



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO
DE MAGISTER EN AGROINDUSTRIA CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE
CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

TEMA:

ELABORAR UN PLAN DE NEGOCIOS PARA LA COMERCIALIZACION DE
UN SUPLEMENTO ALIMENTICIO A BASE DE LACTOSUERO Y HARINA DE
SOYA (*Glycine max*)

AUTORA:

MAYRA MARILYN BUELE PAREDES

E-MAIL

mayra.marilyn93@gmail.com

TUTOR:

DR. GEORGE GARCIA Ph.D.

COTUTOR:

ING. DIEGO NEVAREZ Mg.Sc.

**ECUADOR
2022**

DECLARACION DE AUTORIA

El trabajo de titulación denominado: “Diseño de un plan de negocios para la creación de una empresa de producción y comercialización de suplemento alimenticio a base de lactosuero y harina de soya (*Glycine max*)”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las citas que constan en las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

En virtud de esta declaración me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de postgrado en mención.

Ing. Mayra Marilyn Buele Paredes

Estudiante

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Maestría de Agroindustria mención Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria. De igual forma, mis sinceros agradecimientos a las autoridades de esta institución de educación superior; al rector Dr. Marcos Zambrano PhD, al decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Dr. George García PhD, al Coordinador de la Maestría Ing. Christian Rivadeneira Mg.s.; al Tutor de mi proyecto de investigación Dr. George García PhD; al cotutor de mi proyecto de Investigación Ing. Diego Nevárez Mg. Sc., que me dedicaron todo su apoyo.

A mis padres y a mis hermanos (as), por su crianza, aprendizaje y soporte emocional para culminar este proyecto de investigación.

Mucha de la vitalidad para salir adelante con logros se deriva de la cooperación colectiva y humanizar la convivencia humana; esto proviene a confirmar, curiosamente, la solidaridad grupal un bien necesario para poder desarrollar esta Maestría, en la delegación de tareas y en la complicidad necesaria, ha sido de vital ayuda de mis compañeros de clases y equipo de maestrandos: Ing. Caroline Calderón, Ing. Karla González, Ing. Nataly Zambrano, Ing. Marlon Yupangui, Ing. Leticia Acuña, Ing. Karina Saavedra, Ing. Luis Godoy, Ing. Ricardo Zambrano.

A todos los profesores, por su creatividad y predisposición, con su enorme potencial nos deja huellas imborrables mediante sus enseñanzas, doy gracias: Diego Nevárez, Jesús Meléndez, Christian Rivadeneira, Sergio Núñez, Pablo Moncayo, Antonio Camacho, Stalin Santacruz, Carlos Jadán, David Peralbo, Esteban Chirino, Linda Guamán. Muy agradecida a las empresas que nos permitieron el desarrollo del trabajo de vinculación con la sociedad: Microempresa Jugos Pimpo de Jipijapa y a su representante Ing. Fabricio Mero, Servicio de Catering Mammy Lucy y a su administrador Ing. Cristhian Padilla de Manta, Empresa de agua purificada envasada Jotita y a su representante Ing. Julio Cesar Rivadeneira de Santo Domingo; a todos ellos que nos brindaron comedia y desinteresadamente en concedernos de su tiempo y espacio para impartir nuestro aprendizaje de esta Maestría.

Otro gran artífice en este postgrado, Antrop. Daniel Calva M. Res, quien ha sido una autentica brújula en este recorrido académico, desde los primeros encuentros a los últimos cafés, fue quien me motivo con el progreso de mi formación académica.

Nada sería más arrogante que pensar en la autosuficiencia, en una aventura vital como esta, de continuar con mi lucha, manteniéndome en el mismo ideal combatiendo grandes luchas y batallas permanente cumpliendo a cabalidad mis objetivos de vida y sin olvidar de mis raíces.

¡¡¡ Mi más sincero agradecimiento a las aportaciones de cada una de estas personas, de manera latente y viva, sin ustedes no hubiera logrado mis triunfos¡¡¡

***Autora
Ing. Mayra Marilyn Buele Paredes***

DEDICATORIA

Este proyecto de investigación significa la culminación de mi cuarto nivel de formación académica, que representa un auge importante en mi vida profesional, es por ello, que este trabajo lo dedico a Dios Todopoderoso por protegerme e iluminarme durante mi vida.

A mis padres, Narcisa de Jesús y Luis Miguel; que por sus enseñanzas, valores, principios y humildad son mis guías y mi camino; a mis hermanos (as), por su confianza y apoyo emocional para llegar al éxito. A pesar de la distancia, su cercanía es un soporte para mis grandes luchas y batallas permanentes que me permiten cumplir a cabalidad con mis proyectos planteados.

A mi tutor de titulación Dr. George García PhD., quien, con su sabiduría destacable, eximia información muy cercana a la realidad de nuestras necesidades como sociedad. No tenemos nada seguro ni garantizado en este orbe vida. Cuanto más transcurra nuestro tiempo vital, más corroboro esta verdad y más cercioro que siempre necesitare de los demás.

***Autora
Ing. Mayra Marilyn Buele Paredes***

INDICE DE CONTENIDO

DECLARACION DE AUTORIA	II
<i>AGRADECIMIENTO</i>	III
<i>DEDICATORIA</i>	IV
INDICE DE CONTENIDO	V
Resumen	IX
Abstract	X
CAPITULO I	1
1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	3
3. Formulación del problema	4
4. Justificación	4
5. Objetivos	5
5.1. Objetivo General	5
5.2. Objetivos Específicos.....	5
CAPITULO II	6
2. Marco Teórico	6
2.1. Plan de negocio	6
2.2. Modelo de negocios.....	6
2.3. Mision organizacional	6
2.4. Vision organizacional.....	7
2.5. Estrategia competitiva	7
2.6. Canvas Business Model	8
2.7. Plan de operaciones	10
CAPITULO III	17
3. Diseño de investigación.....	17
3.1. Metodología	17
4. Conclusiones	75
5. Recomendaciones:	77
6. Anexos	78
6.1. Anexo N°1: Matriz marco lógico del proyecto	78
6.2. Anexo N°2: Formulación de las encuestas	79
7. BIBLIOGRAFIA	81

Índice de Tablas

Tabla 1. Metodología del anteproyecto.....	17
Tabla 2. Estimación del tamaño del universo de consumidores	21
Tabla 3. Encuesta: ¿Le gustaría consumir suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya (<i>Glycine max</i>)?	22
Tabla 4. Encuesta: ¿Cuántas veces por semana consumiría el suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (<i>Glycine max</i>)?	23
Tabla 5. Encuesta: ¿En qué material le gustaría la presentación del producto?	24
Tabla 6. Encuesta: ¿Cómo le gustaría la presentación del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (<i>Glycine max</i>)?	25
Tabla 7. Encuesta: ¿En qué lugares le gustaría comprar este producto?	25
Tabla 8. Encuesta: ¿Compraría este producto de calidad a un precio justo? ..	26
Tabla 9. Proyección de consumo a 2026	28
Tabla 10. Composición química de la soya (<i>Glycine max</i>).....	34
Tabla 11. Diagrama de proceso de flujo para la elaboración del suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya.....	36
Tabla 12. Distribución de equipos en la planta procesadora	39
Tabla 13. Maquinarias y Equipos.....	40
Tabla 14. Terreno	42
Tabla 15. Construcciones.	42
Tabla 16. Maquinaria, equipos y herramientas	43
Tabla 17. Muebles y enseres de planta.	44
Tabla 18. Muebles y equipos de oficina.....	45
Tabla 19. Vehículo	45
Tabla 20. Resumen total de activo fijo tangible.....	46
Tabla 21. Resumen del activo fijo intangible.....	47
Tabla 22. Materia Prima.....	47
Tabla 23. Mano de obra directa.	48
Tabla 24. Mano de obra indirecta	48
Tabla 25. Materiales indirectos	49

Tabla 26. Materiales Indirectos.....	49
Tabla 27. Suministros	50
Tabla 28. Mantenimiento y reparación de equipos	50
Tabla 29. Seguros.....	50
Tabla 30. Útiles de aseo y limpieza para la planta.....	51
Tabla 31. Depreciaciones de activo fijo en la planta	51
Tabla 32. Sueldo del personal administrativo.	53
Tabla 33. Materiales de oficina.	53
Tabla 34. Teléfono.	54
Tabla 35. Útiles de aseo y limpieza	54
Tabla 36. Depreciaciones de activos fijos en administración.....	54
Tabla 37. Sueldo del vendedor-chofer.	55
Tabla 38. Promoción del producto.	56
Tabla 39. Consumo de gasolina y lubricante.	56
Tabla 40. Útiles de aseo y limpieza para ventas.....	57
Tabla 41. Resumen del capital de operación correspondiente al primer año de operaciones.....	57
Tabla 42. Inversión total.....	58
Tabla 43. Presupuesto de Ingresos.	59
Tabla 44. Presupuestos de costos capacidad 30%.	61
Tabla 45. Presupuestos de costos 100 % de capacidad.	62
Tabla 46. Estado de pérdidas y ganancias, 30% de capacidad.....	64
Tabla 47. Estado de pérdidas y ganancias con 100% de capacidad.....	65
Tabla 48. Flujo neto de Caja.....	71
Tabla 49. Flujo Neto.....	73
Tabla 50. Flujo Neto.....	74
Tabla 51. Matriz de Marco Lógico del proyecto	78

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Encuesta ¿Le gustaría consumir suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya (Glycine max)?	22
Gráfico 2. Encuesta: ¿Cuántas veces por semana consumiría el suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (Glycine max)?	23
Gráfico 3. Encuesta: ¿En qué material le gustaría la presentación del producto?	24
Gráfico 4. Encuesta: ¿Cómo le gustaría la presentación del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (Glycine max)?	25
Gráfico 5. Encuesta: ¿En qué lugares le gustaría comprar este producto?	26
Gráfico 6. Encuesta: ¿Compraría este producto de calidad a un precio justo?27	
Gráfico 7. Bolsa de empaque del producto terminado.	35
Gráfico 8. Plano de la microempresa ACTIVATTE S.A.....	39
Gráfico 9. Distribución de equipos en la planta procesadora.	39

Índice de Ilustración

Ilustración 1. Nueve módulos del Modelo Canvas.....	9
--	---

Resumen

En un país mega diverso en cuanto a climas y suelos aptos para la ganadería, agricultura y pesca; sus suelos no son aprovechados al máximo, asimismo, la industria nacional del procesamiento de alimentos tampoco llega a cubrir toda la demanda nacional. El objetivo de este proyecto de investigación, es analizar la viabilidad de un plan de negocios para la elaboración y comercialización de suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya; y su importancia de la innovación de la industria agroalimenticia de Ecuador. Adicional al problema de la limitada industrialización de la materia prima, también nos enfrentamos al correcto uso de los desechos de la industria nacional; sin duda alguna, una alternativa de solución es optimizar los procesos en la cadena de producción. No obstante, la mejora de mecanismos de agronegocios nos brinda pautas para que la empresa nacional crezca y busque nuevos nichos de mercado, que nos permita atraer a los inversionistas locales, regionales, nacionales e internacionales. Ante un mundo cada vez más globalizado, es importante que el ingeniero técnico de los alimentos, sepa acoplarse a los negocios agroalimenticios, que brindaran sostenibilidad a la industria de Ecuador.

Palabras clave: plan de negocios, innovación, desarrollo, agroalimentos, sostenibilidad, lactosuero, soya (*Glycine max*).

Abstract

In a mega diverse country in terms of climates and soils suitable for livestock, agriculture and fishing; its soils are not used to the maximum, likewise, the national food processing industry is not able to cover all the national demand. The objective of this research project is to analyze the viability of a business plan for the elaboration and commercialization of a nutritional supplement based on whey and soja; and its importance of the innovation of the agri-food industry of Ecuador. In addition to the problem of the limited industrialization of the raw material, we also face the correct use of waste from the national industry; Without a doubt, an alternative solution is to optimize the processes in the production chain. However, the improvement of agribusiness mechanisms provides us with guidelines for the national company to grow and seek new market niches, which will allow us to attract local, regional, national and international investors. Faced with an increasingly globalized world, it is important that the technical food engineer knows how to engage with the agri-food businesses, which will provide sustainability to the Ecuadorian industry.

Keywords: business plan, innovation, development, agri-food, sustainability, whey, soja (*Glycine max*).

CAPITULO I

1. Introducción

La industria de productos lácteos en Ecuador es uno de los sectores más representativos en el país, la producción de leche es una de las actividades más importante dentro de la rama de la industria de alimentos. Por ello, en la Zona 6 del Ecuador (Azuay, Cañar y Morona Santiago) la actividad agrícola y ganadera ocupa una parte importante de la actividad económica y laboral de estos territorios. La mayor parte de la población de esta Zona se dedica a la producción y comercialización de leche, siendo la Provincia de Cañar con el 50% de los productores, el 41% pertenecen a la Provincia del Azuay y el 9% a la Provincia de Morona Santiago (Flores *et al.* 2017).

De acuerdo con el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad en el 2011, la provincia del Cañar la actividad principal es el procesamiento lácteo, que genera un valor de producción de alrededor de US\$ 3.5 millones, lo que implica una generación de valor agregado de US\$ 702 mil. Esta actividad representa el 61% de la producción industrial a nivel provincial (Ramírez 2012).

La producción artesanal de transformación no está considerada dentro de estos datos, la cual es bastante importante en términos de producción de derivados lácteos. Uno de los derivados más consumidos después de la leche fluida es el queso y en el Ecuador los quesos frescos son los más apetecidos: criollo, mozzarella, amasado y cuajadas en general (Flores *et al.* 2017).

En los últimos ocho años el consumo per cápita de queso se duplicó a nivel nacional, este pasó de 0.75 kg por persona al año en el 2006 a 1.57 kg el año 2014. Las ventas de la industria quesera crecieron 3.4 veces entre el 2006 y el 2014, al pasar de US\$ 71.4 millones a 243.1 millones en éste período en nuestro país Ecuador (Villareal 2017). Alrededor de un tercio de la producción lechera de la región se dedica a la producción de los diferentes tipos de queso. Como resultado de la producción de los diferentes tipos de quesos, se obtiene el suero

de leche. Por cada 100 kg de leche empleados para producir quesos, se obtienen 9.3 ± 0.7 kg de queso fresco y alrededor 90.7 kg de suero de leche (Poveda 2013).

El suero de leche retiene gran parte de los nutrientes de la leche, de ahí que este subproducto posea un elevado poder contaminante, hacia los ríos, alcanzando valores de demanda biológica de oxígeno (DBO), de entre 30-50 kg m^{-3} (Ramírez 2012).

El lactosuero es el líquido que se separa de la leche cuando ésta se coagula para la obtención del queso, y está constituido por todos los componentes de la leche que no se integran en la coagulación de la caseína (Torres 2004). Se estima que partir de 10 litros de leche de vaca se puede producir de 1 kilogramos de queso y restar un promedio de 8 litros de lacto suero (Denicia *et al.* 2009). Esto representa cerca del 90% del volumen de la leche que contiene la mayor parte de los compuestos hidrosolubles de ésta, el 95% de lactosa (azúcar de la leche), el 25% de las proteínas y el 8% de la materia grasa (Quiroz *et al.* 2017). Su composición varía dependiendo del origen de la leche y del tipo de queso elaborado, pero en general el contenido aproximado es de 93.1% de agua, 4.9% de lactosa, 0.9% de proteína cruda, 0.6% de cenizas (minerales), 0.3% de grasa, 0.2% de ácido láctico y vitaminas hidrosolubles (Quintero *et al.* 2013). Cerca del 70% de la proteína cruda que se encuentra en el suero corresponde a un valor nutritivo superior al de la caseína (Arizpe 2017).

La alta capacidad contaminante del suero de leche, con una demanda biológica de Oxígeno (DBO) que varía entre 30,000 a 50,000 mg/l, además de la cantidad de ácido láctico presente en él, va a alterar significativamente los procesos biológicos que se llevan a cabo en las plantas de tratamiento aumentando los costos. Para el tratamiento de suero lácteo, preferentemente se aplican tratamientos biológicos antes de que sea vertido a los suelos y ríos, es por ello que se plantean procesos convencionales y no convencionales (Denicia *et al.* 2009).

