimitadas en innovación.
- Presupuestos variables para IyD.
- Mayor control sobre los cambios tecnológicos.

Factor ambiental: Según Núñez (2003) plantea a la responsabilidad ambiental en el plano interno o intramuros, con implicaciones que aseguran una adecuada gestión de los residuos, prevención de los posibles daños o impactos ambientales derivados de la propia actividad reviste de estímulo y desarrollo de la eco eficiencia, maximización de los posibles beneficios ambientales de la actividad, y en general utilización de los recursos naturales pertinentes.

Una empresa debe de analizar aspectos de conciencia ambiental como cambio climático, contaminación, ya que gracias a eso se puede generar escases de materia prima, pueden aumentar los costos de los energéticos. De aquí radica que todas las empresas acojan la responsabilidad

social, realicen mercados o negocios verdes y reduzcan en sus actividades que generen contaminación en el medio ambiente.

Factor legal: Primero, debemos determinar el sistema jurídico del país donde la empresa tiene operaciones o piensa operar, así como la sensibilización social sobre el cumplimiento de la ley en el país de origen que se pretende crear actividades empresariales. Porque de lo contrario se tiende a generar obstáculos políticos legales que protegen la economía y el comercio en las regiones (Kotler, 2001).

Estudio financiero del proyecto: busca generar valor en un contexto competitivo con competidores. Las exigencias contradictorias de los participantes, un entorno cambiante y complicado, las repercusiones de la información y las señales financieras, la internacionalización de los mercados, el crecimiento del comercio electrónico, las colaboraciones estratégicas y la aparición de entidades virtuales donde el gerente de la compañía debe ser el responsable de la toma de decisiones de acuerdo a aspectos estratégicos que la beneficien (Córdoba, 2012).

Figura 4

Actividades de la función financiera



Nota. Las actividades de la función financiera de conforme a una dependencia de cada uno de sus componentes. Fuente: Córdoba (2012).

De acuerdo a lo anterior se presentan indicadores financieros que por medio de la información se puede saber en qué situación está la empresa y fijar un punto de vista y tomar una posición frente a cada situación que presente.

Rentabilidad, la cual resulta del rendimiento de una organización con la capacidad de generar utilidades, tenga solvencia y liquidez (Córdoba, 2012).

Utilidad, donde se determine una ganancia después de deducir los todos los costos en producción, transformación, transporte, impuestos etc. Debe ser relevante, cierto, comparable y pertinente (Córdoba, 2012).

Activos, sin bienes o derechos de la compañía. El activo comprende el inmovilizado, o sea, los bienes tangibles e intangibles que constituyen la estructura física de la entidad y el circulante que incluye la tesorería, los derechos de cobro y los productos (Córdoba, 2012).

Pasivos, reflejan las responsabilidades que llevan a la compra de los activos, siendo los pasivos a largo plazo los que superan el año y los pasivos a corto plazo o circulante que son las obligaciones ajenas con un periodo inferior a un año (Córdoba, 2012).

Patrimonio, incluye los recursos propios o los fondos de la empresa en el capital social y las reservas. De tal manera lo que queda después de restar los pasivos (deudas y obligaciones) de los activos (bienes, derechos y valores) de las actividades que realizaría la empresa de queso bajo en lactosa (Córdoba, 2012).

Liquidez, refleja la habilidad de la empresa para afrontar sus compromisos a corto plazo conforme se vencen, basándose en estos se pueden deducir numerosos factores sobre la actual solvencia financiera y su habilidad para mantenerse capaz de responder a situaciones adversas en la cual se miren inversas en el día a día por medio de su estado de ventas y de ser el queso bajo en lactosa acogido por el cliente (Córdoba, 2012).

Sistema Du Pont, según tiene amplio reconocimiento en la industria y es un estudio completo, las razones de actividad y el margen de utilidad sobre las ventas, y muestra la forma en la que estas razones interactúan para determinar la tasa de rendimiento sobre los activos. De esta manera se tiene un control sobre el rendimiento de los activos y dan como resultado el margen de utilidad de las ventas (Córdoba, 2012).

Precio, Es la cantidad monetaria del queso bajo en lactosa que se está dispuesto a vender, y los consumidores a comprar un bien, cuando la oferta y demanda están en equilibrio. el precio previsto del queso no será el que se emplee en el estado de ganancias y pérdidas, dado que esto significaría que la compañía comercializara directamente con el público o consumidor final (Baca, 2013).

Figura 5

Estructuración del análisis económico



Nota. Se muestra la estructuración general de análisis económico, los datos de la inversión fija y diferida son la base para calcular el monto de las depreciaciones y amortizaciones anuales. Fuente: Baca (2013).

Capital trabajo, es necesario para iniciar el funcionamiento de la empresa; es decir, es para financiar la primera producción antes de obtener ingresos; por lo tanto, es necesario adquirir materia prima, que en este caso sería la leche, abonar la mano de obra directa y necesaria de acuerdo a las necesidades que se presenten, que la transforme, conceder resultados en las primeras ventas y disponer de un monto en efectivo para cubrir los costos diarios de la empresa (Baca, 2013).

Valor presente neto (VPN). Cuando se realizan cálculos para trasladar dinero actual al futuro, se emplea una tasa de interés o crecimiento del dinero; y permite determinar si la inversión para el plan de negocios de queso bajo en lactosa cumple financieramente para incrementar su inversión, sin embargo, cuando se busca trasladar cantidades futuras al presente, como en este escenario, se recurre a una tasa de descuento, denominada así porque reduce el valor del dinero en el futuro a su equivalente actual (Baca, 2013).

Tasa interna de rendimiento (TIR). Es un indicador de rentabilidades de proyectos o inversiones, de manera que cuanto mayor sea la TIR mayor será la rentabilidad. Lo que permitirá al plan de negocios del queso bajo en lactosa realizar el cálculo de la tasa interna de rentabilidad de la empresa facilitando la toma de decisiones sobre la inversión que se pretende realizar (Baca, 2013).

1.4.3. Marco conceptual

Lactosa. Según Barbacil (2024) “la lactosa es un carbohidrato simple, también conocido como azúcar de la leche, presente de manera natural en la leche de los mamíferos y en muchos de sus derivados” (parr. 1). Este azúcar posee un gran valor en los primeros meses de la existencia en los seres vivos, dado que constituye la fuente principal de energía para los recién nacidos y adultos como fuente de energía y vitaminas en el cuerpo

Lactasa. Según Maldonado (2023) es una enzima que hidroliza o descompone los componentes del azúcar de la leche o sea la lactosa, en azúcares más simples como la glucosa y la galactosa. Este proceso enzimático es crucial para una digestión adecuada y la utilización como fuente de energía

y funcionamiento del organismo. Para mitigar los síntomas, las personas con intolerancia a la lactosa pueden ingerir suplementos de lactasa o ingerir productos lácteos sin tener complicaciones.

Enzima. Son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores de reacciones químicas, son utilizadas para realizar investigaciones científicas por laboratorios ya que son procesos biotecnológicos que no generan impacto en el entorno, estas enzimas reemplazan a las sustancias químicas o procesos que pueden resultar daños ambientales, seguridad o de salud (Abyntek, 2023). Así logran a descomponer los alimentos que consumimos para que el cuerpo los pueda usar de tal manera que no se genere molestias o síntomas externos a la salud.

Hidrolizado. Según Benítez et al. (2008) “es una reacción química donde el agua rompe los enlaces de una molécula, se utilizan ampliamente en la tecnología alimentaria por sus propiedades nutricionales o funcionales” (p. 228).

Valor presente neto (VPN). “Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca, 2013, p. 213). Con este método se logra identificar la rentabilidad en una inversión, gracias a su cálculo ayuda a tomar decisiones considerando el valor del dinero.

Tasa interna de rendimiento (TIR). “Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca, 2013, p. 216). Es decir que indica cuánto puede rendir el dinero y compararlo en cualquier inversión que se presente y así se logra reducir los riesgos en los negocios.

Aceleración tecnológica. “Es el aumento deliberado de velocidad de los procesos orientados a metas específicas del transporte, la comunicación y la producción que, en su conjunto” (Arocena y Sansone, 2022, p. 305). De igual manera en una empresa la adopción de estas tecnologías cada vez mejoran y aceleran los procesos productivos, tienen ventajas y logran impactos positivos frente a sus competidores por medio de la eficacia e innovación.

Teoría de auto actualización. “Representa el crecimiento de un individuo hacia la satisfacción de las necesidades más altas, aquellas relacionadas en particular con el significado de la vida” (Olson, 2020, párr. 1). De esta manera impulsa a las personas a aumentar y alcanzar su máximo potencial, por medio de talentos, habilidades o destrezas que posea la persona y así tenga mejor satisfacción de sí mismo y una mejor vida.

1.4.4. Marco contextual

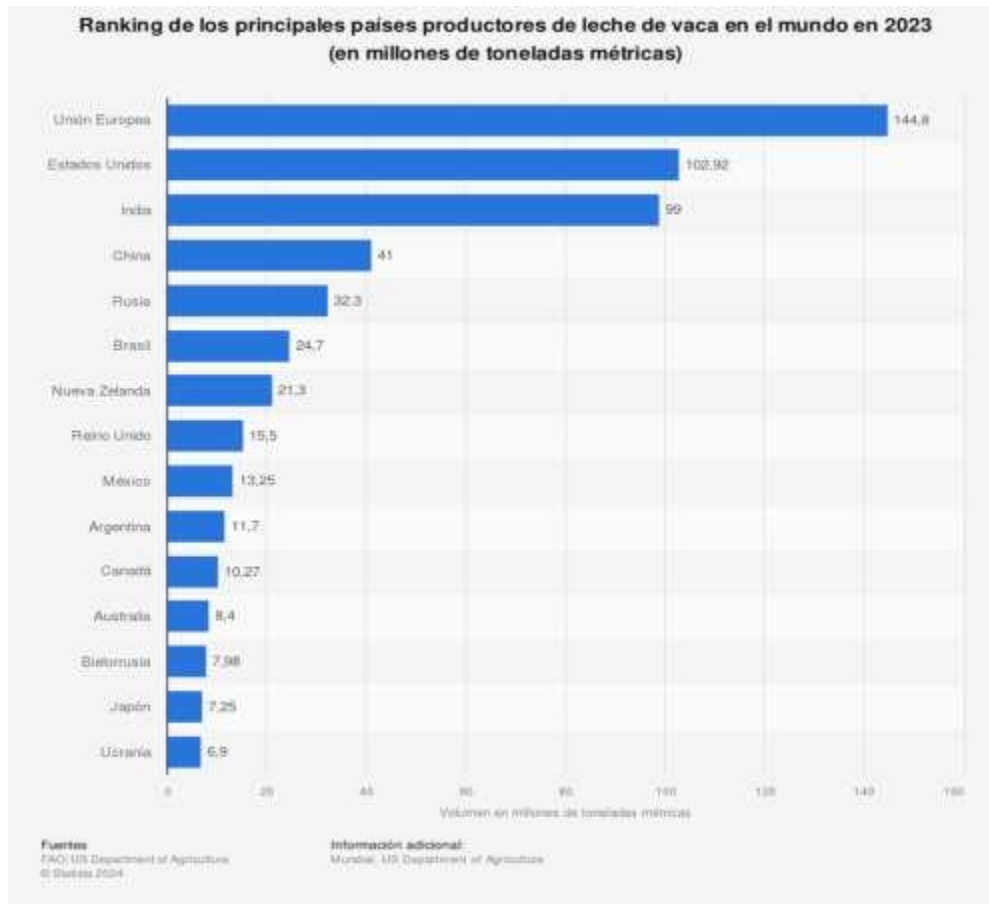
1.4.4.1. A nivel internacional. En el mundo el consumo de productos lácteos es esencial en la vida diaria de las personas son alimentos cotidianos para mantener una nutrición adecuada, su consumo se estima en más de 367 millones de toneladas de acuerdo con los resultados del 2023. Su producción y exportación de estos alimentos se enfocan en naciones del antiguo continente europeo, Estados Unidos, Nueva Zelanda y India; donde en Europa los productos lácteos constituyen el 40% del total de consumo global, por su parte Estados Unidos ha representado un aumento considerable en los últimos años respecto a la producción, la cual se presenta con 102,92 millones de toneladas por año (Orús, 2024).

De igual manera, Nueva Zelanda encabeza las exportaciones de este tipo de alimentos debido a su sólida tradición quesera, sus envíos de este producto fuera del país ascendieron a aproximadamente 6.800 millones de dólares estadounidenses. Y sin desmeritar los porcentajes elevados de consumo que presenta India por sus tradiciones y creencia religiosa (hindú) que la profesan el 80% de su población, registro alrededor de 87,1 millones de toneladas en 2023. En el mundo actualmente la producción de quesos, se prevé que se sitúe en torno a los 22,4 millones de toneladas (Orús, 2024).

Figura 6

Ranking de los principales países productores de leche de vaca en el mundo en 2023

(En millones de toneladas métricas)



Nota. Principales países en el mundo con la máxima producción de leche de vaca, países de la unión europea y Estados Unidos con los porcentajes más elevados. Fuente: Orús (2024).

Es importante mencionar que en este sector productivo muchas multinacionales lideran los mercados internacionales con su producción masiva de leche y derivados de calidad, manejan un marketing moderno, innovación y variedad lo que resulta que sean las marcas favoritas de la población mundial. Entre las principales empresas se encuentran, Nestlé que, con innovación en productos lácteos, bebidas y artículos para mascotas genera alrededor de 11,500 USD millones al año, Lactalis empresa francesa que se posiciona como la numero uno producción de quesos en el mundo, Dadone maneja un producto estrella que es el yogurt preferido por una gran población en

el mundo, Fonterra que se distingue por operar en más de 50 países y por su grande porcentaje de en ventas y Frieslandcampina que con 11,476 granjas lecheras para la producción y transformación lideran mercados internacionales (Hussain, 2022).

Ahora bien, el queso sin lactosa su popularidad va creciendo gracias a nuevas técnicas y procedimientos, estos quesos se caracterizan por ser más saludables. Países como Tailandia, Argentina y Europa poseen una sólida industria. Empresa Argentina Capilla del Señor y Arla empresa de España desarrollan y comercializan quesos sin lactosa como una alternativa a los molestos síntomas que se producen, son pequeñas empresas que no cuentan con gran reconocimiento, pero por su innovación y su enfoque en la necesidad de las personas guían su producción así el consumo de alimentos más saludables algunos de estos quesos son: mozzarella, curados artesanales, cheddar, parmesano y gruyere (García, 2023).

1.4.4.2. A nivel nacional. En Colombia la ganadería y producción lechera se originó inicialmente en la región de los Andes, gracias a su geografía y condiciones climáticas propicias para la cría y conservación del sector ganadero. Actualmente, se producen cerca de 7,251 millones de litros de leche anuales, lo que sitúa al país como un productor relevante en América Latina. Además, tuvo una participación en exportación significativa, donde un informe de fedegan indica que entre enero y marzo de 2023, las exportaciones de productos lácteos subieron un 126% interanual. Esto evidencia un efecto beneficioso en el país, y además evidencia que es la fuente de subsistencia de numerosas familias rurales, además de crear empleos y aportar al crecimiento y avance del país (The Food Tech, 2024).

Figura 7

Los 10 departamentos con la mejor calidad de leche en Colombia en 2024



Nota. Los sólidos totales en la leche son importantes porque indican la cantidad de proteína, minerales, grasa, carbohidratos y vitaminas que tiene y definen el rendimiento en productos. Fuente: Fonseca (2025).

En la actualidad, se producen aproximadamente 50.000 toneladas de queso al año, destacando que esta producción no incluye la producción de pequeños productores campesinos donde se elabora de manera artesanal. Las regiones más relevantes del país se ubican en Antioquia, el Eje cafetero, Cundinamarca, los Santanderes y las áreas de ganadería del Caribe y la Orinoquia (T Reid, 2022).

Hoy en día se habla de la producción de quesos sin lactosa y aún es relativamente baja en el país, a pesar de contar con una industria robusta y variada no es muy diversa. Sin embargo, ya hay empresas que producen este tipo de quesos, entre las que se incluyen Lácteos Ibel de Boyacá,

Camoti SAS con plantas en Bogotá, Cerete y Caquetá, y Quesos campo hermoso situada en Cúcuta y Norte de Santander se dedican en la fabricación de quesos frescos y maduros de alta calidad y sin lactosa.

1.4.4.3. A nivel departamental. En Nariño, la producción de leche se ha transformado en un pilar fundamental para la colaboración y aporte al PIB nacional. Representa un 30% y conecta la actividad de 39.862 productores con más de 159.448 personas en producción y procesamiento, consiguiendo así resolver el desempleo y el avance de la región. La producción de quesos es ampliamente realizada por diversas compañías en la región, con ventas a nivel departamental y nacional donde se destaca el tradicional queso molido nariñense el cual se caracteriza por ser fresco y no ácido (Departamento de Educación y Promoción Cooperativa, 2024).

Nariño es una región posee altamente producción lechera principalmente se ubican en el municipio de Pasto, seguido Guachucal, Cumbal, Túquerres e Ipiales zonas de gran abastecimiento con el funcionamiento de acopio, realizadas en grandes fincas que se ubican en las zonas rurales por cooperativas productoras de lácteos, entre las más importantes se encuentran: Colacteos, Andinos, La Victoria, Andina, Santa María, La Florida, donde su oferta y comercialización de realiza a nivel departamental y nacional como Medellín, Bogotá y valle del Cauca.

Cabe destacar que el 60% de la producción se transforma por pequeños emprendimientos que a pesar de ser informales generan empleo y desarrollo regional, al igual de realizar las actividades de cría, levante de ganado, producción de leche y derivados (Burgos, 2019) .

A nivel local. El municipio de Chachagüí se encuentra ubicado al norte del departamento de Nariño. Tiene una extensión territorial de 152 km², su altura promedio es de 1.950 msnm y tiene una temperatura media de 20° C. Sus límites municipales son: al norte con Taminango y San Lorenzo, al sur con San Juan de Pasto, al oriente con Buesaco y al occidente con El Tambo y La Florida. Es un municipio de sexta categoría de acuerdo con su población e ingresos corrientes de libre destinación. De acuerdo con el Censo 2018, tiene una población de 15.949 habitantes, los cuales en su mayoría se encuentran ubicados en la zona rural (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2025) . Los principales productos de comercialización son: maíz,

fríjol, café, tomate de árbol, cítricos, lulo y fique. Las principales actividades pecuarias que se desarrollan son: ganado bovino, porcino, cuyes y gallinas.

En Chachagüí, los veranos son cortos, cómodos y nublados y los inviernos son cortos, frescos y mayormente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 12 °C a 22 °C y rara vez baja a menos de 10 °C o sube a más de 24 °C. (Alcaldía Municipal de Chachagüí, 2024).

Figura 8

Mapa Geográfico del Municipio de Chachagüí.



Fuente: Alcaldía Municipal de Chachagüí (2020).

En este municipio la industria láctea es de baja producción, no representa gran extensión de terrenos, clima y suelo apropiados para la cría y producción de ganado lechero, sin embargo, existen 8.690,6 hectáreas, las cuales se encuentran en pastos naturales para la ganadería bovina de doble propósito, gracias a la adaptabilidad bovina se logra una producción equilibrada logrando un

promedio de 3,3 litros de leche por vaca y constituyen para el campesino una opción para sostener a sus familias (Alcaldía Municipal de Chachagüí, 2019).

Esta actividad se presenta en los sectores rurales del municipio, corregimientos y veredas de Hato Viejo, La Tebaida, La Moravia, Pasisara, Cimarrones y Cano Bajo donde su producción y transformación se realiza en la venta de leche puerta a puerta en cabecera municipal, y en la elaboración de derivados como queso, cuajada y yogur.

1.4.5. Marco legal

Tabla 1

Normatividad

Norma	Objeto de la norma	Incidencia de la norma
Constitución de Colombia (1991) (Art. 64)	Es deber del Estado promover el acceso progresivo a la propiedad de la tierra de los trabajadores agrarios, en forma individual o asociativa, y a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, recreación, crédito, comunicaciones, comercialización de los productos, asistencia técnica y empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesino (Constitución Política de Colombia [Const], 1991).	El campesino tiene el derecho de poder progresar mediante los recursos que tenga disponible, esto hace parte de la exploración en la tierra para cultivar alimentos y crianza de especies pecuarias, así obtener sustento para mejorar su vivir y el de su familia, además que el estado está en el deber de promover al campesino a lograrlo
(Art. 65)	La producción de alimentos gozará de la especial protección	del Estado. Para tal efecto, se

Todas las actividades realizadas en el sector del campo, gozan de especial protección y orientación por parte del

	<p>otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad (Constitución Política de Colombia [Const], 1991).</p>
<p>(Art. 66)</p>	<p>Las disposiciones que se dicten en materia crediticia podrán reglamentar las condiciones especiales del crédito agropecuario, teniendo en cuenta los ciclos de las cosechas y de los precios, como también los riesgos inherentes a la actividad y las calamidades ambientales (Constitución Política de Colombia [Const], 1991).</p>
<p>Ley 100 de 1993 (art. 245)</p>	<p>El Invima, controla y vigila la calidad y seguridad de los productos y demás normas pertinentes, durante todas las</p>

Es
responsabilida
d del
Ministerio de
Salud la
implementació
n de un
programa
constante de
información
acerca de los
precios y
calidades de los
de los

	<p>actividades asociadas con su producción, importación, comercialización y consumo de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico-quirúrgicos que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva (Ley 100, 1993).</p>	<p>productos comercializados en el país, de acuerdo con las políticas establecidas por la Comisión.</p>
Ley 101 de 1993	<p>Ley general de crecimiento agropecuario y pesquero, donde se establece que se salvaguarda los derechos y el crecimiento de actividades agropecuarias y pesqueras, impulsando la mejora del ingreso y la mejora de la calidad de vida de los agricultores rurales (Ley 101, 1993).</p>	<p>Esta ley organiza no solo el respaldo del gobierno a las actividades de agricultura, pecuaria y pesca, sino también su salvaguarda y declaración de prioridad en la concesión de créditos y ayudas financieras, estímulos en la inversión rural y el respaldo global de estas tareas.</p>
Ley 811 de 2003	<p>Se crean las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal, acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación, SAT, y se dictan otras disposiciones. En términos de la presente legislación, se considera cadena al grupo de actividades que se estructuran técnica y financieramente desde el</p>	<p>Estos actores se involucran en la producción, transformación, venta y distribución de materias primas, materiales esenciales, maquinaria y equipos, productos intermedios o finales, en los servicios y en la distribución, venta y presentación del producto final al cliente.</p>

	comienzo de la producción y fabricación de un producto agropecuario hasta su venta final (Ley 811, 2003).	
Ley 2069 de 2020	Esta Ley busca instaurar un marco normativo que fomente el emprendimiento y el crecimiento, la consolidación y la sostenibilidad de las empresas, con el objetivo de incrementar el bienestar social y fomentar la equidad (Ley 2069, 2020).	Invima, fijará tarifas variadas en función de la categoría de tamaño de la empresa, determinará el porcentaje de la tarifa que las pequeñas y medianas empresas deben abonar, igualmente, fomentar e impulsar la utilización de herramientas tecnológicas e innovadoras con el objetivo de potenciar el desarrollo sostenible.
Decreto 2478 de 1999	El Sector Agropecuario y Pesquero está integrado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural a regular mercados internos de productos agropecuarios y determinar las políticas de precios cuando se considere que existan fallas o anormalidades en los funcionamientos de los mercados y proponer medidas correctivas en organismos competentes (Decreto 2478, 1999).	Este decreto define la metodología de pago de leche al productor, definiciones técnicas, sistema de evaluación y seguimiento de calidad en la leche, igualmente adoptar las políticas productivas y sociales que favorezcan el desarrollo campesino.
Decreto 3800 de 2006	Normatiza las entidades de cadena de suministro establecidas por la ley 811 de 2003, crea las organizaciones de cadena en el sector agropecuario,	Su implicación, responsabilidad, registro de las organizaciones, requisitos para su registro, los convenios comerciales, su correspondiente autorización y las transgresiones a estos. Asimismo, se

	<p>forestal, acuícola y pesquero, con el fin de mejorar la competitividad de un producto o grupo de productos, las cuales formalizan un acuerdo entre los empresarios, gremios, organizaciones más representativas tanto de la producción agrícola, pecuaria, forestal, acuícola, pesquera, como de la transformación, la comercialización, la distribución, y de los proveedores de servicios e insumos, con la participación del Gobierno Nacional y/o los gobiernos locales y regionales (Decreto 3800, 2006).</p>	<p>requiere un seguimiento a través de informes anuales a estas entidades sobre los resultados anuales, su cumplimiento y el plan para el próximo año.</p>
Decreto 616 de 2006	<p>Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país (Decreto 616, 2006).</p>	<p>Tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalan los requisitos que debe cumplir la leche de animales bovinos, bufalinos y caprinos destinada para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud y la seguridad humana y prevenir las prácticas que puedan inducir a error, confusión o engaño a los consumidores.</p>
Decreto 186 de 2008	<p>Sobre la inscripción de las organizaciones de cadena en el sector agropecuario, forestal, acuícola y pesquero ante el Ministerio de Agricultura y</p>	<p>Establece las condiciones y requerimientos para los registros y anulaciones de los registros de las organizaciones de la cadena. Las características de las entidades y la</p>

	Desarrollo Rural (Decreto 186, 2008).	información solicitada por el Ministerio de Desarrollo Agrícola y Rural.
Resolución 2310 de 1986	Referente a derivados lácteos, desde procesamientos, composición, requisitos, transporte y comercialización (Resolución 2310, 1986).	Los Derivados Lácteos que sean fabricados, importados, exportados, trasladados, procesados, empacados, comercializados o consumido en el territorio nacional, deben acatar las normativas de esta resolución y las estipulaciones establecidas en la misma.
Resolución 01804 de 1989	Por la cual se modifica la Resolución No 02310de1986, (24 de febrero) que reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 del ministerio de salud (Resolución 01804, 1989).	Reglamenta lo relacionado con las clases de quesos, helados, contenido de rótulos o empaques de derivados lácteos, y su vida útil.
Resolución 2826 de 1996	La resolución actualiza legislación sanitaria sobre derivados lácteos para permitir el uso de aditivos como estabilizantes y gelificantes en quesos frescos y fundidos con bajo contenido de grasa (Resolución 2826, 1996).	Reglamenta lo relacionado con los aditivos en quesos frescos y fundidos. Los aditivos se incorporan a las soluciones ya existentes, permitiéndolos en cantidades específicas de máxima autorización para optimizar la consistencia de estos productos lácteos con bajo contenido de grasa.
NTC 506	Este documento establece los requisitos y métodos de ensayo para la leche pasteurizada en Colombia. Define leche pasteurizada y sus diferentes clasificaciones (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2025).	Exige la leche respete los límites máximos de desechos y los contenidos mínimos y máximos de diferentes elementos como la grasa, los sólidos y la densidad. Además, se exige que la leche sea segura, exenta de adulterantes y conservantes, y se adhiera a normas microbiológicas.

