

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Plan de negocios para el aprovechamiento económico de residuos de grano de cacao producidos
en una hacienda de la provincia de Los Ríos.

PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO COMERCIAL Y EMPRESARIAL

Presentado por:

Andrés Misael Moncayo Carranza

Víctor Roberto Cartagena Munizaga

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

DEDICATORIA

El presente proyecto va dedicado a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, donde pude con esfuerzo y perseverancia, llegar hasta esta etapa.

A toda mi familia, que con ilusión han esperado este momento.

Andrés Moncayo Carranza

Dedico este proyecto a mis padres: Isabel y Mario, mis hermanos: Christopher y Gerardo, familiares y todas las personas que me han brindado su confianza a través de este largo camino para alcanzar esta meta.

Victor Cartagena Munizaga

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser fuente de sabiduría y fortaleza.

A mis padres, José y Carmen, mis pilares fundamentales, con su apoyo incondicional pude salir adelante.

A mi hermana Mariela y a su hija Mariel, quienes con su luz alegran mi vida.

A mi novia Angelina, que con su compañía y amor he pasado gratos y recordados momentos.

Andrés Moncayo Carranza.

A mi familia que ha sido un pilar fundamental de motivación y superación diaria en este largo camino, a las personas que han aportado en mi desarrollo profesional, a todos los docentes por sus valiosas enseñanzas y a todas las personas que hicieron posible culminar con éxito una de las etapas más maravillosas en mi vida.

Victor Cartagena Munizaga

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Andrés Misael Moncayo Carranza y Víctor Roberto Cartagena Munizaga damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

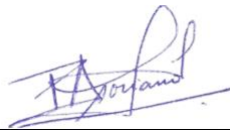
A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AM' with a stylized flourish.

Andrés Moncayo

A handwritten signature in blue ink, reading 'Roberto Cartagena'.

Víctor Cartagena

EVALUADOR



M.SC. Pablo Soriano Idrovo

RESUMEN

La hacienda buenaventura, productora de cacao y maíz, fue participe para llevar a cabo el aprovechamiento de los residuos de cacao, cuyo objetivo es idear un plan de negocios para darle un valor económico a aquellos desperdicios que no tienen un manejo adecuado y generan malos olores a sectores aledaños.

Para este proyecto se usó la metodología Design Thinking para determinar el mejor camino para llevar a cabo el aprovechamiento de los residuos, seguido de esto se mantuvo contacto cercano con los dueños de la hacienda para validar los hallazgos. El estudio de mercado fue vital para entender el consumidor y validar lo hallado en el proceso metodológico. El proyecto se centró en el diseño de un prototipo de bebida artesanal. Las proyecciones a 5 años del proyecto dan un VAN positivo y una TIR del 47%, que el proyecto es viable, con un periodo de recuperación del dinero de 2 años y 8 meses.

Estudios previos permitieron identificar las directrices para la formulación de la bebida, mientras que, por otro lado, la calidad y cantidad del mucílago de cacao, se determinó con muestras obtenidas en el campo, lo que muestra una capacidad para cubrir un porcentaje importante del mercado de jugos y néctares.

Palabras clave: Mucílago; plan de negocios; Design Thinking; residuos; aprovechamiento económico.

ABSTRACT

The Buenaventura farm, producer of cocoa and corn, was involved to carry out the use of cocoa residues, whose objective is to devise a business plan to give an economic value to those wastes that do not have an adequate management and bad smells to neighboring sectors. For this project, the Design Thinking methodology was used to determine the best way to carry out the use of waste, followed by close contact with the owners of the farm to validate the findings. The market study was vital to understand the consumer and validate what was found in the methodological process.

The project focused on the design of a prototype of a craft drink. The 5-year projections of the project give a positive NPV and an IRR of 47%, that the project is viable, with a payback period of 2 years and 8 months.

Previous studies made it possible to identify the guidelines for the formulation of the drink, while, on the other hand, the quality and quantity of the cocoa mucilage was determined with samples obtained in the field, which shows a capacity to cover a significant percentage of the market. of juices and nectars.

Keywords: Mucílago; plan de negocios; Design Thinking; residuos; aprovechamiento económico.

Índice de contenido

EVALUADORES.....	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN.....	ii
Índice de contenido	iv
ABREVIATURAS.....	vi
SIMBOLOGÍA	vii
Índice de tablas.....	viii
Índice de ilustraciones	ix
CAPÍTULO 1	1
1.Introducción	1
1.1 .2 Antecedentes	1
1.2. Análisis macro y micro del sector	2
1.2.1 Análisis del Macroentorno	2
1.2.2. Análisis del Microentorno	3
1.3. Descripción del problema.....	5
1.4. Alcance	7
1.5. Beneficiarios y Stakeholders	7
1.6. Objetivos	7
1.6.1. Objetivo General.....	8
1.6.2. Objetivos específicos	8
1.7. Marco Teórico	8
1.7.1 El cacao y su producción	8
1.7.2 El proceso de producción	10
1.7.3 Los Residuos del cacao	11
1.7.4. Tipos de cacao	12
1.7.5. Condiciones climáticas para el cultivo del cacao.	12
1.7.6. La economía circular	14
1.7.7. ¿Qué es un Plan de negocios?	15
1.7.8. ¿Qué es el diagrama de Ishikawa?	17
1.7.9 ¿Qué es el análisis FODA?	17
1.7.10¿Qué es el análisis PEST?.....	18
1.7.11 ¿Qué es el análisis de las 5 fuerzas de Porter?	18
CAPITULO 2	20
2. Metodología	20

Análisis PEST	20
Análisis del Microentorno	23
Análisis Porter	23
Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	25
Diagrama de causa-efecto.....	27
2.1. Design Thinking	29
Sobre la hacienda	29
Misión.....	30
Visión.....	30
2.1.1. Empatizar	30
2.1.2. Definir	32
2.1.3. Idear	34
2.1.4. Prototipar.....	36
2.2 El modelo de negocio	49
2.3. Cantidad de los residuos.....	51
2.4. Calidad del mucílago de cacao.....	54
2.5. Análisis Financiero.....	55
Precio por quintal de cacao.....	55
Presupuesto de Ventas.....	56
Estado de Resultados	56
2.6. Plan de inversión	59
Costes para la elaboración de la bebida.....	59
Costos Variables.....	59
2.6.1 Proyecciones Financieras	61
CAPÍTULO 3	72
3.2. Situación de la Hacienda	73
3.3. Inversión	73
CAPÍTULO 4	75
4. Conclusiones y recomendaciones.....	75
4.1. Conclusiones	75
4.2. Recomendaciones	77
Bibliografía	
ANEXO 1.	
ANEXO 2.	

ANEXO 3.

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral.
CCN51	Colección Castro Naranjal 51.
GADs	Gobiernos Autónomos Descentralizados.
ICCO	International Cocoa Organization.
INEC	Instituto nacional de estadísticas y Censos.
PIB	Producto Interno Bruto.
VAN	Valor Actual Neto.
ROE	Rendimiento financiero.
TIR	Tasa Interna de Retorno.