Se han propuesto diversas soluciones a este problema desde la

biotecnología, los cuales abarcan desde el empleo del lactosuero en la alimentación animal hasta su tratamiento biológico con barro para producir abonos orgánicos para el mejoramiento de los suelos (Centeno *et al.* 2017). Uno de los usos más atractivos es en la obtención de productos basados en el aislamiento de las proteínas del suero, brindando un concentrado proteico de excelente calidad para el consumo humano y animal. Sin embargo, como resultado del proceso de aislamiento de las proteínas del suero se obtiene un permeado de suero de leche con niveles muy altos de lactosa, y por ende con elevados valores de carga contaminante (Segura *et al.* 2009). Diversos usos han sido propuestos para el permeado de suero que abarcan desde la producción de proteína unicelular microbiana para la alimentación animal, la producción de ácidos orgánicos, etanol, hasta la obtención de pro-bióticos y diferentes sustancias prebióticas. Estas soluciones no solo podrían lograr disminuir la carga contaminante del permeado de suero de leche, sino que permiten valorizar este subproducto al obtener diversas sustancias de mayor valor agregado (Paredes *et al.* 2014).

En este sentido, el objetivo de esta investigación es analizar la viabilidad de un plan de negocios para la producción y comercialización de suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya (*Glycine max*); además, de su importancia de la innovación en el desarrollo de negocios agroalimentarios de nuestro país, Ecuador, considerando los datos históricos y la situación socioeconómica que vivimos actualmente en los tiempos de postpandemia.

2. Planteamiento del problema

La creciente preocupación en mejorar el aprovechamiento de recursos naturales evitando perjuicios al medio ambiente, hace que exista una búsqueda permanente de nuevos productos y tecnologías que optimicen los procesos, disminuyendo costos de producción y dando valor agregado a residuos orgánicos, como es el caso de lacto suero, con potencial comercial.

La utilización de proteínas como ingredientes funcionales, es un ejemplo de estas nuevas tecnologías que torna posible el desarrollo de productos con

características especiales, mejorando la calidad de los productos tradicionales, además del valor agregado a subproductos, que con frecuencia representan un problema para industrias, como es el caso de suero de leche. Todo proceso que incluye el fraccionamiento y la concentración de las proteínas del suero, se debe considerar también la recuperación de la lactosa, que es el componente que se encuentra en mayor cantidad y la principal responsable por la elevada carga orgánica del suero de leche. Por otra parte, el suero de leche por ser una fuente de material energético, proteico y dar valor agregado con harina de soya, representa un producto con gran aceptabilidad para el consumidor, creando una fuente de ingresos para el productor de derivados lácteos de nuestro país.

3. Formulación del problema

¿Cómo desarrollar un plan de negocios para el suplemento nutricional con base de suero en polvo enriquecido con harina de soya como un producto innovador?

4. Justificación

En estos últimos años, existen incremento en el crecimiento de industria láctea, desde pequeñas, medianas hasta grandes empresas. Entidades que elaboran nuevos productos y subproductos derivados de los lácteos, lo cual implica su respectivo proceso de producción y a su vez genera impacto en el ambiente; particularmente, en la elaboración de quesos genera su principal fuente residual es el lactosuero o suero de leche.

En Ecuador, específicamente la zona 6, cuya mayor fuente económica es la ganadería, sus habitantes elaboran productos derivados de los lácteos, con lo cual, se desecha 1,4 millones de litros de lactosuero o suero de leche; y estos se vierten a acequias, ríos y quebradas ocasionando contaminación ambiental.

Este plan de negocios, constituirá: fuentes de empleo, mitigación a la contaminación ambiental, innovación de producto alimenticio, medición y reutilización del lactosuero; con la finalidad de mejorar la producción de leche en la zona 6 del Ecuador.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Elaborar un plan de negocio para la comercialización de lactosuero enriquecido con harina de soya.

5.2. Objetivos Específicos

1. Determinar el nivel de aceptación del emprendimiento mediante encuestas.
2. Evaluar la capacidad necesaria para poder satisfacer la demanda obtenida a partir del estudio de mercado.
3. Determinar las necesidades de recursos materiales, humanos y económicos que necesita la empresa para ser autosustentable en sus operaciones.
4. Establecer inversión necesaria para darle comienzo al proyecto.

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1. Plan de negocio

Un plan de negocio indica la viabilidad de un nuevo emprendimiento sea prospectivo que permite abordar oportunidades, obstáculos y para su realización se componen de variables como el estudio de mercado, estudio legal, estudio técnico, estudio financiero por un tiempo determinado (Pinson 1997).

2.2. Modelo de negocios

Modelo de negocio persigue crear nuevos mercados o ampliarlos, lo cual induce la capacidad de detectar oportunidades de mercado y de absorber el nuevo conocimiento del mercado e integrarlo en las rutinas organizacionales y operativas de manera que tiene cuatro bloques interdependientes: la habilidad para identificar el tipo de clientes que atender; la habilidad para configurar la forma como el cliente accede y compra (como se conecta el usuario con la empresa o cual es el camino de la compra); la habilidad para configurar la cadena de valor que brinda la capacidad de entregar valor añadido al cliente; y la habilidad para configurar el modelo de recaudo de los beneficios que genera el nuevo valor añadido entregado a los consumidores (Puente 2020).

2.3. Mision organizacional

Para la ejecución de un plan de negocios, debe de ceñirse a sus fundamentos estratégicos corporativos y valores culturales destacando la misión de la empresa, una expresión general del fin global de la organización que, en principio, debería estar acorde con los valores y expectativas de las principales

partes interesadas, y se ocupa del alcance y los límites de la organización (Johnson *et al.* 2006). Para definir el propósito y misión del proyecto puede variar en cuanto a la extensión del contenido y especificadas, una declaración efectiva debe de tomar en cuenta los componentes siguientes: clientes ¿Quiénes son los clientes de la empresa?; productos o servicios ¿Cuáles son los principales?; mercados ¿en dónde compete la empresa?; tecnología ¿la empresa está al día con ella?; preocupación por la supervivencia el crecimiento y rentabilidad de la empresa; filosofía ¿Cuáles son las creencias, valores, aspiraciones y prioridades éticas básicas de la empresa?; auto concepto ¿Cuál es la competencia distintiva o la ventaja competitiva más importante?; preocupación por imagen pública y preocupación por los empleados (Gaytan y Aceves 2017).

2.4. Vision organizacional

La visión de la empresa es una herramienta que proporciona a la organización el sentido de la dirección que induce a las personas a asumir compromisos y alcanzar sus metas que visualiza en un estado futuro (Gaytan y Aceves 2017). Peter Drucker sugiere dar énfasis al servicio que satisfaga al cliente creando innovaciones radicales en la política organizacional es por ello que recomienda responder preguntas del tipo ¿Cuál es nuestro negocio? ¿Quién es el cliente? ¿Qué considera el cliente como valor? ¿Cuál será nuestro negocio? ¿Cuáles son los factores que determinaran desarrollo? ¿Estamos en el negocio que corresponde o deberíamos cambiar de negocio? (Flores *et al.* 2017).

2.5. Estrategia competitiva

Para cumplir con sus objetivos y aproximarse a su visión, la empresa debe valerse de estrategia (D'Onofrio 2015). Cuando se menciona Dirección estratégica en un entorno competitivo como el actual, se presenta el desafío de

proponer y definir las estrategias y políticas adecuadas para hacer que las empresas se puedan direccionar hacia el verdadero cumplimiento de los objetivos (Silva Murillo 2010). Según Michael Porter para el posicionamiento y conseguir un excelente rendimiento sobre la inversión de una industria se debe tomar acciones defensivas en tal sentido la mejor estrategia competitiva será aquella que refleje sus circunstancias particulares, a nivel general identificamos tres estrategias genéricas para lograr mejor desempeño que los contrincantes en una industria (Porter 2008):

- ✓ **Liderazgo global en costos:** Consiste en superar a la competencia a través de costos menores, traduciéndolos en menores precios de venta o mayor margen de utilidad (D'Onofrio 2015).
- ✓ **Diferenciación:** Se busca eludir la competencia en el mercado creando una oferta de valor que sea percibida como única por el cliente a través de modificaciones en el producto, marca, servicio al cliente, etc (D'Onofrio 2015).
- ✓ **Enfoque o concentración:** mientras las dos primeras estrategias tienen como objetivo la totalidad del mercado, la estrategia de enfoque tiene como objetivo solo un segmento: puede ser un grupo de compradores, un mercado geográfico o un segmento de la línea de productos por lo tanto la empresa puede optar entre el liderazgo en costos o la diferenciación (D'Onofrio 2015).

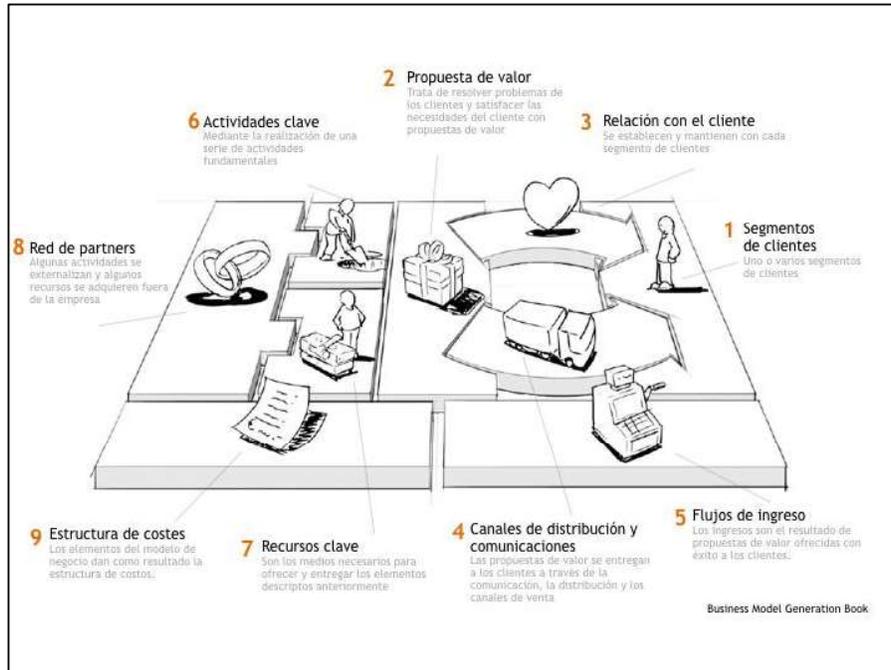
Para implementar las tres estrategias genéricas se requieren recursos, habilidades, planes organizacionales, procedimientos de control y sistemas ingeniosos, compromiso sostenido (Porter 2008).

2.6. Canvas Business Model

Con la finalidad de crear propuestas de valor para las empresas, los clientes y la sociedad se emplean de forma sistemática usando el Canvas Business Model, nos permite un panorama muy competitivo y afrontar las necesidades de

los usuarios y a las inquietantes condiciones medioambientales (Osterwalder 2010).

Ilustración 1. Nueve módulos del Modelo Canvas.



Fuente: (Osterwalder 2010).

Los nueve bloques del modelo Canvas abarcan las áreas de un negocio:

1. **Segmento de mercado:** se define los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa (Osterwalder 2010).
2. **Propuestas de valor:** describe el conjunto de productos y servicio que constituye ventajas que una empresa ofrece a los clientes (Osterwalder 2010).
3. **Canales:** explica la comunicación, distribución y venta que establecen el contacto entre la empresa – clientes proporcionándoles una propuesta de valor (Osterwalder 2010).
4. **Relaciones con clientes:** se describe los diferentes tipos de relaciones con los clientes basándose de captación de clientes, fidelización de clientes, estimulación de las ventas (Osterwalder 2010).

5. **Fuentes de ingreso:** se refiere al flujo de caja que genera una empresa: préstamo, alquiler, publicidad, etc, en los diferentes segmentos de mercado (Osterwalder 2010).
6. **Recursos clave:** permiten a las empresas crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos; los recursos claves pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios claves (Osterwalder 2010).
7. **Actividades clave:** son acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito, son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos (Osterwalder 2010).
8. **Asociaciones clave:** describe a la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio, reducir riesgos o adquirir recursos (Osterwalder 2010).
9. **Estructura de costos:** detalla todos los costes que implica la puesta en marcha de un modelo de negocio, tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o generación de ingresos tienen un coste (Osterwalder 2010).

2.7. Plan de operaciones

Para que la empresa pueda alcanzar sus objetivos, deberá orientar todos sus esfuerzos hacia la satisfacción de las necesidades de los consumidores, es una economía de mercado, los consumidores deciden que se produce, como se produce y como se distribuye, está determinado por las preferencias de los consumidores, expresadas en sus decisiones individuales. Esta gestión deberá focalizarse en dos tareas fundamentales: estudio de mercado y el diseño de estrategias de mercado que permita alcanzar los objetivos de la empresa (Bóveda *et al.* 2015).

- **Servicio:** actividad esencialmente intangible, el cliente se beneficia de la habilidad, experiencia, consejería, destreza, conocimiento; los beneficios pueden durar pero el servicio en sí posee una duración limitada (Bóveda *et al.* 2015)
- **Producto:** bien con atributos tangibles, que son percibidos por los clientes, con la capacidad de satisfacer directa o indirectamente sus necesidades o deseos (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.1. Estudio de mercado

Consiste en un grupo de consumidores que quieren comprar productos o servicios que satisfacen una necesidad o deseo. El mercado de un producto puede consistir en niños, jóvenes, adultos, padres, ancianos o empresas con determinadas características por lo tanto su propósito demuestra la posibilidad de participación de un producto o servicio en el mercado actual y busca (Bóveda *et al.* 2015):

- Definir el tamaño total del mercado
- Estimar el volumen o cantidad del bien o servicio que se comercializara
- Definir el segmento de mercado al cual se enfocará la empresa
- Identificar la competencia tanto directa como indirecta
- Identificar a los principales proveedores

2.7.1.1. Mercado consumidor

Investiga el comportamiento de los consumidores para detectar sus necesidades o deseos de consumo y la forma de satisfacerlas, averiguar sus hábitos de compra (lugares, momentos, preferencias, etc.). El objetivo es aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta de un producto o de una serie de productos que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.1.2. Mercado competidor

Estudia el conjunto de empresas con las que se comparte el mercado del mismo producto o servicio por lo tanto es necesario identificar quiénes son los competidores, cuántos son y sus respectivas ventajas competitivas a partir de esta evaluación, se determinará la estrategia que se tomará para contrarrestar su influencia si es necesario (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.1.3. Mercado proveedor

La relación con los proveedores se debe establecer en función a algunos criterios que se deben negociar y compartir en todo momento; desarrollar una cadena de proveedores que aseguren materias primas o mercaderías, de manera segura, constante, manteniendo el estándar de calidad y una integridad en sus precios (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.2. Estudio técnico

En esta sección se propone detallar como se gestionara los recursos involucrados en la generación del producto que se ha previsto ofrecer, analizar y decidir sobre diferentes alternativas técnicas u operativas ára producir mejor, vender más, verificando la viabilidad técnica u operativa para cada caso, de acuerdo con las restricciones existentes de recursos, ubicación, logística y/o tecnología, de forma que se puedan alcanzar fuertes ventajas sostenibles frente a la competencia (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.2.1. Recursos materiales necesarios

Describe los materiales necesarios para producir, utilizar o vender en el proceso de intercambio comercial con el cliente. Registre las características relevantes, cantidades a utilizar para cada producto o mercadería según las metas comerciales del mes (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.2.2. Capacidad de producción o servicio

Detalla el tiempo en que se recupera la inversión y el inicio de ganancias puede ser el crecimiento mensual y/o anual de los primeros tres años o cinco años, se establece el requerimiento de producción y los criterios que se aplican para determinar tamaño de la producción u operación del negocio (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.2.3. Activos fijos

Son todos los bienes materiales necesarios para producir u operar, que no están destinados a la venta y que ayudan al funcionamiento operativo del negocio, pueden ser: inmuebles, construcciones, maquinarias, equipos, herramientas, muebles, utensilios (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.2.4. Proceso de producción

Comprende los procesos operacionales más importantes del negocio y pueden ser: procesos operaciones (flujogramas), procesos administrativos y procesos comerciales (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.2.5. Localización

Explica el objetivos de diseñar la organización física determinando la ubicación de la empresa y de todos los elementos que hacen parte del negocio a efectos de optimizar el espacio físico, así como, atender la seguridad de los mismos (salidas de emergencia, ubicación de extintores) y movimiento del personal dentro de la infraestructura (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.3. Estudio administrativo

El objetivo de ese estudio es formar un equipo de trabajo competitivo, será el objetivo principal de esta gestión, toda empresa debe ser diseñada como para ofrecer oportunidades de trabajo donde desarrolle todo su talento, sea productivo y genere un ingreso en forma digna (Bóveda *et al.* 2015). Además, el estudio administrativo determina la viabilidad económica del emprendimiento, inversión inicial, financiamiento, costos e ingresos (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.3.1. Estructura organizativa

Para organizar la empresa será fundamental dividir las funciones en cada cargo y asignar con claridad las responsabilidades de cada colaborador previamente seleccionados mediante evaluación de competencias, definir los niveles jerárquicos de la empresa, para cada área de gestión e identificar los cargos (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.3.2. Inversión total

Para determinar el total de recursos a ser invertidos para que el negocio comience a funcionar, se debe sumar lo siguiente:

Activos fijos: inmuebles, construcciones. Maquinarias, instalaciones, muebles, equipos informáticos, herramientas y/o utensilios

Inversiones PreOperativas: elaboración del proyecto, constitución legal, gastos de formalización, permisos, registro de marca, investigación de mercado, capacitación del personal, marketing (publicidad).