NTC 734	Establece los requisitos para la mantequilla destinada al consumo directo o una elaboración posterior. La norma define mantequilla y mantequilla de suero, y especifica requisitos generales, fisicoquímicos y microbiológicos, así como criterios para rotulado, empaque y ensayos (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2025).	La norma busca establecer la seguridad alimentaria, de este derivado de la leche, en la cual se debe respetar la norma para garantizar su calidad y seguridad.
NTC 750	Este documento establece los requisitos y especificaciones para los quesos en Colombia. Define queso, clasifica los quesos según su contenido de humedad y grasa, y establece requisitos físico-químicos y microbiológicos para diferentes tipos de quesos (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2025).	Las variedades de quesos deben establecer los requisitos específicos requeridos por los organismos de control y además, permite la utilización de algunos ingredientes y aditivos en la elaboración de queso y elimina componentes no lácteos.
NTC 4225	Establece las definiciones, clasificación y los requisitos que debe cumplir el queso fundido para consumo directo o para elaboración posterior. Contiene toma de muestras y criterios de aceptación o rechazo (Instituto	Para la elaboración de quesos al igual que la anterior norma se deben cumplir definiciones, clasificación y requisitos para que el público al que se ofrece genere su respectivo rechazo o aceptación.

	Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2025).	
NTC 5024	Establece los requisitos generales para el uso de términos lecheros relacionados con la leche y los productos lácteos (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2025).	La reglamentación establece términos como leche, producto lácteo, producto lácteo compuesto, entre otras, y define normas para la correcta utilización de los términos lecheros y las condiciones para la utilización de productos como "leche" y las denominaciones de los productos lácteos.
NTC-5393	Directrices generales para los procedimientos de inspección y muestreo para verificar la efectividad de los métodos de limpieza y desinfección utilizados en plantas lácteas (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2025).	Planta de lácteos, condiciones de higiene, incluye orientaciones sobre inspección visual, muestreo de superficies, recipientes reutilizables, aire, agua, y materia prima o productos.

1.5. Metodología

1.5.1. Paradigma de investigación

El proyecto actual se desarrolla bajo el paradigma cuantitativo, que se distingue por la objetividad al recolectar y examinar datos, además de por el empleo de métodos estadísticos que posibilitan la validación de hipótesis y la determinación de relaciones entre variables. A través de encuesta estructurada y de la aplicación de métodos estadísticos descriptivos e inferenciales para examinar los resultados, este método es relevante para evaluar la aceptación del queso bajo en lactosa en la población.

1.5.2. Enfoque de investigación

Para la presente investigación, el enfoque es de tipo cuantitativo según Hernández et al. (2014) este enfoque tiene una serie de procesos que se manejan en un orden riguroso donde se tiene principalmente una idea clara, se determinan objetivos y preguntas de investigación, de la cuales resultan hipótesis y se determinan variables. Esto se logra con la aplicación de métodos estadísticos, donde arrojan datos numéricos de los cuales se pueden extraer una serie de conclusiones.

Por lo tanto, se puede realizar encuestas e investigaciones en fuentes seguras: para las encuestas se realizan a personas en el municipio de Chachagüí, sus corregimientos y veredas. La investigación se puede realizar en los estudios médicos y registros que se encuentren en el centro de salud municipal, donde se presenten personas que sufren de intolerancia a la lactosa, de ahí que arrojen números, frecuencias y presentación de estos casos en la población.

1.5.3. Tipo de investigación

Descriptiva, según Hernández et al. (2014) “con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 92). De esta manera se realiza una descripción precisa y exhaustiva que facilita la comprensión de la naturaleza, severidad y magnitud del problema, además de identificar las posibles causas y soluciones, para determinar la viabilidad de producir un queso donde las personas puedan tener una mejor digestión y un mayor aprovechamiento y no padecer de molestias en su organismo.

1.5.4. Población y muestra / Unidad de trabajo y unidad de análisis

Según Hernández et al. (2014) la población es el conjunto de personas dentro de un lugar determinado y que se consideran dentro de la investigación, donde se hace una muestra que es un subgrupo de la población de interés para la recolección de datos, y debe ser delimitado y definido con exactitud de antemano, además de ser representativo de la población.

Según DANE (2025) el municipio de Chachagüí tiene 16.022 habitantes, por lo cual este total es considerado como la población del presente estudio, así impulsar el plan de negocios del queso bajo en lactosa. De esta manera se debe de obtener una muestra para la aplicación de encuestas y datos, donde se obtiene estadística y resultados de una población finita.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

p = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96

e = Límite aceptable de error muestral del 0.05 equivalente al 5%

$$n = \frac{16.022 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,0025 * (16.022 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

n = 375.1875 = Número de personas que se realizara la encuesta.

1.5.5. Técnica e instrumentos de recolección de información

1.5.5.1. Técnicas de investigación.

La técnica de investigación es la encuesta donde es un método de recopilación de información de datos primarios en el que la información se reúne al comunicarse con una persona representativa de personas. El objetivo de la encuesta varía dependiendo del objetivo. La identificación de características del mercado meta, medición de actitudes de los consumidores, además las encuestas no solo buscan hallazgos cuantitativos, sino también objetivos cualitativos. (Vargas, 2017, p. 42)

1.5.5.2. Instrumentos de investigación.

El instrumento de investigación seleccionado corresponde a un cuestionario estructurado de encuesta, contiene preguntas cerradas y de opción múltiple que facilitan la recolección de datos precisos y cuantificables acerca de la aceptación del queso deslactosado entre los individuos objetivos. Este cuestionario se creó teniendo en cuenta la claridad en la redacción de los ítems y la validez del contenido, para asegurar que los encuestados comprendan y que los datos obtenidos sean confiables. Además, se llevará a cabo de forma virtual y presencial, lo cual permite que un número mayor de participantes esté presente y garantiza que la muestra sea representativa.

2. Presentación de resultados

Los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación permiten establecer una visión integral sobre la viabilidad de crear una empresa productora de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí, Nariño. El análisis se llevó a cabo a partir de la aplicación de instrumentos cualitativos y cuantitativos, tales como la observación directa en puntos de venta, encuesta realizada a consumidores, así como una revisión documental que sustentó la interpretación de los hallazgos. Esta sección presenta de manera organizada la información recolectada en relación con las dimensiones de mercado, técnica, financiera, socio ambiental y organizacional.

En cuanto a la dimensión de mercado, los resultados evidencian una demanda insatisfecha de productos lácteos bajos en lactosa, especialmente en poblaciones rurales y semiurbanas del departamento de Nariño. El 76% de los encuestados manifestó presentar síntomas asociados a intolerancia a la lactosa, mientras que un 81% expresó interés en adquirir productos deslactosados si estuvieran disponibles a nivel local. Esta tendencia se refuerza con el creciente interés por alimentos saludables y funcionales, especialmente entre adultos jóvenes y personas mayores. En la dimensión técnica, se identificaron los procesos clave para la producción eficiente y segura de queso bajo en lactosa, destacándose el uso de enzimas como la lactasa, tecnologías de ultrafiltración y buenas prácticas de manufactura.

El análisis técnico permitió determinar que la región cuenta con condiciones agroclimáticas adecuadas para la producción de leche, así como con una base de conocimiento artesanal que puede ser tecnificada gradualmente. Desde el punto de vista financiero, los indicadores evaluados —como el punto de equilibrio, la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN)— mostraron que el proyecto es rentable en un escenario base de cinco años. Se proyecta una recuperación de la inversión a partir del tercer año, con márgenes de utilidad sostenibles, especialmente si se logra una penetración eficaz en mercados locales y se avanza hacia la exportación en el mediano plazo.

En el aspecto socio ambiental, se identificó un impacto positivo relacionado con la generación de empleo local, el fortalecimiento del tejido productivo regional y la disminución del uso de productos lácteos tradicionales por parte de personas intolerantes. Asimismo, se propusieron estrategias de producción más limpia para minimizar el uso de agua y energía, así como para gestionar adecuadamente los residuos generados durante el proceso productivo. Finalmente, en lo organizacional, se delineó una estructura administrativa eficiente y flexible, centrada en la toma de decisiones participativa, el liderazgo ético, la transparencia en la gestión y la capacitación continua del talento humano, con miras a garantizar la sostenibilidad del proyecto en el tiempo y su adaptación a nuevas oportunidades del entorno.

2.1. Procesamiento de la información

El procesamiento de la información recolectada se llevó a cabo a través de una revisión minuciosa de los datos obtenidos por medio de instrumentos diseñados previamente, los cuales permitieron explorar las percepciones, experiencias y realidades de los participantes respecto a las problemáticas observadas en el entorno educativo. Este tratamiento incluyó una fase de sistematización donde se organizaron las respuestas de los encuestados y las observaciones de campo en categorías temáticas, lo que facilitó el análisis posterior.

Se utilizó una codificación abierta para identificar patrones recurrentes, establecer relaciones entre variables cualitativas y cuantitativas, y así permitir una visión comprensiva del fenómeno

abordado. La veracidad de los datos se garantiza mediante triangulación metodológica, combinando información procedente de cuestionarios, entrevistas y actividades prácticas con estudiantes, lo cual fortaleció la validez de los hallazgos y proporcionó una base sólida para su interpretación y análisis crítico.

Los resultados derivados de este proceso fueron sistematizados mediante tablas y figuras que permiten una visualización clara de la información, destacando las frecuencias, relaciones y tendencias más significativas. Se consideraron los principios éticos del consentimiento informado y confidencialidad de los participantes en todas las etapas de recolección y análisis. De igual manera, se respetaron los lineamientos normativos en cuanto al tratamiento de datos personales y se utilizó software de análisis de datos cualitativos para apoyar el proceso de categorización e interpretación, asegurando precisión en la lectura de las manifestaciones de los actores involucrados en el estudio.

2.2. Análisis e interpretación de resultados

El estudio de mercado, se compone principalmente de la medición y determinación de la oferta y la demanda, el análisis de precios y el estudio de la comercialización. Estos estudios se convierten en sus metas, y para ello se organiza siguiendo esta estructura:

Descripción del producto, este producto a desarrollar es un derivado lácteo, con la diferencia que no contiene lactosa.

Queso bajo en lactosa, es un derivado de la leche el cual se elabora utilizando técnicas especiales para eliminar o reducir la cantidad de lactosa presente en el queso.

Descripción del consumidor. Los consumidores del queso bajo en lactosa son habitantes del municipio de Chachagüí, entre hombres y mujeres de todos los estratos, en especial centrado en aquellas personas que sufren de intolerancia a la lactosa.

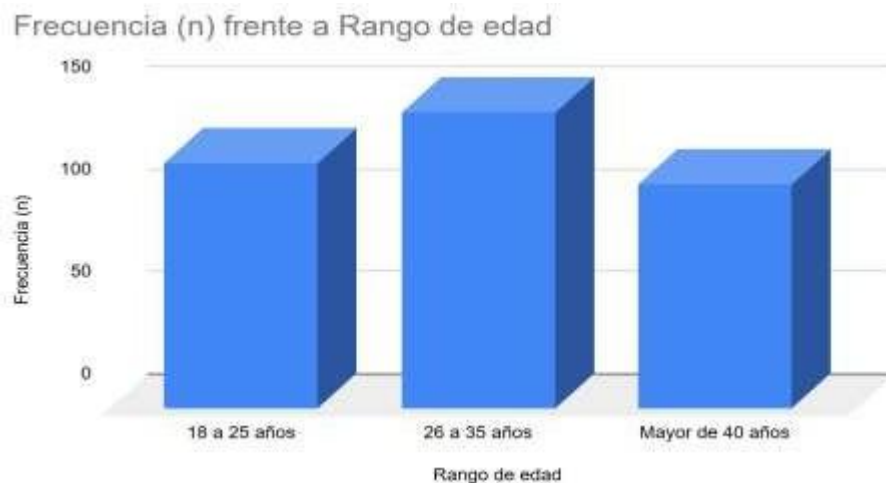
Tabla 2

Edad

Rango de edad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
18 a 25 años	120	32
26 a 39 años	145	38,7
Mayor de 40 años	110	29,3
Total	375	100

Figura 6

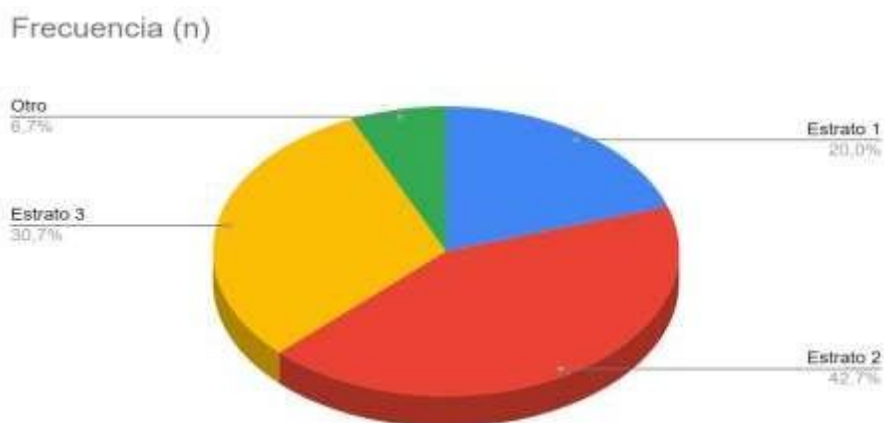
Edad



El grupo predominante es el de 26 a 35 años (38,7%), seguido de cerca por jóvenes de 18 a 25 años (32%). Esto indica que el queso bajo en lactosa podría tener alta aceptación entre consumidores jóvenes y adultos en etapa productiva. Desde la perspectiva de la estratificación social se encuentran grupos en esta encuesta, que debido a su nivel disfrutaban el acceso al producto.

Tabla 3*Estrato social*

Estrato	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Estrato 1	75	20
Estrato 2	160	42,7
Estrato 3	115	30,7
Otro	25	6,6
Total	375	100

Figura 7*Estrato social*

El mayor porcentaje de encuestados pertenece al estrato 2 (42,7%), seguido del estrato 3 (30,7%). Esto indica que el mercado objetivo se encuentra principalmente en niveles socioeconómicos medios-bajos, por lo que el precio debe ser competitivo.

Análisis de la demanda. A continuación, se presentan resultados sobre el análisis la demanda del queso.

Tabla 4*Frecuencia en compra de queso*

Frecuencia	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Semanal	170	45,3
Mensual	100	26,7
Cada 15 días	70	18,7
Diario	35	9,3
Total	375	100

Figura 8*Frecuencia en compra de queso*

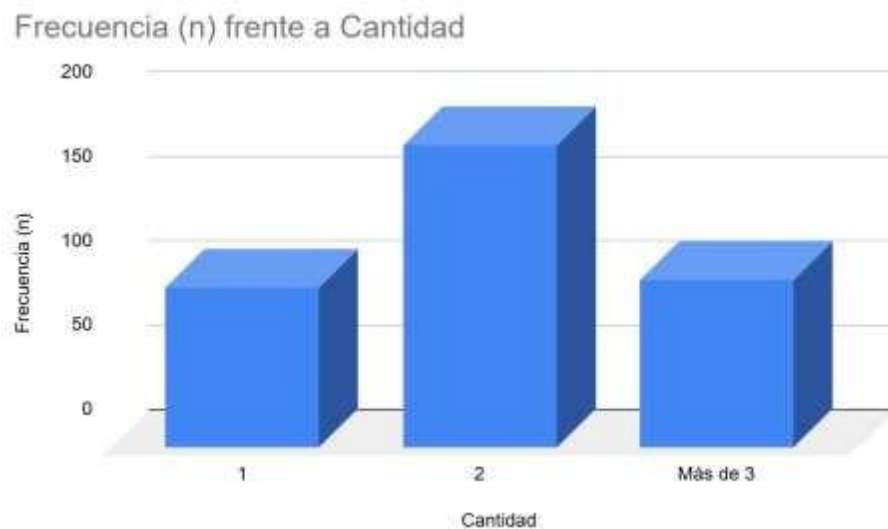
La compra semanal (45,3%) es la más frecuente, lo que sugiere que el producto entraría en la rotación habitual del hogar ideal para planes de suscripción, promociones semanales o reposición en puntos de venta cercanos.

Tabla 5*Consumo en cantidades*

Cantidad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
1	95	25,3
2	180	48
Más de 3	100	26,7
Total	375	100

Figura 9

Consumo en cantidades



Casi la mitad de los hogares (48%) consume en promedio dos quesos por compra, mientras que un 26,7% consume más de tres, lo que indica un alto potencial de compra recurrente. Se alcanzaron los siguientes resultados en cuanto a tipos de quesos preferidas en el mercado.

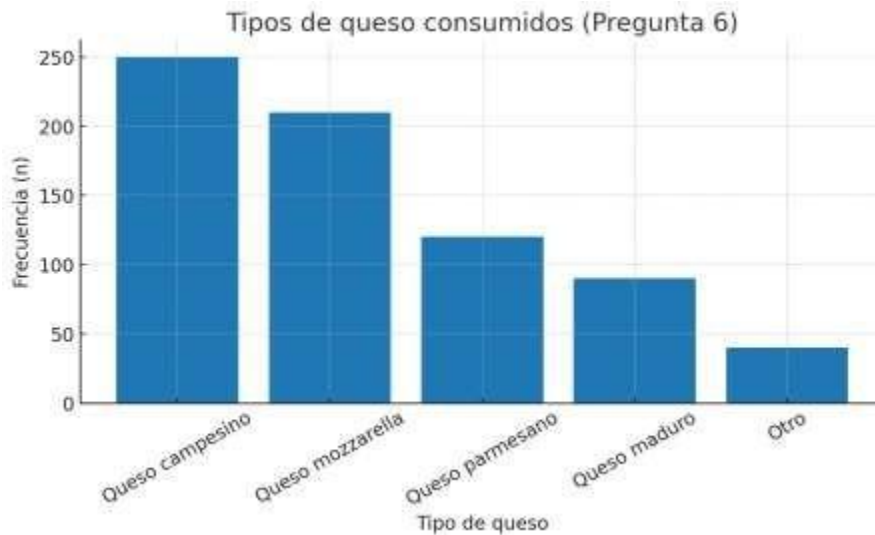
Tabla 6

Tipos de quesos

Tipo de queso	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Queso campesino	250	66,7
Queso mozzarella	210	56
Queso parmesano	120	32
Queso maduro	90	24
Otro	40	10,7

Figura 10

Tipos de quesos



Nota. Pregunta de respuesta múltiple – los porcentajes superan el 100% porque se podía elegir más de una opción.

El queso campesino es el más consumido (66,7%), seguido del mozzarella (56%). Esto refleja un mercado con preferencia por quesos frescos y de uso versátil, lo que facilita la aceptación de una versión baja en lactosa. Igualmente se tienen en cuenta las marcas de quesos en el mercado donde el cliente presenta sus preferencias.

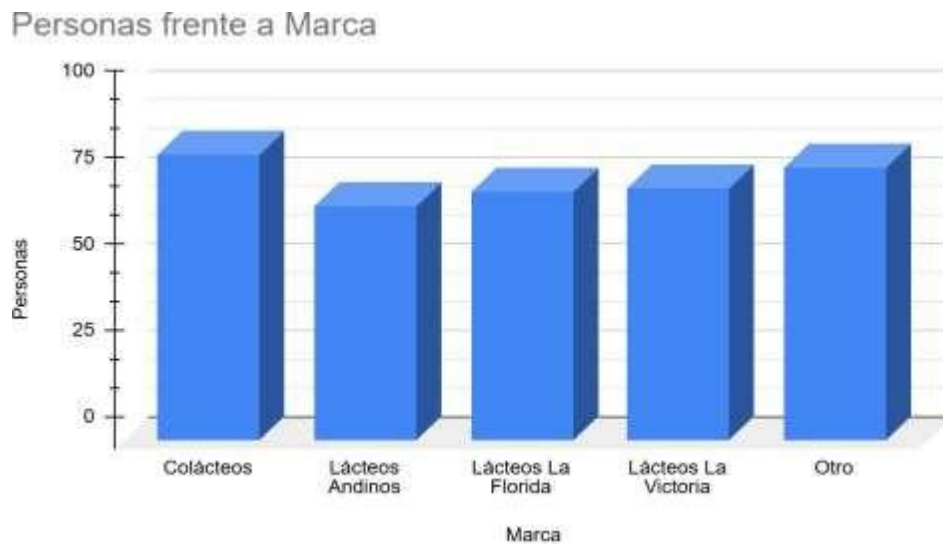
Tabla 7

Marca preferida

Marca	Personas
Colacteos	83
Lácteos Andinos	68
Lácteos La Florida	72
Lácteos La Victoria	73
Otro	79

Figura 11

Marca preferida



Los resultados muestran que el mercado de marcas de quesos se encuentra bastante fragmentado. Colacteos lidera la preferencia con 83 personas, aunque no con una diferencia abrumadora respecto a La Florida y La Victoria, que también gozan de una aceptación considerable. Por su parte, Lácteos Andinos, aunque con menor número, conserva una porción relevante de consumidores. El dato más llamativo es que 79 personas señalaron elegir otras marcas distintas a las mencionadas, lo cual sugiere la existencia de un segmento que se orienta hacia alternativas regionales o especializadas. El gasto en el queso se sitúa en torno a la cantidad que consume y al presupuesto el cual presenta el cliente.