SIMBOLOGÍA

ml	mililitro.
USD	Dólar estadounidense.
°C	Grados Celsius.
mg	miligramo.
pH	potencial hidrógeno.
ml	mililitro.
mg	miligramo.
g	gramo.
l	litro.
Kg	Kilogramo
N	Tamaño poblacional
Z	Nivel de confianza
p	Probabilidad de éxito
q	Probabilidad de fracaso

Índice de tablas

Tabla 1: Condiciones climáticas para sembrar cacao Fuente: ANÁLISIS DE LA CADENA DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS (Ibarra Velásquez, 2019)	13
Tabla 2: Prioridades forzadas (dueño de hacienda. Fuente: Autores.....	32
Tabla 3 Brainwriting de posibles soluciones. Fuente: Autores.....	34
Tabla 4.Tabla de contingencia -Momento del día y bebida saludable Fuente: Autores- SPSS....	41
Tabla 5 Comparación de precios en el mercado.	45
Tabla 6 Peso de cáscara de cacao. Fuente: Autores.....	51
Tabla 7 Estimación de kilos de cascara de cacao.	52
Tabla 8 Litros de mucílago. Fuente: Autores.....	53
Tabla 9: Estimación de mucílago de cacao. Fuente: Autores.	53
Tabla 10 Análisis fisio-químico del mucílago de cacao. Fuente: Paulina, Santana & Vera Chang, Jaime & Vallejo, Christian & Alvarez Aspiazu, Andry. (2018). MUCÍLAGO DE CACAO, NACIONAL Y TRINITARIO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA BEBIDA HIDRATANTE. 4. 179-189.	54
Tabla 11 Formulación para un litro de bebida hidratante de mucílago de cacao, Fuente: Paulina, Santana & Vera Chang, Jaime & Vallejo, Christian & Alvarez Aspiazu, Andry, (2018), MUCÍLAGO DE CACAO, NACIONAL Y TRINITARIO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA BEBIDA HIDRATANTE,	55
Tabla 12, precios internacionales por quintal y local de cacao Fuente: investment.com	55
Tabla 13. Presupuesto de ventas Fuente: Autores.	56
Tabla 14- Estado de Resultados del 2018 al 2020 (Análisis vertical)	58
Tabla 15. Costo por litro del néctar y sus ingredientes. Fuente: Autores.	59
Tabla 16. Costo variable de botella de 300 centímetros cúbicos.....	60
Tabla 17. Inversión inicial del proyecto Fuente: Autores.....	60
Tabla 18. Mano de obra directa	60
Tabla 19. Presupuesto de venta proyectado del 2021 al 2025 Fuentes autores	62
Tabla 20.Cédula de cobranzas proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores	62
Tabla 21,Cédula de producción proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores	62
Tabla 22, Presupuesto de materia prima proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores.....	63
Tabla 23. Presupuesto de mano de obra directa proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores ..	63
Tabla 24, Cédula de costos indirectos de fabricación proyectados del 2021 al 2025 Fuente: Autores.....	63
Tabla 25, Cédula de gastos administrativos y ventas proyectados del 2021 al 2015 Fuente: Autores.....	64
Tabla 26, Flujo de efectivo. Fuente: Autores.....	64
Tabla 27, Estado de resultado. Fuente: Autores.	65
Tabla 28, Balance General. Fuente: Autores.	66
Tabla 29, Punto de equilibrio. Fuente: Autores.	66
Tabla 30, Ratios financieros. Fuente: Autores.....	66
Tabla 31, Criterios de aceptación del proyecto. Fuente: Autores.....	66
Tabla 32. Matriz de riesgos asociados al plan de mejora	69
Tabla 33. Resultados de cantidad de mucílago. Fuente: Autores.	72
Tabla 34. Costo unitario de botella de néctar. Fuente: Autores.....	74

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Forces driving industry competition. Fuente: (Porter, 1997)	19
Ilustración 2-inflación anual de enero del 2019 a noviembre del 2020 Fuente: Banco central del Ecuador	21
Ilustración 3- Diagrama de causa y efecto	27
Ilustración 4 Mapa de empatía. Fuente: Autores.	31
Ilustración 5 Mapa de viaje de usuario. Fuente: Autores.....	33
Ilustración 6 Matriz de impacto-dificultad. Fuente: Autores.....	36
Ilustración 7. diseño de prototipo.....	37
Ilustración 8.CONSUMO DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS TIPO NECTAR Fuente: SPSS	39
Ilustración 9. Beneficios del mucílago de cacao.....	39
Ilustración 10- Precio y ocupación Fuente: SPSS.....	40
Ilustración 11- disposición a pagar y edad Fuente: SPSS.....	42
Ilustración 12. Etiqueta del envase	43
Ilustración 13.Tamaño de envase.....	44
Ilustración 14. Tipo de envase	44
Ilustración 15. medios de comunicación más frecuentes.....	46
Ilustración 16. Edad y promociones o descuentos	47
Ilustración 17. Lugar de compra Fuente: SPSS	48
Ilustración 18. producto en la sección de refrigeración en supermercados	48
Ilustración 19- Evolución de las ventas del 2018 al 2020	56
Ilustración 20- Costo de venta del 2018 al 2020 Fuente: Autores.....	58
<i>Ilustración 21- Utilidad Operativa Fuente: Autores</i>	<i>58</i>
Ilustración 22- Utilidad Neta Fuente: Autores.....	59
Ilustración 23. Proceso para la obtención de una bebida tipo néctar a base de mucílago de cacao Fuente: Autores.....	67
Ilustración 25. selección del fruto.....	5
Ilustración 26. CORTE DE LA PEPA DE CACAO.....	5
Ilustración 27.Pesaje de la cáscara del cacao.....	6
Ilustración 28.RECOLECCION DE LA CASCARA DE CACAO.....	6
Ilustración 29. Pesaje de la cantidad de residuo	7
Ilustración 30. visita técnica en la hacienda de Autores	7
Ilustración 31. TABULACION DE DATOS EN SPSS.....	13

CAPÍTULO 1

1.Introducción

1.1 .2 Antecedentes

El cacao ecuatoriano es considerado como la “pepa de oro” dadas sus propiedades organolépticas que le han permitido posicionarse como una de las materias primas con mejor renombre a nivel internacional, así lo sustenta el reconocimiento dado al cacao ecuatoriano en los Premios Internacionales del Cacao 2019. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020)

La importancia del cacao dentro de la economía ecuatoriana juega un papel preponderante, dado que este rubro forma parte de los cinco ingresos no petroleros del país. Además, en la actualidad, el Ecuador es considerado el primer exportador de cacao en grano de América, y ocupa el cuarto lugar a nivel mundial en la exportación de este producto (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020). Dentro de los rubros de ingresos no petroleros, la exportación de cacao representa un 7 % de participación en el presupuesto general del estado (Guanga, 2018).

En lo que respecta a la producción del grano de cacao, el aprovechamiento comercial es solo del 10%, que es únicamente la semilla de este fruto, por lo que, existe un 90% que se considera como residuo, tales como la cascara, la pulpa o mucílago y la placenta de cacao, todos estos elementos con alto valor nutricional, condición avalada por “estudios previos, que le atribuyen a éstas materias una significativa capacidad antioxidante, proteínas, pectina y componentes de fibra dietética así como otros compuestos de interés que revalorizan su uso” (Parra, Henríquez, & Villanueva, 2018).

Conviene subrayar entonces la necesidad de un mejor aprovechamiento de todos estos elementos con la finalidad de que su comercialización pueda generar en el futuro ingresos importantes. De hecho, en el año 2018 a propósito de la realización de un trabajo de tesis en la Universidad de Guayaquil se realizó un estudio, sobre el uso de los residuos del cacao en una empresa privada de reconocimiento internacional, en el que, se concluye que existe la oportunidad de poder incursionar en un nuevo mercado, a partir de la utilización de los residuos del cacao. (Guanga, 2018).