2.7.3.3. Depreciacion

Se calcula la depreciación anual y dividida por doce meses para obtener el valor mensual que deberá ingresarlos entre los costos fijos mensuales (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.3.4. Presupuesto de Venta

En este apartado se detalla las ventas del producto donde el primer mes son las más críticas, se debe considerar los objetivos comerciales para determinar los incrementos de ventas mensuales, hasta el final del primer año (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.3.5. Indicadores de viabilidad

- Rentabilidad: Es un indicador que mide el retorno del capital invertido. Se maneja bajo la forma porcentual por unidad de tiempo (mes o año). Se calcula dividiendo la utilidad líquida por la inversión inicial o total. La rentabilidad permite comparar con las tasas actuales pagadas por el dinero en el mercado financiero. Permite evaluar el costo de oportunidad de la inversión y tomar decisiones (Bóveda *et al.* 2015).
- Punto de equilibrio: Representa, la cantidad que la empresa necesita vender para cubrir sus costos variables y fijos en un determinado periodo.

Es un indicador fundamental para controlar el desempeño de las ventas en los primeros meses de operación y organizar la fuerza de venta, definiendo metas comerciales mínimas (Bóveda *et al.* 2015).

- Tiempo de retorno de la inversión: Indica el tiempo (meses o años), necesarios para que el emprendedor recupere la inversión en el negocio, siempre y cuando se llegue de manera constante al objetivo comercial establecido (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.3.6. Evaluacion de la Inversion

2.7.3.6.1. Flujo de caja

- Valor actual neto (VAN): El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrán un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, queda alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable. También permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión (Bóveda *et al.* 2015).
- Tasa Interna de Retorno (tir): La TIR conocida como la Tasa Interna de Retorno, es la tasa de descuento de un proyecto de inversión que permite que el Beneficio Neto Actualizado sea igual a la inversión, es decir el VAN igual a 0. La TIR es la máxima tasa de descuento que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el Beneficio Neto Actualizado sea menor que la inversión (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.4. Estudio legal

Existen varios tipos de empresas. A continuación, se presentan las opciones más utilizadas, con el propósito de informar y ayudar a los emprendedores a tomar la mejor opción para formalizar sus empresas: empresa unipersonal, sociedad de responsabilidad limitada (S.R.L), Sociedad anónima (S.A.) (Bóveda *et al.* 2015).

2.7.4.1. Aspectos Tributarios

Dependiendo de forma legal de las empresas los impuestos podrían tener variantes como, régimen general: simplificado, especial, ocasional, así como obligaciones mensuales, cuatrimestrales o anuales (Bóveda *et al.* 2015).

CAPITULO III

3. Diseño de investigación

3.1. Metodología

La metodología aplicada para éste proyecto es de tipo Descriptivo-Exploratorio, en el cuadro 1 se formula la metodología de este proyecto:

Tabla 1. Metodología del anteproyecto.

N°	Que?	Como?
1	Estudio de mercado	<ol style="list-style-type: none">1. Indagar sobre los conceptos generales de un estudio de mercado para la introducción de un nuevo producto al público.2. Estructurar y hacer encuestas que proporcionen información relevante en cuanto a hábitos alimenticios, sabores preferidos, presupuesto y disposición para la compra.3. Analizar la información obtenida, y concluir cuál es el estado actual del mercado de las suplemento alimenticio en la provincia del Azuay, y las posibilidades de entrada al mismo.

2	Estudio técnico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la capacidad necesaria para poder satisfacer la demanda obtenida a partir del estudio de mercados. 2. Establecer el método de fabricación de suplemento alimenticio, teniendo en cuenta análisis de métodos y tiempos, maquinaria y materias primas necesarias, personal necesario - Establecer la distribución ideal para la planta de producción de suplemento alimenticio.
3	Estudio Administrativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir la cantidad de personal necesario para la fabricación y venta de suplemento alimenticio teniendo en cuenta el estudio técnico, así mismo, definir aspectos importantes del personal como cualificación, funciones y método de selección. 2. Elaborar la planeación estratégica de la empresa, incluyendo pasos fundamentales como direccionamiento (misión, visión, objetivos y estructura organizacional), diagnóstico estratégico, construcción de matriz FODA, y elaboración de estrategias
4	Análisis financiero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer la inversión inicial necesaria para darle comienzo al proyecto, flujo de caja, ingresos y egresos. 2. Calcular todos los costos fijos y los costos variables inmersos en la fabricación de suplemento alimenticio y a partir de esto establecer un punto de equilibrio de ventas mensuales de suplemento alimenticio. 3. Establecer flujo de caja, balance general, y determinar Tasa Interna de Retorno

Fuente: (Buele 2021).

3.2. Estudio del Mercado

3.2.1.1. El ámbito del mercado

Ecuador posee 4 335 924 cabezas de ganado vacuno: 51% sierra, 37% costa, 12% oriente, en relación al promedio de litros de leche por vaca producidos, la región que más se destaca es la Sierra con 6,7 L/vaca, la región Oriental con 4,7 L/vaca y la región Costa con 3,6 L/vaca. En la provincia del Azuay con una producción promedio de 583.963 L/día (INEC 2020). La provincia de mayor superficie sembrada del grano de soya es Los Ríos 92,6% con 53 225 ha, seguida por Guayas 7,1% con 4 075 ha (Salazar 2021).

3.2.1.2. Ubicación Geográfica

La Zona de Planificación 6 posee una extensión geográfica de 35.330,74 km². Está integrada por las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, que se subdividen en 34 cantones y 133 parroquias rurales que, a su vez, han sido organizadas en 17 distritos y 120 circuitos administrativos para la prestación de servicios sociales y de seguridad (Senplades 2019).

La población de la Zona es de 1.085.251 habitantes (Senplades 2019), 48% en el área urbana y 52% en el área rural. El 81% se autoidentifica como mestizo, el 11% como indígenas; el 5% como blancos, el 2% como afroecuatorianos y otros, el 1% (INEC 2014). Morona Santiago es la provincia que concentra mayor población indígena: habitan las nacionalidades shuar y achuar, principalmente. En las provincias de Azuay y Cañar están asentadas poblaciones kañaris, kichuas de la Amazonía y afroecuatorianas, que se desplazaron producto de la migración; esta presencia determina una importante diversidad cultural. Para el 2018, la población proyectada es de 1.313.334 habitantes (Senplades 2019).

3.2.1.3. Población Económicamente Activa (PEA) de la zona 6 del Ecuador.

La Población Económicamente Activa (PEA) es de 1086 habitantes; las principales ramas de actividad son: la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con 33%; el comercio y reparación de vehículos, 16%; las industrias manufactureras, 15%; y, la construcción, 7%. Las actividades económicas más significativas en la provincia del Azuay son la agricultura y ganadería, las industrias manufactureras y el comercio; en Cañar, la agricultura y ganadería, el comercio y la construcción; y en Morona Santiago, la agricultura y ganadería, el comercio, la administración pública y defensa, y la enseñanza (Senplades 2019).

3.2.1.4. Calidad de vida en la zona 6 del Ecuador.

Para conocer la Calidad de Vida de los habitantes de la zona 6 del Ecuador, se hará referencia a los servicios que se brinda en la actualidad; como son

eliminación de aguas residuales, eliminación de desechos sólidos, y agua potable.

En el norte de la Ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, existe un sistema combinado de eliminación de aguas residuales que descargan en el río y que cubre a gran parte de la población, en el Sur, debido a la ausencia de pavimentación y de redes completas de distribución de agua se ha instalado parcialmente un sistema de alcantarillado sanitario (aproximadamente el 40% del área). Además de soluciones individuales para la eliminación de excretas.

Los desechos sólidos se eliminan con el apoyo de cuatro recolectores, vertiéndose la basura en un botadero a cielo abierto dentro de la periferia de la Ciudad, causando el deterioro del ornato esta.

En cuanto al agua potable, existe un déficit, por lo que se contrató en el 2001 los estudios y diseños finales del sistema de agua potable, aunque en la actualidad no se cuenta con la información concreta que se pudiese aplicar.

3.2.2. Análisis de demanda

3.2.2.1. Oferta del producto en la zona 6 del Ecuador.

Al no existir dentro de la zona 6 del Ecuador, la elaboración y comercialización de suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero con harina de soya (*Glycine max*), tal como se lo concibe en el presente; **PODEMOS CONCLUIR QUE LA OFERTA DEL PRODUCTO EN ESTUDIO ES CERO.**

3.2.2.2. Delimitación Física.

En investigación se considera como principal mercado a las familias (consumidores directo) de la zona 6 del Ecuador, tomándose en cuenta la población urbana y rural del mismo.

Para el efecto partimos de la población de la zona 6 del Ecuador en el año 2010, 1085,85 habitantes (INEC, Censo 2010), con una tasa de crecimiento

poblacional de 1.84 %, se procedió a proyectarla hasta el año 2026, el cual es el tiempo de vida del proyecto.

3.2.2.3. Estimación del tamaño del universo de consumidores.

La población total en la zona 6 del Ecuador en censo 2010, 1086 habitantes, (INEC 2014), se le aplica la técnica del muestreo simple, con lo cual fue posible obtener una muestra significativa.

A continuación, se mostrará la representación de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas hacia los habitantes de la zona 6 del Ecuador: Azuay, Cañar y Morona Santiago, en los siguientes cuadros:

Tabla 2. Estimación del tamaño del universo de consumidores

Informantes	Frecuencia
Competencia potenciales	1292
Total	1292

Proyección Población San Luis de Cumbe

$$PF = PA*(1+Tc)^n$$

PF = Población actual – POBLACION 2021

PA = Población censada – POBLACION 2010

TCA = Tasa de crecimiento anual

n = Número de años

#	Ciudad	Población 2010	TCA	n	Población 2021
1	Zona 6	1086	1,84%	11	1326

Fuente: (Romo *et al.* 2017).

Al tener una población de clientes mayor a 100, se necesita calcular una muestra para la aplicación de encuestas en base a la siguiente formulación:

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{E^2(N-1) + Z^2 PQ}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza (95% = 1,96 tabla de distribución normal)

p = 0,5 probabilidad de que el evento ocurra

q = 0,5 probabilidad de que el evento no ocurra.

N = 45932 Censo Poblacional de la zona 6 del Ecuador.

e = 5% margen de error

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(0,5)*6324}{(0,05)^2(6324-1)+(1,96)^2(0,5)*(0,5)}$$

n = 298

Se aplicaron 298 encuestas al azar en la zona 6 del Ecuador.

3.2.2.3.1. Análisis e Interpretación de Resultados

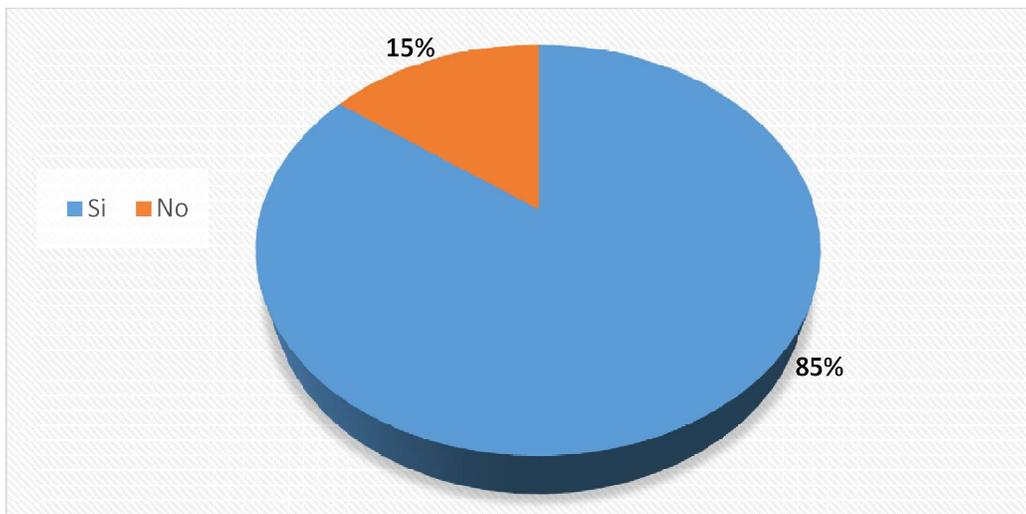
Tabla 3. Encuesta: ¿Le gustaría consumir suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya (*Glycine max*)?

Consumo	Numero de encuestas	%
Si	253.89	85.2
No	44.10	14.8
TOTAL	298	100

Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

Gráfico 1. Encuesta ¿Le gustaría consumir suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya (*Glycine max*)?



Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

El 85.2% de los encuestados contestaron afirmativamente al consumo del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero con soya (*Glycine max*), mientras, el 54% de los encuestados niegan al consumo del producto.

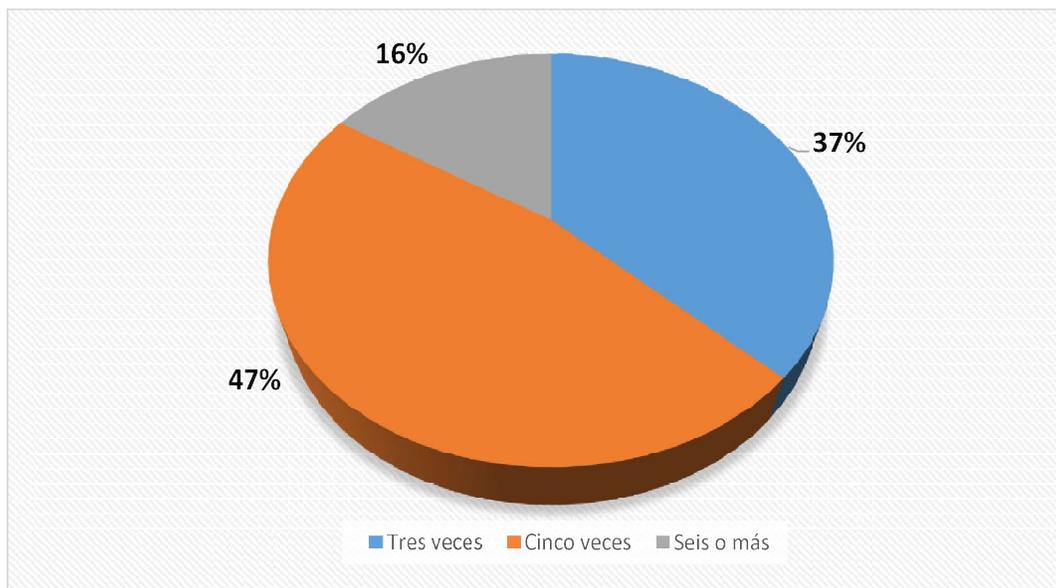
Tabla 4. Encuesta: ¿Cuántas veces por semana consumiría el suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*)?

