



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**CUR- MATAGALPA**

**PROYECTO DE GRADUACION**

**Para optar al título de ingeniería en desarrollo rural sostenible**

**TITULO DEL PROYECTO**

Elaboración de queso artesanal a base de vegetales locales como alternativa de diversificación, productiva y desarrollo económico de cooperativa Nicacentro, R.L. Rio

Blanco - Matagalpa segundo semestre 2025

**DOCENTE:**

**Ing.** Ligia Estela Mendoza

**CARRERA:**

**Ing.** Desarrollo Rural Sostenible

**AUTORES:**

Br. Angela Alejandra Flores Sánchez

Br. Jakarely Massiel Reques Centeno

Br. Scarleth Dayana Aguilar Jarquin

**Noviembre 2025**





UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**CUR- MATAGALPA**

**PROYECTO DE GRADUACION**

**Para optar al título de ingeniería en desarrollo rural sostenible**

**TITULO DEL PROYECTO**

Elaboración de queso artesanal a base de vegetales locales como alternativa de diversificación, productiva y desarrollo económico de cooperativa Nicacentro, R.L. Rio Blanco - Matagalpa segundo semestre 2025

**DOCENTE:**

**Ing.** Ligia Estela Mendoza

**CARRERA:**

**Ing.** Desarrollo Rural Sostenible

**AUTORES:**

Br. Angela Alejandra Flores Sánchez

Br. Jakarely Massiel Reques Centeno

Br. Scarleth Dayana Aguilar Jarquin

**Noviembre 2025**

### 1.3 Carta aval de docente (Tutor o Tutora)

Por medio de la presente en calidad de tutor del trabajo de modalidad de graduación titulado: Elaboración de queso artesanal a base de vegetales locales como alternativa de diversificación, productiva y desarrollo económico de cooperativa Nicacetro RL, Rio Blanco- Matagalpa segundo semestre 2025, elaborado por los estudiantes:

Ángela Alejandra Flores Sánchez	Número de carné: 21614680
Jakarely Massiel Reques Centeno	Número de carné: 21614670
Scarleth Dayana Aguilar Jarquín.	Número de carné: 21615660

Estudiantes de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible, hago constar que he brindado acompañamiento académico, durante el desarrollo de dicho trabajo, cumpliendo con las normativas institucional.

En base a lo anterior el trabajo investigativo, fue desarrollado de manera eficiente y adecuada cumpliendo con los requerido para ser defendido ante un jurado examinador y poder optar al título de ingeniera en desarrollo Rural Sostenible.

Se extiende la presente en la ciudad de Rio Blanco, Matagalpa a los 17 días del mes de noviembre del año dos mil veinticinco.



---

Ing. Ligia Estela Montoya Mendoza

Tutora

**Objetivo General:**

- Desarrollar un nuevo producto lácteo, en el municipio de Río Blanco, para oferta alimentaria local.

**Objetivos Específicos:**

- Analizar el mercado local para identificar características y preferencias de consumo.
- Evaluar la aceptación del consumidor y estimar la demanda potencial del nuevo producto.
- Proponer estrategias para la introducción del queso con vegetales en la ciudad de Río Blanco.

#### **1.4 Dedicatoria y Agradecimientos**

Dedicamos este trabajo a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, quien iluminó nuestro camino durante cada etapa de este proyecto. A él encomendamos nuestros esfuerzos, decisiones y metas, confiando siempre en su guía para culminar con éxito esta tesis.

Dedicamos esta tesis a nuestras familias, que nos acompañaron incluso en los momentos más difíciles, brindándonos su amor como motor para seguir adelante. A nuestros amigos, por las risas y palabras de ánimo cuando más las necesitamos. Y, por supuesto, a nosotros mismos, porque supimos mantenernos unidos, apoyándonos y confiando en que juntos podíamos lograrlo.

Primeramente, Agradezco a Dios por ser mi guía constante, por darme la fortaleza en los momentos de dificultad y claridad en cada decisión, cuya misericordia y sabiduría me han acompañado a lo largo de este proceso. Gracias por sostenerme cuando sentí que no podía continuar y por abrirme caminos que nunca imaginé.

A mí madre y Tíos por su amor, cariño, sacrificio y apoyo inquebrantable, por enseñarme a creer en mis sueños y darme las fuerzas para cumplirlos. Por estar siempre presentes y compartirme sus palabras de alientos en todo momento. Este logro es también de ustedes.

A mi esposo, por su paciencia, apoyo, motivación incondicional en los momentos más desafiantes y por creer en mí, incluso cuando yo dudaba. Por acompañarme y celebrar conmigo cada logro durante este proceso, muchas gracias por cada gesto de amor y cariño.

**Br. Angela Alejandra Flores Sánchez**

Quiero extender mis agradecimientos principalmente a Dios, quien fue mi fuente de sabiduría y fortaleza durante este difícil proceso, por brindarme el entendimiento necesario para alcanzar esta meta. Su gracia, presencia y misericordia han sido mi refugio en los momentos de desafíos.

Con profunda gratitud y amor, agradezco este logro a mi mamá Carmen Centeno por su inquebrantable apoyo, sacrificio y amor incondicional, ella ha sido la luz que me ha guiado a lo largo de este camino académico y personal. Cada éxito que alcanzo es también suyo, ya que su constante aliento y ejemplo han sido mi mayor inspiración.

También agradezco a mis amigas y compañeras, quienes me acompañaron durante mi trayectoria de vida.

**Br. Jakarely Massiel Requenes Centeno**

A Dios: por estar conmigo en cada paso que doy, por iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio.

A mis padres, por todo el amor, todo el esfuerzo que siempre han realizado para poder llegar hasta donde estoy.

A mis hermanos y mis tíos, por todo el apoyo brindado en los momentos difíciles, a ustedes mil gracias.

A mi abuela, cuyo amor incondicional y fortaleza siguen inspirándome. Aunque no estés físicamente, tu espíritu vive en cada paso que doy. Gracias por las lecciones de vida y por ser mi mayor ejemplo. Este logro también es tuyo.

**Br. Scarleth Dayana Aguilar**

### **1.5 Resumen ejecutivo**

La Cooperativa NICACENTRO RL. Es una empresa ubicada en la ciudad de Rio Blanco, Matagalpa que se dedica a la captación de leche por medio de acopios y cuenta con maquinaria para crear derivados de la leche como yogurt y queso, siendo este en particular un recurso desaprovechado, notando esto creemos que elaboración de queso en particular quesos con vegetales artesanales representa una oportunidad de aprovechar recursos disponibles que puede ser explotados, con ingredientes como: zanahoria, chiltoma, cebolla y chile; nuestro producto es elaborado por manos Rio Blanquenses; lo que garantiza a nuestros clientes, producto fresco y de calidad, el canal de distribución es directo e indirecto.

NICACENTRO RL cuenta con los elementos necesarios como maquinaria, mano de obra, posicionamiento y canales de distribución que representan bases solidadas para concretar y garantizar una buena gestión operativa y la rentabilidad de la nueva propuesta de queso con vegetales puesto que es un producto de interés en la ciudad de Rio Blanco.

### ***1.5.1 Misión***

NICACENTRO es una organización, Cooperativa de primer nivel, que produce, procesa y comercializa, productos lácteos, que cumplen con los estándares de calidad con un enfoque de sostenibilidad y protección al medio ambiente. Brinda servicios a sus asociados/as, con la finalidad de incrementar la productividad, promover la lealtad, honestidad y responsabilidad. Propicia la conformación de alianzas estratégicas, con otras organizaciones del sector lácteo, o similares para fortalecer las capacidades del gremio.

### ***1.5.2 Visión***

Ser una cooperativa sólida y competitiva, posicionada en el mercado nacional e internacional con productos lácteos y otros rubros, que cumple altos estándares de calidad y satisface las necesidades de sus clientes, con capacidad de brindar a los socios servicios que incrementen la productividad pecuaria y mejoren el nivel de vida sus familias.