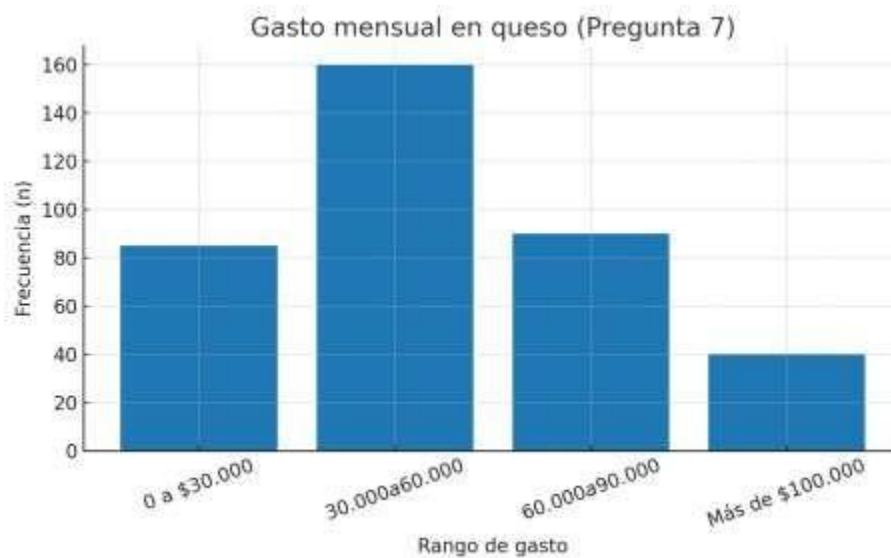
Tabla 8

Gasto en compra

Gasto mensual	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
0 a \$30.000	85	22,7
\$31.000 a \$60.000	160	42,7
\$61.000 a \$99.000	90	24
Más de \$100.000	40	10,6
Total	375	100

Figura 12

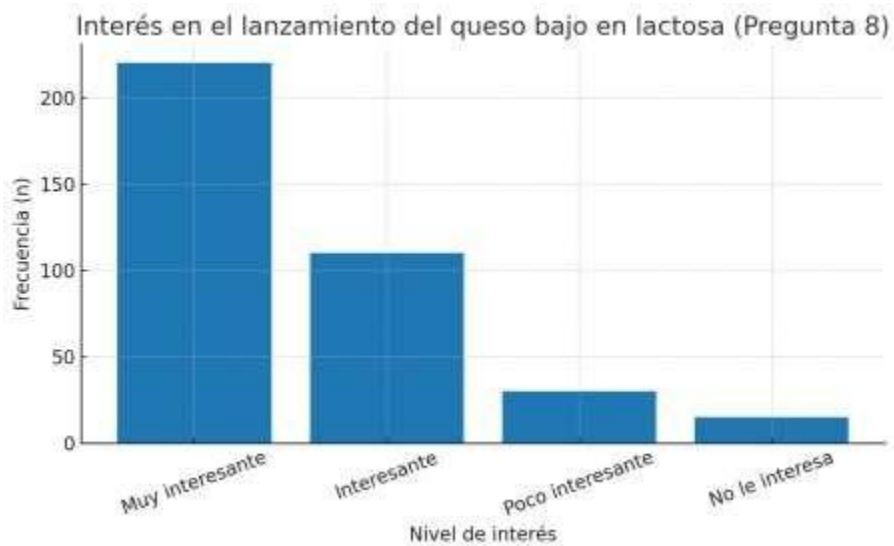
Gasto en compra



El rango de gasto más frecuente es entre \$30.000 y \$60.000 (42,7%), lo que ayuda a definir el precio competitivo del queso bajo en lactosa para adaptarse a este presupuesto. El lanzamiento del queso bajo en lactosa, se produce para resolver la exclusión de este producto a la dieta de las personas y cuál sería su interés.

Tabla 9*Interés al sacar al mercado un queso bajo en lactosa*

Opción	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Muy interesante	220	58,7
Interesante	110	29,3
Poco interesante	30	8
No le interesa	15	4
Total	375	100

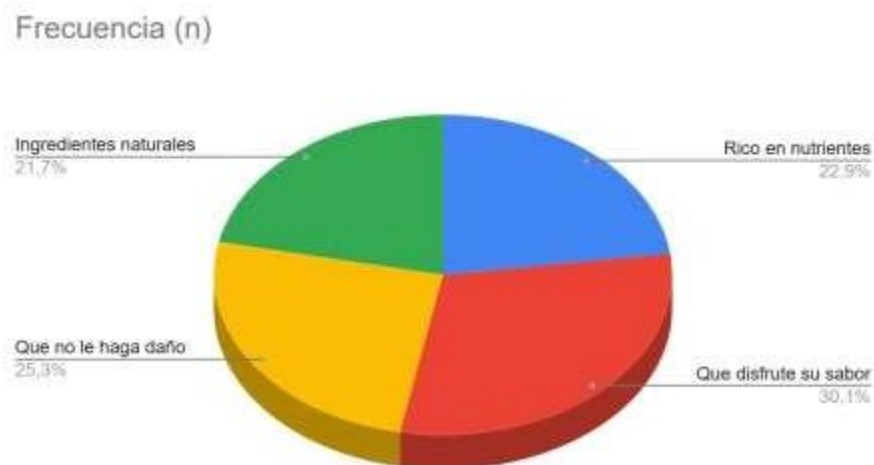
Figura 13*Interés al sacar al mercado un queso bajo en lactosa*

Un 88% de los encuestados mostró interés o alto interés por el producto, lo que confirma su potencial de aceptación en el mercado local. Para entender mejor las necesidades del cliente se determina, características y beneficios indispensables al consumir un producto.

Tabla 10*Valor o prioridad*

Prioridad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Rico en nutrientes	190	50,7
Que disfrute su sabor	250	66,7
Que no le haga daño	210	56
Ingredientes naturales	180	48

Figura 14
Valor o prioridad



Nota. Pregunta de respuesta múltiple.

El sabor (66,7%) es el factor más valorado, seguido de que el producto no cause malestar (56%). Esto indica que la propuesta de bajo en lactosa satisface tanto la experiencia gustativa como el bienestar digestivo. Dado este panorama de variedad, qué es lo que realmente impulsa a un consumidor a preferir sobre el valor o la prioridad posterior se encuentra las características que buscan al momento de comprar un queso.

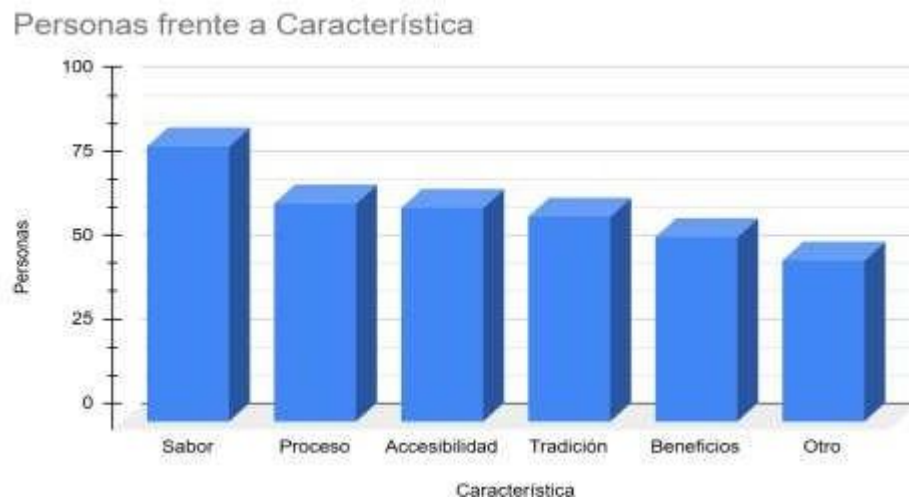
Tabla 11
Características en el producto

Característica	Personas
----------------	----------

Sabor	82
Proceso	65
Accesibilidad	64
Tradición	61
Beneficios	55
Otro	48

Figura 15

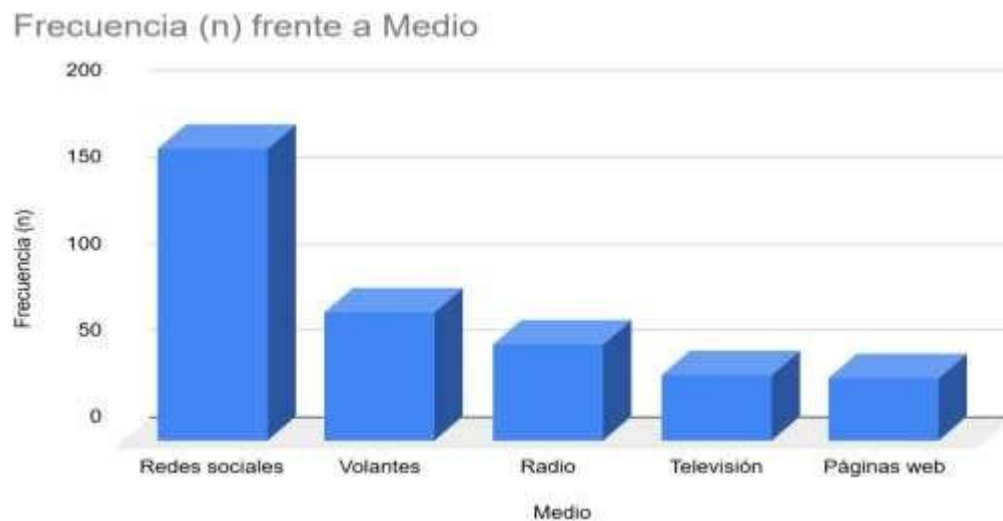
Características en el producto



El atributo más determinante para los consumidores es el **sabor**, con 82 personas que lo consideran prioritario. Esto indica que, independientemente de la marca, lo que define la recompra y la lealtad es la experiencia sensorial del producto. No obstante, otros factores también entran en juego: 65 encuestados valoran el proceso de elaboración, lo que refleja interés por la calidad y la forma en que se produce. La accesibilidad (64) y la tradición (61) muestran que tanto el precio como la historia de la marca continúan teniendo un peso significativo. En menor medida, los beneficios nutricionales (55) y otras características (48) aportan al perfil del consumidor más exigente. Conocer la audiencia y adaptar que el mensaje sea aceptado por el público, mediante el medio de comunicación preferido.

Tabla 12*Información de producto*

Medio	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Redes sociales	169	45,1
Volantes	75	20
Radio	56	15
Televisión	38	10,1
Páginas web	37	9,9
Total	375	100

Figura 16*Información de producto*

Las redes sociales son el canal preferido (45%), por lo que la estrategia de lanzamiento debe priorizar Facebook/Instagram/WhatsApp y contenidos visuales; los volantes y la radio siguen siendo relevantes localmente. Ahora bien, aunque los medios de comunicación resultan claves, es necesario preguntarse: ¿hasta qué punto estos atributos son propios del producto y hasta qué punto dependen de la publicidad que los respalda?

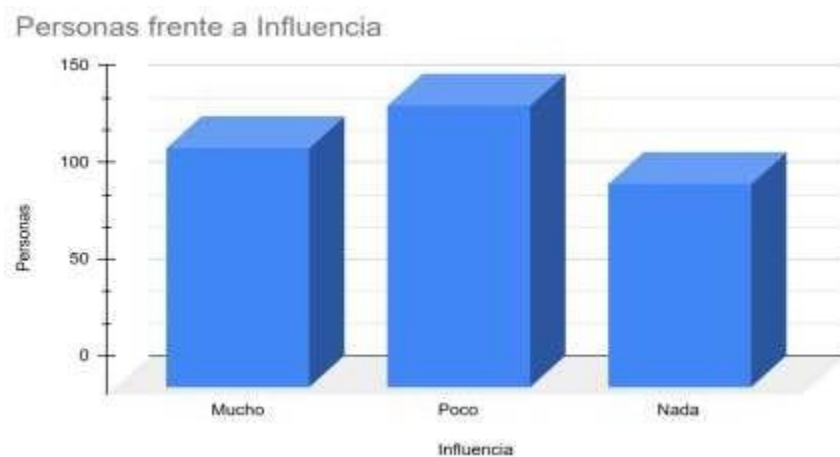
Tabla 13

Influencia de la publicidad

Influencia	Personas
Mucho	124
Poco	146
Nada	105

Tabla 14

Influencia de la publicidad



Los datos muestran que la publicidad tiene un impacto moderado en la compra de quesos: 146 personas consideran que influye poco, 124 afirman que influye mucho, y 105 declaran que no tiene ninguna relevancia en su decisión. Esto indica que, aunque las campañas publicitarias pueden reforzar la imagen de la marca, la decisión final sigue recayendo en factores internos del producto, como el sabor y la accesibilidad ya mencionados. Si la publicidad no es el factor decisivo, cabe preguntarse: ¿qué tan importante resulta entonces la presentación en que se ofrece el producto para atraer y mantener al consumidor?

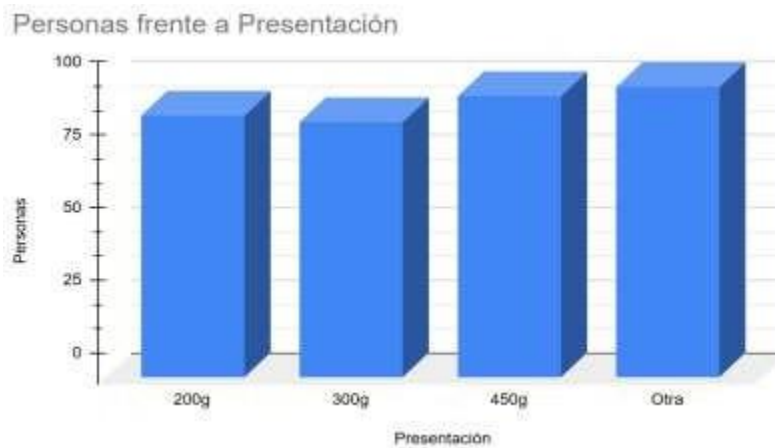
Tabla 15

Tipo de presentación

Presentación	Personas
200g	90
300g	88
450g	97
Otra	100

Figura 17

Tipo de presentación



La preferencia por presentaciones está equilibrada: la de 450g es la más elegida (97), pero la diferencia con la de 200g (90) y 300 g (88) es mínima. Lo más interesante es que 100 personas expresaron preferir presentaciones distintas a las propuestas, lo cual evidencia un potencial de innovación en formatos ajustados a distintas necesidades de consumo. En hogares pequeños puede preferirse un tamaño reducido, mientras que en familias numerosas se valora una presentación más grande.

Este hallazgo nos conduce a una cuestión central: más allá de la cantidad, cuánto están dispuestos a pagar los consumidores por un producto especializado como el queso bajo en lactosa, empezando por la presentación más pequeña.

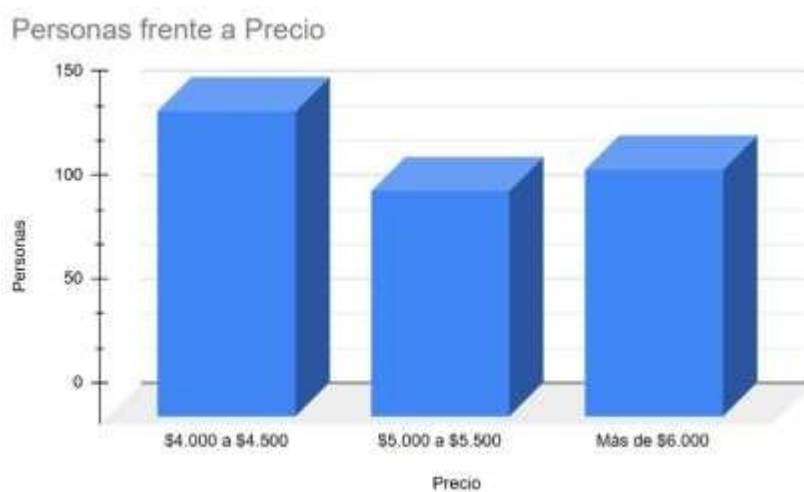
Tabla 16

Precio de un queso de 200g bajo en lactosa

Precio	Personas
\$4.000 a \$4.500	147
\$5.000 a \$5.500	109
Más de \$6.000	119

Figura 18

Precio de un queso de 200g bajo en lactosa



El rango de \$4.000 a \$4.500 concentra la mayor preferencia con 147 personas, lo cual refleja que la mayoría busca precios accesibles en esta presentación. Sin embargo, no puede pasarse por alto que 109 personas estarían dispuestas a pagar un poco más, y que 119 aceptan pagar incluso más de \$6.000. Este último dato es relevante porque confirma que existe un nicho de consumidores que valora altamente el beneficio de que el queso sea bajo en lactosa y no lo mide solo por el precio. La lógica invita a pensar que, al aumentar la cantidad del producto, también aumentará la disposición de pago. Para comprobarlo, se analizó el caso de la presentación de 300g.

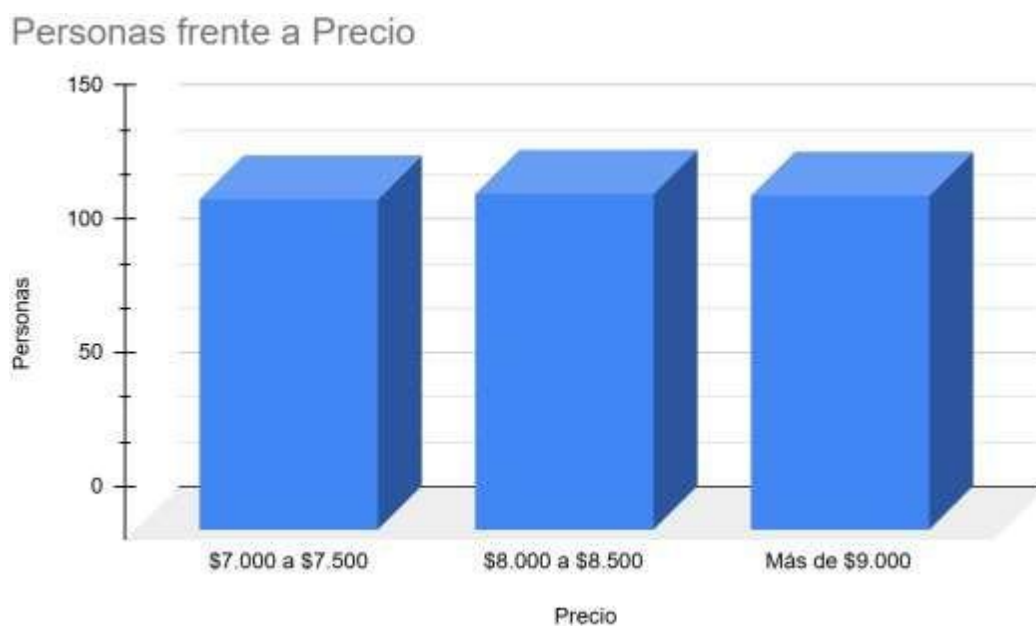
Tabla 17

Precio de un queso de 300g bajo en lactosa.

Precio	Personas
\$7.000 a \$7.500	124
\$8.000 a \$8.500	126
Más de \$9.000	125

Figura 19

Precio de un queso de 300g bajo en lactosa



Aquí se observa un fenómeno llamativo: las tres opciones de precio recibieron prácticamente el mismo nivel de aceptación. Esto significa que, para una presentación mayor, el consumidor está más abierto a pagar un rango más amplio de precios, siempre que perciba una adecuada relación entre el tamaño y el beneficio del producto. En otras palabras, el aumento en gramos del queso flexibiliza la percepción del costo. Este patrón lleva a revisar qué ocurre cuando se trata de la presentación más grande, la de 450g, donde el precio alcanza niveles aún más altos.

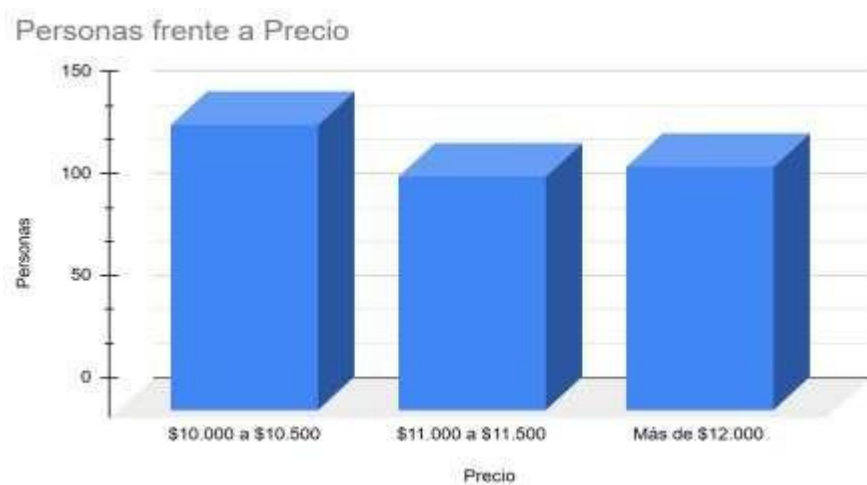
Tabla 18

Precio de un queso de 450g bajo en lactosa

Precio	Personas
\$10.000 a \$10.500	140
\$11.000 a \$11.500	115
Más de \$12.000	120

Figura 20

Precio de un queso de 450g bajo en lactosa



Los resultados confirman que, a mayor cantidad, mayor es la disposición de pago. El rango más elegido fue de \$10.000 a \$10.500 con 140 personas, aunque no muy lejos se encuentran los que pagarían más de \$12.000 (120) y quienes aceptan entre \$11.000 y \$11.500 (115). Esto revela que, en el caso de la presentación más grande, el consumidor reconoce un valor adicional y está dispuesto a pagarlo, siempre que la calidad y el beneficio del producto se mantengan. El primer impacto al conectar con un producto, genera expectativas que se conectan con las necesidades del cliente, se presentan buenas opciones exclusivas y autorizadas.

Tabla 19

Presentación del queso bajo en lactosa

Presentación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Empacado al vacío	150	40
Bolsa plástica	112	29,9
Todas las anteriores	75	20
En hoja de planta	38	10,1
Total	375	100

Figura 21

Presentación del queso bajo en lactosa



La presentación al vacío (40%) es la preferida por conveniencia y conservación; sin embargo, hay interés en presentaciones tradicionales (hoja de planta) y económicas (bolsa plástica). Sugerencia: lanzar empacado al vacío como presentación principal y ofrecer opciones secundarias (bolsa/hoja) para mercados artesanales o ventas puerta a puerta. Está comprobado que el queso bajo en lactosa beneficia a las personas que padecen de intolerancia, es por eso que la recomendación y reconocimiento hacia más clientes es indispensable.

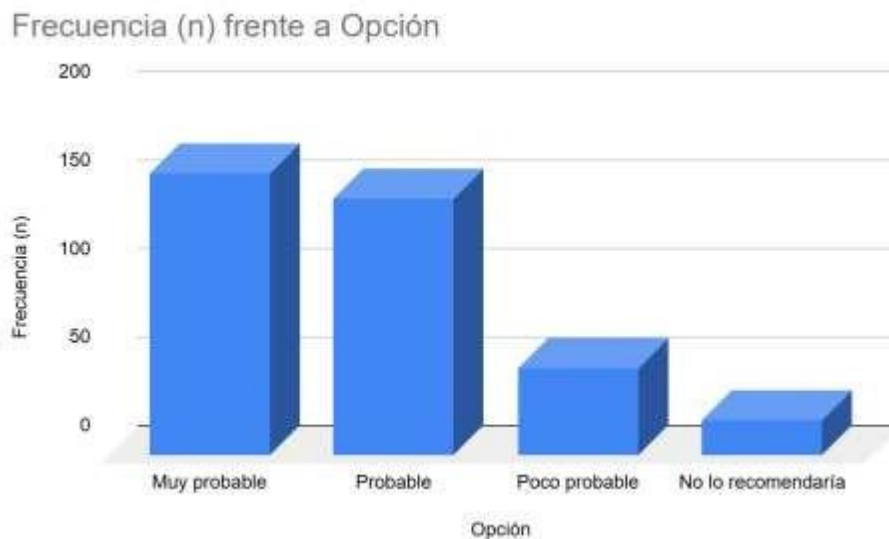
Tabla 20

Recomendación

Opción	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Muy probable	160	42,7
Probable	145	38,7
Poco probable	50	13,3
No lo recomendaría	20	5,3
Total	375	100

Figura 22

Recomendación



Un 81,4% (muy probable + probable) indicaron que recomendarían el producto, lo que sugiere un efecto de difusión favorable si la calidad y el precio se mantienen. Asegurarse que la elección en un queso bajo en lactosa, son aspectos claves a considerar para comprender el valor del producto.

Tabla 21

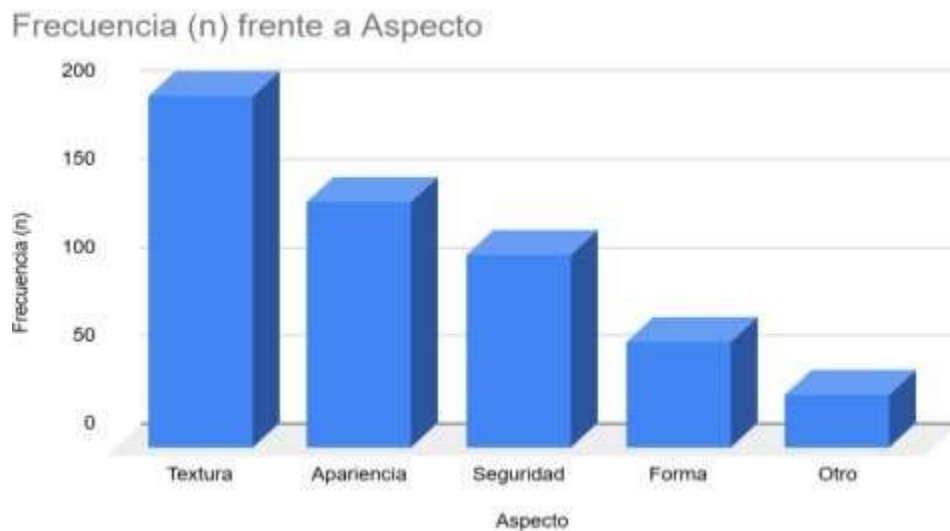
Aspectos a tener en cuenta

Aspecto	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Textura	200	53,3

Apariencia	140	37,3
Seguridad	110	29,3
Forma	60	16
Otro	30	8

Figura 23

Aspectos a tener en cuenta



Nota. Respuesta múltiple — se permiten varias opciones por encuestado; por eso los porcentajes suman más de 100%.