Frecuencia semanal	Numero de encuestas	%
Tres	110.55	37.1
Cinco	140.06	47
Seis o mas	47.38	15.9
TOTAL	298	100

Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

Gráfico 2. Encuesta: ¿Cuántas veces por semana consumiría el suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*)?



Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

La frecuencia por semana de consumo del producto, el 37.1% de encuestados corresponden al consumo del producto a tres veces por semanas, mientras que el 47% de encuestados corresponden a cinco veces por semanas al consumo

del producto y el 15.9% contestaron que consumiría el producto de seis o más semanas.

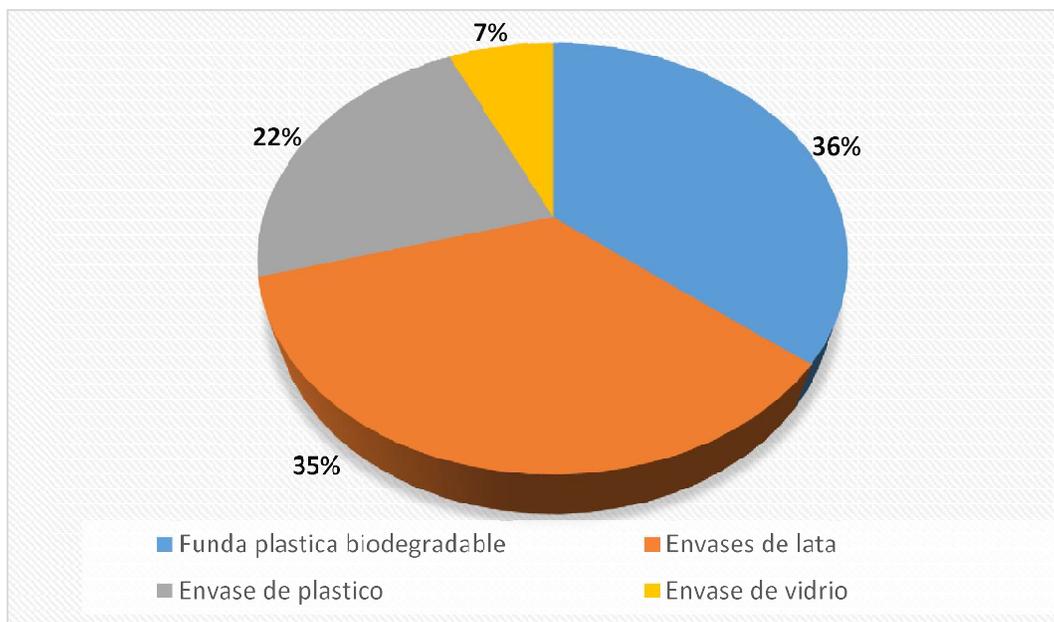
Tabla 5. Encuesta: ¿En qué material le gustaría la presentación del producto?

Material de envase	Numero de encuestas	%
Funda plástica biodegradable	106.35	35.7
Envases de lata	104.00	34.9
Envase de plástico	67.05	22.5
Envase de vidrio	20.56	6.9
TOTAL	298	100

Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora.

Gráfico 3. Encuesta: ¿En qué material le gustaría la presentación del producto?



Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora.

De acuerdo con los resultados de las encuestas; el 35.7% prefieren el producto en funda plástica biodegradable, mientras que el 34.9% de los encuestados prefieren en envases de lata, el 22.5% les gustaría en envase de plásticos y el 6.9% en envases de vidrios.

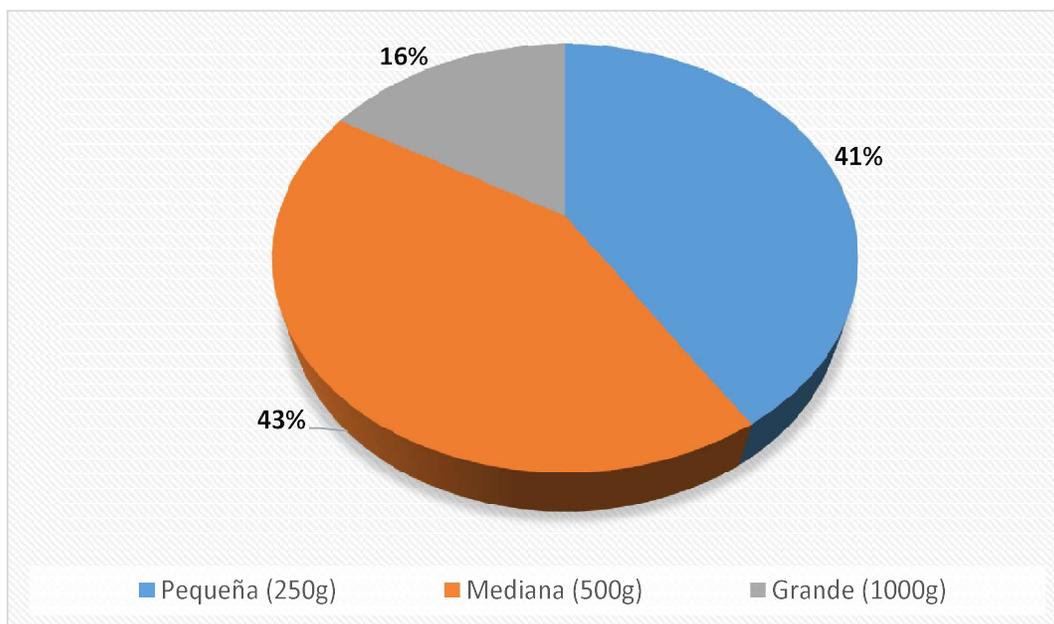
Tabla 6. Encuesta: ¿Cómo le gustaría la presentación del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*)?

Formato de envase	Numero de encuestas	%
Pequeña (250g)	121.882	40.9
Mediana (500g)	126.94	42.6
Grande (1000g)	49.17	16.5
TOTAL	298	100

Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

Gráfico 4. Encuesta: ¿Cómo le gustaría la presentación del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*)?



Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

El 40.9% de los encuestados prefieren consumir el producto en presentación pequeña (250g), el 42.6% quieren consumir el producto en presentación mediana (500g) y el 16.5% en presentación grande (1000g).

Tabla 7. Encuesta: ¿En qué lugares le gustaría comprar este producto?

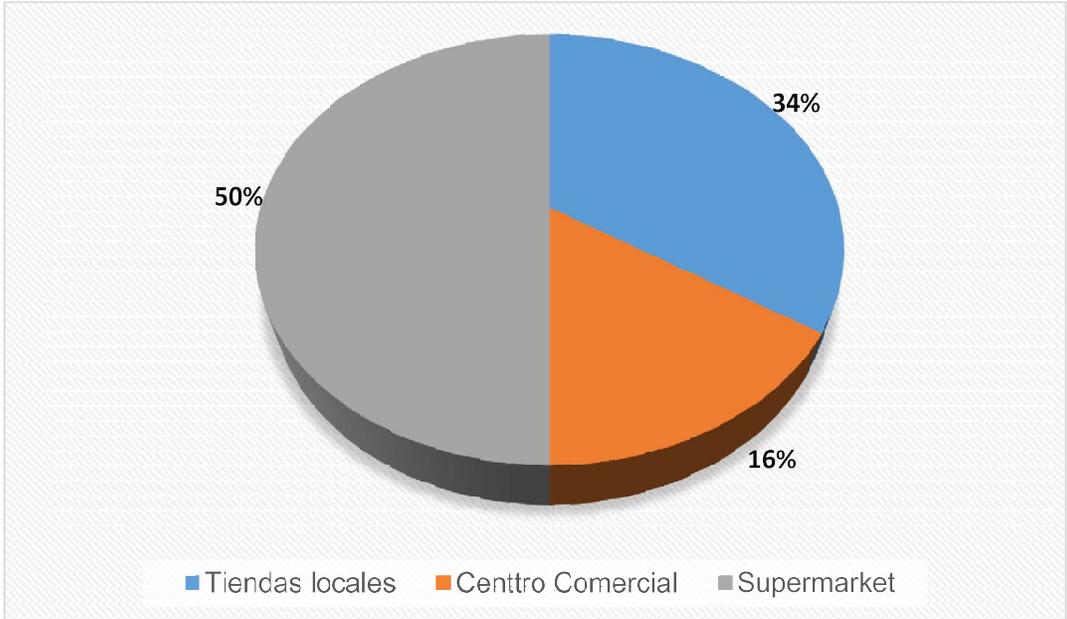
Lugar	Numero de encuestas	%
Tienda locales	101.61	34.1
Centro comercial	47.38	15.9
Supermaket	149	50

TOTAL	298	100
--------------	------------	------------

Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

Gráfico 5. Encuesta: ¿En qué lugares le gustaría comprar este producto?



Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora

El 34.1% de los encuestados prefieren comprar el producto en tiendas locales, el 15.9% optan por comprar el producto en centros comerciales y el 50% anhelan comprar el producto en supermarket.

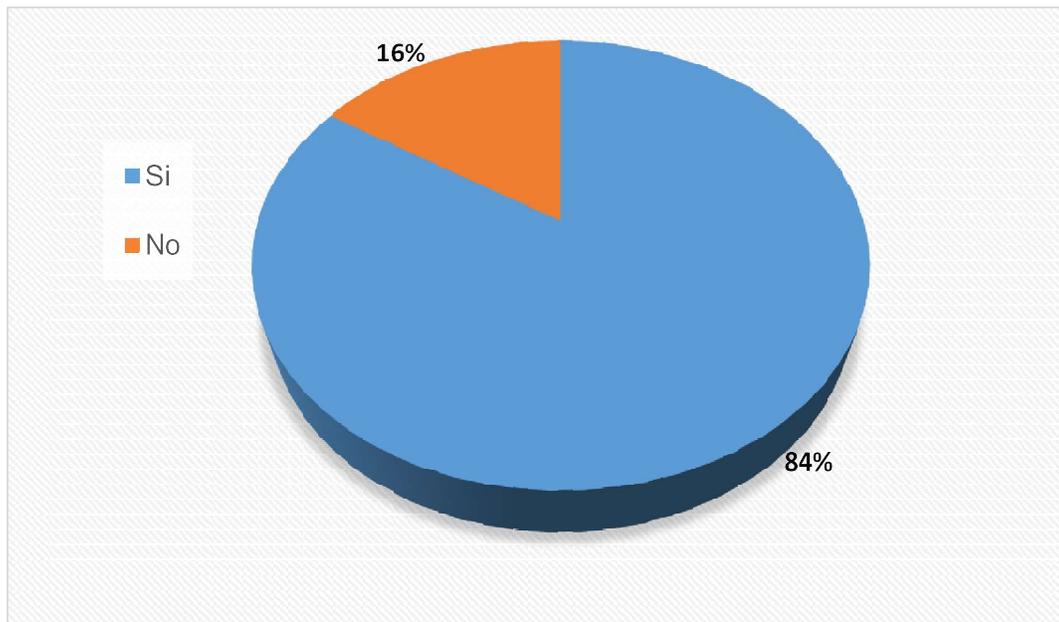
Tabla 8. Encuesta: ¿Compraría este producto de calidad a un precio justo?

Decisión	Numero de encuestas	%
Si	250.61	84.1
No	47.38	15.9
TOTAL	298	100

Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora.

Gráfico 6. Encuesta: ¿Compraría este producto de calidad a un precio justo?



Fuente: Encuesta Directa, Zona 6 Ecuador, Agosto 2021.

Elaborado por: La Autora.

El 84.1% de los encuestados están dispuestos a pagar a precio justo por este producto de calidad, mientras que el 15.9% no pagarían por este producto.

3.3. Estudio Técnico

3.3.1. Proyección de la demanda

Al no existir suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*) en la zona 6 del Ecuador, se proyecta la demanda dispuesta a consumirla, tomando como referencia el consumo de un envase mediano de 500g, lo que nos da como resultado 255564 Kg, el consumo total anual obtenido en las encuestas realizadas a las familias en la zona 6 del Ecuador, para el año 2022. La demanda dispuesta a consumir suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*).

Tabla 9. Proyección de consumo a 2026

AÑOS	CONSUMO PROYECTADO Kg
2022	255564
2023	6133536
2024	73602432
2025	883229184
2026	1059875021

Elaborado por: La Autora.

3.3.2. Balance entre oferta y demanda

En el mercado, al no existir productos similares es estudio, el balance entre oferta y demanda insatisfecha es igual a la demanda del producto, suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*), 255564 Kg anualmente, el cual solo se cubrirá en este proyecto el 3% del mismo.

3.3.3. Análisis de comercialización

El producto para comercializar, suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya (*Glycine max*). De acuerdo con (Castro *et al* 2018) el producto se expenderá principalmente en bolsa de estructura multilaminado flexible, tereftalato de polietileno (PET), lámina intermedia de aluminio y polipropileno, con válvula de desgasificación con capacidad de 500g para esto se establece una comercialización directa que dotará principalmente a tiendas locales, centros comerciales, supermarket; en la zona 6 del Ecuador con la finalidad que sea accesible para las familias como principales consumidores de este producto.

3.3.4. Organización de ventas

El producto será abastecido al mercado en cajas de cartón las mismas que contendrán 12 unidades, divididas por láminas de cartón cada una de ellas; que garanticen en lo máximo que el producto llegue a manos del consumidor final en muy buenas condiciones para su consumo.

3.3.5. Lugares de comercialización

La comercialización de este producto se dará en: tiendas locales, centros comerciales, supermarket, de la zona 6 del Ecuador.

3.3.6. Presentación y marca del producto

La marca del producto de la microempresa es: ACTIVATTE S.A.”, nombre comercial: “SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN POLVO A BASE DE LACTOSUERO Y SOYA (*Glycine max*)”, registro sanitario, precio de venta al público, etc.

3.3.7. Distribución

La distribución del producto se lo realizará mediante un conductor-vendedor, el mismo que distribuirá el suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya, mediante vehículos previamente acondicionados para su transporte, llegando principalmente a los centros comerciales, supermercados y tienda local de la zona 6 del Ecuador.

3.3.8. Canales de distribución

La distribución se realizará por medio de canales que partirán desde el departamento de ventas hasta llegar al consumidor final, como indicamos a continuación:

El canal de comercialización se utilizará debido a que permite realizar ventas casi directas al consumidor final, y se trata de disminuir el número de intermediarios, evitando de esta manera que el precio al consumidor final se vea alterado en la mayoría de los casos.

3.3.3.8.1. Distribución física

Para la distribución de este producto, suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya, se la realizara en cajas de cartón como embalaje, lo que facilitara su manipulación y apilamiento.

3.3.3.8.2. Transporte

El vehículo a utilizar estará provisto de un vagón acondicionado para evitar el cuarteado de envases en el momento del transporte y movimiento del vehículo.

3.3.3.9. Publicidad

La publicidad comprenderá a través de la prensa escrita, hablada y dándole al consumidor en pequeñas cantidades para su degustación del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya, como muestras patrones del producto próximo a su venta y se lo realizará en los lugares más transitorios de parte de los potenciales consumidores de la zona 6 del Ecuador.

Se realizará la publicidad a través de la prensa escrita se realizará dos veces por semana y la publicidad en la prensa hablada se realizará en horas de mayor sintonía. Para que esta promoción tenga éxito tomaremos en cuenta dos puntos básicos:

- Educación al consumidor, es decir dándole a conocer las bondades del producto.
- Recomendaciones por el excesivo consumo del producto.

3.4. Tamaño y localización.

3.4.1. El Tamaño

Para determinar el tamaño de la industria ACTIVATTE S.A., se han tomado factores como: disponibilidad de materia prima y capacidad a utilizarse para la producción. Evidenciando un gran porcentaje de producción de leche promedio de 110 L/año en la provincia del Azuay y la producción de grano de soya en Los Ríos 92,6% con 53 225 ha, seguida por Guayas 7,1% con 4 075 ha. (INEC 2014).