### ***1.5.3 Valores***

Lealtad. Entendemos por lealtad, es la actitud de ser fieles en todo el sentido de la palabra, con los principios de nuestra organización cooperativa y nuestra comunidad, que nos permita fortalecernos y alcanzar las metas propuestas.

Honestidad: Es la condición básica que todo socio debe tener, como premisa para asegurar calidad, competitividad y credibilidad ante el mercado y los actores principales de la cooperativa y de la industria.

Responsabilidad: Es el pilar estratégico en que se sustenta nuestra organización, y una condición que todo miembro de nuestra cooperativa debe tener, entendiéndose como la actitud de honrar nuestros compromisos, en calidad, organizativo, social y económico.

#### ***1.5.4 Metas***

Diversificación de producto.

Expansión en el territorio nacional.

## 1.6 Índice.

Contenido	
1.3 Carta aval de docente (Tutor o Tutora).....	4
Objetivo General: .....	5
Objetivos Específicos: .....	5
1.4 Dedicatoria .....	6
Agradecimiento .....	6
Agradecimiento .....	6
1.5 Resumen ejecutivo .....	10
1.5.1 Misión.....	11
1.5.2 Visión .....	11
1.5.3 Valores .....	11
1.5.4 Metas .....	12
1.6 Índice .....	13
2. Introducción .....	16
3. Planteamiento del problema o necesidad. ....	17
3.1. Objetivos del producto y/o servicio. ....	17
3.2. Justificación e Importancia.....	17
3.2.1 <i>Beneficios del queso.</i> ....	18
3.2.1.1 Beneficios de la combinación. ....	18
4. Investigación y análisis .....	19

4.1. Caracterización del micro entorno. ....	19
4.2 Caracterización del macro entorno.....	19
4.3 Estado del arte. ....	20
5. Definición del producto y/o servicio (basada en metodologías para la mejora o desarrollo de nuevos productos y/o servicios.....	21
5.1 Gestión de ideas .....	21
5.2 Evaluación de ideas.....	21
5.3 Estrategias de propiedad intelectual.....	22
5.4 Impacto social y ambiental.....	22
6. Desarrollo.....	24
6.1 Generación y selección del concepto .....	24
6.2 Marco normativo y legal aplicable al producto y/o servicio.....	24
6.2.1. Regulación sanitaria / Autoridad Nacional de Regulación Sanitaria (ANRS).....	24
Norma Técnica Obligatoria Nicaragüenses.....	25
Equipos de protección del personal.....	25
Protección para la cabeza .....	25
Protección para las manos y otras partes del cuerpo .....	26
6.3. Elementos constitutivos del producto y/o servicio.....	26
6.4. Producto mínimo viable .....	27

7. Planificación.....	32
7. Planificación de las tareas y cronograma .....	32
7.1. Matriz de responsabilidades .....	33
7.5. Segmento de mercado y canales de distribución.....	34
7.6. Estudio de mercado.....	34
8. Conclusión.....	55
9. Recomendaciones.....	56

## **2. Introducción**

Cooperativa Multisectorial de Lácteos Nicacentro RL, se fundó el 15 de junio del año 2005 por productores de Rio Blanco y Matiguas con el fin de comprar la materia prima a los mismos y comercializarla con la Empresa LALA y NILAC. Esta cooperativa cuenta actualmente con 600 socios y 100 denominados (Pre-socios), son 13 los centros de acopios ubicados en la zona rural, posee personal necesario dedicado cada uno al área asignada según su profesión, experiencia y necesidad de la cooperativa, un asistente técnico por cada acopio para cubrir las necesidades, emergencia veterinarias a socios. Además comercializa derivados de la leche jogur, quesillo, cujada y crema; ofrece servicios de financiamiento de productos veterinarios, insumos agrícolas, maquinarias, adelantos en pagos de leche y trazabilidad bovina, que es de gran utilidad a los pequeños y medianos productores asociados.

### **3. Planteamiento del problema o necesidad.**

Tras un proceso de estudio y análisis hemos determinado factores que se pueden mejorar, pero en esta situación decidimos abordar los recursos que deben aprovecharse. En la Cooperativa NICACENTRO R.L. Se encuentra maquinaria de elaboración de quesos que no se ha usado por factores como falta de elaboración de un estimado de demanda, no delimitar procesos y designar tareas, al igual que en muchas ocasiones la leche que no se comercializa a NILAC, se vende a queseras a un costo más bajo, esta puede ser utilizada para la elaboración de queso.

#### **3.1. Objetivos del producto y/o servicio.**

- Diversificar productos.
- Aprovechamiento de maquinaria y equipos.
- Valor agregado a la materia prima.
- Incrementar las ventas.

#### **3.2. Justificación e Importancia.**

La leche es un alimento de alto valor nutritivo y económico, fundamental en la alimentación de las familias nicaragüenses. En el municipio de Río Blanco, la producción lechera constituye una de las principales actividades agropecuarias, siendo una fuente esencial de ingresos y sustento para numerosas familias. En este contexto, la elaboración de queso con la incorporación de vegetales se presenta como una alternativa innovadora que contribuye al aprovechamiento integral de los recursos locales, al fortalecimiento de la economía y a la mejora de la nutrición de la población.

### ***3.2.1 Beneficios del queso.***

El queso es un alimento rico en proteínas y de muy buena calidad, con un alto y variado contenido en vitaminas, que nos proporcionan muchos minerales, pero sobre todo uno fundamental, que es el calcio, que tiene la cantidad de grasa que estamos dispuestos a tolerar y que además nos ofrece una enorme cantidad de sabores, aromas y texturas (Ismael, 2010).

#### **3.2.1.1 Beneficios de la combinación.**

**Salud ósea y muscular:** El queso aporta calcio y proteínas de alta calidad, esenciales para fortalecer huesos y dientes, y para la reparación y el crecimiento muscular. Las vitaminas A y D del queso también ayudan a que el cuerpo absorba el calcio.

**Aporte de fibra y vitaminas.** Las verduras añaden fibra dietética, vitaminas (como el ácido fólico o B9), minerales y antioxidantes que las verduras por sí solas aportan.

**Control de peso y saciedad:** La combinación de proteínas y fibra ayuda a sentirse satisfecho por más tiempo, lo que puede ayudar a controlar el apetito y a mantener un peso saludable.

**Digestión:** El queso, especialmente los más curados, suele ser más bajo en lactosa que la leche, y la combinación con verduras puede hacerlo más fácil de digerir para algunas personas.

**Salud cardiovascular:** Algunos tipos de queso (como el que contiene Fito esteroides o aquellos con bajo contenido en grasas), pueden ayudar a reducir el colesterol malo (LDL), contribuyendo a la salud del corazón (Ismael, 2010).

## **4. Investigación y análisis**

### **4.1. Caracterización del micro entorno.**

**Proveedores:** La cooperativa cuenta con proveedores locales y nacionales que garantizan el abastecimiento constante de materia prima. Se priorizan alianzas con proveedores que ofrecen precios competitivos y tiempos de entrega cortos.

**Socios:** Se mantienen acuerdos con socios estratégicos del sector que facilitan la innovación y la promoción conjunta del producto.

**Clientes:** Los principales clientes son personas mayores de 26 años a más, al igual que pulperías se busca fidelizarlos mediante programas de lealtad y atención personalizada.

**Competencia:** Queseras, pulperías, mercados locales.

**Distribuidores:** Cooperativa Nicacento, R.L.- Rio blanco.

### **4.2 Caracterización del macro entorno.**

**Político:** La empresa cuenta con alianzas con otras organizaciones que encargan de la exportación de leche como lo es LALA y NILAC.