La textura aparece como el aspecto más citado para mejora (53%), seguido por la apariencia. Es clave en el desarrollo del prototipo lograr una textura cercana a la del queso tradicional para facilitar la aceptación. Asimismo, se recopiló información acerca del lugar de compra y la influencia de la publicidad, obteniendo los resultados.

Tabla 22

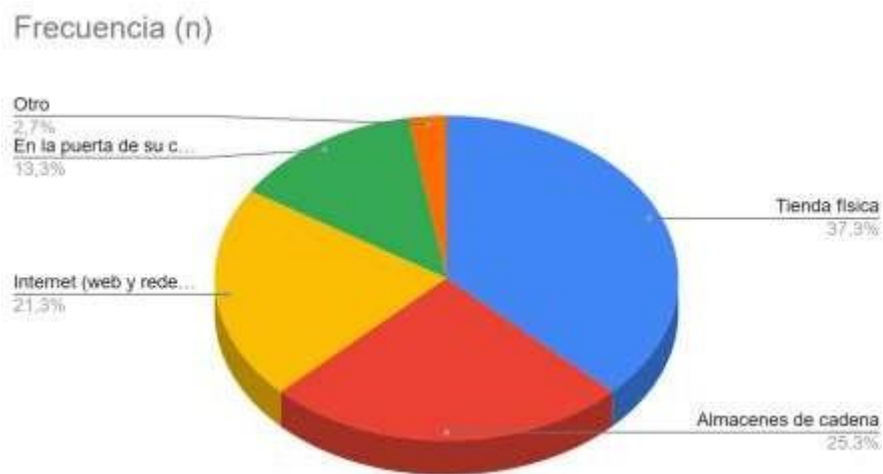
Lugar de compra

Lugar	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
-------	----------------	----------------

Tienda física	140	37,3
Almacenes de cadena	95	25,3
Internet (web y redes sociales)	80	21,3
En la puerta de su casa	50	13,3
Otro	10	2,7
Total	375	100

Figura 24

Lugar de compra



La mayoría prefiere comprar en **tiendas físicas** (37,3%) y almacenes (25,3%), aunque el canal online representa una porción importante (21,3%). Recomiendo una estrategia omnichannel: presencia local + ventas por redes/página. Si un individuo tiene una enfermedad o no consume ciertos alimentos, debe asegurarse de consumir únicamente aquellos que no perjudiquen su salud.

Tabla 23

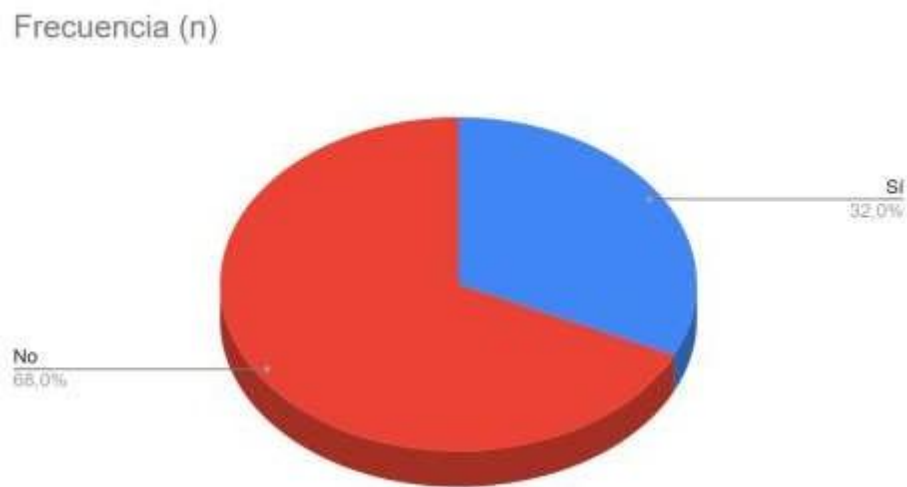
Demanda de productos bajos en lactosa

Respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sí	120	32

No	255	68
Total	375	100

Figura 25

Demanda de productos bajos en lactosa



Solo un 32% ha comprado antes productos bajos en lactosa; hay una mayor proporción de potencial comprador no experimentado. Esto significa que la comunicación y la educación del consumidor serán importantes para generar adopción. La confianza de que un producto sea del agrado del cliente y que garantice la satisfacción de las necesidades es teniendo en cuenta sus opiniones.

Tabla 24

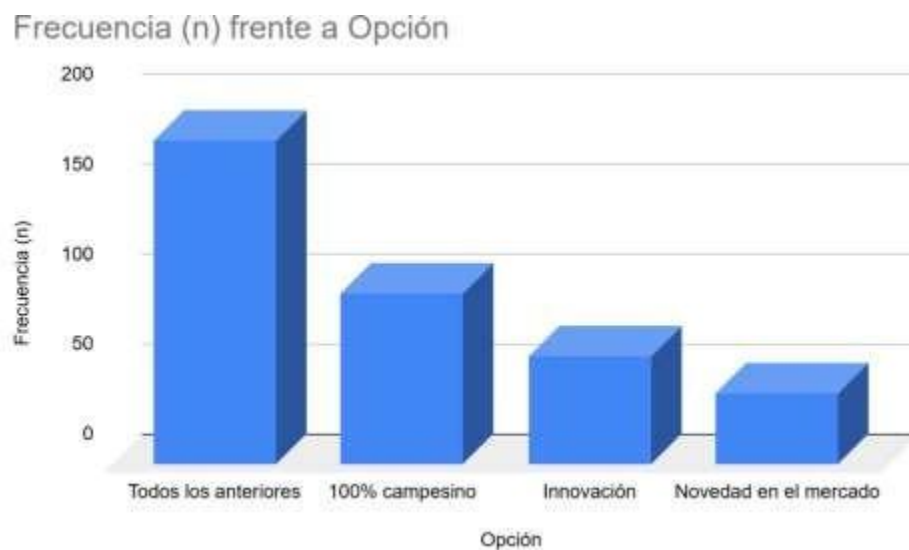
Aspectos del queso bajo en lactosa

Opción	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Todos los anteriores	180	48

100% campesino	95	25,3
Innovación	60	16
Novedad en el mercado	40	10,7
Total	375	100

Figura 26

Aspectos del queso bajo en lactosa



Casi la mitad (48%) considera que todas las características (producto campesino, innovación y novedad). El atributo “100% campesino” también tiene peso (25%), lo que respalda el posicionamiento como producto local/artesanal.

Tabla 25

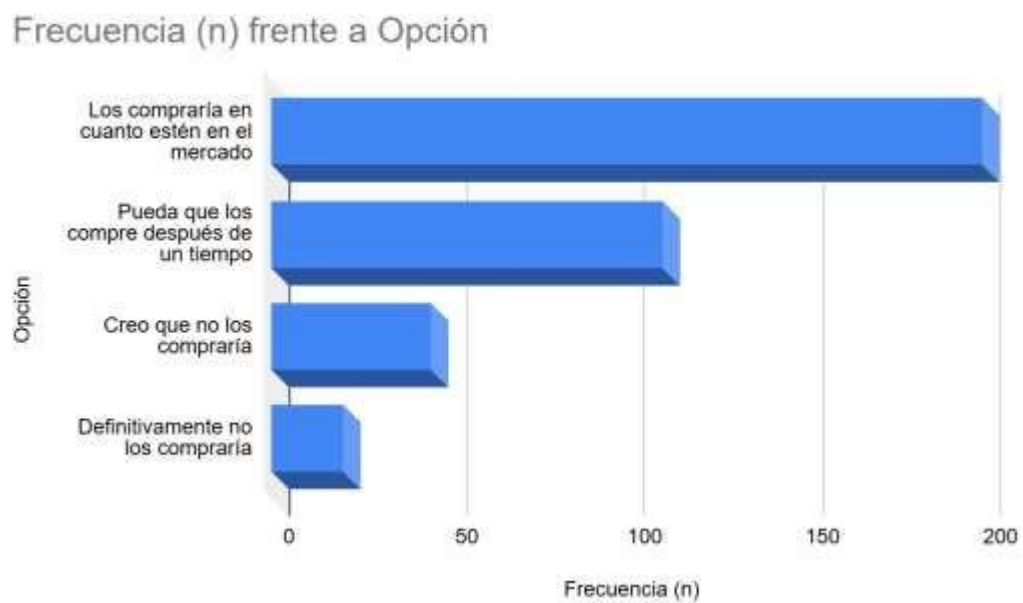
Demanda quesos bajos en lactosa

Opción	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Los compraría en cuanto estén en el mercado	200	53,3
Pueda que los compre después de un tiempo	110	29,3

Creo que no los compraría	45	12
Definitivamente no los compraría	20	5,3
	375	100

Figura 27

Demanda quesos bajos en lactosa



Más de la mitad (53,3%) compraría inmediatamente; sumando los que lo harían después, el 82,6% muestra intención de compra en algún momento, lo que invita a planificar un lanzamiento con oferta de prueba. Además, es común que las personas consideren elementos que, aunque no están directamente relacionados con la elección, se establecen bajo opciones complementarias.

Tabla 26

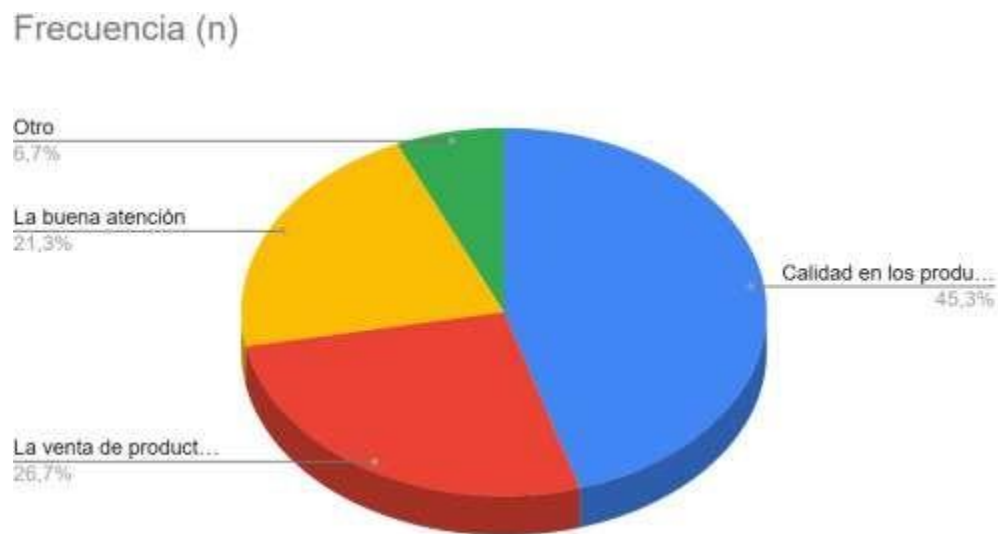
Factores que influyen en la compra

Factor	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
--------	----------------	----------------

Calidad en los productos	170	45,3
La venta de productos saludables	100	26,7
La buena atención	80	21,3
Otro	25	6,7
Total	375	100

Figura 28

Factores que influyen en la compra



La calidad es el factor decisivo (45%); comunicar rigor en controles de calidad e inocuidad e incluir certificaciones o prácticas limpias aumentará la confianza del comprador. Se puede afirmar que un producto satisface necesidades y cumple con las expectativas sociales si, al entrar en el mercado local, es aceptado por los consumidores.

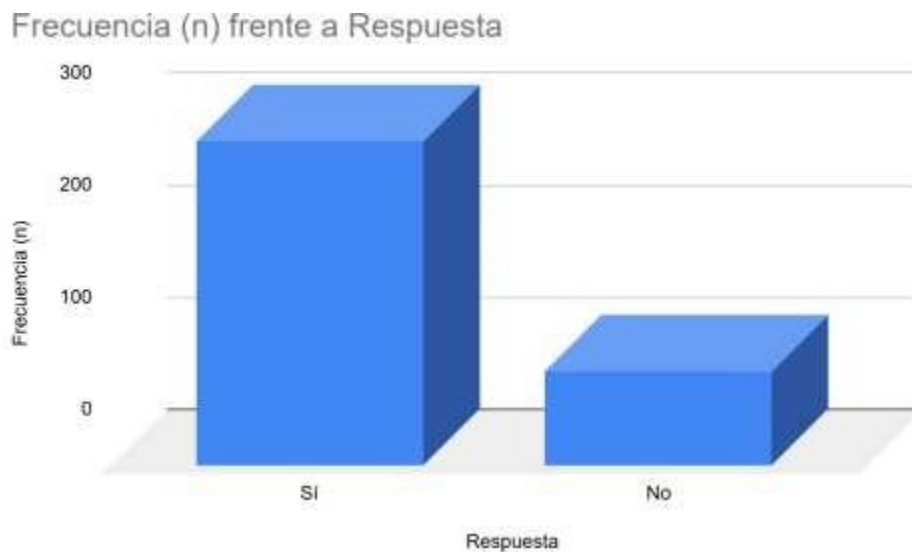
Tabla 27

Impacto en la sociedad

Respuesta	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
-----------	----------------	----------------

Sí	290	77,3
No	85	22,7
Total	375	100

Figura 29
Impacto en la sociedad



El 77% percibe diferenciación, lo que es positivo para el plan de negocios y justificar el valor además que comunique atributos únicos (bajo en lactosa + artesanal + origen campesino).

2.2.1. Estudio de mercado

El análisis de los datos obtenidos evidencia que el consumo de queso en la población encuestada es un hábito frecuente y arraigado. Tal como se presenta en la gráfica 3 correspondiente, donde la mayoría de participantes consume queso de manera habitual, ya sea diariamente (9.3%), semanalmente (45.3%), cada quince días (18.7%) o mensualmente (26.7%). Estos resultados concuerdan con lo planteado por Baca (2013), quien señala que la cuantificación de la demanda es

esencial para determinar la viabilidad de un producto, ya que permite identificar el volumen potencial de mercado y proyectar estrategias comerciales.

Este panorama confirma la presencia de un mercado potencial desatendido y coincide con la observación de Koontz et al. (2008), quien indica que el espíritu emprendedor debe enfocarse en satisfacer necesidades no cubiertas y transformar estas oportunidades en valor para el cliente.

2.2.1.1. Descripción de producto. La empresa ofrece un queso bajo en lactosa que ha sido elaborado de forma que contiene una cantidad mínima de lactosa, el azúcar natural presente en la leche. Estos quesos son ideales para personas con intolerancia a la lactosa, ya que permiten disfrutar del sabor y la textura del queso sin causar molestias digestivas como hinchazón, gases o cólicos

Además, el hecho de que la población no conozca en absoluto los lácteos bajos en lactosa refleja una barrera de entrada basada en la falta de información. Esto resalta la necesidad de implementar campañas de educación al consumidor que destaquen los beneficios de estos productos, no solo para personas con intolerancia a la lactosa, sino también para quienes buscan alternativas saludables y digestivamente más ligeras (Mayo Clinic, 2022).

2.2.1.2. Perfil del consumidor. Para realizar el análisis de proyección de la demanda se tomó como población hombres y mujeres entre los 26 y 39 años de edad. Según el DANE (2025), las proyecciones demográficas para el año 2025, este segmento representa un total de 16.022 personas entre este rango de edad que habitan tanto en la zona urbana como rural del municipio.

2.2.1.3. Mercado potencial. Formado por las entidades y personas que tienen o pueden tener la necesidad que el producto en cuestión y de satisfacer la necesidad.

A partir de los resultados obtenidos en la muestra analizada, se identificó que el 53.3% de las personas expresó disposición a comprar el producto. Bajo este supuesto, se estima que aproximadamente 8.540 personas constituyen el mercado potencial inmediato para el consumo de queso bajo en lactosa, cifra que representa una base sólida para la producción del mismo.

El alcance de esta proyección de demanda se fundamenta en datos demográficos actualizados, criterios de segmentación pertinentes, lo que otorga rigor técnico y viabilidad comercial al estudio de mercado en curso.

Proveedores: Un proveedor constituye una persona o una compañía que proporciona a otra empresa o algún tipo de recurso o materia prima, necesario para alcanzar un objetivo.

Conforme en esta investigación, los proveedores son los campesinos de la región que poseen ganado doble propósito, la raza más empleada es la criolla para producir leche y venta de carne en el municipio de Chachagüí. Se caracteriza por su calidad en términos de grasa y proteína, así como por su capacidad de producción lechera, con cerca de 4 litros al día por vaca. Esto contrasta con otras razas ganaderas presentes en el municipio: como Jersey es importante para la producción de leche.

Asimismo, se contempla contar con más de un proveedor para cada insumo, con el objetivo de disminuir los peligros de escasez y asegurar que la producción no se interrumpa durante las épocas de alta demanda.

Tabla 28

Proveedores

Nombre de la empresa	Dirección	Productos	Descripción
Distribuidora de Químicos La 21 Sas	Carrera 21 B 19 11 BRR centro (pasto, Nariño)	Comercio al por mayor de productos químicos básicos de uso agropecuario	Tiene insumos necesarios, ideales para procesamiento de quesos, y de más lácteos a precios cómodos y justos.
Sonarplas	Carrera 22 # 14-29 centro (Pasto, Nariño)	Fabricación de bolsas y empaques de	Diseñados para mantener la calidad y el sabor de los

		plástico de alta calidad.	productos lácteos, brindándose un deleite cremoso en cada momento.
Pequeños productores de leche del municipio.	Chachagüí	Leche	Campesinos de la región que poseen el tipo de ganado más utilizado para la producción de leche en el municipio de Chachagüí.

2.2.1.4. Proyección de demanda.

2.2.1.4.1. Resultados de la encuesta y datos demográficos. La integración de los principales indicadores obtenidos en la encuesta y las proyecciones demográficas permiten visualizar con claridad el alcance potencial para la producción de queso bajo en lactosa en la población comprendida entre los 26 y 39 años en el municipio de Chachagüí.

Tabla 29

Resumen de resultados

Indicador	Resultado
Disposición a comprar el producto	53,3%
Frecuencia de compra semanal	2 quesos
Población total Chachagüí (hombres y mujeres entre 26 y 39 años)	16022
Población Objetivo	8540

El dato de disposición de compra proviene de la gráfica No. 23 de la encuesta y la frecuencia semanal de la gráfica No. 4. Esta investigación estimó el tamaño del potencial inmediato partiendo de la población comprendida entre 26 y 39 años. Para determinar cuántas de ellas estarían

dispuestas a comprar el queso bajo en lactosa, se aplicó el porcentaje de disposición obtenido en la encuesta (53.3%) a este total poblacional. La operación matemática empleada fue:

$$16022 \times 53.3\% = 8540$$

Este valor representa el mercado potencial inmediato de usuarios que según la investigación primaria manifiestan intención de compra, y sirve como base para dimensionar volúmenes de producción. Para estimar la demanda anual en un escenario moderado se tomó la tasa de crecimiento del sector en un periodo de 2025-2033, del 4,20%. IMARC. (2025). La fórmula empleada es la siguiente:

$$D = P * t * c$$

Donde D es la demanda anual estimada, P la población potencial (8540), t la tasa de adopción correspondiente y c es el consumo per cápita anual en unidades.

Tabla 30

Proyección de unidades y posibles escenarios

Escenario	Población objetivo	Tasa de adopción	Usuarios proyectados	Unidades per cápita al año	Unidades totales al año
Moderado	8.540	4,20%	359	104	37.336

El valor de las unidades per cápita resulta de la gráfica No. 4 (Frecuencia semanal) donde el consumo representa la cantidad de 2 quesos semanales, por lo tanto, se multiplica 2 * 52 (# de semanas al año). A continuación, se presenta la tabla de demanda proyectada para el escenario moderado durante cinco años.

Tabla 31

Proyección de demanda a 5 años

Año	Moderado (4,20% adopción) unidades
1	37.336

2	38.904
3	40.539
4	42.241
5	44.015

Este modelo de proyección permite visualizar el comportamiento en cuanto al crecimiento de ventas en unidades del producto en función de la tasa de adopción (crecimiento esperado del sector). El análisis de demanda realizado para la producción de queso bajo en lactosa revela un panorama comercial prometedor, sustentado en datos demográficos precisos. Con base en la población comprendida entre los 26 y 39 años de edad residentes del municipio de Chachagüí estimada en 16.022 personas y una disposición de compra del 53,3% obtenida de la encuesta. La aplicación del escenario moderado permitió proyectar 359 usuarios potenciales en el primer año. Al incorporar una tasa de crecimiento anual compuesta del 4,20%, se proyecta una expansión sostenida de los ingresos durante cinco años.

Este análisis no solo confirma la viabilidad para la producción de quesos bajo en lactosa, sino que también resalta la importancia de una estrategia integral que articule la diferenciación del producto relacionada con el cuidado de la salud. La capacidad de adaptación frente a un mercado moderado será determinante para lograr una penetración progresiva, consolidar la marca y sostener el crecimiento en el mediano y largo plazo.

2.2.1.5. Oferta. En Chachagüí, hay empresas que producen productos lácteos, incluyen cuajadas, quesos, yogures artesanales y más. No obstante, no hay ninguna empresa que se dedique a la fabricación de quesos con bajo contenido de lactosa. Por lo tanto, este proyecto resultaría muy beneficioso para el municipio porque no solo satisface una creciente necesidad nutricional, sino que también supone una oportunidad para el desarrollo económico local.

2.2.1.6. Proyección de la oferta. La actividad ganadera en el municipio de Chachagüí con énfasis en la producción lechera se desarrolla en diferentes sectores y veredas, según estimaciones realizadas por SAGAN (sistema de información agropecuaria de Nariño), se registra una producción de 639 litros de leche diarios el municipio para el año 2023 que representa una escala factible a la viabilidad del proyecto, esta actividad proviene de pequeños y medianos ganaderos que comercializan la leche de forma directa o a través de intermediarios (Sistema de Información Agropecuaria de Nariño, 2023).

Este volumen representa una fuente importante de ingresos para las familias campesinas del municipio, y su fortalecimiento contribuye significativamente al desarrollo económico y social de la región. Así mismo de la presente investigación junto a productores locales, comerciantes del municipio y revisar la oferta en tiendas y puntos de venta se identifica que en Chachagüí no se produce ni se comercializa queso bajo en lactosa, esta ausencia de productos representa una oportunidad significativa y una idea de negocio innovadora.

2.2.2. Estudio técnico

El estudio técnico donde se contemplan aspectos operativos y de funcionamiento y determinar la posibilidad para poder fabricar un bien o un servicio deseado que en este caso es un queso bajo en lactosa, determinando el tamaño óptimo, localización, equipos e instalaciones y organización para realizar la producción.

2.2.2.1. Tamaño óptimo. Es relevante determinar y examinar este aspecto para la realización y evaluación del proyecto en una etapa posterior, ya que facilitará, en primer lugar, un cálculo de la capacidad real de producción, de una determinada cantidad de producto por unidad de tiempo.

Esto permitirá alcanzar un nivel óptimo de utilización según lo exigido por un tamaño y capacidad específicos.

La magnitud y el potencial de este proyecto en específico se atribuyen principalmente a dos factores: la cantidad de litros de leche que se producen diariamente en el municipio de Chachagüí

y proveedores con los que se puedan concertar contratos para la adquisición futura de leche en este proyecto.

Volumen de producción anual:

$$\begin{aligned} \text{VPA} &= 639 \text{ lts} * 365 \\ &= 233.235 \text{ lts} \end{aligned}$$

Los datos mencionados anteriormente, se obtienen de la información recolectada en el análisis de la oferta, correspondiente al estudio de mercado.

Capacidad de producción:

Tabla 32

Producción de queso de 450 gr

Unidades recolectadas de leche	1
#Uds. semanales	2.541
#Uds. mensuales	10.890
#Uds. anuales	130.680
Unidades producidas queso 450 gr	1
#Uds. semanales	726
#Uds. mensuales	3.111
#Uds. anuales	37.336

Se toma la presentación de 450 gramos con la información de la gráfica 13. Ya que para el estudio es la más apreciada debido a la gente en esta investigación. El presente proyecto busca producir aproximadamente 37.336 unidades al año, información suministrada en la tabla #28; para producir un queso en la presentación de preferencia por los consumidores (450gr), se requieren de 3.5 litros. Por lo tanto, se requieren 363 litros diarios, 10.890 litros mensuales y 130.676 litros anuales.

2.2.2.2. Localización. El análisis y la investigación sobre dónde se localizan los proyectos pueden ser de gran utilidad para decidir sobre el lugar donde determinar si una empresa tiene éxito o no, Cuando se sitúa el proyecto, no solo se tienen en cuenta criterios de tipo económico, sino también otros criterios. Institucionales, estratégicos, sociales, técnicos y otros. Por lo tanto, la meta más relevante, sin importar la localización como tal, es el de escoger aquel que lleve a optimizar la rentabilidad del proyecto entre las opciones que se consideren realizables.