Localmente en la provincia de Los Ríos, en la Hacienda Buenaventura productora y comercializadora del grano de cacao se observa una perspectiva orientada a la utilización a la utilización de los residuos del cacao.

1.2. Análisis macro y micro del sector

1.2.1 Análisis del Macroentorno

El cacao es una de las frutas con más demanda en el mundo, y consta como uno de los principales productos tradicionales del Ecuador, lo cual lo ha llevado a posicionarse en este rubro como el más competitivo en América Latina, según la revista Ekos este producto representa el sexto producto de exportación y el 3,2% del total de estas exportaciones. A pesar de ser este fruto de origen americano, los países que dominan este mercado son africanos, teniendo así este continente 4 de las 6 principales potencias productoras de cacao. la industria de bajo nivel tecnológico domina el sector (Ekos tu portal de negocios, 2019).

El principal productor de cacao a nivel mundial es Costa de Marfil seguido de Ghana a partir de 1970, la cual supera a Ecuador en 8 veces su producción total, según el Banco Mundial (BM) este país aporta con el 40% de esta materia prima, esto es dado que posee 2,4 millones de

hectáreas y de mano de obra 920.000 productores dedicados al cultivo del cacao y constituye el 14% del producto interno Bruto (PIB) marfileño, pero así mismo este país está afrontando una deforestación masiva, dado la degradación del suelo donde se ha producido el cacao comúnmente, dando como resultado de la sobreexplotación solo se conserva un 10% del bosque original (Agnini, 2020).

Según datos de la International Cocoa Organization (ICCO) la producción ecuatoriana de cacao representa el 7% de la producción mundial, exportando sus dos variedades del producto: CCN-51, sabor arriba y elaborados de cacao como pasta, manteca, aceite, grasa, cacao en polvo en las industrializadas. Los principales destinos de exportación son Indonesia con un valor exportado de \$168.810,70 miles de dólares, seguido de Estados Unidos, Países Bajos y Malasia. La estratificación del cultivo del cacao según datos de Anecacao: 70% representa a los pequeños productores, 20% los productores medianos, y solo un 10% son los grandes productores.

En el año 2019, a nivel nacional las empresas dedicadas al cultivo del cacao reportaron \$157 millones de dólares como total de ventas, dando así una tasa de variación promedio de 0.32%, pero con un aumento del 17,77% con relación al 2018, en base a datos del Banco Central del Ecuador (BCE) las exportaciones no petroleras alcanzaron los \$13.649.814 millones de dólares, del cual alcanzó el tercer puesto el cacao y elaborados con \$763.922 que representa el 5,6% (Sánchez, Vayas, Mayorga, & Freire, 2020).

1.2.2. Análisis del Microentorno

En el Ecuador existen muchas familias campesinas que se dedican al cultivo del mejor cacao fino, con el cual destaca el país a nivel internacional. Según los historiadores, el boom del

cacao se inició con unas 1.600 plantaciones, principalmente en las riberas de los ríos Guayas, Babahoyo y Daule, debido al sistema de riego utilizado en ese momento y actualmente se cuenta con más de 500.000 hectáreas de cacao en haciendas diversas que cosechan otros frutos que sirven de soporte para las familias en otras épocas del año. En el país el 90% de productores forman parte de asociaciones, pero no todos venden como parte de estas, las provincias que más destacan por su volumen de ventas de empresas dedicadas al cultivo de cacao son, Guayas con la mayor concentración de un 33,07%, seguido de 23.89% en la provincia de Los Ríos, 10.40% Santo Domingo de los Tsáchilas, 10,13% Esmeraldas y por último Manabí con 6,01%; todas estas provincias han presentado un incremento como tasa promedio, siendo Manabí la de menor evolución. Los cantones que registraron más ventas en la provincia del Guayas fueron Guayaquil, Daule, Empalme y Naranjal representando el 60% de las ventas en la provincia (Sánchez, Vayas, Mayorga, & Freire, 2020).

La provincia de Los Ríos es una reconocida provincia agrícola, la cual tiene como actividad principal el cultivo de productos obtenidos de la tierra como: soya, café, cacao, maracuyá, entre otros. Los dos tipos de cacao que se cultivan son la CCN51 con 116.426,90 hectáreas y la nacional o fino aroma. Estos agricultores han logrado mantener la producción del fruto para exportación, debido a la variedad de cacao CCN51 que ha logrado recuperar lo perdido en décadas anteriores. Estos pequeños productores del cacao Nacional están pasando por una difícil situación por distintos factores que afectan gravemente a las plantaciones, ya sea por su bajo desempeño por motivos de genética o de manejo y control. Los problemas que presentan comúnmente este sector es que se puede dar un mal tratamiento Post cosecha, la cual puede originar una contaminación cruzada; además de la falta de financiamiento y recursos aqueja esta difícil situación. Por otro lado, al realizar el proceso de comercialización se encuentra una larga

cadena de intermediarios y de baja calidad, que afecta en el precio al pequeño productor. Debido a la aparición de estos intermediarios, muchos agricultores optan por crear o formar parte de asociaciones legales que consisten en juntar todo el producto que sirve para la exportación de cacao tipo orgánico certificado, lo cual permite que estos consigan un precio mucho mayor por la reducción en costes de transacción. Es así como en Los Ríos cerca del 65,7% pertenece a una asociación agrícola, que muy aparte de optimizar costes, los agricultores reciben capacitaciones para mejorar su técnica de cultivo y otras actividades relacionadas, se estima que cerca del 69% de productores de cacao son del género masculino y solo un 53,7% posee una instrucción primaria. A esta provincia se le atribuye el 64,66% del banano; 56,30% del maíz duro; 39,63% del arroz y el 29,17% del cacao ecuatoriano, dichos cultivos se utilizan para la elaboración de balanceados y alimentos que son exportados a países vecinos (Carranza Quimi, Angulo Castro, Cedeño Risco, & Prado Cabezas, 2020).

1.3. Descripción del problema.

A pesar de la crisis de precios internacionales por la emergencia sanitaria, el sector cacaotero en Ecuador no ha detenido su producción. No obstante, presentaban ciertas dificultades en su logística de transporte dado que los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) poseen sus propias regulaciones en la movilidad y apertura al comercio, lo cual tuvo repercusiones en las exportaciones del cacao, leyes que luego fueron reguladas en la mayoría de las provincias en base a la semaforización.

La hacienda buenaventura ubicada en el cantón Quevedo, en la parroquia Mocache de la provincia “Los Ríos” con 5 años de experiencia en el mercado, cuenta con 50 hectáreas de las cuales 20 de estas son utilizadas netamente para el cacao. Esta hacienda se dedica a la cosecha y comercialización del cacao, además de las semillas de maíz y la venta de tilapias, se conoce que

la hacienda produce un total de 40 quintales por hectárea al año, con un precio de venta que ha incrementado gradualmente estos últimos años dándonos con un precio de venta local para el 2020 de \$97,87 el quintal, que por el lado del precio internacional se ubicó en \$115,14 el qq, comparado con el 2018 estuvo el precio local en \$89, 83 y \$105,68 por qq en el exterior. Esta hacienda no se dedica a la venta directa del cacao a exportadores o empresas grandes, según José Moncayo (propietario) nos indicó que económicamente le beneficia venderles directamente a los exportadores, dado que se puede ganar hasta \$5 más por quintal producido. Sin embargo, su mayor temor es quedarse sin toda su producción de cacao por unos cuantos dólares, debido al vandalismo y delincuencia que hay en el sector que le podría representar pérdidas muy grandes, prefiere venderlo a un comerciante local que sería el intermediario, ya que evitaría transportarlo hasta el cantón Ventanas o Quinsaloma, donde se encuentran las exportadoras más cercanas.