**Económico:** La disponibilidad de leche fresca y verduras locales (chiltoma, cebolla, zanahoria, chile etc.) reduce costos de producción.

**Social:** El Ministerio Agropecuario (MAG) y el Ministerio de Salud (MINSA) supervisan la calidad e inocuidad de los alimentos, por lo que el producto debe cumplir normas de etiquetado y sanidad.

**Tecnológico:** comprometidos con promover marketing digital, permitirá dar a conocer el producto y llegar a más consumidores.

**Ecológico:** Se incentiva el uso responsable de recursos, manejo de residuos lácteos y reducción del impacto ambiental.

**Legal:** La producción y comercialización requieren permisos municipales y de sanidad.

### **4.3 Estado del arte.**

(Gutierrez Lopez Gladys, 2024). En su trabajo basado el plan de emprendimiento para la producción de queso con vegetales el buen sabor en el municipio de Palacagüina departamento de Madrid Nicaragua año 2024; en dicho estudio se realizaron encuestas para conocer la situación del mercado.

Siguiendo la metodología empleada por Gutierrez Lopez Gladys (2024), quien recurrió a encuestas para la recolección de información en su estudio sobre el emprendimiento de quesos con vegetales el buen sabor, en la presente investigación se adaptó la misma técnica para obtener datos del mercado. La aplicación de este instrumento permitió recopilar información acerca de las preferencias de los consumidores para poder evaluar las oportunidades de desarrollo del proyecto.

(Pavon Eliezer, 2024) Realizaron un trabajo basado en un análisis de mercado del queso artesanal del municipio de Camoapa, departamento de Boaco, en periodo de abril – julio, 2024; en dicha investigación utilizaron 3 herramientas encuestas test de precio y análisis foda para la recolección de datos, la evolución de precio y determinación de estrategias de marketing.

De acuerdo con los hallazgos del estudio realizado por Pavón Eliezer (2024). Los resultados obtenidos en su investigación sirvieron como una guía metodológica, pues evidencian que la aplicación adecuada de métodos de investigación contribuye a tomar

decisiones más precisas orientadas a mejorar la comercialización, el posicionamiento y la competitividad de un producto. En este sentido, dichos aportes resultan pertinentes para el presente estudio sobre la producción de queso con verduras, ya que demuestran la importancia de emplear herramientas investigativas sólidas para comprender las dinámicas del mercado, identificar las preferencias del consumidor y fortalecer las estrategias que impulsen el desarrollo y la aceptación del producto en la región.

## **5. Definición del producto y/o servicio (basada en metodologías para la mejora o desarrollo de nuevos productos y/o servicios).**

### **5.1 Gestión de ideas**

**Plan de Degustación:** Dado que el Sabor es el principal motivador de compra, se debe diseñar un plan de muestras gratuitas/degustación en acopio y pulperías claves para convertir la intención de compra en compra real.

El aprovechamiento de las cascaras de verduras generadas durante la elaboración de queso representa una estrategia sostenible que contribuye a la reducción de residuos orgánicos y al fortalecimiento de prácticas amigables con el medio ambiente. Estas cascaras provenientes de ingredientes como zanahoria, cebolla, chiltoma y chile, puede ser transformado mediante procesos de compostajes, convirtiéndose en un abono natural rico en nutrientes. Este compost puede emplearse en huertos y cultivos locales.

### **5.2 Evaluación de ideas**

**Calidad del producto:** Que el queso mantenga buena textura, sabor y color a pesar de la incorporación de verduras.

**Facilidad del proceso:** Que el método de añadir las verduras no complique la producción ni eleve mucho los tiempos de elaboración.

**Costo:** Las verduras seleccionadas sean accesibles y fáciles de conseguir localmente y reducir el costo.

**Aceptación del consumidor:** Que el sabor sea agradable y el producto responda a la tendencia actual de alimentos saludables.

### **5.3 Es estrategias de propiedad intelectual**

La protección de la propiedad intelectual para el queso con verduras es esencial para resguardar los elementos únicos que lo distinguen en el mercado, desde su formulación hasta su presentación comercial. En este caso, la mezcla característica de verduras como cebolla, zanahoria, chiltoma y chile, junto con el proceso particular de preparación, puede documentarse y resguardarse como secreto industrial, evitando que competidores repliquen exactamente el mismo sabor, textura y técnica de elaboración. Asimismo, el nombre comercial, el diseño del empaque y el logotipo del producto pueden protegerse mediante el registro de marca, garantizando exclusividad en su comercialización y evitando imitaciones. Estas estrategias permiten mantener la originalidad del queso con verduras, fortalecer su posicionamiento y asegurar que el conocimiento desarrollado para su producción se conserve como un activo valioso para la empresa.

### **5.4 Impacto social y ambiental**

**Apoyo a productores locales:** Comprar las verduras a agricultores de la ciudad, lo que impulsa la economía local.

**Oportunidad de empleo:** La elaboración y comercialización del producto contribuye a generar puestos de trabajo en el área alimentaria.

**Uso de vegetales locales:** Se reduce la huella de transporte y favorece una cadena de productiva más sostenible.

**Aprovechamiento de productos:** Utilizar verduras con tamaños no comerciales, pero en buen estado, evitando su desperdicio.

**Proceso eficiente:** Una buena planificación puede disminuir el consumo de agua y energía durante la elaboración del queso.

## **6. Desarrollo**

### **6.1 Generación y selección del concepto**

En este proyecto desarrolló un proceso sistemático para definir el concepto más adecuado del producto queso con verduras, partiendo de la necesidad de ofrecer una alternativa nutritiva, diferenciada y de valor agregado dentro del mercado lácteo.

### **6.2 Marco normativo y legal aplicable al producto y/o servicio**

La producción de queso con vegetales en Nicaragua es viable siempre que se cumplan las normativas nacionales y centroamericanas vigentes. Es necesario registrar el producto ante la autoridad sanitaria competente, cumpliendo con los requisitos de inocuidad, etiquetado y composición establecidos en normas como el RTCA 67.04.70:14 y la NTON 03 062-09, NTON 11 006-02: Requisitos básicos de inocuidad para productos y subproductos de origen vegetal en campo, que regulan los productos lácteos y sus adicciones. Además, las instalaciones deben cumplir con las buenas prácticas de higiene, almacenamiento y manipulación de alimentos, garantizando que las verduras añadidas no comprometan la seguridad ni la vida útil del queso. El etiquetado debe reflejar claramente la presencia de verduras para informar al consumidor y evitar riesgos de alérgenos.

#### **6.2.1. Regulación sanitaria / Autoridad Nacional de Regulación Sanitaria (ANRS)**

Ley 1068 que regula calidad y seguridad sanitaria de alimentos.

Normas de inocuidad alimentaria.

**Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 03 026-10 - Requisitos sanitarios para manipuladores de alimentos.** Establece los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas que manipulan alimentos en todas las etapas: recepción de materia prima, procesamiento, envasado, almacenamiento, transporte, comercialización.

La estructura organizativa de la cooperativa se circunscribe en el ámbito del siguiente marco legal vigente:

- Ley General de Cooperativas No. 499, Publicada en la Gaceta, diario Oficial, el 26 de enero de 2005.
- Reglamento a la Ley General de Cooperativas, emitido mediante Decreto No. 91-2007, Aprobado el 10 de Septiembre del 2007 y publicado en la Gaceta No. 174 del 11 de Septiembre del 2007.
- Otras leyes relacionadas con el funcionamiento de la cooperativa como la ley del Trabajo, la Ley del INSS, leyes de orden fiscal, etc.

### **Equipos de protección del personal**

#### **Protección para la cabeza**

**Gorro o cofia:** Este tipo de protección es de uso obligado para cualquier persona que manipule alimentos en cualquier etapa de producción. Los gorros o cofias pueden ser de diferentes materiales y la elección del modelo indicado varía de acuerdo con las funciones del trabajador. Se recomienda que el gorro o cofia facilite la transpiración para evitar el sudor, sobre todo en climas cálidos.