Tabla 33

Macro localización

Chachagüí		San Lorenzo		Taminango	
Item	Calif.	Item	Calif.	Item	Calif.
Transporte	10	Transporte	5	Transporte	7
Mano de obra	8	Mano de obra	9	Mano de obra	9
Materia prima	10	Materia prima	7	Materia prima	6
Servicios públicos	8	Servicios públicos	10	Servicios públicos	10
Telecomunicaciones	10	Telecomunicaciones	9	Telecomunicaciones	10
Acceso	10	Acceso	7	Acceso	8
Total	56	Total	47	Total	50

En la tabla anterior se puede ver que, de acuerdo con las necesidades de la empresa y el análisis del entorno, Chachagüí es el lugar más apropiado para establecer la empresa, porque obtuvo la calificación más alta en los ítems propuestos. Estos ítems fueron seleccionados porque son los más significativos para una empresa y permiten evaluar el máximo beneficio.

2.2.2.2.1. Micro localización. La creciente demanda de alimentos saludables y aptos para personas con intolerancia a la lactosa respalda la viabilidad de esta iniciativa, la selección del sitio específico para la instalación de la empresa se consideró los siguientes factores:

Establecer el punto de venta principal, centro de distribución y planta barrio oficial, deportivo y Fátima.

Tabla 34

Cuadro de decisión

Ubicación	Barrio Deportivo	Barrio Oficial	Barrio Fátima
Localización	8	10	6
Costo de arrendo	7	7	6
Costo servicios públicos	9	9	7
Tamaño de la empresa	7	8	9
Seguridad	8	8	6
Tránsito de mercado	7	10	7
Puntaje total	46	52	41

La opción elegida para la micro localización de la empresa, al observar los resultados del cuadro de decisión es el barrio oficial con un puntaje de 52, donde se ubican la mayoría de negocios de productos de la canasta familiar posicionados a nivel local, por lo que, al momento de buscar productos lácteos, es especial quesos bajos en lactosa la población acudiría directamente a esta ubicación, los costos de arrendamiento y servicios públicos, seguridad son similares.

Sin embargo, en el barrio deportivo se comercializa gran variedad de productos, su tránsito es muy interrumpido, y el barrio Fátima si bien el costo de arrendo es más económico, su seguridad y transito son más bajos. Adicionalmente el barrio oficial hay fácil acceso de vehículos y peatonal, lo que permite desplazar los productos fácilmente y hacer envíos de la misma manera, concentrar tiendas, cafeterías, panaderías y otros comercios que podrían convertirse en aliados estratégicos y ofrecer espacios disponibles para arriendo o adecuación de locales comerciales.

La planta productiva se situará en el barrio oficial, igualmente la tienda física, puesto que, por su extensión el local permite producir y ofertar, adicionalmente es una zona de fácil acceso para el

acopio de leche cruda de los diferentes corregimientos y veredas, la producción y comercialización, y se reducir los costos operativos.

2.2.2.3. Ingeniería del proyecto.

2.2.2.3.1. Materia prima y suministros. La leche es la materia prima de este proyecto y es una fuente de calcio ideal para la salud de nuestro cuerpo.

2.2.2.3.2. Insumos. Para la producción de quesos, el cuajo es esencial. Es una sustancia que se encuentra en el abomaso de los mamíferos rumiantes. Contiene, sobre todo, la enzima conocida como rennina, que se emplea en el proceso de elaboración de quesos. Su función es separar la caseína (que representa alrededor del 80% del total de proteínas) de su fase líquida (agua, carbohidratos y proteínas del lacto suero), también conocido como suero.

Enzima lactasa descompone la lactosa en los alimentos y bebidas, lo que reduce la probabilidad de tener síntomas de intolerancia a la lactosa.

Sal o cloruro de sodio: el incremento de la salinidad en el queso impide diversos procesos enzimáticos y previene la proliferación de microorganismos que contaminan. La cantidad de sal añadida al queso ofrece la salinidad requerida para complacer a los consumidores.

Gas es indispensable para realizar el proceso de pasterización de la leche,

Bolsas de empaque de plástico para el caso del queso para evitar la existencia de microorganismos (Merino, 2023).

Para alcanzar este objetivo, se requiere la aplicación controlada de la enzima lactasa, tal como lo describe Benítez (2008), a fin de descomponer la lactosa en azúcares simples y asegurar que el producto final sea apto para consumidores intolerantes. Asimismo, la aplicación del cuajo que se denomina la enzima quimosina, indispensable para desestabilizar la leche logrando un proceso de coagulación donde posteriormente se tiene la separación de la cuajada sólida y el suero líquido. Al

igual que se pueden adoptar tecnologías de ultrafiltración o cultivos microbianos específicos, tal como plantea Ramírez et al. (2011), para optimizar la fermentación y mejorar la textura y el sabor, manteniendo la calidad nutricional del queso.

2.2.2.3.3. Proceso productivo. Proceso para la elaboración de queso tipo campesino bajo en lactosa:

- Recepción de la leche
- Análisis de la leche, para evaluar si la leche está en óptimas condiciones para ser procesada.
- Pasteurización y descremado, Se debe calentar la leche a una temperatura de 60° por 50 minutos, para eliminar microorganismos y mantener las propiedades de la leche.
- Enfriamiento, Se debe enfriar la leche por medio de un serpentín y mantener una temperatura entre 37° - 39°.
- Adición, se debe adicionar enzima lactasa para descomponer la lactosa en azúcares simples.
- Adición, se debe adicionar cloruro de calcio y cuajo líquido.
- Coagulación, se debe esperar a que la leche se forme en cuajo.
- Corte, La cuajada se debe cortar con cuchara de manera que circular y viceversa con el fin de dejar salir la mayor cantidad de suero posible.
- Reposo, Es necesario esperar entre 5 y 10 minutos para poder extraer el mayor suero posible.
- Desuerado, Sobre la mesa de desuerado se debe dejar escurrir la cuajada por medio de unos lienzos o coladores para separar el suero de la cuajada.
- Molido, para mejorar la consistencia de la cuajada.
- Adición de sal, Por cada 100 litros de leche se debe adicionar 500 gramos de sal para consumo humano
- Moldeado, los moldes en acero inoxidable deben ser llenados por la cantidad necesaria de presentaciones del queso bajo en lactosa.
- Refrigerado, Se refrigeran los quesos como mínimo de 3 a 4 horas siguientes de la producción para su consumo, a una temperatura entre 2° a 4°C.
- Desmoldado, Se retiran los moldes del queso.
- Empacado, Se usa una bolsa plástica que posteriormente pasara a ser sellada para evitar la humedad y el crecimiento de microorganismos.

- Comercializar, Por último, se despachan los quesos hasta los diferentes puntos y tienda física.

En este sentido, priorizar la producción de queso fresco bajo en lactosa no solo responde a las preferencias del mercado, sino que también facilita una rotación más rápida del inventario, reduciendo los costos de almacenamiento y mejorando la liquidez de la empresa, factores claves en la fase inicial del proyecto (Córdoba, 2012).

Figura 30

Flujo de proceso del queso bajo en lactosa



Tabla 35*Máquina y equipo*

Imagen	Descripción	Precio
	<p>Marmita</p> <p>Es necesario utilizar una marmita para poder llevar a cabo el proceso de pasteurización que consiste en elevar a altas temperaturas la leche con el fin de eliminar los microorganismos sin alterar la estructura física y química de la leche. Su precio varía según la capacidad de litros que contenga.</p>	\$ 6.000.000
	<p>Mesa de Trabajo</p> <p>La mesa de trabajo es utilizada para agilizar el proceso de desuerado, de moldeado y empaque de los productos con el fin de proporcionarle al empleado un espacio óptimo de trabajo. Ancho 90cm, alto 90cm, largo</p>	\$ 1.800.000

1.80cm.



Molino

\$ 900.000

El queso se debe moler para mejorar su textura y obtener un producto de calidad.

Ancho 42cm, alto 1.0m, largo 60cm

Refrigerador

\$ 2.500.000



Refrigerador y congelador, interior de acero resistente a golpes, seguro con clave, acabado blanco de lujo.

Es necesario refrigerar los productos de 2° a 4°C.

Selladora

\$ 500.000



Impulsada por pedal. Control de temperatura del alambre de sellado. Ideal para espacios pequeños. Fácil y rápida de usar. Es necesario sellar las bolsas para evitar que el producto sea contaminado.

Ancho 40cm, alto 80cm, largo 30cm.

**Gramera digital**

\$ 80.000

Cuenta con pantalla LCD. Puede pesar en GRAMOS y en ONZAS, trabaja con 2 baterías "AA" (incluidas), se auto-calibra en "ceros" al encenderla por lo tanto se le puede colocar un recipiente para pesar polvos o líquidos y al encenderla no contara el peso del recipiente, equipado con sistema de alta precisión, es ideal para usarse en la cocina, joyería, dulcería, tienda entre otros.

**Escritorio**

\$ 600.000

Cuenta con tres cajones, Ancho 60cm x 2m largo x 80cm alto

**Silla Giratoria Ergonómica** \$ 150.000

Silla giratoria ergonómica con graduación de altura neumática, espaldar con graduación en profundidad y tapizado en paño.



Computador de mesa \$ 2.000.000

Lenovo Aio c20-00.

Pantalla LCD de 19.5",
procesador Intel Celeron
n3050 1.6Gb/Ram 2Gb/Disco
500Gb/Windows 10.



Planta de tratamiento de aguas residuales \$ 3.000.0000

El tratamiento de aguas residuales es muy importante realizarlo debido a que luego del uso del agua, en actividades domésticas, agrícolas e industriales, su composición Biológica se altera

Tabla 36*Inversión fija*

Maquinaria y equipo	Cantidad	Capacidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Depreciaciones				
						1	2	3	4	5
Marmita	1	150 lt	6.000.000	6.000.000	10	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Mesa de trabajo	1		1.800.000	1.800.000	1					
Bandejas en acero	10		50.000	500.000	1					
Selladora	1		500.000	500.000	1	500.000				
Molino	1		900.000	900.000	5	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Plásticos y colador	1		80.000	80.000	1	80.000				
Escurreidor	1		30.000	30.000	1	30.000				
Jarra medidora en acero	1		20.000	20.000	1					
Refrigerador	1		2.500.000	2.500.000	10	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Gramera digital	1		80.000	80.000	1	80.000				
Pipa de gas	1	40 lb	180.000	180.000	1	180.000				
Termómetro digital	1	300°	40.000	40.000	1	40.000				
Prensa	1	25 lb	600.000	600.000	10	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000

Lienzo de desuerado	1		12.000	12.000	1	12.000					
Cantinas transportadora de leche	5	40 lt	280.000	1.400.000	5	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
Tanque plástico de recolección de suero	2	250 lt	150.000	300.000	5	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
Moldes	200		8.000	1.600.000	1						
Subtotal				16.622.000		2.352.000	1.430.000	1.430.000	1.430.000	1.430.000	1.430.000
Muebles y enseres	Cantidad	Capacidad	Valor unitario	Valor total							
Escritorio	1		600.000	600.000	5	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000
Silla giratoria	1		150.000	150.000	5	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Sillas plásticas	6		30.000	180.000	5	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Subtotal				930.000		180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Equipo de oficina	Cantidad	Capacidad	Valor unitario	Valor total							
Computador de mesa	1		2.000.000	2.000.000	5	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Total				19.552.000		2.932.000	1.610.000	1.610.000	1.610.000	1.610.000	1.610.000

Mano de obra. Talento humano requerido para el proyecto. Se requiere administrativo y operativo.

Gerente general. 1 persona desempeñaría el papel de gerente, contabilidad y finanzas.

Vendedor. 1 persona encargada de ventas y distribución.

Operativo. 2 personas en planta de producción y mantenimiento.

Distribución de la planta. La planta estará distribuida en un nivel, donde se realizarán todas las actividades de producción y administrativa de la empresa.

Figura 31

Nivel de producción



En la planta se hará todo el proceso productivo, la primera etapa se lleva a cabo en la parte exterior de la planta donde todos los colaboradores encargados de la producción deben ponerse los implementos adecuados y deben lavar sus manos y sus botas para poder ingresar a la planta, posteriormente se realizará el proceso de recepción de la leche y su respectivo análisis para luego separar la cantidad de leche que será parte del proceso de producción del queso bajo en lactosa, al igual que se ubicará la parte administrativa y venta al público en general.

2.2.3. Estudio administrativo

El estudio administrativo del proyecto de producción y comercialización de quesos bajos en lactosa en el municipio de Chachagüí es un componente fundamental que define la forma en que la empresa se estructurará, planificará y gestionará para alcanzar los objetivos planteados. A través de este análisis se establecen las estrategias de organización, liderazgo, control y toma de decisiones, garantizando la eficiencia en el uso de los recursos humanos, técnicos y financieros. Además, permite integrar las características particulares del municipio y las tendencias del mercado nacional hacia productos saludables.

2.2.3.1. Filosofía empresarial.

Razón social: CAVA S.A.S

Nombre comercial: LA CAVA DE CLARA

Figura 32

Logo



La consulta de homonimia efectuada en la página web RUES (registro único empresarial y social), que aprueba los nombres para nuevos negocios a nivel nacional, confirma que el nombre comercial y la razón social de la compañía no se encuentran registrados y están disponibles para su inscripción.

2.3. Marco legal de la empresa

2.3.1. Tipo de constitución

La compañía se va a establecer ante la cámara de comercio bajo el régimen de Sociedad por Acciones Simplificadas S.A.S, dado que, según la ley 1258 del 2008, permite disponer de más flexibilidad al constituir la empresa, con menos trámites, siendo una opción ágil para el interesado.

Se nombrará como representante legal a Jorge Enrique Urbano Pinta, quien tendrá el poder de representar a la compañía ante terceros, firmar contratos y realizar todos los procedimientos legales pertinentes. Después de la elaboración de la escritura de constitución, la compañía llevará a cabo el registro en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio, adquirirá el NIT y se inscribirá en el RUT ante la DIAN. Asimismo, se ejecutará la afiliación al sistema de seguridad social, que comprende EPS, ARL, pensión y caja de compensación familiar. También se encargarán los permisos o licencias requeridos conforme a las regulaciones locales.

La compañía seguirá lo que está establecido en el Código de Comercio colombiano, la Ley 1258 de 2008 que establece la figura jurídica de las S.A.S., y otras regulaciones asociadas con el trabajo, el comercio, los impuestos y el medioambiente. Este marco jurídico garantiza que la compañía funcione formalmente, lo cual genera confianza en los clientes, proveedores, inversores y organismos del Estado.

Tramite de legalización Para formalizar tu empresa en Chachagüí, debes realizar los siguientes trámites:

1. Registro mercantil en la Cámara de Comercio de Pasto.

2. Inscripción en el RUT (Registro Único Tributario) ante la DIAN.
3. Licencia de funcionamiento ante la Alcaldía Municipal de Chachagüí.
4. Registro sanitario del producto ante el INVIMA.
5. Certificación de buenas prácticas de manufactura (BPM) si se desea escalar la producción.
6. Afiliación a seguridad social para empleados (EPS, ARL, pensiones).

Trámites de Funcionamiento: Una vez constituida legalmente, la empresa debe cumplir con:

- Inspecciones sanitarias periódicas por parte de la Secretaría de Salud.
- Control de calidad y trazabilidad en la producción de quesos.
- Etiquetado claro que indique “bajo en lactosa” conforme a la normativa del INVIMA.
- Gestión ambiental: manejo de residuos, uso responsable del agua y energía.
- Cumplimiento de normas laborales y de seguridad industrial.

2.3.2. Planeación estratégica

La planeación estratégica permitirá establecer un marco de acción que asegure la sostenibilidad y el crecimiento del proyecto. Según Mintzberg (2017) “la planeación estratégica implica analizar el entorno, definir objetivos claros y diseñar estrategias que alineen los recursos con las oportunidades del mercado” (p. 65).

Misión. La Cava de Clara es una empresa dedicada a la producción y comercialización de quesos bajos en lactosa de alta calidad, conservando el sabor tradicional y auténtico, brindando una opción saludable y deliciosa para personas con intolerancia o que buscan mejorar su alimentación, respetando los estándares de inocuidad alimentaria y contribuyendo al bienestar de nuestros clientes y al desarrollo sostenible de nuestra comunidad.

Visión. Para el año 2030, la Cava de Clara será una empresa reconocida en Nariño en la producción de quesos saludables, aplicando su innovación, compromiso con la salud, excelencia en sabor y responsabilidad social, con proyección de expansión hacia mercados regionales y nacionales.

Objetivos

- Crear cinco variedades de quesos bajos en lactosa que respondan a las necesidades de consumidores con intolerancia a la lactosa o que buscan opciones más saludables.
- Implementar procesos de producción que cumplan con normas sanitarias y de calidad, garantizando productos seguros y confiables.
- Adoptar prácticas eco amigable en la producción, como el uso de empaques biodegradables y la gestión responsable de residuos.
- Establecer alianzas con ganaderos y proveedores del municipio para fomentar el desarrollo económico de Chachagüí y asegurar materia prima de calidad.
- Desarrollar una estrategia de marketing digital y presencial que permita aumentar el reconocimiento de la marca a nivel regional y nacional.
- Promover el conocimiento sobre los beneficios de los quesos bajos en lactosa mediante campañas informativas y degustaciones.

Las estrategias principales se centran en tres pilares:

Diferenciación del producto, ofreciendo quesos tradicionales con procesos de deslactosado que mantienen el sabor característico y cumplen con estándares de salud.

Optimización de costos, aprovechando proveedores locales de leche y reduciendo gastos logísticos gracias a la ubicación geográfica estratégica de Chachagüí.

Sostenibilidad integral, incorporando prácticas de producción limpia y empaques ecológicos, para posicionar la empresa como una marca responsable y comprometida con el medio ambiente.

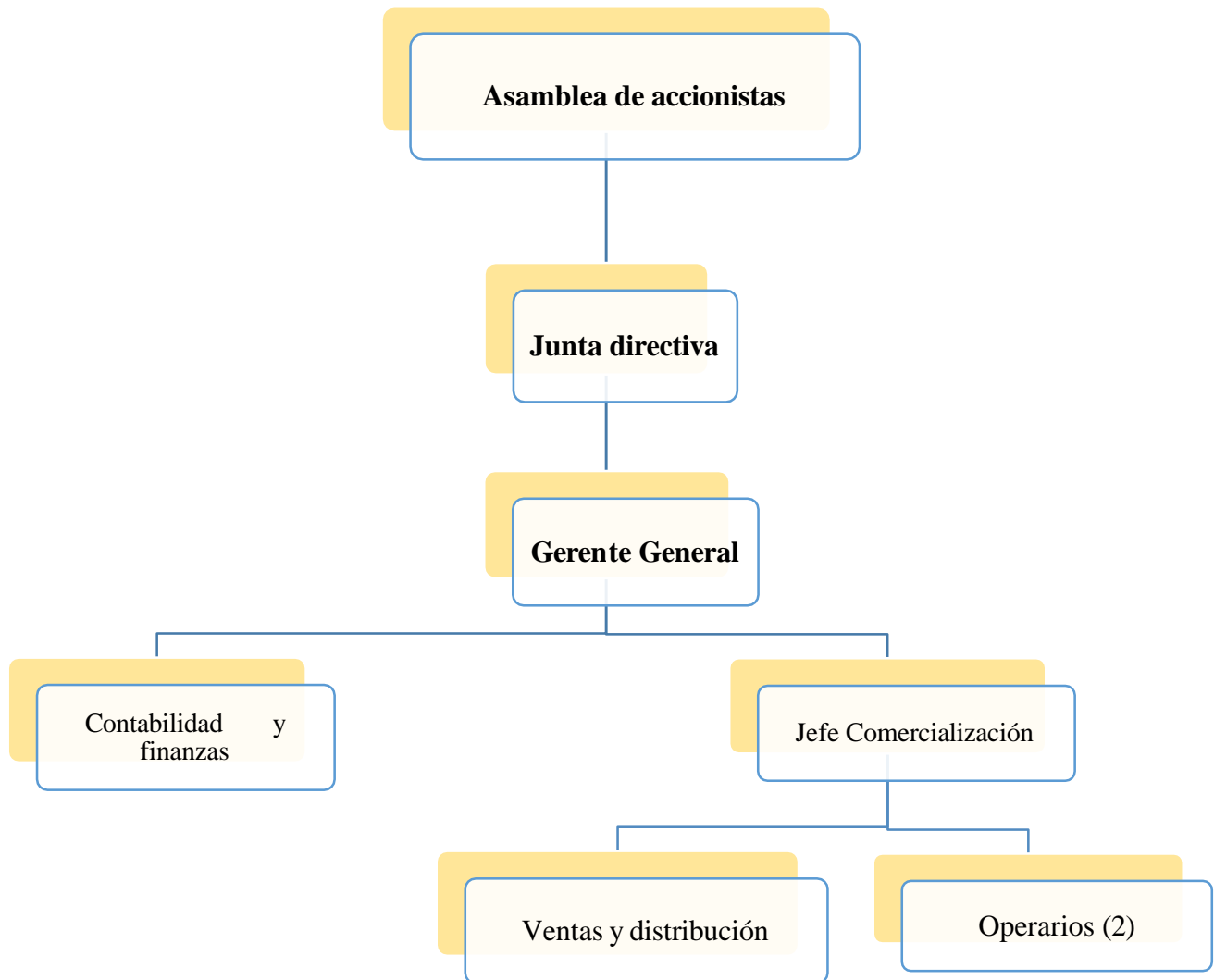
2.3.3. Estructura organizacional

La estructura organizacional de una empresa consiste en el modelo que define cómo se organiza la empresa y sus empleados, establece el entramado de niveles jerárquicos y es, en definitiva, el esqueleto sobre el que se sostiene la empresa. En la estructura organizativa se ordenan los procesos

y actividades, si especifica quién toma las decisiones en función de qué procesos. La estructura organizativa de una empresa puede variar en función del contexto social y económico y de la propia evolución de la empresa y su crecimiento (Asana, 2025).

Figura 33

Organigrama de la empresa



2.3.3.1. Organización interna y estructura funcional. La empresa adoptará un modelo jerárquico-funcional, diseñado para integrar armónicamente los procesos productivos, administrativos y comerciales. La Gerencia General estará a cargo de establecer políticas estratégicas, tomar decisiones de inversión y supervisar el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

El Área de Producción será responsable de la elaboración de quesos bajos en lactosa bajo buenas prácticas de manufactura (BPM), cumpliendo con las normas del INVIMA y garantizando un producto final inocuo y de excelente calidad. Este departamento contará con operarios especializados y tecnología moderna para optimizar los procesos y reducir desperdicios.

El Área de comercialización y Ventas se enfocará en posicionar la marca en el mercado local y regional mediante campañas de concientización sobre los beneficios del consumo de quesos bajos en lactosa. Para ello, se emplearán estrategias digitales, alianzas con tiendas especializadas y presencia en ferias agroindustriales del departamento.

Por último, el Área Administrativa y Financiera gestionará los recursos económicos, elaborará proyecciones financieras, controlará costos y buscará mecanismos de financiación, incluyendo posibles alianzas con entidades de fomento como Bancóldex y programas de apoyo a emprendimientos del SENA.

2.3.3.2. Gestión del talento humano. El recurso humano es un activo esencial para la sostenibilidad del proyecto. La empresa contratará personal local, generando empleos directos e indirectos que impactarán positivamente en la economía de Chachagüí. Además, se implementará un programa permanente de formación técnica y profesional en áreas como higiene alimentaria, manejo de equipos de deslactosado y atención al cliente.

Según Chiavenato (2017) “las organizaciones competitivas son aquellas que gestionan su talento humano como un recurso estratégico, promoviendo su capacitación y motivación” (p. 88). Por tanto, se establecerán políticas de bienestar laboral y reconocimiento por desempeño, fomentando un ambiente organizacional colaborativo y productivo.

2.3.3.3. Dirección, control y toma de decisiones. La dirección se enfocará en un liderazgo participativo, fomentando la innovación y la mejora continua. Se establecerán indicadores clave de desempeño (KPI) que permitirán evaluar los resultados de cada área:

- Producción diaria y eficiencia operativa.
- Costos unitarios y márgenes de rentabilidad.
- Participación de mercado y crecimiento de ventas.
- Nivel de satisfacción del cliente.

Estos indicadores serán revisados periódicamente, permitiendo ajustar estrategias y garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

2.3.3.4. EPP (elementos de protección personal). Se refiere a cualquier equipo, indumentaria, accesorio, pieza o instrumento que se utiliza para prevenir que el personal entre en contacto directo con amenazas que puedan poner en riesgo su salud o su seguridad mientras llevan a cabo sus tareas laborales.

Dado que la manipulación de alimentos y utensilios a altas temperaturas, así como de instrumentos cortantes y equipos que pueden ser peligrosos (como licuadoras, empacadoras, cortadoras, etc.) se encuentran involucrados en los procesos de producción y preparación de alimentos, estos conllevan claramente diversos riesgos laborales y contaminantes que pueden amenazar el bienestar del personal y la calidad alimentaria (Winterhalter Cono Sur SpA, 2022).