Actualmente se genera grandes cantidades de desechos forestales y agrícola, los cuales son necesarios retirar para la producción y procesamiento en este caso del cacao, por lo tanto, se busca darle un correcto manejo y tratamiento de estos desechos orgánicos, ya que por falta de conocimiento e innovación de agroindustriales no se logra obtener un aprovechamiento integral de todo el fruto. Dado esta situación se plantea generar subproductos con estos desechos, como la elaboración de mermelada o bebidas tipo néctar a base del mucílago del cacao, dado que es ácido como el sabor de frutas como el limón o guanábana, también se puede utilizar para la elaboración de infusiones con otras plantas medicinales y por último, se puede generar a partir de la mazorca que se puede emplear como una alternativa nutricional en las dietas balanceadas para el ganado bovino, que aportaría a los ganaderos en una reducción en sus costos.

Muchos de los productores no poseen una estructura sólida e infraestructura adecuada para lograr un proceso de producción de calidad, ya sean maquinarias, tendales, fermentadoras,

marquesinas utilizadas en las mismas fincas. Muchas veces esto se debe a la falta de recursos financieros o alianzas estratégicas que impulsaría a una mejor estrategia comercial de estos nuevos subproductos como una fuente de ingresos alternativa para la hacienda “Buenaventura”, a su vez se aporta en la reducción en los niveles de contaminación y se da una mejor imagen corporativa, volviéndolos más competitivos por la creación de valor agregado en los productos con una correcta difusión de estos.

1.4. Alcance

El presente proyecto se enfoca en el sector cacaotero de la hacienda “Buenaventura” ubicada en la provincia de “Los Ríos”, se realizará un análisis de la situación actual, evaluando los años 2018, 2019, 2020 y las proyecciones financieras correspondiente a los años 2021 al 2025.

1.5. Beneficiarios y Stakeholders

Los principales beneficiarios de este proyecto, es el propietario de dicha hacienda productora de cacao al cual se lo debe gestionar activamente dado que es el patrocinador de este proyecto, por otro lado, la comunidad entera se vería beneficiada dado que para la producción a escala de nuevos productos derivados de las sobras de cacao, se requeriría mayor cantidad de materia prima, por ende, la cantidad de sobras propias no abastecerían, daría la oportunidad a la creación de un centro de acopio de estas materias primas, generando mayores ingresos a pequeños productores y campesinos.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Proponer un plan de negocio mediante la metodología Design Thinking para el aprovechamiento económico de los residuos del cacao.

1.6.2. Objetivos específicos

1. Determinar la cantidad y calidad de los residuos de cacao para la valoración de su uso económico, en nuevos productos agroforestales.
2. Analizar por medio de un diagrama de Ishikawa las causas y efecto del desperdicio de residuos de cacao, tomando en consideración la situación financiera del 2018, 2019 y 2020.
3. Realizar un plan de inversión y evaluación financiera para la obtención de maquinarias y equipos para el procesamiento de las sobras de cacao con proyecciones para los años 2021 al 2025.
4. Generar una propuesta de gestión de riesgos para el plan de inversión propuesto.

1.7. Marco Teórico

1.7.1 El cacao y su producción

Para el 2015, se realizó un estudio experimental comparativo sobre el aprovechamiento de residuos de cacao, como lo es la cascarilla, para realizar infusiones de esta con otras plantas medicinales, dicho estudio concluyó que estas infusiones demostraron tener grandes propiedades organolépticas y características beneficiosas para la salud de las personas (Tapia C. , 2015); dicho estudio se realizó en la Universidad Técnica de Ambato.

Por otro lado, en México se usó la cascara de cacao para extraer pectina con el fin de preparar mermelada sabor a fresa, en esta prueba participaron 50 panelistas que probaron una mermelada comercial versus la elaborada con pectina extraída de la cascara de cacao, los

resultados fueron que tanto en “sabor color y olor no hubo diferencia significativa entre los dos productos ($p < 0.05$)”. (Franco, y otros, 2010)

El cacao (*Theobroma cacao*), dentro de sus características botánicas se considera como un árbol de pequeña estatura, de 4 a 8 metros; sus frutos tienen forma ovoidea y pueden crecer hasta 20 cm de longitud, dentro de los mismos se encuentran las semillas cuya cantidad oscila entre 30 y 40 las cuales crecen a lo largo de una placenta, y están cubiertas por el mucílago, que es una pulpa comestible de sabor agradable (Waizel, Waizel, Magaña, Campos, & San Esteban, 2012).

A partir de los frutos de este árbol, se usan sus semillas para la elaboración de chocolates, polvo de cacao, pasta de cacao y licor de cacao. Todos estos derivados después de fermentar y secar las mismas, para luego pasar por un proceso productivo para obtenerlos (Waizel, Waizel, Magaña, Campos, & San Esteban, 2012).

Para producir cacao es indispensable cumplir ciertos requerimientos como lo es el climático, donde dice que “el cacao se cultiva en zonas donde la precipitación se encuentra por encima de los 1200 mm” (Sullca, 2009), por otro lado, la temperatura es importante dado que la misma debe estar entre los 24°C y no ser inferior a los 15°C (Sullca, 2009).

Dentro de lo que respecta al suelo, el cacao se planta en terrenos francos, aluviales y los profundos con un subsuelo permeable (Sullca, 2009), para sembrar dicha planta, la mejor época del año es en la estación de invierno, dado que, al existir mayores precipitaciones, la planta logra crecer.

La cosecha de cacao ocurre cuando el fruto se torna de color rojizo para el caso del cacao CCN-51 que significa “Colección Castro Naranjal”, y para el cacao fino de aroma o también llamado cacao nacional, color amarillo. Se seleccionan dichos frutos para luego cortar la cascara

y extraer las semillas, las semillas en malas condiciones son desechadas dado que son consecuencia de ataques de enfermedades o plagas en el cultivo, que de incluirlas afectarían en los aspectos organolépticos de los derivados del cacao.

1.7.2 El proceso de producción

Al hablar del proceso de producción, nos referimos al proceso que va desde el campo, hasta la venta del grano seco fermentado.

La cosecha

La cosecha es el primer paso para la obtención de la pulpa de cacao, dado que es aquí donde personal capacitado se introduce al campo para una minuciosa selección de frutos en etapa de maduración, la mazorca es cortada en forma perpendicular, para luego extraer las semillas y arrojarlas a un contenedor, para su posterior fermentación. Las herramientas usadas para este proceso deben estar muy afiladas y desinfectadas para evitar lastimar la planta; es en este proceso donde se dejan las cascaras de cacao en el campo como principal residuo de este fruto.

Según lo indica el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, la periodicidad de la cosecha depende de varios factores tales como la madurez de los frutos, plagas y enfermedades y la estación climática, por lo general se debe cosechar en intervalos de 15 días si es verano y cada 30 días si es en invierno (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2020).

La fermentación

La fermentación es un proceso fundamental si se quiere tener grandes bondades organolépticas en el cacao, por ende, es en esta etapa donde el cacao cosechado se almacena en recipientes o contenedores para crear un ambiente semicerrado, donde puedan darse los procesos químicos y fisiológicos que permitan una adecuada fermentación, tales como la reabsorción del

embrión y que los azúcares contenidos se convierten en otras sustancias como agua, alcohol etílico y ácido acético (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2020).

En esta fase se deja como desperdicio la placenta de cacao y el mucílago, los cuales son objeto de estudio para este proyecto.