## **Protección para las manos y otras partes del cuerpo**

**Guantes de Vinilo o Nitrilo:** Este tipo de protección se usa especialmente para los procesos de preparación de alimentos y su función es la de proteger a los alimentos de agentes contaminantes que puedan estar en las manos y viceversa.

**Delantales:** Estos son una protección imprescindible para todos los negocios de la industria de alimentos.

**Calzado de protección:** Se recomienda el uso de calzado con puntera de protección para cuidar los pies en caso de caídas de elementos pesados y con suela antideslizante para evitar resbalones y caídas (Winterhalter, 2018).

El equipo de protección personal es importante en la industria de alimentos para mantener la higiene y evitar accidentes. Los guantes ayudan a prevenir la contaminación de los alimentos. Los delantales protegen la ropa y evitan que agentes externos entren en contacto con los productos. Además, el calzado de protección con punta reforzada y suela antideslizante ayuda a prevenir golpes, caídas y resbalones.

### **6.3. Elementos constitutivos del producto y/o servicio**

El producto elaborado corresponde a un queso artesanal con incorporación de vegetales, diseñado para aportar un mayor valor nutricional al consumidor. Los principales elementos constitutivos del producto, comprenden materia prima que es la leche de origen bovino, vegetales como chiltoma, zahoria, chile y cebolla, que desarrollan el sabor característico del queso. Son sometidas a un proceso de higienización y picado fino antes de su incorporación a la masa cuajada, garantizando la inocuidad y una adecuada distribución en el producto final.

#### 6.4. Producto mínimo viable

**Tabla 1**

*Tabla Costos de producción*

<b>Concepto</b>	<b>Valor (C\$)</b>	<b>2 años</b>	<b>3 años</b>	<b>4 años</b>	<b>5 años</b>	<b>Descripción</b>
<b>Precio por libra de queso con verduras</b>	C\$ 100.00	C\$ 110.00	C\$ 115.00	C\$ 120.00	C\$ 125.00	Precio promedio de venta
<b>Costo variable por libra</b>	C\$ 90.00	C\$ 100.00	C\$ 105.00	C\$ 110.00	C\$ 115.00	Leche, verduras, MO directa, cuajo,sal
<b>Producción mensual (libras)</b>	C\$ 570.00	C\$ 600.00	C\$ 630.00	C\$ 650.00	C\$ 680.00	Meta mensual
<b>Costos fijos mensuales</b>	C\$ 45,000.00	C\$ 50,000.00	C\$ 55,000.00	C\$ 60,000.00	C\$ 65,000.00	energía, salarios, Agua.
<b>Inversión inicial</b>	C\$ 45,000.00	C\$ 50,000.00	C\$ 55,000.00	C\$ 60,000.00	C\$ 65,000.00	Equipos y adecuaciones
<b>Depreciación anual</b>	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00	Vida útil 5 años

*Nota.* Se refleja en la tabla representa la producción y venta de queso con verduras durante un período de cinco años, tomando en cuenta variaciones anuales en los precios, costos y niveles de producción. A continuación, se detalla el comportamiento de cada uno de los componentes clave del negocio.

**Tabla 2**

*Tabla de Flujo de caja*

<b>Año</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Costos Variables</b>	<b>Costos Fijos</b>	<b>Depreciación</b>	<b>Flujo Operativo</b>	<b>Inversión</b>	<b>Flujo Neto</b>
<b>1</b>	C\$ 108,000.00	C\$ 8,100.00	C\$ 6,840.00	C\$ 10,000.00	C\$ 83,060.00	C\$ 45,000.00	C\$ 38,060.00
<b>2</b>	C\$ 132,000.00	C\$ 10,000.00	C\$ 7,200.00	C\$ 10,000.00	C\$ 104,800.00	C\$ 50,000.00	C\$ 54,800.00
<b>3</b>	C\$ 144,900.00	C\$ 11,025.00	C\$ 7,560.00	C\$ 10,000.00	C\$ 116,315.00	C\$ 50,000.00	C\$ 66,315.00
<b>4</b>	C\$ 158,400.00	C\$ 12,100.00	C\$ 7,800.00	C\$ 10,000.00	C\$ 128,500.00	C\$ 55,000.00	C\$ 73,500.00
<b>5</b>	C\$ 172,500.00	C\$ 13,225.00	C\$ 8,160.00	C\$ 10,000.00	C\$ 141,115.00	C\$ 65,000.00	C\$ 76,115.00

*Nota.* Los ingresos anuales incrementan de forma sostenida gracias al aumento de la producción y del precio de venta. En el primer año se registran C\$108,000.00 y para el quinto año ascienden a C\$172,500.00. Este crecimiento demuestra una expansión gradual del negocio y una mayor aceptación del producto en el mercado.

**Tabla 3***Tabla de Estado de resultados*

<b>Año</b>	<b>Ingresos</b>	<b>costos Variables</b>	<b>Costos Fijos</b>	<b>Utilidad Bruta</b>	<b>Utilidad Operativa</b>	<b>Margen Bruto</b>	<b>Margen Operativo</b>
<b>1</b>	108000	C\$ 8,100.00	C\$ 6,840.00	C\$ 99,900.00	C\$ 93,060.00	0.925	0.861666667
<b>2</b>	132000	C\$ 10,000.00	C\$ 7,200.00	C\$ 122,000.00	C\$ 114,800.00	0.924242424	0.86969697
<b>3</b>	144900	C\$ 11,025.00	C\$ 7,560.00	C\$ 133,875.00	C\$ 126,315.00	0.923913043	0.87173913
<b>4</b>	158400	C\$ 12,100.00	C\$ 7,800.00	C\$ 146,300.00	C\$ 138,500.00	0.923611111	0.874368687
<b>5</b>	172500	C\$ 13,225.00	C\$ 8,160.00	C\$ 159,275.00	C\$ 151,115.00	0.923333333	0.876028986

*Nota.* Los datos muestran que el proyecto incrementa sus ingresos cada año mientras mantiene costos controlados. Tanto la utilidad bruta como la utilidad operativa crecen de forma constante, y los márgenes se mantienen altos y estables, lo que evidencia una operación eficiente y una rentabilidad sólida a lo largo del período analizado.

**Tabla 4***Tabla de VAN-TIR*

<b>Tasa de descuento</b>	10
<b>Año 0</b>	45000
<b>1</b>	38060
<b>2</b>	54800
<b>3</b>	66315
<b>4</b>	73500
<b>5</b>	76115
<b>VAN</b>	227,210
<b>TIR</b>	105%

*Nota.* El proyecto requiere una inversión inicial de C\$ 45,000 y genera flujos positivos durante cinco años, alcanzando un VAN de C\$ 227,210 y una TIR de 105%. Esto

indica que recupera la inversión y proporciona una ganancia significativa, siendo altamente rentable y financieramente recomendable.

**Tabla 5**

*Tabla Playback*

Año	Flujo Neto	Flujo Acumulado		
1	38060	38060	Payback (años)	1
2	54800	92860		
3	66315	159175		
4	73500	232675		
5	76115	308790		

*Nota.* Esta tabla genera flujos crecientes que permiten recuperar la inversión inicial en aproximadamente 1 año, lo que reduce riesgos y mejora la liquidez. Tras recuperar la inversión, sigue generando ganancias significativas, demostrando que es rentable y financieramente sólido.