3.4.1.1. Factores determinantes del tamaño

Para determinar el tamaño de la industria se han tomado factores como: Disponibilidad de materia prima (lactosuero y soya) y capacidad utilizada.

3.4.1.2. Disponibilidad de materia prima

La parroquia San Luis de Cumbe, no cuenta con una producción de carácter industrial desde la materia prima (soya), por lo tanto, se conoce que tiene mayor producción de leche promedio de 40 L/diario del cantón Cuenca y la producción de grano de soya en Los Ríos 92,6% con 53 225 ha, seguida por Guayas 7,1% con 4 075 ha.

3.4.1.3. El tamaño seleccionado

Al considerar ciertos requerimientos técnicos como: la disposición de materia prima, la oferta y demanda de SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN POLVO A BASE DE LACTOSUERO Y SOYA (*Glycine max*), ACTIVATTE S.A. en la parroquia San Luis de Cumbe, se ha seleccionado el tamaño de la planta, que trabajando 270 días/año, con turnos de 8 horas/día.

3.4.1.4. Localización.

La microempresa "ACTIVATTE S.A" estará situada en la zona rural de la parroquia San Luis de Cumbe, debido al estudio de localización más conveniente tomando en cuenta sus posibilidades situacionales la cual es determinada de acuerdo a los niveles de macro localización y micro localización.

3.4.1.4.1. Factores determinantes de la localización

Para la localización del proyecto en la elaboración del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero con harina de soya (*Glycine max*), se consideró los siguientes factores determinantes:

3.4.1.5. Servicios básicos

Como factor indispensablemente, es necesario, el lugar de localización tenga agua tratada, luz eléctrica, sistema de drenaje y vías de acceso en óptimas condiciones y la constancia de su abastecimiento.

3.4.1.6. Materia prima

La materia prima estará en óptimas condiciones cumpliendo con normativas técnicas de calidad, asegurando para su posterior procesamiento

3.4.1.7. Mano de obra

El funcionamiento del presente proyecto brindará:

- Fuentes de empleo para: personas profesionales y no profesionales con sólida formación profesional y humana vinculada a la tecnología aplicada en las diferentes áreas de esta industria
- Estudiantes de diversas universidades del país pueden vincularse a empresa ACTIVATTE S.A. a realizar pasantía pre-profesional relacionada con las actividades que realizamos. Ellos reciben un certificado al final del periodo en el que realizaron sus actividades.

3.4.1.8. Costos de transporte

El medio de transporte de materia prima, insumos y el producto terminado, deben ser transportes especiales para no alterar al producto, facilitando el recorrido de entrega en menos tiempo deberá ser un lugar intermediario entre la zona urbana y rural de la parroquia de Cumbe.

3.4.1.9. Condiciones económicas

El terreno a utilizar en el presente proyecto, estará ubicado en la zona rural de la parroquia San Luis de Cumbe, contando con servicios básicos, su costo es medio (vea capítulo Inversiones).

3.4.1.10. Condiciones legales

Como se trata de un proyecto se realizará cumpliendo normas de sanidad e higiene bajo normativas de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, se ha considerado que los desperdicios no resulten contaminantes ni perjudiciales, para que el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cumbe (GAD) y la ciudadanía en general no presenten objeciones a éste proyecto. Por otro lado, se debe señalar que no existe ningún tipo de prohibición de orden legal, para la localización del presente proyecto.

3.4.1.11. Mano de obra

- Existe oferta de mano de obra.
- De este análisis concluimos que la mejor opción de localización del proyecto es en la comunidad San Antonio, de la parroquia San Luis de Cumbe, por el motivo que nos encontramos muy cerca de los posibles proveedores de la materia prima, como es la leche, así disminuimos posibles tratos poco adecuado a la materia prima.

3.4.2. Estudio del Producto

3.4.2.1. Características y Especificaciones del Producto

Se elaborará suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya (*Glycine max*), en una presentación de 500g, envasado en funda de plástico con sello de calidad y etiqueta semáforo con su respectivo registro sanitario lo que garantizará su calidad.

3.4.2.2. Composición química

3.4.2.2.1. Composición química del lactosuero

Lactosuero es el producto lácteo líquido obtenido durante la elaboración del queso, la caseína o productos similares, mediante la separación de la cuajada, después de la coagulación de la leche y/o los productos derivados de la leche. La coagulación se obtiene mediante la acción de, principalmente, enzimas del tipo del cuajo.

La leche en polvo posee energía 494 Kcal, carbohidratos 39g/100g, grasa 0,3% proteínas 28%, lactosa 42%, pH 4.6, humedad 3%, acidez 12%, cenizas 0,56%, calcio 1200mg/100g, fibra 0g/100g, sodio 0,5g/100g. (Ingredients, 2013)

3.4.2.2.2. Composición química de la soya (*Glycine max*).

Los hidratos de carbono solubles de la soya tales como estaquiosa (3,8%), rafinosa (1,1%) y sacarosa (4,5%); también contiene polisacáridos solubles que comprende la fibra soluble (pectina), los carbohidratos insolubles presente en la soya como hemicelulosa, celulosa, lignina, pectina insoluble, representa el 50% de los carbohidratos de carbono totales. (Ledesma, 2007).

Tabla 10. Composición química de la soya (*Glycine max*).

Composición (%)	Grano de soya
Energía (Kcal/100g)	360
Proteína	38,0
Grasa	18,0
Poliinsaturados	85,0
Lecitina	1,5 – 2,5
Minerales	3,0
Humedad	13,0

Fuente: <http://www.infoalimentacion.com>

3.4.3. Presentación del producto

3.4.3.1. Presentación y embalaje

De acuerdo a la naturaleza del producto terminado, se requiere de condiciones especiales para su conservación durante el almacenamiento (Castro *et al* 2018). Este producto estará envasado en laminado doble capa de polipropileno biorientado (PPBO) metalizado, diseñados para un contenido de

500 g embalado en cajas de cartón corrugado de doble cara rígida y armable, cuyas características:

- Capacidad perfecta
- Fácil manejo.
- Resistencia al transporte
- Resistente a la acción química de los componentes del alimento
- Poco peso y costo reducido.
- Excelente sellabilidad a bajas temperaturas
- Norma de control de calidad

Gráfico 7. Bolsa de empaque del producto terminado.



Fuente: www.ebay.com

3.4.4. Estudio de proceso

El proceso para la elaboración del suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya, contara con el requisito de la NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2983 2016-08

3.4.4.1. Selección de proceso

Para el proceso del producto será obtenido por procedimientos tecnológicos adecuados, conforme a prácticas correctas de fabricación; procedente de la materia prima en buen estado.

3.4.4.1.1. Descripción gráfica

Tabla 11. Diagrama de proceso de flujo para la elaboración del suplemento alimenticio a base de lactosuero y soya.

Actividad	Simbolo	Tiempo (h)	Distancia (m)
Transporte y recepcion de la materia prima		1	5
Higienizacion		1	2
Estandarizacion		1	2
Homogenizacion		1	5
Evaporacion al vacio		1	10
Deseccacion		0.5	5
Mezclado		1	1
Envasado		1.5	5
Sellado y Etiquetado		0.5	2
Control de producto terminado		1	15
Almacenamiento		2	5
		11.5	57

Elaborado por: (Buele 2021)

La operación se efectuará en 11,50 horas con un recorrido de 57 metros

3.4.4.1.2. Descripción del proceso

La presente descripción de este proceso se obtiene a partir de (Poveda 2013).

- **Transporte y recepción de la materia prima**

La materia prima a utilizar es el lactosuero y soya la cual deber estar con condiciones óptimas, higienizadas para poder obtener un producto final de calidad, nutritivo e inocuo

- **Higienización**

Someterla a la clarificación o filtración.

- **Estandarización**

Ajuste del contenido de la materia grasa/extracto seco magro.

- **Homogenización**

Se realiza la homogenización con el fin de obtener una emulsión y distribución de la materia grasa óptima y una posterior reconstitución adecuada. La homogenización se debe hacer a unas condiciones de presión entre 17.200 y 24.00 Kpa (Kilo pascal) y una temperatura entre 43 y 65.2 °C.

- **Evaporación al vacío**

El contenido de extracto seco del lactosuero está entre un 33 – 48%.

Las temperaturas que se utilizan entre 76.5 – 85 °C un poco más alta que la pasterización normal, y durante un tiempo de 15 – 30 minutos

- **Desecación**

Se pulveriza el lactosuero concentrada hasta formar gotas pequeñas o de niebla en el interior de una cámara por donde circula aire caliente en flujo paralelo o contrario al sentido de las gotitas, según el equipo utilizado.

- **Mezclado.**

Consiste en adicionar al lactosuero, Lecitina y harina de soya, una sustancia que tiene propiedades lipofílicas o hidrofílicas con el fin de reducir la hidrofobicidad de la grasa de la leche en polvo entera y facilitar la dispersión de la leche en el agua, es decir volverla instantánea.

- **Envasado**

Se realiza en bolsas de 500 g.

- **Sellado y etiquetado**

Una vez se envaso el producto se coloca el sello de seguridad y posteriormente la etiqueta y en donde se especificará; composición nutricional, alérgenos, etiquetado de semáforo, fecha de la elaboración, fecha de caducidad, código de barras, registro sanitario entre otros

- **Control de producto terminado**

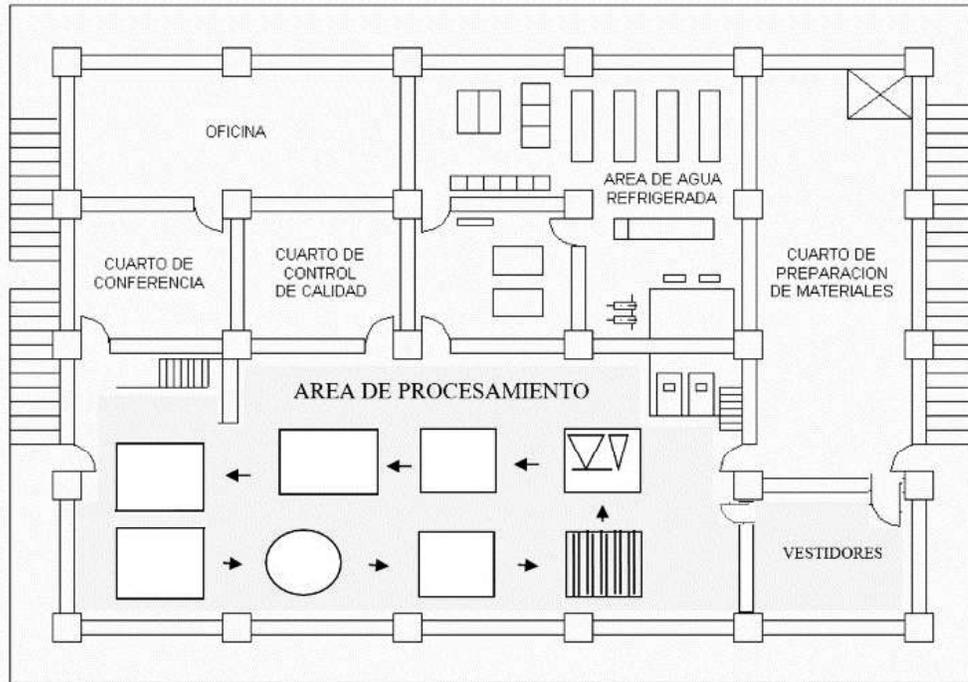
Una vez terminada la cuarentena del producto es sometida a análisis de calidad, análisis sensorial, análisis físico-químico y microbiológico.

- **Almacenado**

El producto debe ser almacenado en lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su comercialización.

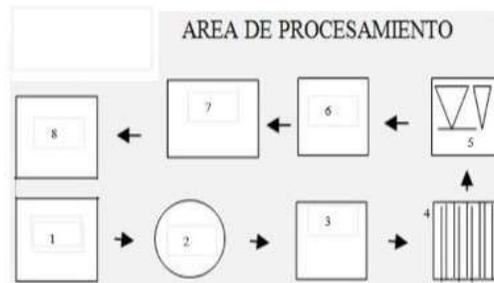
3.4.5. Diseño de la microempresa

Gráfico 8. Plano de la microempresa ACTIVATTE S.A



Fuente: (Buele 2021)

Gráfico 9. Distribución de equipos en la planta procesadora.



Fuente: (Buele 2021)

Tabla 12. Distribución de equipos en la planta procesadora

1	Silos de acero inoxidable
2	Filtrador
3	Homogenizacion
4	Evaporador al vacio

- 5 Desecación
- 6 Mezclado
- 7 Envasado, Sellado, Etiquetado
- 8 Almacenado

Elaborado por: (Buele 2021)

3.4.6. Maquinarias y Equipos

3.4.6.1. Selección de máquinas y equipos

En el siguiente cuadro verificamos las máquinas y equipos a utilizar en la producción de suplemento alimenticio en polvo a base de suero de leche con soya.

Tabla 13. Maquinarias y Equipos

Maquinaria y equipo	Cantidad	Marca	Capacidad de procesamiento	Usos
Silo de acero inoxidable.	1	chumillastech nology.com	10 000 L/h	Diseñado para almacenamiento de suero, mejor ajuste a la línea de producción ya sea para la inspección. Asegura que todas las partículas extrañas son filtradas
Filtrador	1	chumillastech nology.com	15 000 L/h	de leche cruda. Resistentes al rasgado independientemente del tipo y cantidad del sedimento
Homogenizador	1	chumillastech nology.com	5 000 L/h	Consiste en forzar al concentrado a atravesar por finas aberturas (en algunos casos estriadas), que producen, por roce y alta presión la división de los glóbulos grasos.
Evaporador alvacío	1	chumillastec hnology.com	5 000L/h	Reducir la presión del interior de la caldera del evaporador por debajo de la presión atmosférica. destilar líquidos con alto punto de ebullición, evitar la descomposición de sustancias sensibles a la temperatura, etc.
Mezcladores	1	chumillastech nology.com	30 000 L/H	Incorpora polvo de forma continua o semi-continua y a velocidades de hasta 30,000 libras por hora. El sistema es capaz de manejar una amplia gama de viscosidades, desde productos de baja viscosidad

			500ml/funda	hasta geles viscosos.
Máquina envasadora	1	chumillastechnology.com		En este proceso se realiza el llenado respectivo de cada envase. Es un recinto aislado térmicamente dentro del cual se contiene materia para extraer su energía térmica. Esta extracción de energía se realiza por medio de un sistema de refrigeración.
Cámara de frío	1	FRIOSERVIC		

Elaborador por: (Buele 2021).

3.5. Inversiones

La inversión dentro del proyecto está definida por el conjunto de recursos financieros asignados a la adquisición de los elementos necesarios para llevar a cabo la instalación y el montaje del proyecto (inversión fija), por un lado, y el funcionamiento (capital de trabajo) del mismo, por otro. Esta definición está identificando claramente el hecho que la inversión da origen a dos tipos de activos: el activo fijo cuya formación se genera en el período de montaje, y el capital de trabajo, cuyo apareamiento y utilización se harán efectivos en el período de funcionamiento del proyecto implementado.

3.5.1. Inversión fija

La inversión fija comprende a todos los bienes y derechos adquiridos por la empresa, así como los gastos que, habiéndose generado en el período de organización, construcción y montaje, sus beneficios se extienden a períodos posteriores. La inversión fija abarca a todos los bienes que tienen una vida útil superior a un año y cuyos desembolsos se hacen de una sola vez o con gran espaciamento en el tiempo.

Es importante indicar que, para efectos contables, los activos fijos a excepción de los terrenos están sujetos a depreciación. Los terrenos tienden a incrementar su valor por la plusvalía generada por el desarrollo urbano o por cualquier mejora. Sin embargo, puede darse el caso de pérdida de valor de un terreno, esto es debido al agotamiento de provisión de agua de riego o la erosión que dañe el potencial productivo.