1.7.3 Los Residuos del cacao

Es importante señalar que, para este apartado se tratará los siguientes tres elementos:

- Cáscara de cacao
- Placenta de cacao
- Mucílago de cacao

Cáscara de cacao

La cascará de cacao, concebida como residuo dentro del proceso productivo del chocolate, es gran fuente de fibra, carbohidratos, proteínas, pectina y demás compuestos (Villamizar Jaimes & López Giraldo, 2016). La cascará es obtenida cuando las semillas de cacao se desprenden de la vaina, de color rojizo para el CCN-51 y amarilla para el cacao Nacional, la cáscara de cacao dadas sus altas cantidades de fibra y polifenoles se puede aprovechar hasta un 62.9% de este residuo (Villamizar Jaimes & López Giraldo, 2016).

Placenta de cacao

La placenta de cacao tiene su aparición en el despulpe o separación de las semillas de cacao para el proceso de fermentación, este residuo tiene en su composición grandes bondades nutricionales y organolépticas, dado que usando métodos de deshidratación de la placenta se obtiene cantidades de proteínas considerables, esto es un 10,77% (Morejón , Vera Chang, Morales Rodriguez, & Alvarez Aspiazu, 2018).

Mucílago de cacao

El mucílago de cacao es considerado como la “baba” del cacao, dentro del proceso productivo se pueden obtener por cada 100 kg. de cacao, un aproximado de 4 a 7 litros de baba, esto durante las primeras horas de haber sido cosechado el fruto. (Santana, Vera Chang, & Alvarez Aspíasu, 2018).

El mucílago contiene carbohidratos, vitamina C y sales minerales, que son esenciales para la hidratación del cuerpo humano y además se considera como fuente de energía por sus niveles de azúcares. (Santana, Vera Chang, & Alvarez Aspíasu, 2018)

1.7.4. Tipos de cacao

a) Cacao fino de aroma: denominado también como “Nacional” o “Arriba”, se caracteriza por su aroma especial y fruto de color amarillo, originadas por las condiciones geográficas y zonas donde se produce el cacao en el Ecuador, el cual es apetecido por el mercado internacional para la elaboración de chocolates refinados, manteniendo su fragancia y sabor natural del cacao.

b) CCN-51: Cacao clonal creado por el Ambateño Homero Castro en 1965, sus siglas significan “Colección Castro Naranjal”. Este se diferencia por el fruto rojizo y más aún en su etapa de madurez, además se conoce que es altamente productivo (cuatro veces al cacao nacional), tolerante a plagas o enfermedades y es de buena calidad; ideal para elaboración de chocolates a distintas escalas y producción de semielaborados (Velastegui Ruiz, 2019).

1.7.5. Condiciones climáticas para el cultivo del cacao.

Para lograr una buena producción y crecimiento del cacao, depende mucho las condiciones medioambientales de la zona, entonces las condiciones térmicas en la provincia de Los Ríos y su humedad deben ser satisfactorias para el cultivo de esta plantación: para la siembra del cacao se ejecuta la práctica de cultivo bajo sombra que influye esencialmente en su radiación solar, humedad relativa, viento, inclusive a los factores del suelo que son importante para el

desarrollo del cacao como lo son plagas o enfermedades y su nutrición mineral. Estos cultivos son considerados trópico húmedo, por lo tanto, es generalmente cultivado entre las latitudes 15° N. y 15°S del Ecuador dado su precipitación y temperatura que posee en esta zona (Ibarra Velásquez, 2019).

Condiciones para sembrar cacao		
Factores climáticos	Necesarios	Existen en la provincia “Los Ríos”
Precipitación	Cantidad de agua lluvia óptima es de 1500 a 2000 mm durante todo el año	1763.8 mm de lluvia
Temperatura	23° a 32° C	25,1° C
Luminosidad	2000 horas de luz al año	Se requiere sombra para plantaciones jóvenes, y menor del 50% de luz para plantaciones ya establecidas
Altitud	Desde 0 a 800 metros sobre el nivel del mar	1000 a 1400 msnm (factor secundario)
Humedad		81%
PH del suelo	6.0 a 6.5	3

Tabla 1: Condiciones climáticas para sembrar cacao Fuente: ANÁLISIS DE LA CADENA DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS (Ibarra Velásquez, 2019)

1.7.6. La economía circular

Es un modelo económico que tiene como objetivo conservar productos, materiales y sus componentes en procesos cíclicos, una vez finalizada su vida útil, pueden ser retornados a la cadena de valor.

La economía circular busca la reducción de elementos con el aprovechamiento de materias primas, es decir, se debe procurar que los materiales utilizados en los procesos productivos pierdan el mínimo valor posible. Con la implementación de este sistema no solo se genera un impacto económico con la utilización eficiente de recursos, sino también en la sociedad con la creación de nuevas oportunidades laborales a personas especializadas en estos procesos (Marcet, Marcet, & Vergés, 2018).

Normas de la economía circular

Para establecer una base sólida, la economía circular se apega a normas establecidas que aportan a un mejor entendimiento en este nuevo paradigma, basado en el concepto “Cradle to cradle” que es una manera radical al momento de idear, diseñar y producir mediante estrategias de sostenibilidad con elementos totalmente reciclados o reutilizados que luego puedan ser captados como nutrientes luego de su vida útil como una manera de minimizar el impacto medioambiental provocados en todos los niveles (Rubio Candeal, 2014).

Dichos nutrientes se clasifican en:

Nutrientes biológicos: Se refiere a los materiales biodegradables diseñados para reintegrarse a la biosfera de manera segura

Nutrientes técnicos: Estos componentes técnicos por otro lado no son diseñados con la posibilidad de reintegrarse a la biósfera, pero pueden ser útiles en el proceso circular y

reincorporarse mediante procesos de reciclaje o reutilización con altos niveles de calidad, ya que son creados para ser desmontados y ensamblado varias veces (Marcet, Marcet, & Vergés, 2018).

Principios de la economía circular

Para un mejor manejo de la economía y debido a la situación actual del planeta, se plantea utilizar este proceso de mejora continua que beneficia tanto a las empresas como a los consumidores. Para definir como debe funcionar se establece 10 principios:

- El residuo se transforma en recurso.
- Reincorporar al proceso productivo y económico los productos que no cumplen con las necesidades iniciales para los que fueron elaborados.
- Reutilización de ciertos residuos o parte de estos.
- Reparación, dándole otra oportunidad de uso a estos productos defectuosos.
- Reciclaje.
- Valorización energética de residuos no reciclables.
- Economía de funcionalidad, imponiendo un sistema de alquiler de bienes y así reducir la venta de productos.
- Energía de fuentes renovables, eliminación de combustibles fósiles.
- La eco-concepción, abarca los impactos ambientales desde su concepción.
- La ecología industrial y territorial (stakeholders, 2019).

1.7.7. ¿Qué es un Plan de negocios?

El plan de negocio es un documento ordenado y detallado sobre un tema en específico que propone un nuevo proyecto empresarial para bienes, servicios o toda la organización, teniendo como principal objetivo identificar la viabilidad financiera de un proyecto, que sirva de

referencia para la toma de decisiones para emprendedores, inversionistas, accionistas, y demás interesados en el proyecto.

En este plan se detalla la trayectoria del negocio o la empresa, teniendo así el pasado como introducción, el presente es la situación actual de la empresa y el futuro son las proyecciones de las metas que se desean alcanzar, siendo así un análisis necesario sin importar la magnitud o tipo de organización, desde una compañía unipersonal, microempresa, algún tipo de sociedad, pyme o gran empresa, ya que nos brinda respuestas acertadas en momentos necesarios (Rojas Bucheli, 2009).