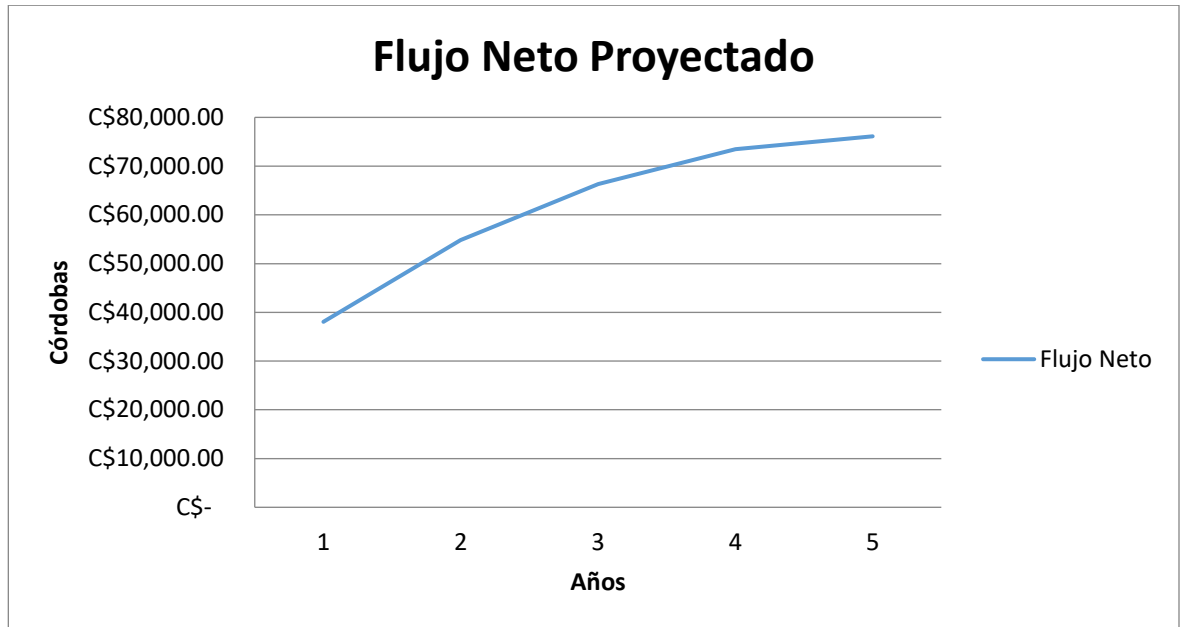
**Tabla 6**

*Punto de equilibrio*

Precio	Costo Variable	Costos Fijos anuales	PE (libras)
C\$ 100.00	C\$ 90.00	C\$ 6,840.00	C\$ 684.00

*Nota.* Permite saber cuántas unidades mínimas vender para cubrir costos.

### Gráfico de Flujo Neto Proyectado.



*Nota.* El gráfico muestra que el flujo neto del proyecto aumenta constantemente durante 5 años, pasando de aproximadamente C\$38,000 a C\$75,000, lo que indica una rentabilidad creciente y un buen desempeño financiero a lo largo del tiempo.

### Gráfica de utilidad operativa por año.



## 7. Planificación

### 7. Planificación de las tareas y cronograma

Elaboración de Queso con vegetales.

#### Cronograma.

**Tabla 7**

*Cronograma de actividades*

Actividades	Horas							
	DIA 1						DIA 2	
	6:00AM	7:00AM	9:00AM	11:00AM	2:00PM	5:00PM	7:00AM	8:00AM
Recepción de la leche								
Enfriamiento de leche								
Cuajo								
Borona								
Integración de verdura								
Exprimidor								
Prensado								
Empacado								

*Nota.* Cronograma de actividades diarias para la elaboración de queso.

## 7.1. Matriz de responsabilidades

**Tabla 8**

*Matriz de responsabilidades*

Activada	Responsable	
	Supervisor	Operario
Recepción de la leche		
Enfriamiento de leche		
Cuajo		
Borona		
Integración de verdura		
Exprimidor		
Prensado		
Empacado		

*Nota.* Matriz de responsabilidad para la elaboración de queso.

## 7.2. Estrategias de comunicación

- Comunicaciones con el cliente.

## 7.3. Recursos y costos del producto y/o servicio

- Recursos financieros.
- Capital propio.
- Costos fijos.
- Servicios básicos (agua, luz ).
- Seguros y licencias.

### Costos variables

- Leche, verduras y pastillas de cuajo.

- Energía usada en producción.
- Mano de obra directa.

#### **Costos indirectos**

- Mantenimiento de equipos.
- Transporte para distribución.

#### **7.4. Socios claves**

- Proveedores insumos (pastillas, quimosina, plásticos, equipo de higiene y seguridad).
- Productores (leche).
- Proveedores de verduras locales.

#### **7.5. Segmento de mercado y canales de distribución**

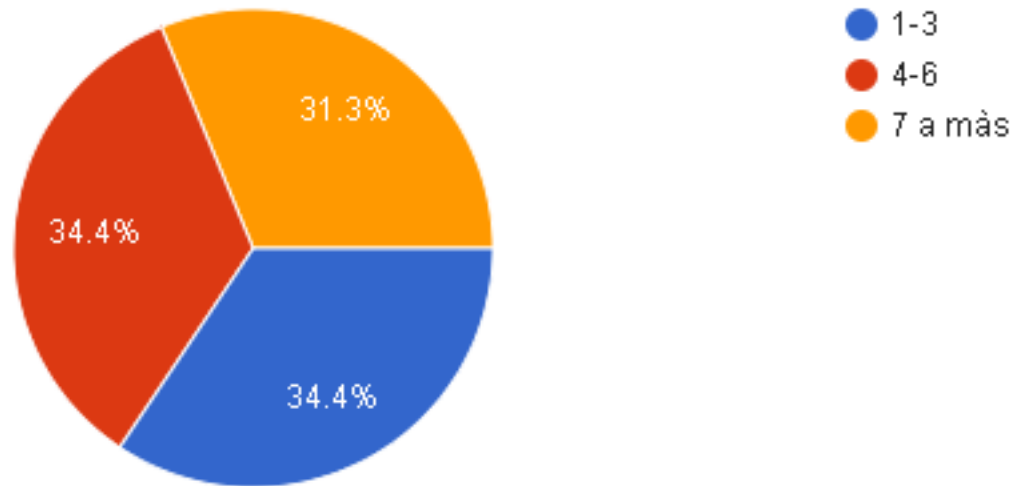
#### **7.6. Estudio de mercado.**

La investigación de mercado es necesaria para conocer la demanda potencial de los consumidores de queso con verdura.

Para la ejecución del proceso de recolección de los datos se diseñó y aplico un solo instrumento (encuestas), dirigida a 32 personas del casco urbano de Rio blanco.

**Figura 1**

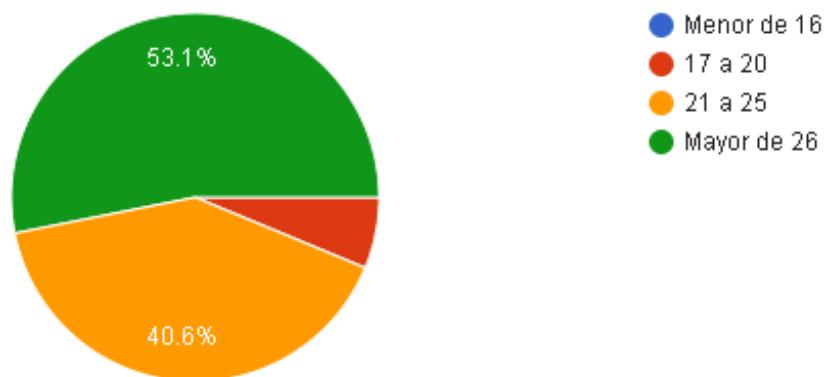
*Habitantes*



*Nota.* La cantidad de habitantes dentro del hogar que predomina 1-3.