La Inversión Fija se clasifica en:

- Activo fijo material o tangible
- Activo fijo inmaterial o intangible

3.5.1.1. Activo fijo tangible

Llamado también activo fijo material, comprende a todas las propiedades físicas tangibles que tengan una vida útil superior a un año y que se utilizan en las operaciones propias de un negocio. En el proyecto se distinguen los siguientes elementos: terreno, construcciones, instalaciones y obras complementarias, maquinaria, equipos, herramientas, muebles y enseres de planta y de oficina, equipos de oficina, vehículos, otros activos. A continuación, se indicará un cuadro para cada uno de los activos fijos tangibles:

- **Terreno**

El terreno que requiere la microempresa para sus instalaciones, se encuentra ubicado en el área rural de la parroquia San Luis de Cumbe, y tiene un costo de \$ 25.000,00 cuyo detalle está ubicado en la tabla 13.

Tabla 14. Terreno

Área (m ²)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
1.000	25,00	25.000,00

Elaborado por: (Buele 2021).

- **Construcciones**

El área total de construcción que la plata necesita para su funcionamiento de 500 g cuya distribución abarca, el área administrativa, producción, ventas y otros activos junto con las áreas complementarias 600 m² el valor de este activo es de \$ 120.000,00, como se indica en la tabla 14.

Tabla 15. Construcciones.

Descripción	Área (m ²)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
-------------	------------------------	---------------------	------------------

Área de construcción	300	350,00	105.000,00
Áreas complementarias	600	25,00	15.000,00
Total			120.000,00

Elaborado por: (Buele 2021)

- **Maquinaria, equipos y herramientas:**

El siguiente cuadro consta los precios unitarios y totales de los equipos, materiales y herramientas necesarios para la elaboración de “SUPLEMENTO ALIMENTICIO EN POLVO A BASE DE LACTOSUERO CON SOYA”, siendo los rubros que se detallan en la tabla 15, los valores finales a pagar la inversión

Tabla 16. Maquinaria, equipos y herramientas

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Balanza	1	420,00	420,00
Silos	1	2.320,00	2.320,00
Filtrador	1	340,00	340,00
Tanque de almacenamiento	1	1.200,00	1.200,00
Homogenizador	1	1.300,00	1.300,00
Evaporador al vacío	1	350,00	350,00
Maquina envasadora	1	600,00	600,00
Mezcladores	1	6.500,00	6.500,00

Caldero	1	10.400,00	10.400,00
Bombas de agua	3	199,00	597,00
Refractómetro	1	23,80	23,80
Purificador de agua	1	640,00	640,00
Total			2 992,52

Elaborado por: (Buele 2021).

- **Muebles y enseres de planta**

Además de la maquinaria, equipos y herramientas, la empresa debería adquirir lo que se denomina mueble y enseres de planta, este rubro alcanza un costo de \$1.165,00.

Tabla 17. Muebles y enseres de planta.

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Computadora	1	600,00	600,00
Escritorio	1	150,00	150,00
Silla	1	35,00	35,00
Tachos de basura	4	15,00	60,00
Casillero metálico	10	20,00	260,00
Banca de madera	2	5,00	10,00
Extintores	2	25,00	50,00
Total			1.165,00

Fuente: Alibaba.com

- **Muebles y equipos de oficina**

Está constituido por todos los equipos de oficina que se requiere en el departamento de administración, conforme se detallan en el cuadro 16, su costo es de \$ 1.675,50.

Tabla 18. Muebles y equipos de oficina.

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Aire acondicionado	1	400,00	400,00
Computadora	1	600,00	600,00
Escritorio	1	150,00	150,00
Silla	1	35,00	35,00
Sillas de espera	3	132,00	396,00
Archivadores	2	12,00	24,00
Extintores	1	25,00	25,00
Teléfono	1	35,00	35,00
Perforadora	1	2,50	2,50
Grapadora	1	8,00	8,00
Total			1.675,50

Fuente: Importadoraelregalado.com

- **Vehículo**

Servirá para el transporte de la materia prima como para el producto a comercializar, como se indica en el cuadro 17, su costo asciende a \$ 45.000,00.

Tabla 19. Vehículo

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Chevrolet	1	45.000,00	45.000,00

Total**45.000,00**

Fuente: Alibaba.com

A continuación, en la tabla 20, se mostrará el resumen total de activo fijo tangible que corresponde a \$. 302.634,94

Tabla 20. Resumen total de activo fijo tangible

Descripción	Costo total (\$)
Terreno	25.000,00
Construcciones	120.000,00
Máquinas, equipos y herramientas	2.992,52
Muebles y enseres de planta	1.165,00
Muebles y equipos de oficina	1.675,50
Vehículos	45.000,00
SUBTOTAL	195.833,02
Imprevistos (10% activo fijo tangible)	19.583,30
TOTAL	215.416,32

Fuente: Cuadro 14, 15, 16, 17, 18 y 19.

Elaboración: la autora

3.5.1.2. Activo fijo intangible

Llamado también Activo Diferido, está conformado por los servicios o derechos adquiridos por la empresa para utilizarlos en su provecho. Comprende: Gastos pre operativos, gastos de estudio y constitución de la empresa, permiso de construcción, matrícula de vehículos, registro sanitario, intereses durante la construcción, carga de maquinaria y arranque de la planta, es decir todos los gastos en que se incurren para la organización de la Industria, a continuación, se detallan los mismo. A continuación, en la tabla 21, se indicará el resumen de costos de activo fijo intangible el cual asciende a \$ 12.124,06.

Tabla 21. Resumen del activo fijo intangible.

Descripción	Costo total (\$)
Gastos Pre operativos	4.350,00
Gastos de Estudio y constitución de la Empresa	2.223,56
Carga de maquinaria y arranque de planta	2.435,50
Intereses durante la construcción	3.115,00
TOTAL	12.124,06

Fuente: Alibaba.com

La suma del Activo Fijo Tangible y del Activo Fijo Intangible nos da el TOTAL DEL ACTIVO FIJO: \$227.540,38

3.5.2. Capital de trabajo

El capital de trabajo o capital de operación se llama a los fondos en cuenta corriente que necesitan las empresas para llevar a cabo el programa de producción y ventas. Al capital de Trabajo se lo denomina también como Activo Corriente y que abarca el efectivo y otros bienes, considerados como aquellos que se espera que se conviertan en efectivo o serán vendidos o consumidos durante el ciclo normal de operaciones, generalmente estimados en un año. cA continuación, se indicará un cuadro para cada uno del activo corriente en los costos de fabricación al 30% de capacidad.

3.5.3. Materia prima

La materia prima necesaria para la producción de un año alcanza un costo de \$119.725,63.

Tabla 22. Materia Prima

Materia Prima	Costo (\$)	Costo total (\$)
Lactosuero	1,00 L	598.628,16

Harina de soya	2,00 Kg	598.628,16
Total	3,00	119.725.63

Fuente: Alibaba.com

3.5.4. Mano de obra directa

La planta operará con cinco obreros para el primer año por lo cual se deberá pagar \$ 20.808,00 por año.

Tabla 23. Mano de obra directa.

Rama de actividad	N° de personas	Sueldo mensual (\$)	Sueldo anual (\$)
Operarios técnicos	5	400	20 808

Fuente: Alibaba.com

3.5.5. Gastos indirectos de fabricación

En el capital de trabajo, los gastos indirectos de fabricación comprenden mano de obra indirecta, materiales indirectos, suministros, mantenimiento y reparación de equipos, seguros y depreciación de activo fijo para planta.

- **Mano de obra indirecta**

Este rubro está dado por pago de sueldos al supervisor técnico y guardia, su costo para un año asciende a \$ 7 200 año.

Tabla 24. Mano de obra indirecta

Rama de actividad	N° de personas	Sueldo mensual (\$)	Sueldo Anual (\$)
Supervisor técnico	1	600	7 200

Fuente: Alibaba.com

- **Materiales indirectos**

Son aquellos que contribuyen en la fabricación, pero no se incorporan físicamente en el producto; estos incluyen los insumos y otros materiales los cuales se muestran a continuación.

Tabla 25. Materiales indirectos

Insumos	Cantidad por kilogramos	Costo por Kg (\$)	Costo total (\$)
Azúcar	18.722,80	1,00	18.722,80
Ácido cítrico	2.808,42	2,00	5.616,84
Benzoato de potasio	280,84	2,10	589,76
TOTAL			24.929,40

Fuente: Alibaba.com

Tabla 26. Materiales Indirectos.

Materiales	Cantidad por año	Costo en unidad (\$)	Costo total (\$)
Envase de plástico	255564	0.75	191673
Etiqueta	255564	0.07	178895
Gavetas de plástico	10	8,00	80,00
Total			370648

Fuente: Alibaba.com

- **Suministros**

Los suministros están considerados por la utilización de agua y energía eléctrica.

Tabla 27. Suministros

Suministro	Consumo anual	Costo total (\$)
Energía eléctrica	7.363,91 kw	8.836,69
*Agua potable	3.520 L	1.478,40
Total		10.315,09

El agua se utilizara, tanto para la elaboración del producto, lavado de materia prima, limpieza y aseo del personal.

Fuente: investigación directa., CNEL y ETAPA EP

Elaboración: la autora

- **Mantenimiento y reparación de equipos:**

Los costos de mantenimiento y reparación de equipos ascienden a \$ 800,00 anuales.

Tabla 28. Mantenimiento y reparación de equipos

Descripción	Frecuencia	Costo total (\$)
Mantenimiento 4 veces al año	1 trimestral	800,00

Elaboración: la autora

- **Seguros:**

Este rubro se refiere al valor por el seguro de maquinaria, equipos, herramientas y vehículo, su monto es del 3% del costo total de estos activos fijos, la cancelación de seguros se hará por el año.

Tabla 29. Seguros

Descripción	Total activo fijo (\$)	Costo total (\$)
--------------------	-------------------------------	-------------------------

Maquinaria, equipo, herramientas y vehículo	93.141,67	27.994,25
--	-----------	-----------

Elaboración: la autora

- **Útiles de aseo y limpieza para planta:**

Los gastos por concepto de útiles de aseo y limpieza ascienden a \$ 467,00 para un año.

Tabla 30. Útiles de aseo y limpieza para la planta.

Útiles	Cantidad	Costo de unidad en dólares	Costo total (\$)
Escobas	12	2,00	24,00
Trapeadores	12	4,00	48,00
Recogedor de basura	6	2,50	15,00
Detergente	20 galones	16,00	320,00
Cloro	20 galones	3,00	60,00
Total			467,00

Elaboración: la autora

- **Depreciaciones de activo fijo en la planta**

El costo anual por depreciaciones es uniforme para todos los años de producción. La vida útil de las construcciones es de 20 años. Las maquinarias, equipos, herramientas, muebles, enseres de planta y otros activos poseen una vida útil de 10 años. Los vehículos 5 años.

Tabla 31. Depreciaciones de activo fijo en la planta

Descripción	Valor	% de	Valor	Vida	Valor de
-------------	-------	------	-------	------	----------

	inicial \$	depreciación	residual	útil	depreciación
Construcciones	120.000,00	5	6.000,00	20	5.700,00
Maquinas, equipos y herramientas	2.992,52	10	299,25	10	269,32
Muebles y encheres de planta	1.165,00	10	116,50	10	104,85
Vehículo	45.000,00	20	9.000,00	5	7.200,00
TOTAL	169.157,52		15.415,75		13.274,17

Elaboración: la autora

3.6. Estudio Administrativo

3.6.1. Gastos de administración.

Son los gastos que la empresa debe hacer por concepto de sueldos administrativos, materiales de oficina, teléfonos, útiles de aseo, limpieza y depreciaciones.

- **Sueldos del personal administrativo**

Se resumen en los sueldos y demás bonificaciones de ley tanto del gerente como de secretarias en el primer año.

Tabla 32. Sueldo del personal administrativo.

Rama de actividad	N° de personas	de Sueldo mensual (\$)	Costo anual total (\$)
Jefe administrativo	1	400	4.800,00
Secretaria	1	400	4.800,00
Guardia	1	400	4.800,00
Total			14.400,00

Elaboración: la autora

- **Materiales de oficina**

Los materiales utilizados en oficinas del área administrativa en el primer año se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla 33. Materiales de oficina.

MATERIALES	Cantidad	Costo por paquete (\$)	Costo total (\$)
Resma de hojas	10	3,50	35,00
Caja de Grapas	10	1,00	10,00
Carpetas	20	0,25	5,00
Caja de lapiceros	10	3,00	30,00
Total			80,00

Elaboración: la autora

- **Teléfono**

El consumo telefónico en un alcanza un costo de \$ 700 (Tabla 34).

Tabla 34. Teléfono.

Descripcion	Minutos anuales	Costo por minuto (\$)	Costo total (\$)
Teléfono	5000	0.14	700

Elaboración: la autora

- **Útiles de aseo y limpieza**

Los gastos por concepto de útiles y aseo y limpieza en el primer año son de \$ 222,80.

Tabla 35. Útiles de aseo y limpieza

Materiales	Cantidad	Costo por paquete (\$)	Costo total (\$)
Escoba	6	2,00	12,00
Trapeador	6	1,00	6,00
Botellas de Jabón	6	1,80	10,80
Recogedor de basura	4	1,00	4,00
Detergente	10 galones	16,00	160,00
Cloro	10 galones	3,00	30,00
Total			222,80

Elaboración: la autora

- **Depreciaciones de activos fijos en administración**

Los rubros a depreciarse corresponden a muebles y equipos de oficina correspondientes a administración.

Tabla 36. Depreciaciones de activos fijos en administración

Descripción	Valor	% de	Valor	Vida	Valor de
--------------------	--------------	-------------	--------------	-------------	-----------------

	inicial (\$)	depreciación	residual	útil	depreciación
Muebles y enceres de oficina	1.165,00	10	116,50	10	104,85
TOTAL	1.165,00		116,50		104,85

Elaboración: la autora

- **Gastos de ventas.**

Este abarca a todos los gastos en que incurre la empresa como gastos de sueldo por ventas, promoción del producto, combustible y lubricantes, útiles de aseo y limpieza.

- Sueldo del vendedor- chofer
- Sueldo a la persona encargada de distribuir el producto.

Tabla 37. Sueldo del vendedor-chofer.

Rama de actividad	Nº de personas	Sueldo mensual (\$)	Ganancial mensual (\$)	Costo total (\$)
Chofer-vendedor	1	352,85	28,30	4.563,6

Elaboración: la autora

- **Promoción del producto**

Se habla en el estudio de mercado, sección de publicidad, el tipo de promoción que se utilizara, misma que radica en publicidad hablada y escrita.

Tabla 38. Promoción del producto.

MEDIOS	Cantidad	Costo por publicidad (\$)	Costo total (\$)
Periódico	50	12,00	600,00
Radio	500	1,00	500,00
Volantes	1000	0,10	100,00
Total			1.200,00

Elaboración: la autora

- **Consumo de gasolina y lubricante:**

Necesario para el funcionamiento del vehículo de esta área, su costo asciende a 6.677,01 para el primer año.

Tabla 39. Consumo de gasolina y lubricante.

Consumo	Cantidad en galones por año	Costo total (\$)
Diésel	730	757,01
Lubricante	320	5.920,00
Total		6.677,01

Elaboración: la autora

- **Útiles de aseo y limpieza para ventas**

Los gastos por concepto de útiles de aseo y limpieza ascienden a \$ 154,00 por año.

Tabla 40. Útiles de aseo y limpieza para ventas

Materiales	Cantidad	Costo por paquete (\$)	Costo total (\$)
Escoba	6	2,00	12,00
Trapeador	6	1,00	6,00
Recogedor de basura	de 3	1,00	3,00
Detergente	7 galones	16,00	112,00
Cloro	7 galones	3,00	21,00
Total			154,00

Elaboración: la autora

A continuación, se mostrara el resumen del capital de operación correspondiente al primer año de trabajo.

Tabla 41. Resumen del capital de operación correspondiente al primer año de operaciones.