¿Para qué sirve un plan de negocios?

El plan de negocios tiene varios beneficios que pueden demostrar por qué el empleador necesita ejecutarlo, existen dos funciones o punto de vistas llamadas interna o administrativa y otra denominada externa o financiera (WEINBERGER VILLARÁN, 2009).

Función interna o administrativa:

- Conocer las oportunidades y amenazas del entorno, como las fortalezas y debilidades de la organización
- Precisar el entorno en el cual funcionará la empresa
- Anticiparse a posibles amenazas para la empresa
- Establecer los recursos de la empresa en base a visión y objetivos del empresario.
- Reclutar al equipo ejecutivo y empresarial
- Identifica variables de supervisión y control permanente.
- Analizar la demanda real y mercado objetivo
- Establecer un plan estratégico a corto y mediano plazo
- Conocer la viabilidad y sostenimiento del proyecto, reduciendo riesgos

- Tomar las decisiones oportunas al analizar distintos escenarios y estrategias.
- Observar posibles resultados en base a diferentes escenarios.

Función externa o financiera:

- Mantener informado a inversionistas e interesados, acerca de la rentabilidad y retorno de la inversión del proyecto.
- Permite evaluar el entorno en donde se va a competir.
- Generar relaciones de largo plazo con proveedores y clientes.

1.7.8. ¿Qué es el diagrama de Ishikawa?

El diagrama de causa – efecto o espina de pescado es una herramienta de análisis de distintos factores, que nos permite visualizar mediante un cuadro detallado todas las causas que se originan de un problema para ir las eliminando una por una, y así eliminar el problema. Este gráfico nos permite conocer todo tipo de problema que ha surgido en los procesos de producción del cacao e identificar diferentes soluciones o mejoras en procesos con recursos disponibles en la hacienda. (De Bastiani & Martins, 2018).

1.7.9 ¿Qué es el análisis FODA?

El FODA o DOFA es una técnica de planeación estratégica, ya que permite sistematizar la información interna de la empresa identificando sus Fuerzas y Debilidades, así como las Amenazas y oportunidades que se encuentran en el entorno del mercado. Esta nos permite diseñar objetivos reales, así mejorando la competitividad de las estrategias de ventas y de mercado con un enfoque en factores claves para alcanzar el éxito en cualquier proyecto (Riquelme Leiva, 2016).

1.7.10 ¿Qué es el análisis PEST?

El análisis PEST, se considera una ayuda para las compañías dado que, ayuda a determinar el ambiente en el cual está desempeñando sus actividades, analizando varios puntos que cuyas iniciales dan el nombre; dichos puntos son factores Políticos, Económico, Sociales y Tecnológicos. Muchos autores, dependiendo de la situación en la que la empresa se desenvuelve, añaden otros dos factores como lo es el Ecológico y el Legal (Martín, 2017).

Este análisis nos brinda una perspectiva más amplia sobre el entorno real de una institución, ya que, dada la información que arroja, se convierte en una herramienta de mucho valor para la toma de decisiones. Sus variables ayudan al diseño y elaboración de estrategias empresariales. (Martín, 2017)

1.7.11 ¿Qué es el análisis de las 5 fuerzas de Porter?

Este análisis consiste en contribuir en la formulación de una estrategia competitiva, dado que, la aplicación de esta herramienta ayuda a determinar la estructura de la industria en la cual se pretende operar. La estructura de la industria es el resultado de una sinergia entre cinco fuerzas competitivas, que según sea su medida relativa, definen el desempeño competitivo de la industria.

Estas fuerzas se pueden apreciar en la siguiente figura.

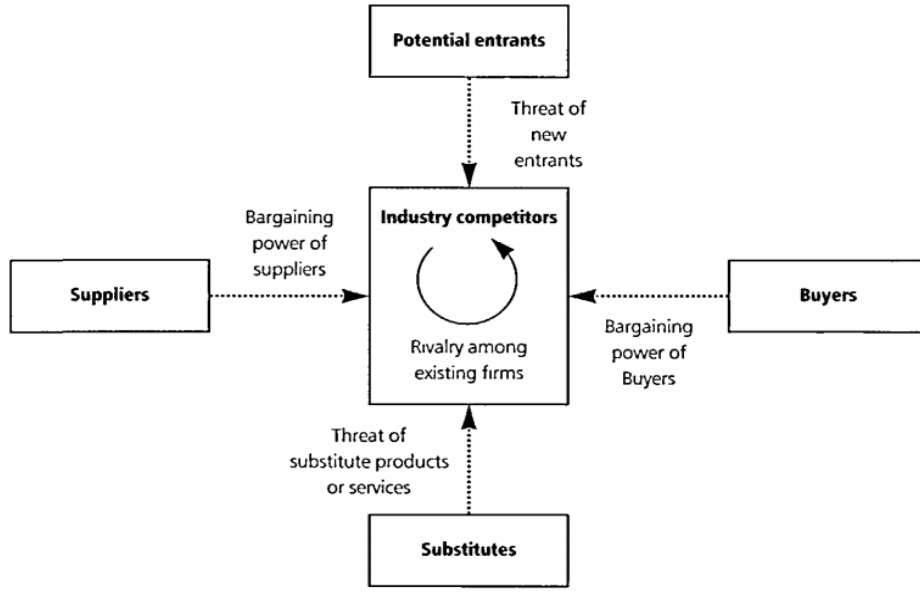


Ilustración 1: Forces driving industry competition. Fuente: (Porter, 1997)

CAPITULO 2

2. Metodología

En este espacio se procederá al detalle de las herramientas que se usarán para el aprovechamiento de los residuos de cacao. Entre las cuales, se encuentra el Análisis PEST, FODA, análisis financiero y plan de inversión que formaron parte del plan de negocio diseñado bajo Design Thinking, el cual se considera como una secuencia analítica y creativa que implica a un individuo en varias ocasiones para probar y diseñar posibles modelos para resolver una necesidad o problema. (Razzouk, 2012)

Dentro de este proceso pudimos encontrar varios procesos que nos ayudaron a desarrollar el plan de negocio para los residuos de cacao, los cuales se expondrán a continuación.

Análisis PEST

Es importante que las industrias investigan e identifiquen los factores generales del macroentorno que afecta a las empresas, y a su vez se pueda definir una estrategia eficaz y adecuada a la situación actual de la empresa (Riquelme, 2020).