## Figura 2

*Edades*

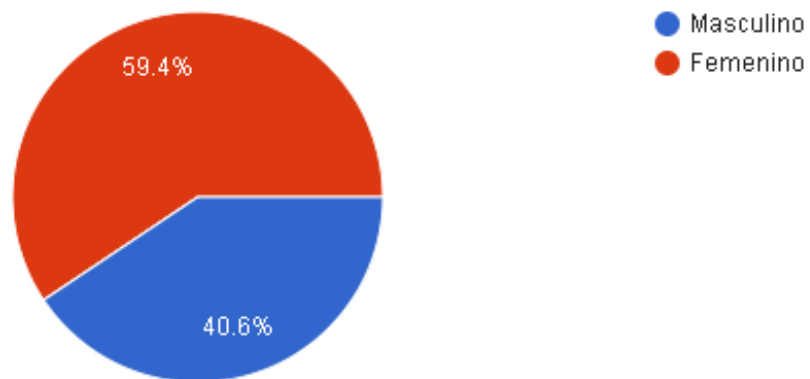


*Nota.* La edad predominante en los encuestados es mayor de 26.



**Figura 3**

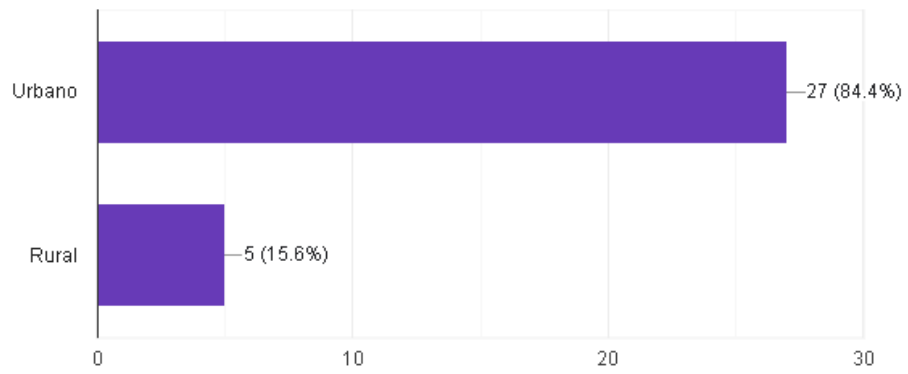
*Genero*



*Nota.* Se demuestra que el género predominante es el femenino que corresponde al 21.9%.

#### Figura 4

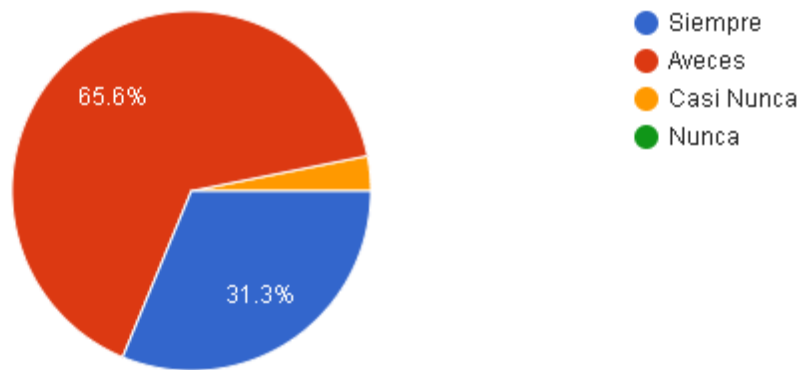
##### *Tipo de residencia*



*Nota.* Se muestra que el lugar de residencia que predomina es el urbano.

**Figura 5**

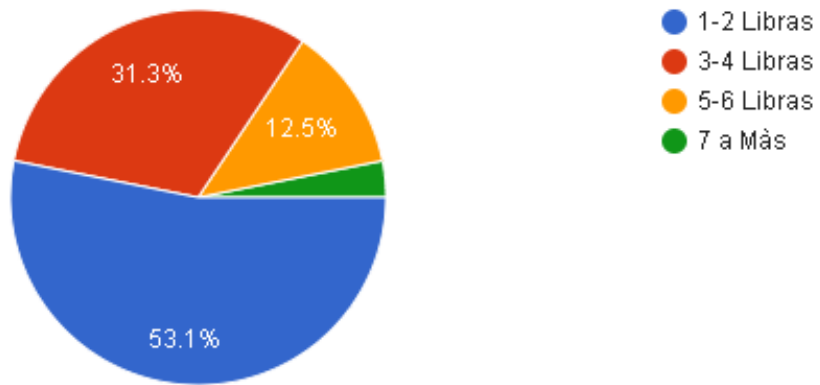
*Frecuencia de consumo*



*Nota.* Muestra la frecuencia con la que consumen queso en los hogares de los encuestados.

**Figura 6**

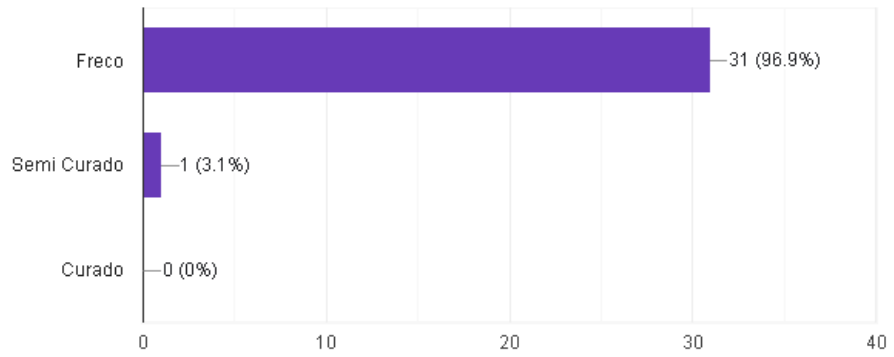
*Frecuencia de compra*



*Nota.* Demuestra la cantidad de queso que compran por día.

**Figura 7**

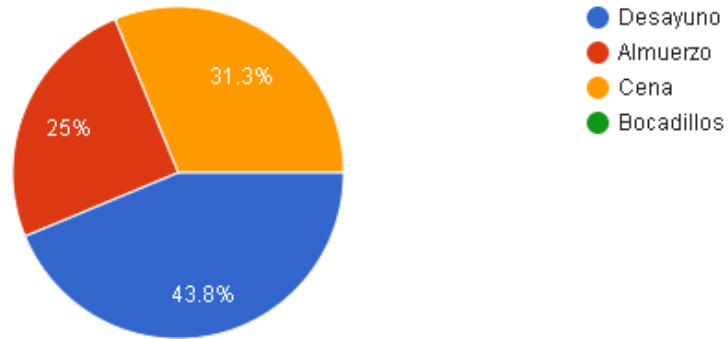
Preferencia a de estado



*Nota.* Muestra la preferencia del estado de queso que consume con mayor frecuencia.

### Figura 8

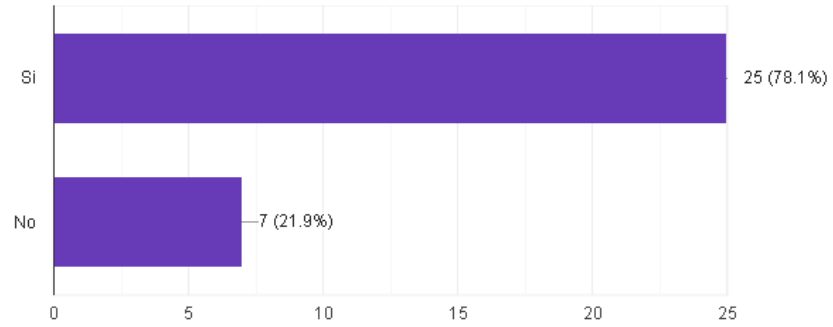
*Preferencias de consumo*



*Nota.* Las ocasiones que consume queso destacando que nadie marco consumo de bocadillos.