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (\$)
COSTO DE FABRICACION:	140.533,63
Costo Directo	
Materia prima	119.725,63
Mano de Obra Directa	20 808
Gastos Indirectos de Fabricación	430 698,51
Mano de Obra Indirecta	7 200

Materiales Indirectos	370648
Suministros	10.315,09
Mantenimiento y reparación de equipos	800,00
Seguros	27.994,25
Útiles de aseo y limpieza para planta	467,00
Depreciaciones de activos fijos planta	13.274,17
GASTOS DE ADMINISTRAR:	15.507,65
Sueldo del personal administrativo	14.400,00
Materiales de oficina	80,00
Teléfono	700,00
Útiles de aseo y limpieza	222,80
Depreciaciones de activos fijos planta	104,85
GASTOS DE VENTAS:	12.831,01
Sueldo del vendedor – Chofer	4.800,00
Promoción del producto	1.200,00
Consumo de Gasolina y Lubricante	6.677,01
Útiles de aseo y limpieza	154,00
TOTAL	599 570,8

Elaboración: La autora

3.7. La inversión total

El resumen total de inversiones se presenta en el siguiente tabla:

Tabla 42. Inversión total.

Inversiones	Años	Total
-------------	------	-------

	0	1	
Activo Fijo tangible	215.416,32	_____	215.416,32
Activo Fijo Intangible	12.124,06	_____	12.124,06
Activo Circulante	_____	396.873,78	396.873,78
TOTAL DE INVERSIONES	227.540,38	396.873,78	624.404,16

Fuente: Capítulo de Inversiones

Elaboración: la autora

Total de inversión: \$ 624.404,16

3.8. Presupuesto de ingresos y costos

3.8.1. Presupuesto de ingresos

La elaboración del presupuesto de ingresos parte del dimensionamiento de la demanda total, considerando además la capacidad instalada en el año normal de producción.

Para cuantificar los ingresos que la fábrica tendrá una vez puesta en funcionamiento se tomara en cuenta la producción y el precio de venta.

El precio de venta está fijado en función de los costos de producción y la utilidad estipulada por la empresa, la misma que ha sido adecuadamente calculada.

Tabla 43. Presupuesto de Ingresos.

Producto	N° envases	Precio unitario	Precio total (\$)
Suplemento alimenticio en polvo a base de lactosuero y soya.			

Año 1	255564	18	4,600.15
Año 2	6133536	18	110,403.65

Fuente: cap. Estudio de mercado

Elaboración: la autora

Finalmente, los ingresos por ventas durante los 5 años útiles se detallan en el siguiente cuadro.

Año	Cantidad de envases.	de Capacidad utilizar (%)	Precio unitario (PVP)	Ingresos (\$)
1	255564	30	18	4,600.15
2	6133536	100	18	110,403.65
3	73 602 432	100	18	132,484.36
4	883 229 184	100	18	1,589,801.7
5	1'059 875 021	100	18	1,907.777.5

Elaboración: la autora

3.8.2. Presupuesto de costos

- **Costos de producción.**

Este costo que también suele llamarse de fabricación, abarca a los costos que se producen luego de la puesta en marcha del proyecto y hasta el fin de su vida útil. Para producir se debe incurrir en costos directos y gastos indirectos de fabricación.

- **Costos de operación.**

Son aquellos que no es posible determinarlos en forma directa en cada unidad de producto, comprenden más bien los costos de los servicios

complementarios para la producción. Generalmente se asocian con el proceso administrativo y de ventas en una actividad económica.

- **Gastos de ventas.**

Este abarca a todos los gastos en que incurre la empresa como gastos de sueldos por ventas, promoción del producto, depreciaciones, útiles de aseo y limpieza.

- **Costos fijos y variables.**

- Costos fijos, son aquellos que no varían con respecto al volumen de producción, en otros términos, son costos en que incurren la empresa haya o no producción y que al mantenerse constante se tornan en una carga fija para la empresa.
- Costos variables, son los que varían o fluctúan de conformidad con la mayor o menor utilización de la capacidad instalada, o lo que es lo mismo, con el volumen de producción

Tabla 44. Presupuestos de costos capacidad 30%.

Especificación	Costo fijo	Costo variable	Costo total
	(\$)	(\$)	(\$)
1.Costo de producción			142.231,63
a) Costo directo			
Materia prima		119.725,63	119.725,63
Mano de obra directa		22.506,00	22.506,00
b) Gastos indirectos de fabricación:			
Mano de obra indirecta	4.531,80		4.531,80
Materiales indirectos		170.031,90	170.031,90

Suministros	3.500,00	6.815,09	10.315,09
Mantenimiento y reparación de equipos	400,00	400,00	800,00
Seguros	27.994,25		27.994,25
Útiles de aseo y limpieza	467,00		467,00
Depreciaciones	13.274,17		13.274,17
Imprevistos		19.583,30	19.583,30
2. Costos de Operación			27.227,94
a) Gastos de administración			
Sueldos administrativos	13.525,68		13.525,68
Materiales de oficina	80,00		80,00
Teléfono	350,00	350,00	700,00
Útiles de aseo y limpieza	102,00	120,80	222,80
Depreciaciones	104,85		104,85
b) Gastos de ventas			
Sueldo del vendedor-chofer	4.563,60		4.563,60
Promoción	1.200,00		1.200,00
Consumo de gasolina y lubricante	2.000,00	4.677,01	6.677,01
Útiles de aseo y limpieza	154,00		154,00
Depreciaciones			
TOTAL	72.247,35	344.208,93	169.459,57

Elaboración: la autora

Tabla 45. Presupuestos de costos 100 % de capacidad.

Especificación	Costo fijo	Costo variable	Costo total
	(\$)	(\$)	(\$)

1.COSTO DE PRODUCCIÓN		1'079.484,44
c) Costo directo		
Materia prima		399.085,43
Mano de obra directa		31.508,40
d) Gastos indirectos de fabricación:		
Mano de obra indirecta	4.531,80	4.531,80
Materiales indirectos		566.773,00
Suministros	3.500,00	11.815,09
Mantenimiento y reparación de equipos	400,00	400,00
Seguros	27.994,25	27.994,25
Útiles de aseo y limpieza	619,00	619,00
Depreciaciones	13.274,17	13.274,17
Imprevistos		19.583,30
2.COSTOS DE OPERACIÓN		27.227,94
c) Gastos de administración		
Sueldos administrativos	13.525,68	13.525,68
Materiales de oficina	80,00	80,00
Teléfono	350,00	350,00
Útiles de aseo y limpieza	102,00	120,80
Depreciaciones	104,85	104,85
d) Gastos de ventas		
Sueldo del vendedor-chofer	4.563,60	4.563,60
Promoción	1.200,00	1.200,00
Consumo de gasolina y lubricante	2.000,00	4.677,01

Útiles de aseo y limpieza	188,00		188,00
Depreciaciones			
TOTAL	67.901,55	1'034.313,03	1'119.340,99

Elaboración: la autora

- **Estado de pérdidas y ganancias**

Está compuesto de dos partes: ingresos y gastos. El presupuesto de ingresos y costos viene a constituir el resultado final de una alternativa de inversión, dado que relaciona todos los aspectos y los presentes bajo la forma de resultados contables y financieros, en un orden adecuado que facilite su comprensión.

Los ingresos están representados por las diferentes partidas de ingresos monetarios que un periodo determinado ha tenido la empresa.

Los gastos se refieren a los desembolsos que ha tenido la empresa durante ese mismo periodo.

Tabla 46. Estado de pérdidas y ganancias, 30% de capacidad.

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
Ingresos	555.738,4
(-) costos de producción	142.231,63
(=) utilidad bruta en ventas	413.506,77
(-) costos de operación	27.227,94
(=) utilidad antes de la reserva legal	186.278,83
(-) 10% de reserva legal *	18.628,00
(=) utilidad antes del reparto de utilidades	167.651,00
(-) 15% reparto de utilidades	25.148,00
(=) utilidad antes del impuesto a la renta	142.503,00

(=) utilidad neta 142.503.00

Elaboración: la autora

Tabla 47. Estado de pérdidas y ganancias con 100% de capacidad.

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
Ingresos	1'852.462,4
(-) costos de producción	1'079.484,44
(=) utilidad bruta en ventas	772.978.00
(-) costos de operación	27.227,94
(=) utilidad antes de la reserva legal	745.750
(-) 10% de reserva legal *	74.575
(=) utilidad antes del reparto de utilidades	671.175
(-) 15% reparto de utilidades	100.676
(=) utilidad antes del impuesto a la renta	570.499
(=) utilidad neta	570.499

Elaboración: la autora

- **El punto de equilibrio.**

El punto de equilibrio es el nivel de producción y ventas en el cual la planta procesadora de suplemento alimenticio a base de lactosuero con soya equilibra el valor de la producción con los gastos necesarios para realizarla; es decir, en el punto de equilibrio los costos totales son iguales a los ingresos totales. En otros términos, es el punto en donde la empresa ni pierde ni gana dinero.

- **Calculo del volumen físico de producción en el punto de equilibrio (30% de capacidad).**

$$C_{VU} = \frac{CV}{N^{\circ} \text{ unidades}}$$

$$C_{VU} = \frac{1'481,37}{1'280}$$

$C_{VU} = 0.76$ dólares americanos.

$$Pe = \frac{Cf}{\frac{Vt}{N^{\circ} \text{ unidades}} - 0,76}$$

$$Pe = \frac{77.902,87}{\frac{1'438,00}{1'280} - 0,76}$$

$Pe = 865.587,44$ unidades

Dónde:

PE= punto de equilibrio

Cf= costo fijo

Cv= costo variable

Cuv= costo variable por unidad Vt= ventas totales

N° de unidades= numero de unidades

Esto significa que produciendo 865.587,44 unidades de suplemento alimenticio a base de lactosuero con soya, la empresa "ACTTIVATE S.A" no tiene perdidas ni ganancias en función de la producción al 30 % de capacidad.

- **Calculo del volumen físico de producción en el punto de equilibrio (100% de capacidad.**

$$C_{vu} = \frac{CV}{N^{\circ} \text{ unidades}}$$

$$C_{vu} = \frac{1'481,37}{1'280}$$

$C_{vu} = 0.76$ dólares americanos.

$$Pe = \frac{Cf}{\frac{Vt}{N^{\circ} \text{ unidades}} - 0,76}$$

$$Pe = \frac{77.902,87}{\frac{1'438,00}{1'280} - 0,76}$$

$Pe = 865.587,44$ unidades

Dónde:

PE= punto de equilibrio

Cf= costo fijo

Cv= costo variable

Cuv= costo variable por unidad Vt= ventas totales

N° de unidades= numero de unidades

- **Cálculo del ingreso en el punto de equilibrio (30 % de capacidad)**

$$P_E = \frac{Cf}{1 - \left(\frac{Cv}{Vt}\right)}$$

$$P_E = \frac{77.902,87}{1 - \left(\frac{1'435.481,37}{1'591.438,00}\right)}$$

$$P_E = 794.949,13 \text{ Dólares}$$

Donde:

PE= punto de equilibrio

Cf= costo fijo

Cv= costo variable

Vt= ventas totales

Esto significa que, con un ingreso de 794.949,13 Dólares, la empresa no tiene ni pérdidas ni ganancia en función de los ingresos por ventas al 30 % de capacidad.

- **Cálculo del ingreso en el punto de equilibrio (100 % de capacidad)**

$$P_E = \frac{Cf}{1 - \left(\frac{Cv}{Vt}\right)}$$

$$P_E = \frac{78.054,87}{1 - \left(\frac{4'653.270,54}{5.304.795,60}\right)}$$

$$P_E = 635.532,16 \text{ Dólares}$$

Dónde:

PE= punto de equilibrio

Cf= costo fijo

Cv= costo variable

Vt= ventas totales

Esto significa que, con un ingreso de 635.532,16 Dólares, la empresa no tiene ni pérdidas ni ganancia en función de los ingresos por ventas al 30 % de capacidad.

- **Cálculo del porcentaje de capacidad utilizada en el punto de equilibrio (30% capacidad).**

$$P_E = \frac{C_f}{V_t - C_v} * 100$$

$$P_E = \frac{77.902,87}{1'438,00 - 1'481,37} * 100$$

$$P_E = 49,95 \%$$

Donde:

PE= punto de equilibrio

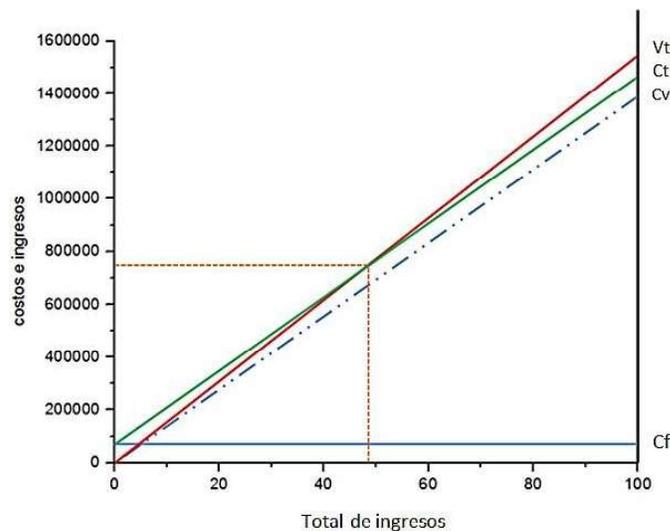
Cf= costo fijo

Cv= costo variable

Vt= ventas totales

Esto significa que con un 49,95 % de la capacidad instalada, la fábrica no tiene pérdidas ni ganancias en función de la capacidad instalada.

Grafico 9: porcentaje de capacidad utilizada en el punto de equilibrio



- **Cálculo del porcentaje de capacidad utilizada en el punto de equilibrio (100% capacidad).**

$$P_E = \frac{C_f}{V_t - C_v} * 100$$

$$P_E = \frac{78.054,87}{5'304.795,60 - 4'.270,54} * 100$$

$$P_E = 11.98 \%$$

Donde:

PE= punto de equilibrio

Cf= costo fijo

Cv= costo variable

Vt= ventas totales

Esto significa que con un 11,98 % de la capacidad instalada, la fábrica no tiene pérdidas ni ganancias en función de la capacidad normal.

Tabla 48. Flujo neto de Caja.

DESCRIPCIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ingreso por ventas		1'591.438,00	5'304.795,60	5'304.795,60	5'304.795,60	5'304.795,60
valor residual						
TOTAL DE INGRESOS (1)		1'591.438,00	5'304.795,60	5'304.795,60	5'304.795,60	5'304.795,60
COSTOS DE INVERSIÓN						
Terreno						
Construcciones	40.000,00					
Maquinaria, equipos y herramientas	142.000,00					
Muebles y enseres de planta	42.487,99					
Muebles y equipos de oficina	1.472,84					
Vehículos	2.140,84					
Otros activos	47.890,00					
Gastos pre operativos	4.487,12					
Gastos de estudio y construcción de la empresa	3.324,68					
Carga de maquinaria y arranque de planta	2.547,34					
Depreciaciones		18.556,54	18.556,54	18.556,54	18.373,23	18.373,23
Imprevistos 10 % (Activo fijo tangible)	27.512,27					
TOTAL DE COSTO DE INVERSIÓN (2)	-313.863,08	18.556,54	18.556,54	18.556,54	18.373,23	18.373,23
COSTO DE OPERACIÓN						
Materia prima		748.912,00	2'496.374,44	2'496.374,44	2'496.374,44	2'496.374,44
Mano de obra directa		22.506,00	31.508,40	31.508,40	31.508,40	31.508,40
Mano de obra indirecta		4.531,80	4.531,80	4.531,80	4.531,80	4.531,80
Materiales indirectos		624.139,00	2'080.463,33	2'080.463,33	2'080.463,33	2'080.463,33
Suministros		10.315,09	15.315,09	15.315,09	15.315,09	15.315,09
Mantenimiento y reparación de equipos		800	800	800	800	800
Seguros		27.994,25	27.994,25	27.994,25	27.994,25	27.994,25
Útiles de aseo y limpieza		598	750	750	750	750
Imprevistos 5 %		71.989,81	232.886,87	232.886,87	232.886,87	232.886,87
Gastos de administrar		14.783,35	14.783,35	14.783,35	14.783,35	14.783,35
Gastos de ventas		12.928,61	12.928,61	12.928,61	12.928,61	12.928,61
Gastos financieros						
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN (3)		1.539.497,91	4.918.336,14	4.918.336,14	4.918.336,14	4.918.336,14
Ingresos netos (1) - (2) - (3)		33.383,55	367.902,92	367.902,92	368.086,23	368.086,23
Impuesto a la RENTA		0	0	0	0	0
Depreciación (+)		18.556,54	18.556,54	18.556,54	18.373,23	18.373,23
FLUJO NETO DE CAJA		51.940,09	386.459,46	386.459,46	386.459,46	386.459,46
Elaborado: (Buele 2021)						

- **Evaluación**

Evaluar es estimar los resultados de una inversión, con la finalidad de analizar las ventajas o desventajas que se pueden obtener de los recursos asignados para la realización de dicha inversión.