Análisis Político

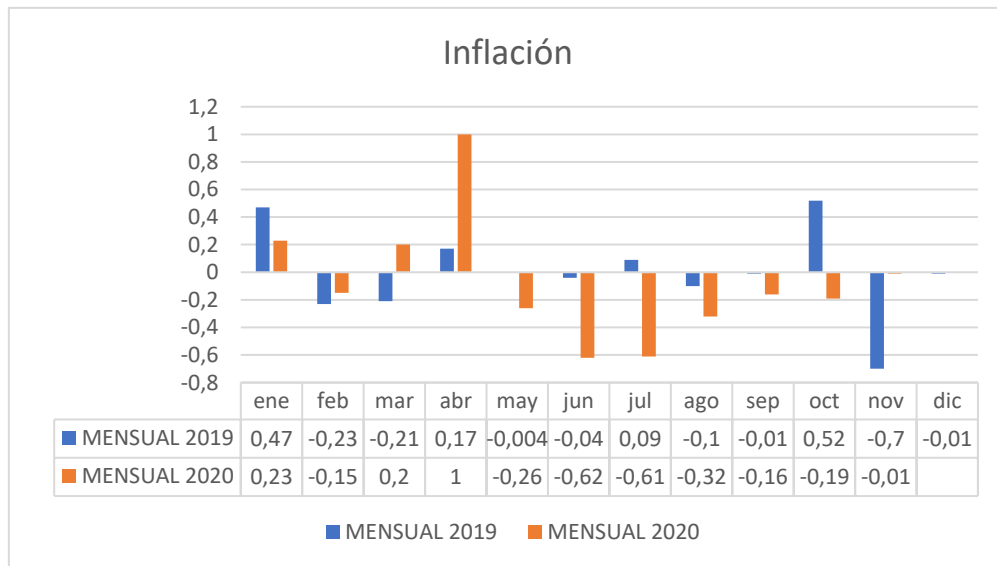
Por años la política pública estatal ha buscado relacionar las políticas del Estado generadas desde el Modelo de Dirección Estratégica Gubernamental con el impacto que ha tenido en el sector cacaotero, por tanto, se ha utilizado un nuevo esquema de cambio en la matriz productiva, lo cual permite crear un vínculo entre el sector industrial y agrícola, mediante políticas públicas que incentivan el acceso a nuevas fuentes de financiamiento, agro industrialización, tecnología y distintos procesos de postcosecha (Intriago, 2020).

Plan Nacional del Buen Vivir: Este busca garantizar una mejor calidad de vida con igualdad de oportunidad para todas las personas, ampliando las capacidades productivas y mejorando el talento humano.

Análisis Económico

Inflación Anual (enero-2019/noviembre 2020):

se ha situado en -0.01% al mes de noviembre del 2020, lo cual ha decaído más que los meses anteriores, esto ha sido debido a una caída en los precios en los 7 de 12 grupos de productos que conforman el índice de precios al consumidor (Coba, 2020). Por el lado del sector cacaoero, dada la emergencia sanitaria los agricultores han bajado su producción hasta un 50% y han perdido alrededor de \$40 por quintal y hasta \$700 por tonelada de cacao de exportación (Granda, 2020).



*Ilustración 2-inflación anual de enero del 2019 a noviembre del 2020
Fuente: Banco central del Ecuador*

Tasa de interés pasiva (octubre 2020):

La tasa anual alcanzada es de 6.31% según el Banco central, siendo un variable que ha ido incrementando en comparación a años anteriores, esta representa la tasa que pagan las entidades financieras por el dinero recibido, lo cual impulsa a las empresas a invertir en los bancos y atraer inversión extranjera.

Riesgo país (septiembre 2020)

El riesgo país se ubicó en 952 puntos, lo cual representa una disminución de 1900 puntos en relación a la jornada anterior (Tapia E. , 2020), siendo así un resultado positivo para el país y esto se debe a que Ecuador no posee obligaciones de pago dentro de cinco años dado que renegoció la deuda con el Fondo Monetario Internacional (FMI), esto puede atraer la inversión extranjera al país, lo cual puede beneficiar ya que uno de estos podría aportar a una mejor producción y solventar el uso de nuevas maquinarias para la elaboración o procesamiento de nuevos productos.

Análisis Social

Población Económicamente Activa:

La PEA en el Ecuador corresponde al 60,9% de la población con edad para trabajar, esto representa una decaída en la calidad de vida de los ecuatorianos, debido a que el desempleo aumentó a 13.3% a nivel nacional y la población destinaría menos recursos a productos que no pertenezcan a la canasta básica, como el balanceado para animales que lo comprarían en pocas cantidades tanto para negocio o uso cotidiano (Instituto nacional de estadísticas y Censos, 2020).

Índice de confianza del consumidor:

Este índice ha disminuido levemente con relación a los anteriores periodos ubicándose en 54.32 en el sector urbano y 54.63 en el rural a septiembre de 2020, lo que demuestra que los ecuatorianos han comprado menos productos ecuatorianos, lo que podría perjudicar a nuevos emprendimientos o empresas que desean lanzar al mercado nuevos productos (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2020).

Análisis tecnológico

El uso de las nuevas tecnologías ha jugado un rol importante y es usado por las empresas como medio de publicidad, actualmente se ha incrementado el uso de las redes sociales dado la emergencia sanitaria que ha obligado a la mayoría de los ecuatorianos a mantenerse en casa y hacer uso de estas, así la hacienda Buenaventura planea usar estas redes para dar a conocer los nuevos productos y mejorar su imagen corporativa. Además, se busca establecer alianzas estratégicas con la inversión extranjera directa, para la creación de laboratorios experimentales que beneficiaran a productores medianos y grandes de elaborados y semielaborados, incluso se debe fortalecer la creación de incubadoras de nuevos emprendimientos del cacao con apoyo a proveedores del sector (Intriago, 2020).

Análisis del Microentorno

Análisis Porter

Poder de Negociación de los clientes

El poder de negociación es alto, dado que en el mercado existen muchas alternativas de mermelada, balanceado para animales de granja e infusiones con plantas medicinales que están muy bien posicionados, la hacienda puede optar por resaltar las propiedades nutritivas y

proteicas de los productos, además destacando la diferenciación en su origen, por lo cual los clientes nos preferirían a la competencia al momento de comprar.

Poder de Negociación de los proveedores

El poder de negociación es nulo, debido a que la misma hacienda cultiva y genera los desechos del cacao, siendo el cacao segundo de mayor importancia en el cantón Mocache, en mayor proporción se comercializa el cacao “Arriba” que tiene un especial interés por el mercado internacional por su aroma y sabor especial y son esenciales en la elaboración de chocolates finos, siendo así beneficioso para la hacienda, ya que se ahorra tiempo y dinero en el proceso de adquisición de materia prima.

Amenaza de nuevos entrantes

La entrada de nuevos competidores es de nivel medio, ya que se puede encontrar variedad de productos con precios accesibles e incluso de calidad que atrae la atención de los consumidores, usando distintas estrategias de diferenciación. Además, el gobierno ecuatoriano busca impulsar a nuevos emprendimientos de productos con valor agregado y que aporten al medio ambiente.

Amenaza de Productos sustitutos

El nivel de amenaza de sustitutos es alta, debido que en el mercado hay bastantes productos que usan los ganaderos para evitar los altos costos en balanceado para sus animales, como el maíz seco y trigo. Por el lado de las mermeladas se encuentran sustitutos como la mantequilla, queso crema, manjar blanco y otros productos de mesa que son de fácil acceso y cumplen una función similar.

Rivalidad entre los competidores

La rivalidad de los competidores en este mercado es alta, la Hacienda Buenaventura posee grandes competidores con gran experiencia en el mercado, de las cuales destaca la hacienda san José que comercializa cuatro variedades de chocolate, y “los principales comercializadores de cacao fino de aroma en grano son cinco, 1. Joahansacorp S.A., 2. Ortizca S.A., 3. Orocacao S.A, 4. Comercial Sierra S.A. y 5. La asociación de productores de cacao orgánico de cantón atacames “APROCA”” (Guerrero, 2015).

Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

Fortalezas

- Disponibilidad de la materia prima del residuo del cacao para ser procesada
- Existencia de mano de obra calificada
- La provincia de los Ríos cuenta con las condiciones climáticas adecuadas y favorables para el cultivo del cacao.
- Hacienda con muchos años de experiencia en el mercado cacaotero.