## Figura 9

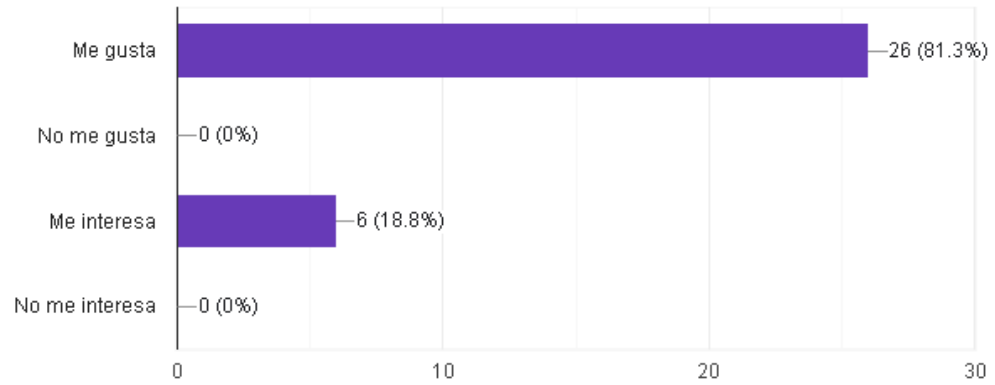
### *Experiencias anteriores*



*Nota.* Refleja experiencias anteriores probando el queso con verduras.

## Figura 10

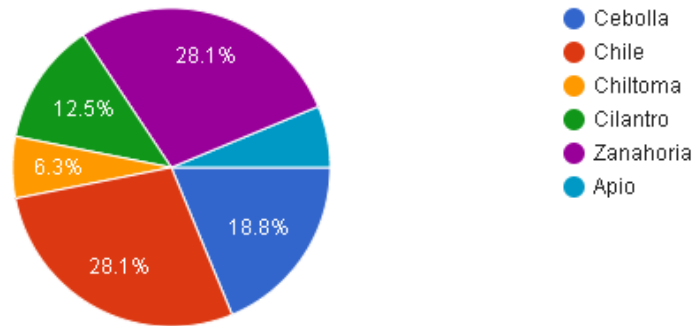
### *Opiniones*



*Nota.* Esta grafica representa el 81.3% de los encuestados les gusta la combinación del queso con vegetales.

**Figura 11**

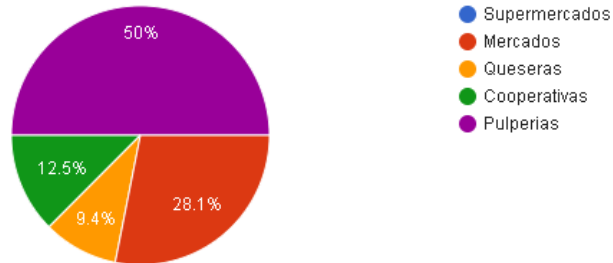
*Preferencias de verduras*



*Nota.* Se muestra cual son verduras de las cuales a las personas les gustaría que contenga el queso.

## Figura 12

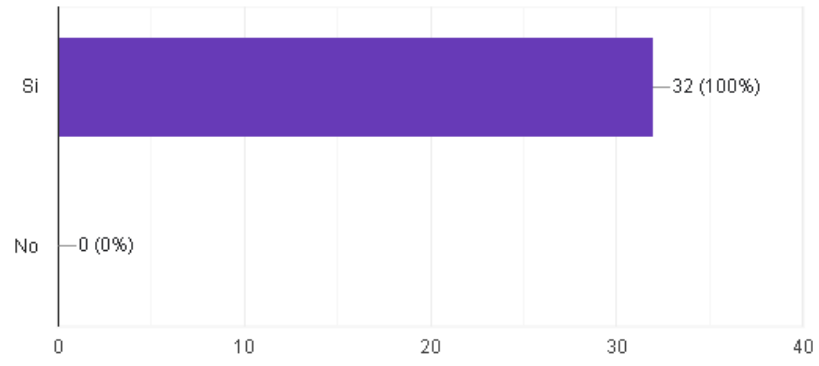
*Donde compran el queso*



*Nota.* Se muestra donde suelen comprar queso, destacando que en mayormente en pulperías.

**Figura 13**

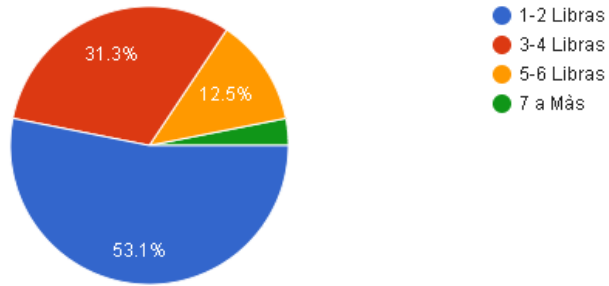
*Disposición a pagar*



*Nota.* El 100% de los encuestados están dispuestos a pagar por un queso con ingredientes naturales.

**Figura 14**

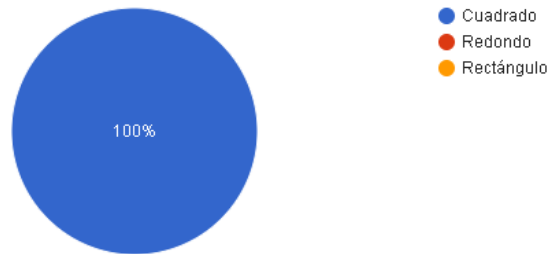
*Precio razonable*



*Nota.* Demuestra la cantidad de queso que compran.

**Figura 15**

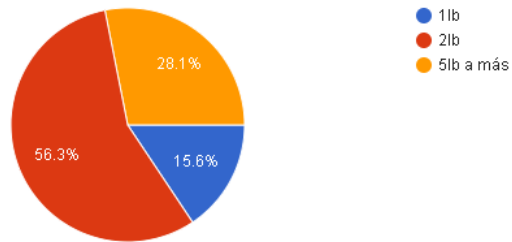
*Presentación del queso*



*Nota.* El 100% de los encuestados prefieren una presentación cuadrada.

**Figura 16**

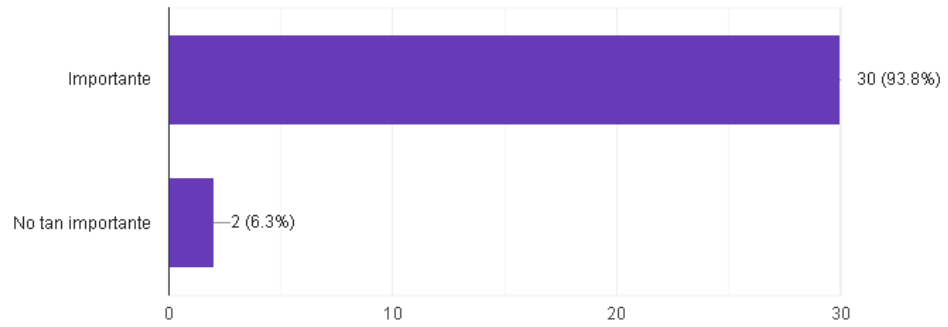
*Tamaño de empaque*



*Nota.* Se refleja el tamaño de empaque que comprarían con mayor frecuencia destacando el empaque de 2 libras.