Es esencial la implementación de los Equipos de Protección Personal (EPP) para que los trabajadores de la industria alimentaria puedan desempeñar su trabajo con seguridad y garantizar que lo hagan correctamente. Se necesitan los siguientes elementos de protección personal: gorro desechable, guantes de látex, botas blancas, tapabocas, overol blanco, peto, bata anti fluidos y guantes para el cuarto frío.

Tabla 37*Buenas prácticas*

Riesgos	Buenas practicas
<p>Físicos del Ambiente de Trabajo.</p> <p>1. Temperatura, Ruido, Iluminación, Humedad, Ventilación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los controles de trabajo específicos en el caso de exposición a temperaturas extremas, que incluyen los de ingeniería, administrativos y los de protección personal. • Proveer a los trabajadores la ropa adecuada para cada época del año.
<p>Químicos.</p> <p>1. Gases (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes)</p> <p>2. Vapores (irritativos, tóxicos, inflamables, explosivos, asfixiantes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los recipientes que contienen productos químicos deben ser almacenados fuera de la quesería y deben estar debidamente etiquetados, incluso cuando su contenido se considere inocuo. • Informar a los trabajadores sobre las hojas de seguridad de las sustancias químicas utilizadas. • Capacitar sobre manipulación de sustancias químicas, procedimiento de trabajo seguro y proveer a los trabajadores de los EPP necesarios.
<p>Exigencia.</p> <p>1. Movimientos repetitivos</p> <p>2. Posturas forzadas</p> <p>3. Esfuerzo o Fuerza física</p> <p>4. Posturas estáticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es responsabilidad del empleador, brindar capacitación y entrenamiento, de acuerdo los estudios de los puestos de trabajo. • Evitar realizar movimientos bruscos. • No estirarse o adoptar posiciones que generen impactos perjudiciales para la salud. • Tener en cuenta la posición correcta para realizar la tarea.
<p>Accidentes.</p> <p>1. Caídas, torceduras, quemaduras, picaduras, cortes, golpes, atrapamientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos físicos tanto en la sala de ordeño como en el local donde se elaboran los productos lácteos. Muchos de ellos (polvo, madera, piedras,

	metales) se pueden evitar siendo prudentes durante las actividades diarias de trabajo. En todo caso, deberá manejarse con cuidado envases de vidrio, aparatos eléctricos (como la licuadora) y aparatos mecánicos (como el molino de mesa).
<p>Biológicos.</p> <p>1. Hongos, virus, bacterias, parásitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existen microorganismos como virus, bacterias y hongos. Estos pueden provocar contaminación si existen malas prácticas higiénicas por parte de las personas encargadas, o si no hay una buena limpieza del equipo y los utensilios de la quesería.

Fuente: Superintendencia de Riesgos del Trabajo (2015)

2.3.4. Estudio financiero

La viabilidad financiera de un proyecto se determina evaluando su capacidad para generar ingresos suficientes que cubran los costos de producción, distribución y comercialización, y al mismo tiempo proporcionen utilidades sostenibles a mediano y largo plazo (Urbina, 2001). En el caso de la propuesta de producción de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí, los resultados obtenidos en la investigación de campo permiten proyectar un panorama favorable, siempre y cuando se apliquen estrategias adecuadas de penetración de mercado y optimización de recursos.

Tabla 38*Inversión fija*

Maquinaria y equipo	Cantidad	Capacidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Depreciaciones				
						1	2	3	4	5
Marmita	1	150 lt	6.000.000	6.000.000	10	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Mesa de trabajo	1		1.800.000	1.800.000	1					
Bandejas en acero	10		50.000	500.000	1					
Selladora	1		500.000	500.000	1	500.000				
Molino	1		900.000	900.000	5	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Plásticos y colador	1		80.000	80.000	1	80.000				
Escurreidor	1		30.000	30.000	1	30.000				
Jarra medidora en acero	1		20.000	20.000	1					
Refrigerador	1		2.500.000	2.500.000	10	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Gramera digital	1		80.000	80.000	1	80.000				
Pipa de gas	1	40 lb	180.000	180.000	1	180.000				
Termómetro digital	1	300°	40.000	40.000	1	40.000				
Prensa	1	25 lb	600.000	600.000	10	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000

Lienzo de desuerado	1		12.000	12.000	1	12.000					
Cantinas transportadora de leche	5	40 lt	280.000	1.400.000	5	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000	280.000
Tanque plástico de recolección de suero	2	250 lt	150.000	300.000	5	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
Moldes	200		8.000	1.600.000	1						
Subtotal				16.622.000		2.352.000	1.430.000	1.430.000	1.430.000	1.430.000	1.430.000
Muebles y enseres	Cantidad	Capacidad	Valor unitario	Valor total							
Escritorio	1		600.000	600.000	5	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000	120.000
Silla giratoria	1		150.000	150.000	5	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Sillas plásticas	6		30.000	180.000	5	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Subtotal				930.000		180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Equipo de oficina	Cantidad	Capacidad	Valor unitario	Valor total							
Computador de mesa	1		2.000.000	2.000.000	5	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Total				19.552.000		2.932.000	1.610.000	1.610.000	1.610.000	1.610.000	1.610.000

En la tabla 36 se observa todos los elementos necesarios para la puesta en marcha del plan de negocios para la fabricación del queso bajo en lactosa. En lo que sigue, se presenta la inversión o gastos en otros activos, refiriéndose a aquellos que, aunque no están directamente vinculados a la producción son necesarios para iniciar la producción del proyecto.

Tabla 39

Inversión en otros activos

Concepto	Detalle
Gastos de instalación	
Mano de obra maestro	
Materiales adecuaciones estructura	\$ 300.000
Tubería y acoples	\$ 80.000
Gastos del proyecto y puesta en marcha	
Registro de marca	\$ 928.000
Registro cámara de comercio	\$ 23.104
Registro sanitario a 10 años	\$ 1.000.000
Permiso vertimiento de agua	\$ 2.500.000
Diseño logo de empresa	\$ 800.000
Diseño de etiquetas	\$ 300.000
Dotación	\$ 400.000
Papelería	\$ 350.000
Subtotal	\$ 6.961.104
Imprevistos	\$ 1.500.000
Total	\$ 8.181.104

A continuación, se presentarán las tablas que describen la materia prima necesaria para cada producto.

2.3.4.1. Costos de producción. Para calcular los presupuestos de costos de producción se va a necesitar todos los recursos necesarios para la realización del producto, esto incluye materia prima e insumos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Estos costos son importantes para asegurar que el producto final sea de alta calidad y por ende competitivo en el mercado. De acuerdo con los anteriores estudios efectuados se presenta las unidades producidas:

Tabla 40

Unidades producida quesos bajo en lactosa

Unidades producidas	1	2	3	4	5
queso 450 gr					
#Uds. semanales	726	756	787	820	854
#Uds. mensuales	3.111	3.241	3.377	3.518	3.665
#Uds. anuales	37.336	38.904	40.537	42.239	44.013

En el cuadro 38 se puede observar las unidades que serán producidas del queso 450grs, se escogió este tamaño teniendo en cuenta el estudio de mercado realizado, el cual sería el más demandado. Entonces se producirán 726 unidades semanales, estas unidades se multiplicaron por 30 días del mes llegando a 3.111 unidades mensuales y finalmente se multiplica por 12 meses que tiene el año llegando a las 37.336 unidades anuales de queso bajo en lactosa.

En este caso se tomó como indicador para la proyección de los siguientes años el crecimiento poblacional de acuerdo a la información recolectada en la proyección de demanda es el 4,20%. Por lo tanto, se multiplica el indicador por el número de unidades producidas y se obtiene las unidades producidas proyectadas para los siguientes años.

Tabla 41*Materia prima por unidad de queso de 450 gr*

Tipo de MP	Unidad	Cant Emp	Vr. Und		1	2	3	4	5				
Leche	Litros	3,5	1.700	5.950	222.149.200	6.365	247.623.960	6.808	275.975.896	7.283	307.626.637	7.790	342.861.270
Enzima lactasa	Mililitros	0,30	60	18	672.048	19	739.176	20	810.740	22	929.258	23	1.012.299
Cuajo	Mililitros	0,30	60	18	672.048	19	739.176	20	810.740	22	929.258	23	1.012.299
Sal	Gramos	8,5	1	9	336.024	9	350.136	10	405.370	10	422.390	11	484.143
Total				5.995	223.829.320	6.412	249.452.448	6.858	278.002.746	7.337	309.907.543	7.847	345.370.011

En la tabla anterior se operó para el queso donde se necesita cierta cantidad de materia prima, como lo es leche, cuajo, enzima lactasa, sal, primero se multiplico la cantidad empleada por el valor por unidad, después se multiplico este valor por las unidades a producir anuales que se pueden ver en la tabla 38, finalmente para la proyección de los siguientes años se utilizó el promedio del I.P.C. donde se multiplica el valor anterior por 6,97%.

Tabla 42*Promedio I.P.C*

Año	2020	2021	2022	2023	2024
I.P.C	1,61%	5,62%	13,12%	9,28%	5,20%
Promedio	6,97%				

Tabla 43*CIF Queso bajo en lactosa*

Tipo de CIF	Cantidad empleada	Vr. Unidad	1	2	3	4	5					
Empaque	1	35	35	\$1.306.760	37	\$1.456.546	40	\$1.623.468	43	\$1.809.538	46	\$2.016.959

En las tablas anteriores se determinan los costos indirectos que necesita el queso bajo en lactosa. En la tabla 41 se observa que además de la materia prima que requiere para su producción, es necesario contar con el empaque para comercializarlo. Para la proyección de estos costos, primero se multiplico la cantidad empleada por el valor por unidad, después se multiplico este valor por las unidades a producir anuales que se pueden ver en la tabla 38, finalmente para la proyección de los siguientes años se utilizó el promedio del I.P.C. donde se multiplica el valor anterior por 6,97%, siendo este valor el promedio que se obtuvo a partir de la tabla 40.

A continuación, se realizó el cálculo de la nómina, prestaciones sociales y seguridad social que se necesitara para el funcionamiento de la empresa, para esto es importante aclarar previamente que como es una empresa dedicada a la producción o de carácter industrial se calculó nómina de gasto, nómina de costo y nómina de CIF.

Tabla 44*Gasto de nomina*

Nómina de Gasto											
Cargo	Cant	Vr Unitario	Sueldo básico	Días	Sueldo devengado	Aux Transporte	Devengado	Salud	Pensión	Deducciones	Total a pagar
Gerente	1	\$3.000.000	\$3.000.000	30	3.000.000	\$ -	\$3.000.000	\$120.000	120.000	\$240.000	2.760.000
Contador	1	\$1.600.000	\$1.600.000	30	\$1.600.000	\$200.000	\$1.800.000	\$64.000	\$64.000	\$128.000	\$1.672.000
Vendedor	1	\$1.423.500	\$1.423.500	30	\$1.423.500	\$200.000	\$1.623.500	\$56.940	\$56.940	\$113.880	\$1.509.620
Total					\$6.023.500	\$400.000	\$6.423.500	\$240.940	240.940	\$481.880	\$5.941.620

En la tabla 42 es posible observar la nómina que equivale al gasto, es decir, se realizó el cálculo de la nómina considerando todos los requisitos que son exigidos por ley. Se estableció, por lo tanto, el salario básico de cada empleado, la cantidad de días trabajados y se evaluó si tenían derecho a un subsidio de transporte. Para determinar el total a pagar, se calculó primero el valor correspondiente a salud y pensión: se multiplicó el sueldo devengado por un 4%, que es lo que equivale a este valor.

Tabla 45

Prestaciones sociales gasto

Prestaciones sociales gasto					
Cargo	Base	Cesantías	Intereses	Prima SS	Vacaciones
Gerente	\$3.000.000	\$249.990	\$ 29.999	\$249.990	\$ 125.010
Contador	\$1.800.000	\$149.994	\$ 17.999	\$149.994	\$ 75.006
Vendedor	\$1.623.500	\$135.286	\$ 16.234	\$135.286	\$ 67.651
Total		\$535.270	\$ 64.232	\$535.270	\$ 267.667

El cálculo de las prestaciones sociales que la ley exige se presenta en la tabla 43; para calcularlas, se procedió de la siguiente forma: la base o salario de cada empleado fue multiplicada por el 8.333% para las cesantías, mientras que los intereses fueron calculados multiplicando el valor de las cesantías por el 12%. El porcentaje de la prima de servicios es igual que el de las cesantías, en otras palabras, 8.333%. Por último, se calculó el monto correspondiente a las vacaciones multiplicando la base por 4.165%.

Tabla 46

Seguridad social gasto

Seguridad social gasto			
IBC	Pensión	ARL	CCF
\$3.000.000	\$360.000	\$ 15.660	\$ 120.000
\$1.600.000	\$192.000	\$8.352	\$ 64.000

\$1.423.500	\$170.820	\$7.431	\$ 56.940
\$6.023.500	\$722.820	\$ 31.443	\$ 240.940

El cálculo de la seguridad social que corresponde a los colaboradores se presenta en la tabla 44. Para calcularla, fue importante considerar la tarifa aplicable según el riesgo al realizar actividades por parte de los colaboradores. En este caso, para la nómina de gasto, se aplica una tarifa de riesgo I, que equivale al 0.522% del IBC; además, la pensión es el 12% del IBC y el CCF es el 4% del IBC. Es importante destacar que para calcular la seguridad social se utilizan los salarios netos, es decir, los que no incluyen subsidios de transporte (Ministerio de Salud y Protección Social, 2025).

Resultó fundamental calcular toda esta nómina para proseguir con el análisis financiero; no obstante, es esencial tener estos gastos anualmente. Para ellos, se utilizó una tabla descrita de la siguiente manera:

Tabla 47

Totales nomina gasto

Totales nómina gasto		
Totales	Mensual	Anual
Sueldo	\$ 6.023.500	\$ 72.282.000
Aux transporte	\$400.000	\$ 4.800.000
Prestaciones	\$ 1.402.440	\$ 16.829.282
Pensión	\$722.820	\$ 8.673.840
ARL	\$ 31.443	\$ 377.312
CCF	\$240.940	\$ 2.891.280
	\$ 8.821.143	\$105.853.714

En la tabla 42 proporciona el sueldo mensual, que se calcula sumando los valores al final de la columna correspondiente en ese cuadro. El auxilio de transporte también se extrae del mismo cuadro. Las prestaciones, por su parte, provienen de la suma total de la tabla 45; la pensión y la ARL se toman del total de la tabla 44; y el CCF se obtiene igualmente de este último. En

consecuencia, el método utilizado fue multiplicar cada valor en cada fila por 12 para calcular el resultado anual y luego sumarlo.

A continuación, se presentará el cálculo de la nómina de costo, que consiste en calcular los trabajadores que están directamente vinculados con la producción. La operación se realizó de la siguiente manera:

Tabla 48

Nómina costo

Nómina costo											
Cargo	Ca nt	Vr Unitario	Sueldo básico	Dí as	Sueldo devenga do	Aux Transpo rte	Devenga do	Salud	Pensió n	Deducio nes	Total a pagar
Operari os	2	\$1.423.5 00	\$2.847.0 00	30	\$2.847.0 00	\$400.00 0	\$3.247.0 00	\$113.8 80	\$113.8 80	\$227.760	\$3.019.2 40

En la tabla 46 se muestra el cálculo que se realizó en la nómina de costo, el cual tuvo el mismo procedimiento como la nómina de gasto, se efectuó teniendo en cuenta todos los requisitos que son obligatorios de ley. Entonces se determinó el salario básico de cada trabajador, el número de días laborados, se evaluó de acuerdo al sueldo si eran acreedores de auxilio de transporte el valor correspondiente a salud y pensión para finalmente llegar al total a pagar; para calcular el valor correspondiente a salud y pensión se multiplico el sueldo devengado por el 4% que es el equivalente a esto.

Tabla 49

Prestaciones sociales costo

Prestaciones sociales costo										
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cargo	Base	Cesantías	Intereses	Prima SS	Vacaciones
Operarios	\$3.247.000	\$270.573	\$ 32.469	\$ 270.573	\$135.302

Las prestaciones sociales equivalentes a la nómina de costo se calcularon así: se multiplico el sueldo de cada operario por el número de operarios, obteniendo 2.847.000, a este valor se le sumo el auxilio de transporte de los 2 operarios obteniendo un monto de base de 3.247.000, con esta base se calculó las cesantías, intereses primas de servicios y vacaciones con la misma equivalencia porcentual que las prestaciones sociales de la nómina de gasto, se multiplico la base o salario de cada colaborador por 8.333% para las cesantías, los intereses se multiplicaron por el 12% del valor de cesantías. El valor de la prima de servicios es el mismo porcentaje de las cesantías, es decir nuevamente el 8.333%; finalmente se realizó el cálculo de las vacaciones que consiste en multiplicar la base por 4.165.

Tabla 50

Seguridad social costo

Seguridad social costo			
IBC	Pensión	ARL	CCF
\$2.847.000	\$341.640	\$ 14.861	\$ 113.880

El cálculo de la seguridad social que deben abonar los trabajadores se muestra en la tabla 48. Para calcularla, fue necesario considerar la tarifa vigente según el riesgo que conlleve la realización de las tareas por parte de los operarios. En este caso, para la nómina de costo, se aplica una tarifa riesgo IV, que equivale al 4.35% del IBC; la pensión es el 12% del IBC y el CCF es el 4% del IBC (Ministerio de Salud y Protección Social, 2025). Es importante destacar que para calcular la seguridad social se utilizan los salarios netos, es decir, los que no incluyen subsidios de transporte.

Tabla 51

Totales nomina costo

Totales nomina costo		
Totales	Mensual	Anual
Sueldo	\$2.847.000	\$34.164.000
Aux transporte	\$400.000	\$ 4.800.000

Prestaciones	\$708.916	\$ 8.506.995
Pensión	\$341.640	\$ 4.099.680
ARL	\$14.861	\$178.336
CCF	\$113.880	\$ 1.366.560
	\$4.426.298	\$53.115.571

El sueldo mensual se obtiene de la tabla 49 donde al final de la columna de sueldo devengado se totaliza estos valores, del mismo cuadro se obtiene el auxilio de transporte, las prestaciones se obtienen de la suma de la tabla 48 la pensión se toma del total de la tabla 48, ARL de esta misma tabla 49 y CCF. Por consiguiente, el proceso que se hizo fue multiplicar cada valor de cada fila por 12 para obtener el resultado anual, y se totalizó.

Como se lo mencionó anteriormente se calculó las nóminas de gasto, costo y CIF; lo que se procede a explicar la nómina de CIF, entiéndase CIF como los colaboradores que no están relacionados de manera directa en la producción, pero si tienen influencia en ella, de esta manera se explica así:

Tabla 52

Nómina CIF

Nómina CIF											
Cargo	Ca nt	Vr Unitari o	Sueldo básico	Dí as	Sueldo devenga do	Aux Transpo rte	Devenga do	Salud	Pensi ón	Deducio nes	Total a pagar
Jefe comercial	1	00	\$2.000.00	30	\$2.000.00	\$200.000	\$2.200.00	\$80.00	\$80.00	\$160.000	\$2.040.00

El método utilizado para calcular la nómina de CIF es exactamente el mismo que se empleó para determinar el costo y el gasto, por lo que la operación es precisa.

Tabla 53*Prestaciones sociales nómina CIF*

Prestaciones sociales nómina CIF					
Cargo	Base	Cesantías	Intereses	Prima SS	Vacaciones
Jefe comercial	\$2.200.000	\$183.326	\$ 21.999	\$183.326	\$91.674

Las prestaciones sociales de CIF se llevaron a cabo de la siguiente forma: para las cesantías, el salario o base de cada colaborador se multiplicó por 8.333%; los intereses, a su vez, se calcularon multiplicando el valor de las cesantías por el 12%. El porcentaje de la prima de servicios es igual que el de las cesantías, en otras palabras, 8.333%. Por último, se calculó el monto correspondiente a las vacaciones multiplicando la base por 4.165%.

Tabla 54*Seguridad nómina social CIF*

Seguridad social CIF			
IBC	Pensión	ARL	CCF
\$2.000.000	\$240.000	\$ 10.440	\$ 80.000

Para calcular la seguridad social del jefe de producción, se consideró la tarifa que se aplica según el riesgo al desempeño de las actividades por parte de los operarios. En este caso, para la nómina de costo, la tarifa es IV, que representa el 4.35% del IBC; la pensión equivale al 12% del IBC y el CCF al 4%. Es importante destacar que para calcular la seguridad social se utilizan los salarios netos, es decir, los que no incluyen subsidios de transporte (Ministerio de Salud y Protección Social, 2025).

Tabla 55*Totales nomina CIF*

Totales nomina CIF		
Totales	Mensual	Anual
Sueldo	\$2.000.000	\$24.000.000
Aux transporte	\$200.000	\$ 2.400.000
Prestaciones	\$480.325	\$ 5.763.901
Pensión	\$240.000	\$ 2.880.000
ARL	\$10.440	\$125.280
CCF	\$80.000	\$960.000
	\$3.010.765	\$36.129.181

El ingreso mensual se calcula a partir de la tabla 50, donde al final de la columna correspondiente al sueldo devengado se suman los valores. El auxilio de transporte proviene de la misma tabla. Las prestaciones se calculan sumando los datos de la tabla 51. La pensión y el ARL también derivan del total que aparece en la tabla 52, mientras que el CCF es un valor independiente. En consecuencia, el método utilizado fue multiplicar cada valor en cada fila por 12 para calcular el resultado anual y luego sumarlo. Para esto, es esencial calcular los CIF generales del proyecto, y esta información se presentará en el cuadro siguiente:

Tabla 56*CIF*

CIF		
Concepto	Valor mes	Valor año
Agua	\$40.000	\$480.000
Gas	\$70.000	\$840.000
Energía	\$100.000	\$1.200.000
Total	\$210.000	\$2.520.000

Estos valores, que fueron adquiridos durante esta investigación, son los servicios públicos requeridos para el funcionamiento de la empresa. La operación realizada es simple: para determinar el valor anual, cada uno de los valores (agua, gas y luz) se multiplicó por 12. Los gastos de producción son un elemento esencial para cualquier compañía, por lo que deben ser considerados para seguir con el análisis financiero. En este caso, se determinarán los costos del queso bajo en lactosa.

Tabla 57

Costo producción queso

Costo producción queso					
Concepto	1	2	3	4	5
Uds producidas	37.336	38.904	40.537	42.239	44.013
MP (queso)	\$223.829.320	\$249.452.448	\$278.002.746	\$309.907.543	\$345.370.011
MOD	\$ 53.115.571	\$ 58.002.203	\$ 63.338.406	\$ 69.165.539	\$ 75.528.769
Materiales ind (queso)	\$ 1.306.760	\$ 1.456.546	\$ 1.623.468	\$ 1.809.538	\$ 2.016.959
MOI	\$ 36.129.181	\$ 39.453.066	\$ 43.082.748	\$ 47.046.361	\$ 51.374.626
Costo total	\$314.380.832	\$348.364.264	\$386.047.368	\$427.928.981	\$474.290.365
Costo unitario	\$8.420	\$8.954	\$9.523	\$ 10.131	\$ 10.776

La tabla 55 presenta los conceptos de costo para la producción del queso bajo en lactosa. Las unidades producidas se extraen de la tabla 38, mientras que la materia prima proviene de la tabla 39. La mano de obra directa (MOD) se obtiene de la tabla 49, que representa el total de la nómina de costos, ya que trata sobre producción; es decir, la mano de obra involucrada en este proceso. Los materiales indirectos son tomados de la tabla 41 y la mano de obra indirecta, de la tabla 53. Finalmente, se realiza una suma para determinar el monto total y para calcular el costo unitario se divide este monto entre el número de unidades.

Tabla 58*Ingresos*

Concepto	1	2	3	4	5
Ingresos totales	\$449.115.474	\$497.663.234	\$551.496.240	\$611.327.116	\$677.557.664
Unidades producidas	\$ 37336	\$ 38904	\$ 40537	\$ 42239	\$44013
Precio de venta unitario	\$12.029	\$ 12.792	\$ 13.605	\$ 14.473	\$ 15.394

Los ingresos proyectados de la empresa se pueden ver en la tabla 56. Para ello, es importante destacar que la compañía ha establecido una política en la que espera ganar el 30% de utilidad sobre los costos del queso bajo en lactosa, se explica así: para calcular los ingresos por la venta de queso, el valor del costo total de este producto en el primer año (que se puede encontrar en la tabla 55) fue dividido entre 70%. De esta manera se obtuvo los valores de ventas. En consecuencia, la tabla 56 presenta el precio de venta unitario, que se calculó dividiendo los ingresos de cada producto por la cantidad de unidades a producir. Esto significa que el precio unitario de venta sigue lo que se encontró en el estudio del mercado; es decir, el análisis de oferta y demanda, junto con la ganancia esperada, permite ser competitivos y tener un control eficaz sobre los costos.

El paso posterior a la obtención de la información anterior es presentar el estado de resultados, que se define como un estado financiero o de rendimiento económico. También se le conoce como estado de pérdidas y ganancias. Este documento muestra, de manera ordenada y detallada, cómo se alcanzó el resultado del ejercicio en un periodo específico.