La evaluación de proyectos como tal es una labor bastante extensa y compleja, dado que no sólo tiene que analizarse o evaluarse su aspecto económico – financiero, sino también la parte tecnológica y social. De ese modo, en el sentido más amplio de la palabra, definitivamente se trata de la evaluación socio – económica.

- **Evaluación financiera**

La evaluación financiera es una evaluación de tipo privada, que valora los costos e ingresos a precios de mercado, para medir el efecto que tiene el proyecto desde el punto de vista de la empresa; a diferencia de la evaluación económica que mide el efecto económico dentro del crecimiento global, por lo tanto, se trata de una evaluación pública.

En la evaluación financiera la valoración de precios e insumos no mide el efecto económico social de los flujos monetarios, ya que los precios de mercado están restringidos por limitaciones legales, estructurales, subsidios y otros factores que protegen o estimulan imperfecciones en el mecanismo de los precios de mercado. Los indicadores empleados para la evaluación financiera son:

Valor Actual Neto (V. A. N.)

Tasa Interna de Retorno (T. I. R.)

Relación Beneficio – Costo (B/C)

- **Valor Actual Neto (V.A.N)**

El V.A.N es un índice de evaluación que consiste en determinar el valor presente del flujo de costo e ingreso generados durante la vida útil del proyecto a una tasa de descuento que el inversionista como mínimo aceptaría.

Se lo obtiene entonces por diferencia entre los ingresos netos actualizados, los desembolsos netos actualizados y las inversiones. Si la primera es mayor, la alternativa

será atractiva, e el V.A.N será positivo. La alternativa será tanto más deseable cuanto mayor sea el V.A.N. La fórmula para el cálculo del V.A.N se indica a continuación

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FCN}{(1+i)^t}$$

Donde:

VAN= Valor Actual Neto

FCN= Flujo Neto de Caja

i= tasa de descuento

t= periodo de tiempo

Al utilizarse el V. A. N., los criterios de decisión son los siguientes:

VAN > 0, el proyecto técnicamente se acepta y estará generando mayores beneficios que los que se producirán a la tasa pertinente del inversionista, que es la que se utilizará para la actualización.

VAN < 0, el proyecto técnicamente se rechaza, ya que la tasa mínima de atraktividad es mayor a la que está generando la inversión.

VAN = 0, significa que se puede o no llevar a cabo el proyecto, dado que la inversión genera un beneficio igual al que se obtendría al ubicar los recursos a la tasa mínima de atraktividad utilizada.

Tabla 49. Flujo Neto

Año (n)	Flujo neto d caja	Factor 8%	Flujo neto actualizado
0	-313.863,08	1	-313.863,08
1	51.940,09	0,925925926	48.092,68
2	386.459,46	0,85733882	331.326,70
3	386.459,46	0,793832241	306.783,98
4	386.459,46	0,735029853	284.059,24
5	386.459,46	0,680583197	263.017,81

TOTAL	1.979.431,73
--------------	---------------------

Fuente: cuadro 49
Elaboración: la autora

Tabla 50. Flujo Neto.

Año (n)	Flujo neto d caja	Factor 80%	Flujo actualizado	neto
0	-313.863,08	1	-313.863,08	
1	51.940,09	0,555555556	28.855,61	
2	386.459,46	0,308641975	119.277,61	
3	386.459,46	0,171467764	66.265,34	
4	386.459,46	0,095259869	36.814,08	
5	386.459,46	0,052922149	20.452,27	
TOTAL			-17.926,20	

Fuente: cuadro 49
Elaboración: la autora

- **Tasa Interna de Retorno (T. I. R.)**

Al utilizarse la T. I. R., los criterios de decisión son los siguientes:

Si la **TIR > COC**: Se lleva a cabo la inversión

Si la **TIR = COC**: No es aconsejable invertir o hacerlo con mucha reserva

Si la **TIR < COC**: Definitivamente el proyecto es irrealizable

En el cuadro, se presenta el cálculo del (-) VAN necesario para encontrar la T. I.R. Cabe indicar que el (+) VAN se lo calculo en el cuadro.

La T. I. R. se calcula por interpolación, aplicando la siguiente expresión

$$TIR (\%) = Tasa\ menor + diferencia\ de\ tasas \frac{VAN (+)}{VAN (+) - VAN (-)}$$

$$TIR (\%) = 8 + 72 \frac{1.979.431,73}{1.979.431,73 - (-17.926,20)}$$

$$TIR = 79,35\%$$

- **Relación beneficio costo (B/C)**

La Relación Beneficio Costo (B/C), correspondiente a la capacidad normal de la empresa. Su fórmula matemática es:

$$I(B/C) = \frac{\text{Ingresos totales}}{\text{Costos Totales}}$$

$$I(B/C) = \frac{5.304.795,60}{4'325,41}$$

$$I(B/C) = 1,12$$

El proyecto se acepta porque la relación B/C es mayor a 1.

4. Conclusiones

Al culminar este proyecto de la elaboración de suplemento alimenticio a base de lactosuero con soya para los consumidores de la parroquia San Luis de Cumbe, provincia del Azuay, pude concluir con lo siguiente:

- Con los resultados obtenidos se estima que financieramente la inversión es rentable, ya que se encuentra por encima de la tasa de interactividad que es el 8%, generando de esta manera un proyecto con visión a invertir, donde los recursos de costos e ingresos satisficieran la inversión en ganancia y rentabilidad y más la relación beneficio- costo nos representa una ganancia de 12 centavos por cada dólar invertido en el producto.
- La empresa que se va a construir es una compañía anónima
- La empresa se ubicará en la comunidad San Antonio
- El proyecto satisface un 30% de la demanda insatisfecha en parroquia San Luis de Cumbe.

- La empresa estará en la capacidad de producir 1'872.280 envases que contendrán de 500 ml de peso de suplemento alimenticio a base de lactosuero con soya durante el primer año de producción.
- Este proyecto no genera un impacto ambiental alto ni desfavorable en la zona de influencia.
- Debido a la elaboración y comercialización de suplemento alimenticio a base de lactosuero con soya los ganaderos y agricultores obtendrán mejoras económicas.

5. Recomendaciones:

- Profundizar la investigación en nuevas fuentes de industrialización del suplemento alimenticio a base de lactosuero con soya para la obtención de nuevos productos, que puedan satisfacer las demandas de los consumidores y que pueda generar ingresos económicos.
- Aplicar una tecnología innovadora para el aprovechamiento de algunas materias primas que se dan en la provincia del Azuay y que aún no han sido aprovechados en su totalidad. Para incrementar la producción, comercialización y generar más fuentes trabajo en nuestra provincia

6. Anexos

6.1. Anexo N°1: Matriz marco lógico del proyecto

- **Elaboración de suplemento alimenticio a base de lactosuero con soya**

Tabla 51. Matriz de Marco Lógico del proyecto

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	FUENTES DE VERIFICACIÓN	DE SUPUESTOS
<p>FIN</p> <p>(OBJETIVO ALARGO PLAZO):</p> <p>Optimización de la producción lechera, Optimización del cultivo desoya. Optimización de producto terminado, para ofrecer a los consumidores bebida nutritiva y mejorar la calidad de vida de la sociedad.</p>	<p>Presencia de productos elaborados con suero de leche en polvo enriquecido con soya en el mercado de la parroquia San Luis de Cumbe</p>	<p>Encuestas, a personas de la parroquia San Luis de Cumbe, para establecer los consumos de este nuevo producto.</p>	<p>Consumidores estén satisfechos con la calidad y estabilidad de producto terminado a base de lactosuero con soya</p>
<p>OBJETIVO GENERAL (O PROPÓSITO):</p> <p>Industrializar los subproductos cumpliendo normas de calidad (NTE INEN), sufragando a la soberanía alimentaria, sustituyendo materias primas, afianzando el cambio de matriz productiva impulsada por el Gobierno Nacional.</p>	<p>Tener en cuenta el envase</p>	<p>El producto sea aceptable por la ciudadanía de la parroquia San Luis de Cumbe</p>	<p>Líneas de crédito Estatales, destinadas al fomento de la Agroindustria</p>
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS (Componentes o resultados):</p>	<p>Análisis bromatológico y</p>	<p>Resultados de los</p>	<p>Que la materia prima, y producto</p>

Evaluar las características físico – químicas y funcionales del ganadovacuno y cultivo de soya, destinado para su elaboración.

sensorial de la materia prima.

análisis bromatológico de la materia prima.

terminado, continúe con las cantidades esperadas.

Establecer el tiempo de vida útil del producto, para garantizar su conservación.

ACTIVIDADES

Conformación del equipo de trabajo.	Plan de trabajo.	Informes de cumplimiento	Entrega de recursos/ patentes a tiempo, para el desarrollo normal de las actividades
Estudio de análisis de materias primas.	Análisis de materias primas	Resultados de análisis de materia prima.	

Elaborado: (Buele 2021)

6.2. Anexo N°2: Formulación de las encuestas

Diseño de un plan de negocios para la producción y comercialización de suplemento alimenticio con base de lactosuero y soya (*Glycine max*) (Google

formulario 2021)

Proyecto de Investigación previo a título de Maestría en Agroindustria mención Gestión de Calidad y Seguridad Alimentaria.

***Obligatorio**

1. Correo electrónico *

Plan de Negocios



2. ¿Qué es Plan de Negocios?

Marca solo un óvalo.

- Proyecto Comercial
- Gasto
- Dispendio

3. ¿Considera Ud. que los suplementos alimenticios sea beneficioso para la saludhumana?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- Talvez
- Explique su respuesta:

4. ¿Que opina Ud. sobre la innovación de un suplemento alimenticio con base de lactosuero y soya?

Marca solo un óvalo.

- Interesante
- No me interesa Explique
- su respuesta:

5. ¿Le gustaría consumir suplemento alimenticio con base de lactosuero y soya?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

6. ¿En qué material le gustaría ver el producto?

Marca solo un óvalo.

- Envase de lata.
 Materia de plástico
 biodegradableOtros
(especifique su respuest)

7. BIBLIOGRAFIA

Bóveda, J; Oviedo, A; Yakusik, A. 2015.

Guía Práctica para la Plan de Negocio. Guía para la elaboración del Plan de Negocios :1-65.

Castro, Sonia Patricia; Chávez, Karen Roxana; Serrano, JF. 2018. Diseño y desarrollo de un suplemento alimenticios basado en el aprovechamiento de las hojas de teberinto (Moringa oleífera) (en línea). :211. Disponible en [http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/15850/1/Diseño y desarrollo de un suplemento alimenticio basado en el aprovechamiento de las hojas de Teberinto \(Moringa oleífera\).pdf](http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/15850/1/Diseño_y_desarrollo_de_un_suplemento_alimenticio_basado_en_el_aprovechamiento_de_las_hojas_de_Teberinto_(Moringa_oleífera).pdf).

cd4a71e7920d6d1e89470fa794fe1efa1ddc558b @ www.chumillastechnology.com.
s. f. s.l., s.e. Disponible en <https://www.chumillastechnology.com/productos/silos-de-almacenamiento/>.

Denicia, V; Castillo, R; Leticia, M. 2009. L a industria d e l a leche contaminación d e l agua. .

Flores, R; García, E; Durán, C; Vega, F; Andino, M. 2017. Acuerdo-Interinstitucional-No.-036.pdf (en línea). s.l., s.e. Disponible en www.lexis.com.ec.

Francisco, I; Hugo, S; Leche, SDE; Con, F; Para, L; Alimentación, LA; En, B; Trópico, EL. 2009. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30215549004>. .

Gaytan, SA; Aceves, JN. 2017. La importancia de misión y visión para una microempresa a través del servicio de consultoría. Revista El Buzón de Pacioli XVII(99):5-17.

INEC. 2014. Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos :23.

Instituci, IAE. 2015. Maestría en dirección de empresas Plan de negocios : Mercado de Servicios : InfoServ S . A . Autor : Lic . José María D ' Onofrio Director del Trabajo Final : Raúl Etchevers. :2013-2014.

Johnson, G; Scholes, K; Whittington, R. 2006. Exploring corporate strategy : text and

cases. s.l., FT/Prentice Hall. 1033 p.

Library Genesis: Michael E. Porter - Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. 2022. (en línea, sitio web). Consultado 19 jul. 2022. Disponible en <http://libgen.rs/book/index.php?md5=5FE857E2C079553E78AB0EF43B6E042F>.

Osterwalder, A; Pigneur, Y. 2010. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. s.l., s.e. 288 p. DOI: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0307-10.2010>.

Pais Chanfrau, JM; Núñez Pérez, J; Lara Fiallos, M V.; Rivera Intriago, LM; Trujillo Toledo, LE; Cuaran Guerrero, MJ. 2017. Valorización del suero de leche: Una visión desde la biotecnología. Bionatura 2(4):468-476. DOI: <https://doi.org/10.21931/rb/2017.02.04.11>.

Paredes, P; Chávez, A; Rodríguez, J; Aguilar, N; Rentería, A; Rodríguez, G. 2014. Propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de suero de leche de queso Chihuahua (en línea). Investigación y Ciencia 22(62):11-16. Disponible en <https://bit.ly/2QuGsXQ>.

Pinson, L; Jinnett, J. 1997. Anatomía de un plan de negocio: una guía gradual para comenzar inteligentemente, levantar el negocio y asegurar el futuro de su compañía. s.l., Out of Your Mind-- and into the Marketplace. 252 p.

Poveda, E. 2013. Suero lácteo, generalidades y potencial uso como fuente de calcio de alta biodisponibilidad Whey, generalities and potential use as source of calcium from high bioavailability (en línea). Revista Chilena de Nutrición 40(4):397-403. Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v40n4/art11.pdf>.

Puente Pacheco, MA de la; Maury Campo, M. 2020. Risks and Benefits of Medical Tourism in Developing Countries in the Period 2015 to 2019. Revista de Economía del Caribe (25):66-81. DOI: <https://doi.org/10.14482/ecoca.25.362.1>.

Quiroz, VIC; Cruz, O; Paz, L. 2017. DE SOYA EN SAN JUAN DE PUEBLO VIEJO , ECUADOR Sociocultural diagnosis of soy cultivation in San Juan de Pueblo Viejo , Ecuador. .

Ramírez Navas, JS. 2012. Aprovechamiento Industrial de Lactosuero Mediante Procesos Fermentativos. Publicaciones e Investigación 6(June):69. DOI: <https://doi.org/10.22490/25394088.1100>.

Del Refugio Carrasco Quintero, M; Hernández, LO; Amaro, JAR; Villasana, AC; Arenas, JA; Carrasco, FRA. 2013. efecto del consumo de una harina de maíz enriquecida con Soja en el estado de nutrición de mujeres indígenas de México. Revista Española de Salud Pública 87(3):293-302. DOI: <https://doi.org/10.4321/S1135-57272013000300009>.

Salazar, D. 2021. Boletín Técnico. :1-15.

Senplades. 2019. Agenda Zonal 6- Austro (en línea). Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo :1-34. Disponible en

<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/06/Agenda-Coordinación-Zonal-Z6-2017-2021.pdf>.

Silva Murillo, R. 2010. Enfoque conceptual de la dirección estratégica (en línea). Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal 26(26):178. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941230008.pdf>.

Torres, FC; Vinaccia, S. 2004. y salud Psicología y Salud. 17(July 2014):261-267.

UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS, Portada PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y NEGOCIOS TEMA: PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN. 2017. .

Villareal Arizpe, B. 2017. Desarrollo en planta piloto de una bebida de lacto suero y fruta natural para adultos mayores. :172.