### Figura 17

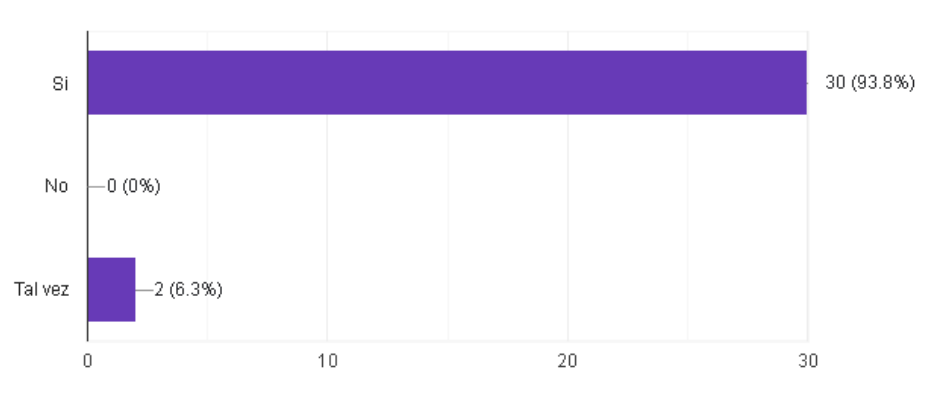
#### *Importancia de empaques reciclables*



*Nota.* Se refleja lo importante que es que el empaque sea reciclable.

**Figura 18**

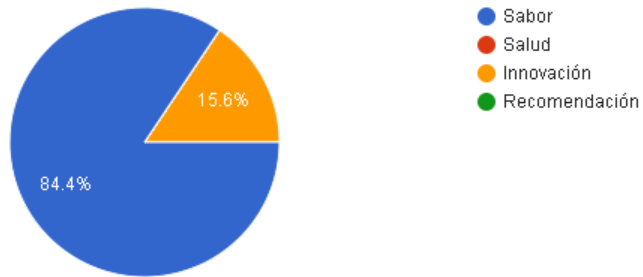
*Compra de queso*



*Nota.* Si estuviera disponible un queso con verduras naturales se demuestra que los consumidores estarían dispuestos a comprarlo.

**Figura 19**

*¿Que lo motiva comprar el queso?*



*Nota.* Se muestra que lo que les motiva comprar el queso es su sabor.

## **8. Conclusión**

Las conclusiones se derivan directamente de los resultados de las 32 encuestas aplicadas; siendo un estudio cuantitativo.

1. Alta viabilidad del producto y mercado. Meta Definido: El mercado de Río Blanco, predominantemente urbano y compuesto por adultos mayores de 26 años (siendo las mujeres el 59.4%), consume queso de forma frecuente y tiene una clara preferencia por el queso fresco. Este segmento es el mercado meta ideal para el producto.

2. Aceptación excepcional del producto innovador: La introducción del queso con vegetales posee una intención de compra del 93.8%. La combinación es bien recibida (gusto del 81.3%), y el Sabor es el factor clave de decisión.

3. Disposición a pagar un valor diferenciado: Los consumidores están 100% dispuestos a pagar más por el valor añadido de los ingredientes naturales, lo que elimina la barrera del precio si se comunica eficazmente el beneficio de salud y calidad.

4. Definición de producto y canal de distribución: El producto mínimo viable debe ser un queso fresco de 2 libras, de formato cuadrado, que incorpore los vegetales de preferencia local (Cebolla, Chile y Chiltoma). El principal canal de venta serán NICACENTRO, pulperías, complementando los acopios de la cooperativa.

## **9. Recomendaciones**

Establecer un plan de muestreo: Dado que el Sabor es el principal motivador (84.4%), se recomienda invertir en un plan de degustaciones en los puntos de venta (pulperías y acopios), para asegurar la conversión de la alta intención de compra en ventas reales.

Diseño de empaque: El empaque final debe cumplir con la preferencia de ser reciclable (93.8%) y se recomienda que sea transparente para que el cliente pueda visualizar las verduras y la calidad del queso, apalancando la preferencia por lo natural y fresco.

Estandarización de receta: Estandarizar una o dos referencias de sabor, combinando los vegetales más solicitados: Cebolla, chile y chiltoma, para simplificar la producción inicial.

## 10. Bibliografía

- Gutierrez Lopez Gladys, E. c. (16 de Junio de 2024). *Plande emprendimiento para la produccion de queso con vegetales el buen sabor*. Recuperado el 16 de Noviembre de 2025, de Plande emprendimiento para la produccion de queso con vegetales el buen sabor: <https://files.core.ac.uk/download/649419193.pdf>
- Ismael, D. Y. (s.f. de Mayo de 2010). *Cualidades nutricionales del queso* . Obtenido de Cualidades nutricionales del queso: [https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_DYC%2FDYC\\_2010\\_111\\_86\\_90.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_DYC%2FDYC_2010_111_86_90.pdf)
- MEFCA Ministerio de economia familiar comunitario cooperativa y asociativa . (s.f. de s.f.). *Man ual de buenas practicas de mano factura aporte nutricional* . Recuperado el 29 de Septiembre de 2025, de Manual de buenas practicas de mano factura aporte nutricional: <https://www.economiafamiliar.gob.ni/backend/vistas/doc/cartilla/documento6724205.pdf>
- Pavon Eliezer, O. Z. (S.f. de Septiembre de 2024). *Analisis de mercado de queso artesanal proveniente del municipio de camoapa departamento de Boaco*. Recuperado el 16 de noviembre de 2025, de Analisis de mercado de queso artesanal proveniente del municipio de camoapa departamento de Boaco: <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tne70p339.pdf>
- Winterhalter. (31 de Agosto de 2018). *Equipos de proteccion personal (EPP)para la industria alimentaria y el sector Horeca*. Recuperado el 1 de Octubre de 2025, de

Equipos de proteccion 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**

### **Encuesta sobre queso con vegetales**

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Desarrollo Rural Sostenible del municipio de Rio Blanco, nos dirigimos a realizar esta breve encuesta para identificar la oferta y demanda del queso, tus valiosos comentarios nos ayudarán a entender mejor tus necesidades y a ofrecerte un producto y servicio de mayor calidad.

Gracias por tu valiosa colaboración.

#### **¿Cuántas personas viven?**

1-3-----

4-6----

7 a mas ---

#### **n¿Con qué frecuencia consume el queso?**

Todos los días ----

Varias veces por semana ----

Rara vez ----

#### **¿Cuánto compran de queso?**

1 -lb

2-lb

5-lb

10-lb

#### **¿Qué tipo de queso consume con mayor frecuencia?**

Fresco ----

Semi-curado ----

Curado ----

**¿En qué ocasiones suelen consumir queso?**

Desayuno ----

Almuerzo ----

Cena ----

Bocadillos ----

Fiestas / reuniones ----

**¿Ha probado alguna vez queso que contenga verduras?**

Si ----

No ----

**¿Qué opina de la combinación de queso con verduras?**

Muy atractiva -----

Interesante -----

Indiferente -----

No me gusta ----

No lo he probado ---

**¿Dónde suelen comprar queso?**

Supermercados ----

Mercado ----

Pulpería ----

Online ----

**¿Estaría dispuesto a pagar más por un queso con ingredientes naturales o saludables como verduras?**

Si ----

No ----

Depende del precio ----

**¿Cuál sería un precio razonable para un queso con verduras (1lb)?**

100—

120—

150--

**¿Qué tipo de presentación prefieres?**

Cuadrados ----

Redondos ----

Rectángulo ----

**¿Qué tamaño de empaque compraría con mayor frecuencia?**

1 lb ----

2 lb ----

5 lb ----

+10 lb ----

**¿Qué tan importante es para usted que el empaque sea:**

**Reciclable**

1  2  3

**Transparente (para ver el producto)**

1  2  3

**¿Si estuviera disponible un queso con verduras naturales, ¿lo compraría?**

Si ----

No ---

Tal vez ----

**¿Que lo motivaría a comprar este queso con verduras?**

Sabor ----

Salud ----

Innovación ----

Precio ----

Recomendación -----

## Ingredientes para el Queso con vegetales



## Producto realizado y empackado



## Maquinarias para la elaboración de queso