Tabla 59*Estado de resultados*

Concepto	Indicador	1	2	3	4	5
Ingresos		\$ 449.115.474	\$497.663.234	\$551.496.240	\$611.327.116	\$677.557.664
Costo de ventas		\$314.380.832	\$348.364.264	\$386.047.368	\$427.928.981	\$474.290.365
Utilidad Bruta		\$ 134.734.642	\$149.298.970	\$165.448.872	\$183.398.135	\$203.267.299
Gastos operacionales		\$ 116.691.280	\$114.549.128	\$120.827.667	\$127.458.628	\$134.461.410
De personal	5,42%	\$ 105.853.714	\$111.590.986	\$117.639.217	\$124.015.263	\$130.736.890
Depreciaciones		\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 580.000
Instalación y montaje		\$ 2.560.000	\$-	\$-	\$-	\$-
Impuestos		\$ 1.796.462	\$ 1.990.653	\$ 2.205.985	\$ 2.445.308	\$ 2.710.231
Legales		\$ 4.451.104	\$ 23.104	\$ 23.104	\$ 23.104	\$ 23.104
Publicidad		\$1.100.000	\$-	\$-	\$-	\$-
Papelería	4,11%	\$ 350.000	\$ 364.385	\$ 379.361	\$ 394.953	\$ 411.186
Utilidad Operacional		\$ 18.043.362	\$ 34.749.843	\$ 44.621.205	\$ 55.939.507	\$ 68.805.889
Ingresos no operacionales		\$ -	\$-	\$-	\$-	\$-
Gastos no operacionales		\$ -	\$-	\$-	\$-	\$-
Utilidad antes de impuestos		\$18.043.362	\$ 34.749.843	\$ 44.621.205	\$ 55.939.507	\$ 68.805.889
Impuesto de renta 34%		\$ 6.134.743	\$ 11.814.946	\$ 15.171.210	\$ 19.019.432	\$ 23.394.002
Utilidad antes de reservas		\$ 11.908.619	\$ 22.934.896	\$ 29.449.995	\$ 36.920.074	\$ 45.411.887
Reserva legal		\$1.190.862	\$ 2.293.490	\$ 2.945.000	\$ 3.692.007	\$ 4.541.189
Utilidad del ejercicio		\$10.717.757	\$ 20.641.406	\$ 26.504.996	\$ 33.228.067	\$ 40.870.698

En la tabla 59 se muestra que los ingresos corresponden a la adición de las ventas de queso bajo en lactosa, cuyo detalle está en la tabla 56. Los costos fueron extraídos de la tabla 50. Para calcular la utilidad bruta, se lleva a cabo la operación de restarle el costo a los ingresos. Luego, se procede a los gastos operacionales, cuyo valor fue la tabla 47. Las depreciaciones provienen de la inversión fija o tabla 36. El valor de instalación y montaje se extrae de la inversión en otros activos o tabla 37. Este último monto solo es registrado en el primer año porque este gasto solamente se realiza una vez.

El valor correspondiente a impuestos es el resultado de multiplicar el valor de ingresos por impuesto de industria y comercio (2.5/1000), el valor de legales es tomado de la tabla 37 específicamente de la suma de los ítems correspondientes a: registro de marca, registro de cámara de comercio, registro sanitario a 5 años, documentación de manuales y diseños y permisos de vertimiento de agua. El valor de papelería, es tomado de la tabla 37; la resta de la utilidad bruta menos gastos operacionales nos arroja la utilidad operacional, al no presentarse ingresos ni gastos no operacionales, se llega a la utilidad antes de impuestos, a esto se le aplica el impuesto de renta equivalente al 34%, se llega a la utilidad antes de reservas, a este valor se le aplica el 10% equivalente a la reserva legal y como resultado final se obtiene la utilidad del ejercicio.

Una observación que resulta esencial es que para calcular los gastos de personal y papelería en los próximos años, se empleó el promedio del aumento del salario mínimo (5.42%) y el promedio del incremento del I.P.C (6,97%). El flujo de efectivo, también conocido como flujo de caja es un estado financiero relevante que refleja los cambios en la entrada y salida de dinero durante un lapso específico. En otras palabras, se puede afirmar que el flujo de caja consiste en la acumulación de activos líquidos durante un periodo específico.

Tabla 60*Flujo de Caja*

	1	2	3	4	5
Flujos de efectivo por actividades de operación					
Recaudo recibido de clientes	\$449.115.474	\$497.663.234	\$551.496.240	\$611.327.116	\$677.557.664
Pago de proveedores	\$225.136.080	\$250.908.994	\$279.626.214	\$311.717.081	\$347.386.970
Pago de nómina	\$181.804.038	\$191.657.817	\$202.045.671	\$212.996.546	\$224.540.959
Impuestos pagados	\$-	\$ 7.931.205	\$13.802.196	\$17.370.011	\$21.453.367
Pago de acreedores	\$2.310.000	\$ 2.471.007	\$ 2.643.236	\$ 2.827.470	\$ 3.024.544
Pago de gastos varios	\$5.901.104	\$ 6.312.411	\$ 6.752.386	\$ 7.223.027	\$ 7.726.472
Efectivo neto generado por actividades de operación	\$ 33.964.252	\$46.313.004	\$60.428.733	\$76.562.992	\$94.878.718
Flujos de efectivo por actividades de inversión					
Pagos de instalación y montaje	\$2.560.000	\$-	\$-	\$-	\$-
Compra de propiedades, planta y equipo	\$ 19.552.000	\$-	\$-	\$-	\$-
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión	\$ 22.112.000	\$-	\$-	\$-	\$-
Flujos de efectivo por actividades de financiación					
Aporte de socios	\$ 39.104.000	\$-	\$-	\$-	\$-
Distribución de utilidades	\$-	\$10.717.757	\$20.635.461	\$26.492.445	\$33.208.197
Efectivo neto utilizado por actividades de financiación	\$ 39.104.000	\$10.717.757	\$20.635.461	\$26.492.445	\$33.208.197
Aumento neto en el efectivo y equivalentes al efectivo	\$ 50.956.252	\$35.595.247	\$39.793.272	\$50.070.547	\$61.670.522
Efectivo y equivalentes del efectivo al comienzo del período	\$-	\$50.956.252	\$86.551.499	\$126.344.771	\$176.415.318
Efectivo y equivalentes del efectivo al final del período	\$ 50.956.252	\$86.551.499	126.344.771	\$176.415.318	\$238.085.840

En la tabla 58 contiene la información acerca del efectivo que genera la actividad de la empresa. En él, se puede observar que el recaudo de clientes es igual a los ingresos por venta de leche y queso (lo que se puede verificar en la tabla 58) menos el monto de la inversión fija y en otros activos. El pago a proveedores equivale al total de costos tanto de queso como de leche. El pago a nómina abarca todos los valores que deben pagarse anualmente por conceptos como pensión, salud, CCF, ARL, cesantías, intereses, prima y vacaciones, el valor del gas, energía y agua está incluido en el pago a acreedores, el pago de gastos varios corresponde a publicidad, papelería y gastos legales.

Los gastos de instalación y montaje son la suma de los IOA necesarios para iniciar la empresa, que aparecen en la tabla 37. El costo de adquisición de propiedades planta y equipo es igual al valor total de la inversión fija, que se encuentra en el cuadro 36. El aporte de socios corresponde a la suma del valor total de los IOA y del monto total invertido; este será aportado íntegramente por ellos. Por otro lado, la distribución de las utilidades surge del total obtenido en el ejercicio, lo cual se puede observar en el estado resultado después del primer año.

Tabla 61

Balance general

	1
Activo	\$67.576.252
Corriente	\$50.956.252
Efectivo y Equipo	\$50.956.252
No corriente	\$16.620.000
PPyE	\$19.552.000
Dep acumulada	\$2.932.000
Pasivo corriente	\$16.563.633
CyG por pagar	\$210.000
Ret y aportes	\$1.086.384
Caja de compensación	\$434.820
Impuestos	\$7.931.205

Benef empleados	\$6.901.224
Patrimonio	\$51.012.619
Capital social	\$39.104.000
Reserva legal	\$1.190.862
U ejercicio	\$10.717.757
Total y pasivo patrimonio	\$67.576.252

En la tabla 59, balance general, se presenta toda la actividad de la empresa durante el primer año. En el activo corriente se incluye el valor del efectivo y su equivalente; este se calcula restando los egresos a los ingresos. El valor de propiedad planta y equipo, que representa la totalidad de la inversión fija, aparece en el activo no corriente. La depreciación acumulada corresponde al total de la depreciación del primer año del cuadro de inversión fija. En lo que respecta a pasivos, estos son tanto corrientes como no corrientes.

Dentro de los pasivos corrientes están las cuentas y gastos por pagar, equivalentes a un mes de luz, agua y gas, Las retenciones y aportes equivalentes a un mes de salud, CCF y ARL; las deudas con varios acreedores por igual a un mes de pensión; los impuestos que son similares al impuesto sobre la renta e industria y comercio; en cuanto al patrimonio, el capital social es el monto que los socios contribuyen, además del 10% correspondiente a la reserva legal de la utilidad del ejercicio del estado de resultados.

Tabla 62

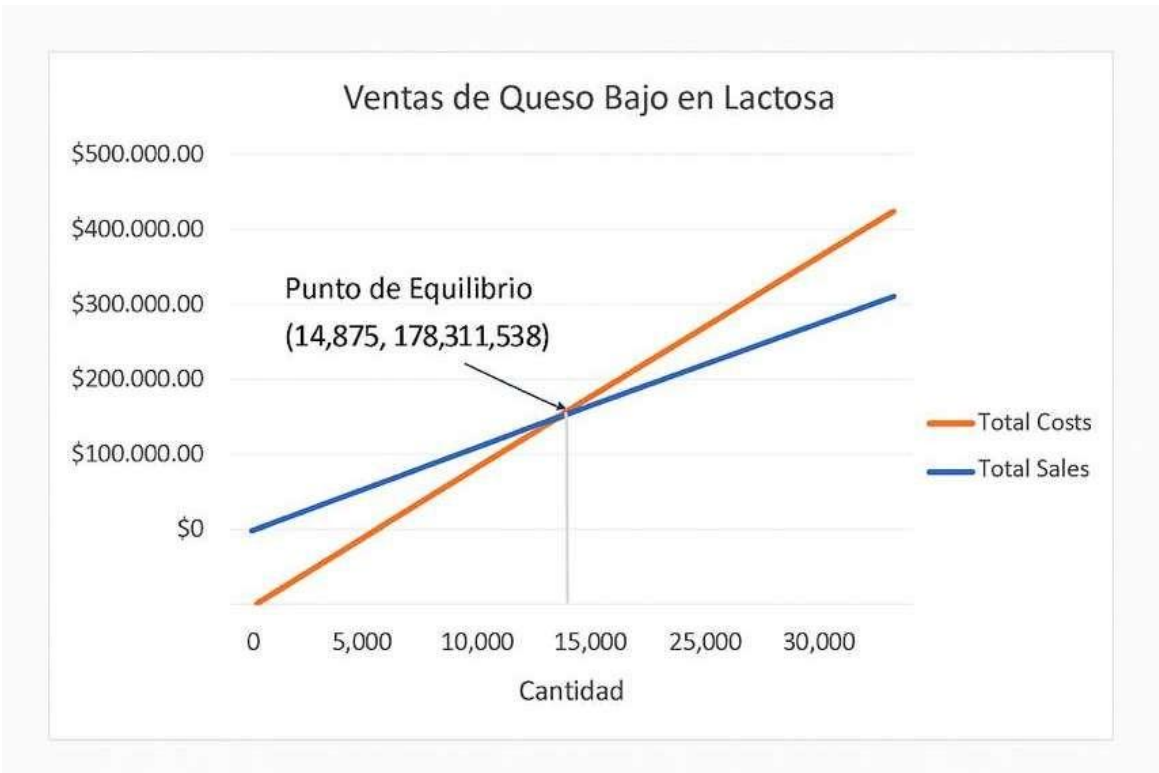
Punto de equilibrio

Queso bajo en lactosa	
Costos	
Variables	6.030
Materia prima	5.995
Materiales indirectos	35
Fijos	89.244.752
MOD	53.115.571

MOI	36.129.181
	89.244.752
Punto de equilibrio = -----	12.029 – 6.030
PE =	14.876
Para que la empresa llegue a su punto de equilibrio debe vender 14.876 unidades de queso bajo en lactosa, en el año.	

Figura 34

Punto de equilibrio



El punto de equilibrio, que se muestra en la tabla 60, fue hallado tras calcular el costo unitario de cada producto y el de los materiales indirectos, así como los costos fijos (que son MOD, MOI). La operación nos indica que la empresa debe producir y vender 14.876 unidades de queso bajo en lactosa al año para cubrir sus costos sin incurrir en pérdidas.

La rentabilidad o la tasa de interés que proporciona una inversión es conocida como Tasa Interna de Retorno (TIR). En otras palabras, es la proporción de ganancia o pérdida que una inversión tendrá para las cantidades que no se han retirado del proyecto. Se estima considerando los flujos de efectivo previstos en el flujo de caja y se contrasta con la tasa de oportunidad, que suele ser la que brinda el mercado financiero.

Tabla 63

TIR

Año	0	1	2	3	4	5	TIR
Flujos	-	50.956.252	86.551.499	126.344.771	176.415.318	238.085.840	108.6%
por año	39.104.000						

En esta situación, la TIR es superior a cero, lo que indica que la actividad genera una rentabilidad total de 108.6%.

El valor presente neto es un criterio financiero que se utiliza para examinar proyectos de inversión. Se trata de calcular el valor actual de los flujos de caja que se anticipan durante la inversión, tanto positivos como negativos (incluyendo la inversión inicial, que se representa con signo negativo). Se hace esto descontando a una tasa o costo de capital apropiado para el riesgo del proyecto y el valor temporal del dinero.

Es esencial establecer primero una tasa de descuento, la cual se ha calculado tomando como referencia la tasa de captación de títulos de inversión en entidades financieras 8.5%, que es el rendimiento esperado para los inversionistas. Se estima que esa rentabilidad tiene que ser mucho más alta que la tasa de captación, ya que, al comenzar el negocio, el riesgo potencial es mayor.

Tabla 64

VPN

Año	0	1	2	3	4	5	Total
Flujos	-39.104.000	50.956.252	86.551.499	126.344.771	176.415.318	238.085.840	639.249.680
por año							
Vpn	-39.104.000	46.976.694	73.464.703	98.999.057	127.272.702	158.246.120	465.855.276

Dado que el VPN en este caso es superior a cero, se puede aprobar el proyecto, pues durante un periodo de cinco años produce flujo de caja positivo.

En términos de proyección financiera, aplicar un análisis de Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR) permitiría estimar con precisión el rendimiento esperado de la inversión. Baca (2013) señala que un VPN positivo y una TIR superior al costo de capital indican que el proyecto es rentable y atractivo. Considerando la alta frecuencia de consumo, el potencial de mercado no explotado y la posibilidad de expansión hacia municipios cercanos como Pasto, es razonable anticipar que el proyecto podría alcanzar un punto de equilibrio en un periodo relativamente corto, estimado entre 12 y 18 meses.

No obstante, para asegurar la viabilidad financiera, se deben considerar factores de riesgo como la fluctuación en el precio de la materia prima (leche), la competencia de grandes marcas nacionales (Alquería, Alpina, Colanta), y la estacionalidad en la producción lechera en la región. La implementación de contratos de suministro directo con productores locales y la adopción de prácticas de producción más limpia (Getial y Ríos, 2021) podrían mitigar estos riesgos y, a la vez, mejorar la percepción del producto como opción saludable y sostenible.

Finalmente, un aspecto clave para la consolidación del proyecto es la posibilidad de diversificación a mediano plazo. Tal como lo indica Ariza et al. (2024), las empresas que incorporan innovación constante y logran diferenciarse por calidad y responsabilidad social aumentan su competitividad tanto en el mercado nacional como en el internacional. En este caso, el desarrollo de nuevas presentaciones de queso bajo en lactosa (por ejemplo, versiones saborizadas o con ingredientes funcionales) podría ampliar el público objetivo y generar ingresos adicionales,

mejorando la estructura financiera y la proyección de rentabilidad del negocio. En síntesis, el análisis financiero respalda la factibilidad económica del proyecto, sustentado en tres pilares:

- Demanda constante y consolidada de queso en la región.
- Segmento de mercado no explotado que puede ser captado con estrategias de marketing y educación.
- Optimización productiva centrada en variedades de alta rotación y procesos eficientes.

Si bien existen riesgos externos que podrían afectar los márgenes de rentabilidad, la combinación de una estrategia de producción alineada con las preferencias del consumidor, una política de precios competitiva y una campaña de posicionamiento bien dirigida, incrementan significativamente la probabilidad de éxito financiero a corto, mediano y largo plazo.

2.4. Discusión

Los resultados de esta investigación permiten establecer una relación clara entre el patrón de consumo de queso en la región de Chachagüí y la oportunidad de introducir una línea de productos bajos en lactosa. El hallazgo de una alta población que le interesa el queso bajo en lactosa (Tabla 8) concuerda con lo planteado por Koontz et al. (2008), quien argumenta que el potencial de éxito de un nuevo producto se incrementa cuando se basa en un hábito alimenticio consolidado. En este contexto, la incorporación de un valor diferencial, como la reducción de lactosa, no altera de forma significativa el patrón de consumo, pero sí amplía la base de clientes, especialmente aquellos que presentan intolerancia o buscan opciones más saludables.

La preferencia mayoritaria por quesos campesinos y mozzarella (Tabla 5) confirma tendencias observadas en otros estudios, como el de Ramírez et al. (2011), quienes concluyen que, en mercados latinoamericanos, el consumidor se inclina hacia productos de consumo inmediato y menor tiempo de maduración. Este aspecto es relevante desde la perspectiva productiva y financiera, ya que la elaboración de quesos frescos no solo requiere menos tiempo, sino que implica un ciclo de rotación de inventario más ágil, mejorando así la liquidez y reduciendo los costos de almacenamiento (Córdoba, 2012). Además, la identificación temprana de estas preferencias

posibilita la optimización de la línea de producción, evitando inversiones innecesarias en variedades con baja demanda inicial.

En lo que respecta al nivel de conocimiento y consumo de productos bajos en lactosa (Tabla 12), el estudio revela que la población, aunque no le parece que la publicidad sea muy influyente, las campañas publicitarias pueden generar relevancia en el conocimiento. Este panorama es consistente con lo señalado por Mayo Clinic (2022), que destaca la baja penetración de productos sin lactosa en mercados donde aún prevalece un desconocimiento generalizado de sus beneficios. En concordancia con lo expuesto por Kotler (2001), esta situación plantea una oportunidad para el marketing educativo, mediante el cual se puede no solo aumentar el conocimiento, sino también influir en la percepción de valor del producto, estimulando la intención de compra.

Otro aspecto importante que surge de la comparación con antecedentes es la identificación de un nicho desatendido en el mercado local, lo que coincide con el planteamiento de Baca (2013), quien establece que la viabilidad de un emprendimiento está fuertemente vinculada con la capacidad de atender una necesidad insatisfecha. En este caso, el queso bajo en lactosa no solo se orienta a un público específico —personas con intolerancia—, sino que también puede atraer a consumidores que, sin presentar esta condición, buscan productos digestivamente más ligeros o asociados a una alimentación saludable. Esta ampliación del mercado objetivo incrementa el potencial de ingresos y diversifica las fuentes de demanda.

Asimismo, el análisis de la viabilidad financiera, sustentado en los resultados de consumo, conocimiento y preferencia, permite establecer paralelismos con estudios como el de Ariza et al. (2024), quien enfatiza que la innovación constante y la diferenciación del producto son determinantes para sostener la competitividad en el sector lácteo. La posibilidad de ampliar la oferta con quesos saborizados, funcionales o con presentaciones especiales, no solo aumentaría el atractivo para distintos segmentos, sino que también permitiría estrategias de precios diferenciados que mejoren el margen de rentabilidad.

En términos estratégicos, la combinación de una demanda estable, un nicho de mercado con baja competencia y un plan de producción alineado con las preferencias del consumidor, coloca

este proyecto en una posición favorable para alcanzar el punto de equilibrio en un periodo relativamente corto. Sin embargo, se debe considerar lo advertido por Getial y Ríos (2021), quien señala que factores externos como la variabilidad en el precio de la materia prima o las condiciones climáticas pueden impactar significativamente en la estructura de costos. En consecuencia, se recomienda establecer acuerdos de suministro con productores locales y adoptar prácticas sostenibles que fortalezcan la imagen de marca y reduzcan la dependencia de intermediarios.

En síntesis, los hallazgos de este estudio no solo corroboran las tendencias reportadas en investigaciones previas, sino que también ofrecen información específica sobre el comportamiento y las expectativas del consumidor en el contexto local. Esto proporciona una base sólida para la toma de decisiones estratégicas y refuerza la hipótesis de que el queso bajo en lactosa puede consolidarse como un producto competitivo y rentable en la región, con potencial de expansión hacia otros mercados a mediano plazo.

3. Conclusiones

Los hallazgos de la presente investigación permiten afirmar que el municipio de Chachagüí cuenta con condiciones favorables para la producción y comercialización de queso bajo en lactosa, dado que la frecuencia de consumo de este alimento es alta y está arraigada en los hábitos alimenticios de la población. El hecho de que la mayoría de los encuestados consuma quesos y sea de su interés uno bajo en lactosa varias veces por semana evidencia que existe un mercado dinámico y en constante movimiento, lo que facilita la introducción de un producto diferenciado. Asimismo, se identificó que, aunque la proporción de consumidores actuales de productos bajos en lactosa es reducida, existe un nivel de conocimiento significativo sobre el concepto, lo que representa un terreno fértil para estrategias vinculadas al producto.

El análisis técnico permitió determinar la maquinaria y el equipo requeridos para que la empresa opere, además de crear un modelo productivo que asegura la calidad del producto final a partir de los procesos de descomposición de lactosa por medio de enzimas como la lactasa. Este modelo cumple con las normas sanitarias y nutricionales estipuladas por la legislación colombiana, así como con la elección de tecnología adecuada. La investigación también se ocupó de determinar el volumen de producción, los procedimientos necesarios para la fabricación de cada producto, la existencia de mano de obra capacitada, la infraestructura vial para la distribución y el capital necesario para su implementación.

El estudio administrativo permite concluir que el proyecto cuenta con una estructura organizacional coherente, funcional y alineada con los objetivos estratégicos del negocio, se identificaron las necesidades de talento humano en función de las competencias técnicas requeridas para la elaboración de productos especializados, así como los perfiles administrativos necesarios para garantizar una gestión eficiente.

La ubicación geográfica del proyecto ofrece ventajas logísticas y de acceso a recursos humanos locales, lo que contribuye a la sostenibilidad operativa y al fortalecimiento del tejido empresarial, además se definieron políticas internas y legales orientadas a la calidad, la responsabilidad social y la innovación, pilares fundamentales para posicionarse en el mercado de alimentos funcionales.

En cuanto a la viabilidad financiera, los resultados respaldan la factibilidad del proyecto gracias a la combinación de tres elementos esenciales: un consumo estable de queso en la población, un segmento de mercado poco explorado en la categoría de productos bajos en lactosa y la posibilidad de establecer precios competitivos sin sacrificar calidad. Permite determinar la rentabilidad que generaría el proyecto, como también calcular y proyectar ingresos, costos y gastos que genera el proyecto. La proximidad de productores lecheros en el municipio brinda una ventaja estratégica, al garantizar el acceso a materia prima fresca y de calidad, favoreciendo la reducción de costos logísticos y fortaleciendo la identidad del producto como una opción local y auténtica.

En conclusión, el análisis integral realizado en este estudio confirma que la producción de queso bajo en lactosa en Chachagüí no solo es técnica y económicamente viable, sino que también posee un potencial de crecimiento sostenido a mediano y largo plazo. La correcta implementación de estrategias de producción, mercadeo y distribución permitirá que el proyecto no solo responda a las necesidades actuales del mercado, sino que también se consolide como una propuesta innovadora, competitiva y sostenible en el sector lácteo regional.

4. Recomendaciones

Los resultados obtenidos en la presente investigación permiten establecer una serie de acciones estratégicas que, de ser implementadas de manera ordenada y planificada, aumentarán las probabilidades de éxito del proyecto de producción de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí. La primera recomendación se orienta a la selección cuidadosa de las variedades a producir en la fase inicial, priorizando aquellas que demostraron mayor aceptación entre los consumidores, específicamente el queso campesino y el mozzarella. Esta decisión responde a la necesidad de garantizar una rápida introducción del producto en el mercado, optimizar el ciclo de producción y mantener un inventario en constante rotación, lo cual favorece la sostenibilidad económica desde las primeras etapas de operación.

Es fundamental implementar una estrategia de marketing integral que no solo busque posicionar el producto en el mercado, sino que también cumpla una función educativa. La investigación evidenció que una parte importante de la población conoce el concepto de productos bajos en lactosa, pero no los consume, y otra fracción lo desconoce completamente. Por ello, se recomienda desarrollar campañas informativas que expliquen de manera clara los beneficios de este tipo de queso, tanto para personas con intolerancia a la lactosa como para consumidores que buscan opciones más saludables y fáciles de digerir. Dichas campañas deben apoyarse en medios de comunicación locales, redes sociales, degustaciones en puntos de venta y actividades comunitarias que faciliten la interacción directa con los potenciales compradores.

Se sugiere establecer convenios y alianzas con productores de leche de la región, con el objetivo de asegurar un suministro estable, continuo y de alta calidad. Este tipo de acuerdos no solo reduce riesgos relacionados con la escasez o la fluctuación de precios, sino que también refuerza el carácter local y auténtico del producto. Asimismo, se recomienda capacitar a los proveedores en prácticas de manejo higiénico y buenas prácticas ganaderas, garantizando que la materia prima cumpla con los estándares necesarios para la elaboración de un queso bajo en lactosa seguro y de calidad.

Otro aspecto prioritario es la implementación de un sistema robusto de control de calidad que abarque todas las etapas del proceso productivo, desde la recepción de la materia prima hasta la

distribución del producto final. Este sistema debe contemplar procedimientos de verificación periódica, controles microbiológicos, seguimiento de las condiciones de almacenamiento y evaluación sensorial del queso, con el fin de mantener la consistencia en las características organolépticas y nutricionales que demanda el mercado. Un control estricto de la calidad no solo incrementa la confianza del consumidor, sino que también abre la posibilidad de acceder a certificaciones que respalden la reputación de la marca y faciliten su expansión hacia otros territorios.

Se recomienda proyectar un plan de crecimiento progresivo que permita, en un mediano plazo, diversificar la línea de productos con nuevas presentaciones y variedades que puedan responder a las tendencias del mercado. Esto puede incluir versiones saborizadas, formatos individuales para consumo rápido, o quesos enriquecidos con ingredientes funcionales. De igual forma, se sugiere explorar la posibilidad de ampliar el alcance comercial hacia municipios vecinos y, eventualmente, hacia mercados regionales más amplios, aprovechando la experiencia adquirida en el mercado local y la capacidad productiva que se vaya desarrollando.

Finalmente, es aconsejable que la empresa adopte un enfoque sostenible tanto en sus procesos productivos como en su estrategia de comunicación. Esto implica promover prácticas de producción responsables con el medio ambiente, optimizar el uso de recursos, reducir desperdicios y fomentar el reciclaje de empaques. Estas acciones, además de generar un impacto positivo en la comunidad y el entorno, pueden convertirse en un elemento diferenciador que fortalezca la identidad de la marca y atraiga a un segmento de consumidores que valora el compromiso ambiental y social de las empresas que respaldan sus productos.

Referencias bibliográficas

- Abyntek. (2023). *Enzimas para investigación: clases y aplicaciones*.
<https://www.abynetek.com/enzimas-para-investigacion/>
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (1999). *Ministerio de agricultura y desarrollo rural*. Decreto 2478 de 1999: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma_temas.jsp?i=49127
- Alcaldia Municipal de Chachagüí. (2019). *Chachagüí Territorio de Progreso y Desarrollo Productivo*.
https://wapp.registraduria.gov.co/electoral/Elecciones-2019/docs/proGobierno/ALC/23/PLAN_AL23038000006_E6.pdf
- Alcaldia Municipal de Chachagüí. (2020). *Probado Plan de Desarrollo “Visión, Proyección y Gestión – Bienvenidos al Futuro”*.
<https://alcaldiachachaguinarino.micolombiadigital.gov.co/noticias/aprobado-plan-de-desarrollo-vision-proyeccion-y-gestion>
- Alcaldia Municipal de Chachagüí. (2024). *Plan de desarrollo municipal. Renovemos Chachagüí. 2024-2027*.
<https://repositoriocdim.esap.edu.co/items/2814e600-49c7-4bb1-9839-194c6142b5f9>
- Amaya, A., y Naula, L. (2022). *Estudio de factibilidad para la producción de queso parmesano en la asociación Sierra Nevada de la comunidad de Cumbijin*. [Trabajo de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio UTC: <https://repositorio.utc.edu.ec/items/81050de8-1cc8-4c9e-8c44-2a1fca07a6c1>
- Ariza, L., Castro, J., Gómez, J., y Muñoz, D. (2024). *Estrategia para la comercialización internacional y el fortalecimiento del sector agropecuario Colombiano*. [Trabajo de grado, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano]. Repositorio Poligran: <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/7587>

- Arocena, F., y Sansone, S. (2022). Aceleración tecnológica e inteligencia artificial. *Revista Colombiana de Sociología*, 45(2), 301-326. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcs/v45n2/0120-159X-rcs-45-02-301.pdf>
- Asana. (2025). *Estructura organizativa: 10 formas de organizar el equipo*. <https://asana.com/es/resources/team-structure>
- Baca, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw-Hill. [https://uachatec.com.mx/wp-content/uploads/2019/05/libro-evaluaci% c2% a2n-de-proyectos-7ma-edici% c2% a2n-gabriel-baca-urbina-freelibros.oRG_.pdf](https://uachatec.com.mx/wp-content/uploads/2019/05/libro-evaluaci%c2%a2n-de-proyectos-7ma-edici%c2%a2n-gabriel-baca-urbina-freelibros.oRG_.pdf)
- Barbacil, S. (2024). *Lactosa*. ABC Bienestar: <https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/lactosa-20241015160356-nt.html>
- Bastidas, M., y Timarán, S. (2022). *Diseño de un sistema de costos por actividades ABC para la empresa Lácteos Andinos de Nariño Ltda.* [Trabajo de grado, Universidad Cesmag]. Repositorio Unicesmag: <http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/711>
- Benítez, R., Ibarz, A., y Pagan, J. (2008). Hidrolizados de proteína: procesos y aplicaciones. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 42(2), 227-236. <https://www.redalyc.org/pdf/535/53542208.pdf>
- Blanco, A., Cuello, M., y Jara, D. (2017). *Yogurt a base de semillas, para personas intolerantes a la lactosa*. [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/36444>
- Burgos, D. (2019). *Lecheros de Nariño en búsqueda de oportunidades y nuevos mercados*. Radio Nacional de Colombia Nariño: <https://www.radionacional.co/cultura/lecheros-de-narino-en-busqueda-de-oportunidades-y-nuevos-mercados>

Buriticá, A. (2024). *La producción lechera en Colombia*. Croper: <https://blog.croper.com/la-produccion-lechera-en-colombia/>

Caicedo, A. (2017). *Plan de negocios para el montaje de una empresa producto y comercializadora de queso en presentación snack saborizado con frutas en el corregimiento de la Victoria, municipio de Ipiales Nariño*. [Trabajo de grado, Univesidad de Nariño]. Sired Udenar: <https://sired.udenar.edu.co/9523/1/92527.pdf>

Cepeda, H. (2020). *Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de lactosuero en el municipio de Belén-Boyacá*. [Tesis de especialización Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD: <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/36486/1/hcepedaf.pdf>

Chiavenato, I. (2017). *Gestión del talento humano* (11a ed.). McGraw-Hill.

Constitución Política de Colombia [Const]. (1991, 4 de julio). *Carta Magna*. Legis.

Córdoba, M. (2012). *Gestión Financiera*. Bogotá: Alexander Acosta Quintero Editorial.

Decreto 186 de 2004. (2004, 27 de enero). Presidencia de Colombia. Diario Oficial No. 45.443: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49121>

Decreto 2478 de 1999. (1999, 15 de diciembre). Presidencia de Colombia. Diario Oficial No. 43.819: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49127>

Decreto 3800 de 2006. (2006, 2 de noviembre). Presidencia de Colombia. Diario oficial No. 46.440: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1537229>

Decreto 616 de 2006. (2006, 28 de febrero). Presidencia de la República. Diario Oficial No. 46.196: <https://www.ica.gov.co/getattachment/15425e0f-81fb-4111-b215-63e61e9e9130/2006d616.aspx>

Del Rosario, F. (2023). *Intolerancia a la lactosa*. Nemours TeensHealth: <https://kidshealth.org/es/teens/lactose-intolerance.html>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2025). *Censo nacional de población y vivienda*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

Departamento de Educación y Promoción Cooperativa. (2024). *Boletín informativo*. Biblioteca Colanta.

Fonseca, P. (20 de Febrero de 2025). *contextoganadero*. Los 10 departamentos con la mejor calidad de leche en Colombia en 2024: <https://www.contextoganadero.com/regiones/los-10-departamentos-con-la-mejor-calidad-de-leche-en-colombia-en-2024>

García Baquero. (2024). *Beneficios del queso, ¿qué aporta a nuestro cuerpo?* <https://www.garciabaquero.com/beneficios-del-queso-lo-que-aporta-a-nuestro-cuerpo>

García, G. (2023). *Desarrollan queso sin lactosa con apoyo del INTI*. <https://thefoodtech.com/industria-alimentaria-hoy/desarrollan-queso-sin-lactosa-con-apoyo-del-inti/>

Genesis Water Tech. (14 de Septiembre de 2019). *Genesis Water Tech*. ¿Qué es el tratamiento de ultrafiltración y cómo funciona este proceso?: <http://es.genesiswatertech.com/blog-post/basics-of-ultrafiltration-a-water-treatment-guide/>

Getial, F., y Ríos, Y. (2021). *Diseñar Estrategias de Producción Más Limpia a Partir de la Guía Ambiental de la Industria Láctea para la Empresa Lácteos San Ángel, Ubicada en el Municipio de Cumbal – Nariño*. [Trabajo de grado, Universidad Nacional, Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43339>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGrawHill Education.

Hussain, G. (2022). *Lo que debes saber sobre las principales empresas lecheras del mundo*. <https://sentientmedia.org/es/lo-que-debes-saber-sobre-las-principales-empresas-lecheras-del-mundo/>

Informa Colombia S.A. (s.f.). *Listado de empresas dedicadas a elaboracion de productos lacteos en Nariño*. https://www.informacolombia.com/directorio-empresas/actividad/1040_elaboracion-de-productos-lacteos/departamento_narino

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (2002). *NTC 506: Productos lácteos. Leche pasteurizada*. <https://tienda.icontec.org/gp-productos-lacteos-leche-pasteurizada-ntc506-2002.html>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (2014). *NTC 734: Productos lácteos. Mantequilla*. <https://tienda.icontec.org/gp-productos-lacteos-mantequilla-ntc734-2014.html>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (2005). *NTC 5393: Planta de lácteos. Condiciones de higiene. Directrices generales sobre procedimientos de inspección y muestreo*. <https://tienda.icontec.org/gp-planta-de-lacteos-condiciones-de-higiene-directrices-generales-sobre-procedimientos-de-inspeccion-y-muestreo-ntc5393-2005.html>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (1997). *NTC 4225: Productos lácteos. Queso fundido*. <https://tienda.icontec.org/gp-productos-lacteos-queso-fundido-ntc4225-1997.html>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (2000). *NTC 750: Productos lácteos. Queso*. <https://tienda.icontec.org/gp-productos-lacteos-queso-ntc750-2009.html>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (2001). *NTC 5024: Leche y productos lácteos. Norma general para el uso de términos lecheros.*
<https://tienda.icontec.org/gp-ntc-leche-y-productos-lacteos-norma-general-para-el-uso-de-terminos-lecheros-ntc5024-2024.html>

Koontz, H., Weihrich, H., y Cannice, M. (2008). *Administración una perspectiva global y empresarial.* México: McGrae-Hill.
https://frh.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/22766/mod_resource/content/1/Administracion_una_perspectiva_global_y_empresarial_Koontz.pdf

Kotler, P. (2001). *Dirección de mercadotecnia.* Estados Unidos: Pearson Educación.
<https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/direccion-de-mercadotecnia-philip-kotler.pdf>

La Roche, D. (2021). *Estudio de factibilidad para una planta de producción y comercialización de queso Cottage.* [Trabajo de grado, Universidad EIA]. Repositorio EIA:
<https://repository.eia.edu.co/entities/publication/3b316a82-9463-4d19-bef5-8e10ad86c639>

Ley 100 de 1993. (1993, 23 de diciembre). Congreso de la República. Diario Oficial No. 41.148:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

Ley 101 de 1993. (1993, 23 de diciembre). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 41.149:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66787>

Ley 2069 de 2020. (2020, 31 de diciembre). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 51.544:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2069_2020.html

Ley 811 de 2003. (2003, 26 de junio). Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 45.236:
<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Leyes/Ley%20%20811%20de%202003.pdf>

López, H., Moncayo, J., y Realpe, R. (2023). *Estrategias de mercadeo en época de crisis para el sector lácteo del municipio de Guachucal, Nariño*. [Trabajo de grado, Universidad Cesmag]. Repositorio Unicesmag: <http://repositorio.unicesmag.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/1113/1/CEGF003-GF%20L864%202023.pdf>

Luna, C., Ortiz, D., Rojas, K., y Salguera, W. (2020). *Viabilidad económica financiera para la producción y comercialización de queso para la microempresa Quesos Luna, ubicada en San Luis de Upala, Alajuela*. [Trabajo de grado, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio UNA: <https://repositorio.una.ac.cr/items/a3d02355-8648-4c49-9b21-3ad05a873672>

Maldonado, D. (2023). *Conozca los beneficios de la lactasa para la industria de alimentos*. IAlimentos: <https://www.revistaialimentos.com/es/noticias/conozca-los-beneficios-de-la-lactasa-para-la-industria-de-alimentos>

Mayo Clinic. (2022). *Intolerancia a la lactosa*. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/lactose-intolerance/symptoms-causes/syc-20374232>

Merino, J. (2023). *¿Qué ingredientes se utilizan en la elaboración del queso?* <https://www.jamonpurobellota.com/blog/que-ingredientes-se-utilizan-en-la-elaboracion-del-queso/>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (12 de junio de 2008). *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Ley 811 de 2003*: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Sabila/Normatividad/D.C.%202008%20Junio%20-%20Resolucion%20que%20reglamenta%20Ley%20811%20de%202003.pdf>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2025). *Cotización al sistema general de riesgos laborales*. https://www.minsalud.gov.co/lists/faq/filtro.aspx?paged=trueyp_id=829ypagefirstrow=91yyview=%7b7dbf6f33-ea93-438c-adbb-99fc9e57c4c4%7d

Mintzberg, H. (2017). *La estructura de las organizaciones*. Pearson Educación.

Moreno, L. (2016). *Plan de negocios para la creacion de una empresa de produccion y comercializacion de queso mozzarella del sector sur de la ciudad de Quito*. [Trabajo de grado, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio UTI: <https://repositorio.uti.edu.ec/items/e16ac7c5-e55b-48e4-ad86-c6028928ea13>

Naresh, M. (2008). *Investigación de mercados*. México: Pearson Educación. <https://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Mercadeo/%5BPD%5D%20Libros%20-%20Investigacion%20de%20Mercados.pdf>

National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. (2018). *Definición e información sobre la intolerancia a la lactosa*. NIH: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/intolerancia-lactosa/definicion-informacion>

Noguera, D., y Costain, O. (2019). *Determinar la factibilidad técnica de implementar el proceso productivo del queso Cheddar en la asociación láctea Asolacc del municipio de El Contadero*. [Trabajo de grado, Universidad de Nariño]. Sired Udenar: <https://sired.udenar.edu.co/15566/1/93298.pdf>

Núñez, G. (2003). *La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible*. https://www.comunicarseweb.com/sites/default/files/biblioteca/pdf/1322138119_35373399-Responsabilidad-Social-Corporativa-en-Un-Marco-de-Desarrollo-Sostenible-CEPAL.pdf

Olson, A. (2020). *La teoría de la auto actualización*. Psychology today: <https://www.psychologytoday.com/co/blog/la-teoria-de-auto-actualizacion>

Orús, A. (2024). *El sector lácteo en el mundo - Datos estadísticos*. <https://es.statista.com/temas/9459/el-sector-lacteo-en-el-mundo/#topFacts>

- Orús, A. (2024). *Ranking de los principales países productores de leche de vaca en el mundo en 2023*. <https://es.statista.com/estadisticas/600241/principales-productores-de-leche-de-vaca-en-el-mundo-en/>
- Palomo, H., Silva, F., y Zuñiga, K. (2017). *Estudio de pre factibilidad para la creación de una empresa de producción y comercialización de quesos doble crema para la ciudad de Bogotá*. [Tesis de especialización, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Uniminuto: <https://repository.uniminuto.edu/items/7d403694-2146-4bd2-8aa4-af39b6999f3e>
- Pérez, S. (2023). *Análisis de la competitividad del sector lácteo de Colombia frente al mercado de Nueva Zelanda*. [Trabajo de grado, Universidad Francisco de Paula Santander]. Repositorio UFPS. <https://repositorio.ufps.edu.co/entities/publication/e6db3f45-c320-43e4-a0ad-6bb270b28542>
- Ponce, G. (2023). *Crisis en la cadena lechera del departamento de Nariño*. Página 10: <https://pagina10.com/web/crisis-en-la-cadena-lechera-del-departamento-de-narino/>
- Ponce, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12(1), 113-130. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>
- Quevedo, A. (2021). *Lipólisis de queso tipo fresco y quesos madurados (quesos azules)*. [Trabajo de grado, Universidad nacional de Chimborazo]. Repositorio UNACH: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7456>
- Ramírez, J., Rosas, P., Velázquez, M., Ulloa, J., y Arce, F. (2011). *Bacterias lácticas*. Importancia en alimentos y sus efectos en la salud: <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/03-07/1.pdf>
- Ramírez, K. (2019). *Modelo de producción más limpia para la microempresa “Productos Lácteos del Norte” ubicada en la ciudad de Tulcán*. [Trabajo de grado, Escuela superior politecnica de

Chimborazo]. Repositorio Espoch: <https://dspace.espoch.edu.ec/items/86666846-bf57-4acc-a7f1-89a8d325f97a>

Resolución 01804 de 1989. (1989, 3 de febrero). Ministerio de Salud: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-1804-de-1989.pdf>

Resolución 2310 de 1986. (1986, 24 de febrero). Ministerio de Salud: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/OT/Resolucion-2310-de-1986.pdf>

Resolución 2826 de 1996. (1996, 16 de agosto). Ministerio de Salud: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-2826-de-1996.pdf>

Salas, J., Babio, N., Juárez, M., Picó, C., Ros, E., y Moreno, L. (2020). Importancia de los alimentos lácteos en la salud cardiovascular: ¿enteros o desnatados? *Nutrición Hospitalaria*, 35(6), 1479-1490. <https://doi.org/10.20960/nh.2353>

Sistema de Información Agropecuaria de Nariño. (2023). *Informe sobre producción lechera en Chachagui*. SAGAN. <https://drive.google.com/drive/folders/1QJZtrVgOdbcElpIipV-tbJHw6-fEPIVR>

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2015). *Manual de buenas prácticas. Industria láctea, Producción de quesos*. https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/MBP_Lactea_-_Argentina.pdf

The Food Tech. (2024). *Evolución de la ganadería lechera en Colombia: recorrido histórico, análisis del presente y la mirada hacia el futuro*. <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/evolucion-de-la-ganaderia-lechera-en-colombia-recorrido-historico-analisis-del-presente-y-la-mirada-hacia-el-futuro/>

Treid. (2022). *Exportaciones colombianas de quesos en los primeros 9 meses de 2020, 2021 y 2022*. <https://www.treid.co/post/exportaciones-colombianas-de-quesos-en-los-primeros-9-meses-de-2020-2021-y-2022>

Vargas, A. (2017). *Investigación de Mercados*. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina. <https://core.ac.uk/download/pdf/326425903.pdf>

Winterhalter Cono Sur SpA. (2022). *Equipos de protección personal (EPP) para la industria alimentaria y el sector HORECA*. <https://www.winterhalter.com/cl-es/blog-winterhalter/equipos-de-proteccion-personal-epp-para-la-industria-alimentaria-y-el-sector-horeca/>

Anexos

Anexo A. Encuesta



Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí año 2025
Programa Negocios Internacionales

Encuesta de un plan de negocios para la fabricación de un queso bajo en lactosa en el municipio de Chachagüí

Objetivo: Esta encuesta tendrá como finalidad conocer el grado de aceptación en el mercado para el lanzamiento de nuevo e innovador producto, el queso bajo en lactosa, es elaborado artesanalmente en el campo, siendo saludables y permitiendo el consumo de personas que sufren de intolerancia a la lactosa.

1. ¿Cuál es su rango de edad?

- 18 a 25 años ____
- 26 a 39 años ____

Mayor o igual a 40 años ____

2. ¿A qué estrato social pertenece? Marque con una X

- Estrato 1 ____
- Estrato 2 ____
- Estrato 3 ____
- ¿Otro ____

3. ¿Con que frecuencia consume quesos?

- Diario ____
- Semanal ____
- Cada 15 días ____
- Mensualmente ____

4. ¿Cuántos quesos consume semanalmente en su hogar?

- 1 ____
- 2 ____
- Más de 3 ____

5. ¿Qué tipos de queso consume?

- Queso campesino ____
- Queso mozzarella ____
- Queso parmesano ____
- Queso maduro ____
- Otro ____

6. ¿En general que marca prefiere al comprar quesos?

- Colácteos ____
- Lácteos Andinos ____
- Lácteos la Florida ____
- Lácteos la Victoria ____
- ¿Otro ____

7. ¿Cuánto dinero al mes gasta en compras de queso?

- 0 a \$30.000 ____
- \$31.000 a 60.000 ____
- \$61.000 a 99.000 ____
- \$100.000 en adelante ____

8. ¿Qué tan interesante es para usted el lanzamiento de un queso bajo en lactosa en el municipio de chachaguí?

- Muy interesante ____
- Interesante ____
- Poco interesante ____
- No le interesa ____

9. ¿Al momento de consumir un queso que valora o da más prioridad?

Marque con una X

- Un queso rico en nutrientes _____

- Que disfrute un queso _____
- Que el queso no le haga daño _____
- Que el queso tenga ingredientes naturales _____

10. ¿A la hora de comprar un queso que características busca encontrar en el producto?

- Sabor _____
- Proceso _____
- Accesibilidad _____
- Tradición _____
- Beneficios _____
- ¿Otro _____

11. ¿A través de que medio le gustaría recibir la información sobre nuestro producto?

- Televisión _____
- Volantes _____
- Radio _____
- Redes sociales _____
- Página web _____

12. ¿Qué tanto influye la publicidad en la compra de este tipo de productos?

- Mucho _____
- Poco _____
- Nada _____

13. ¿Qué tipo de presentación de quesos te gusta comprar?

- 200g _____
- 300g _____
- 450g _____
- ¿Otra presentación _____

14. ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a pagar por un queso de 200g bajo en lactosa?

- \$ 4.000 a 4.500 _____
- \$ 5.000 a 5.500 _____

- Más de 6.000 ____
15. ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a pagar por un queso de 300g bajo en lactosa?
- \$ 7.000 a 7.500 ____
 - \$8.000 a 8.500 ____
 - Más de 9.000 ____
16. ¿Cuánto dinero estaría dispuesto a pagar por un queso de 450g bajo en lactosa?
- \$10.000 a \$10.500 ____
 - \$11.000 a \$11.500 ____
 - Más de \$12.000 ____
17. ¿En qué presentación le gustaría adquirir un queso bajo en lactosa?
- Bolsa plástica ____
 - Empacado al vacío ____
 - En hoja de planta ____
 - Todas las anteriores ____
18. ¿Qué tan probable es que recomiende el queso bajo en lactosa a un familiar o amigo?
- Muy Probable ____
 - Probable ____
 - Poco probable ____
 - No lo recomendaría ____
19. ¿Qué aspectos tendría en cuenta al momento de comprar un queso bajo en lactosa?
- Apariencia ____
 - Seguridad ____
 - Textura ____
 - Forma ____
 - ¿Otro ____cuál? _____
20. ¿Dónde te gustaría encontrar el queso bajo en lactosa?
- Tienda física ____
 - Almacenes de cadena ____
 - Internet (página web y redes sociales) ____
 - En la puerta de su casa ____

- ¿Otro ____

21. ¿Ha comprado productos bajos en lactosa?

- SI ____ NO ____

22. ¿Cuál de los siguientes aspectos le atraen del producto?

- 100% campesino _____
- Innovación _____
- Novedad en el mercado _____
- Todos los anteriores _____

23. ¿Usted compraría quesos bajos en lactosa?

- Los compraría en cuanto estén en el mercado ____
- Pueda que los compre después de un tiempo ____
- Creo que no los compraría ____
- Definitivamente no los compraría ____

24. ¿Qué factores influirían en la compra de un queso sin lactosa?

- Calidad en los productos ____
- La buena atención ____
- La venta de productos saludables ____
- ¿Otro ____

25. ¿Usted cree que el queso bajo en lactosa logra un impacto positivo en la sociedad?

- Sí ____ No ____