Oportunidades

- Impulsar el uso de residuos del cacao al exterior para generar más ingresos al país
- Recibir fuentes de financiamiento por parte del gobierno para la compra de nuevas maquinarias y equipos que ayudarán en el proceso productivo.
- Conseguir alianzas estratégicas para la sostenibilidad y comercialización de los productos
- Recibir capacitaciones continuas, certificaciones de fincas para mejorar la productividad y calidad el cacao.

Debilidades

- Falta de equipos e instalaciones necesarias para el almacenamiento y procesamiento de los desechos.
- Escasos recursos financieros o poco acceso a créditos
- Carencia de un plan estratégico de distribución
- Falta de control de calidad y deficiente manejo postcosecha

Amenazas

- Creación de leyes estatales que perjudiquen o impidan la utilización de materias primas a base de desechos orgánicos.
- Reducción de la capacidad de materia prima a consecuencia de las plagas
- Medidas por una posible nueva ola de contagios por la emergencia sanitaria que obligue a reducir la producción.
- Malas condiciones climáticas

Diagrama de causa-efecto

Para la elaboración del diagrama de Ishikawa o espina de Pescado en el cual se ha representado varios elementos que aportan al problema (efecto). Analizando las posibles razones por las que el sector cacaotero de la hacienda Buenaventura presenta una baja producción de cacao por hectárea todos los años.

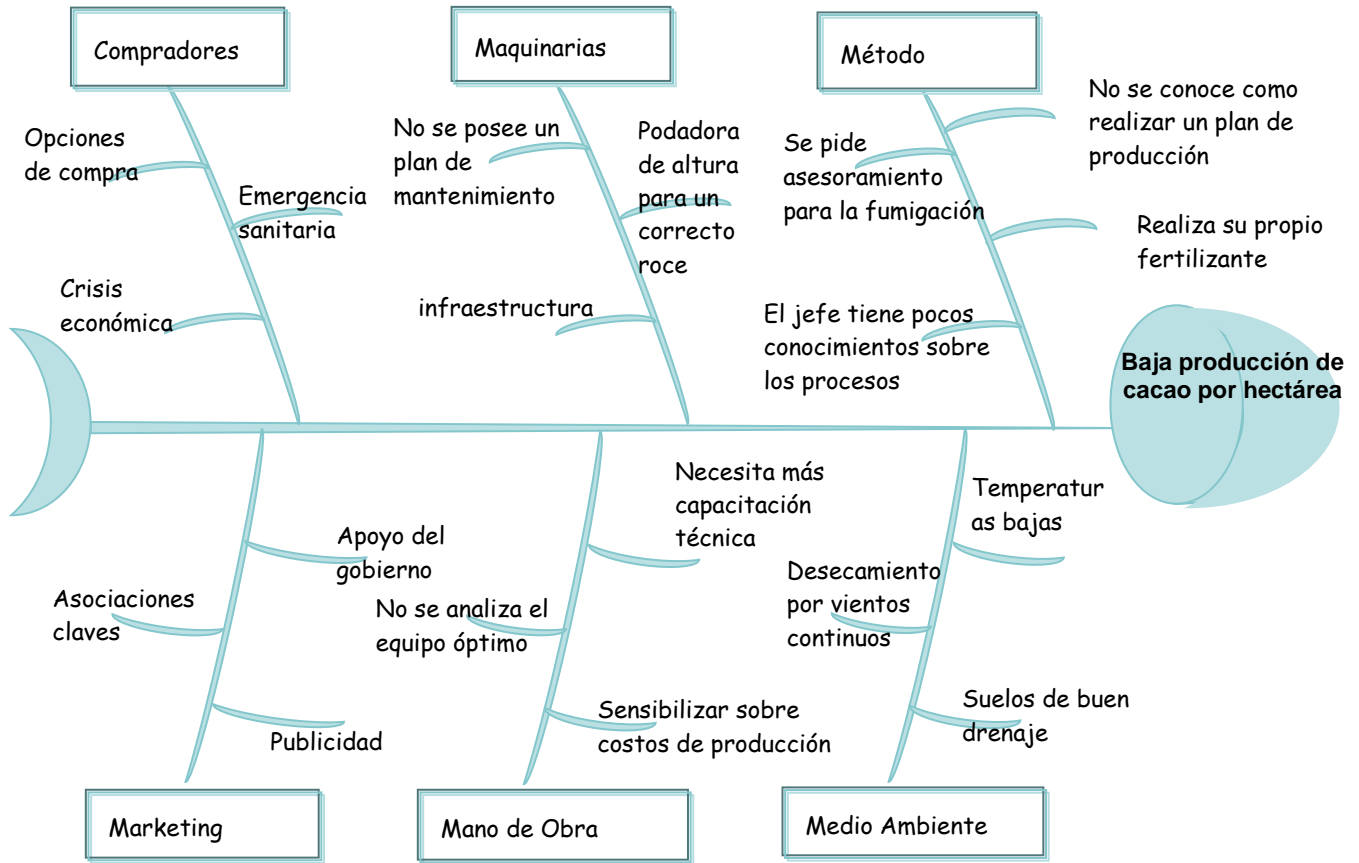


Ilustración 3- Diagrama de causa y efecto

Para realizar este análisis se determinó que uno de los actores principales son los compradores, debido a una alta competencia en el mercado y diversidad de proveedores, el comprador puede buscar una mejor opción de compra en base a sus necesidades o lo que más le

conviene en cuanto a la calidad, precio, créditos, acuerdos comerciales, métodos de pago, disponibilidad, etc.

Actualmente el país está cursando una crisis económica, en base a las proyecciones del Banco central podría ser más profunda que la suscitada en 1999 por la dolarización por la emergencia sanitaria que se está viviendo, y ha afectado a todos los sectores del Ecuador (EL COMERCIO, 2020). Esta crisis sanitaria está golpeando fuertemente al sector cacaotero a nivel internacional, y se están reportando pérdidas muy importantes, por lo cual se espera por parte del gobierno impulsar este sector productivo, si bien es cierto el flujo de exportaciones se ha mantenido estable por las medidas de seguridad que han implementado entre cliente, exportador y procesador, pero en gran parte le afecta a pequeños productores ya que llevan su producto a intermediarios o centros de acopio que han sido clausurados por los gobiernos autónomos, además de limitar el flujo de transportes entre recintos o centros de comercio (Landín, 2020).

La hacienda posee la maquinaria necesaria para llevar a cabo todo el proceso de la cosecha del cacao, pero estos equipos con el tiempo pueden sufrir fallas o defectos por el uso que se les da, por tanto, es importante tener un plan de mantenimiento y darles un debido control a todas las maquinarias desde su cosecha hasta el almacenamiento del cacao para ser retirado por el comprador, y no se posee una adecuada infraestructura para todo el proceso. El Sr. Moncayo realiza una revisión al momento del roce para que los trabajadores no le corten el tallo de la planta, que esto evita que se produzcan hongos y aporta en la madurez del fruto. A pesar de no poseer todos los conocimientos necesarios para llevar a cabo un óptimo proceso, siempre se busca economizar costos, elaborando su propio fertilizante natural y en la etapa de fumigación se pide asesoramiento a ingenieros agrónomos del recinto, lo cual le permite saber cuánto químico se debe utilizar para su conservación y a su vez se está capacitando.

El marketing es una de sus posibles causas que se determinó, ya que estas haciendas generalmente no se encuentran visibles por los medios de preferencia de los clientes y que conozcan el trabajo que se realiza ni por canales online hacia donde se enfoca la actual tendencia, ni cuenta con asociaciones claves con empresas internacionales o apoyo del gobierno con campañas para tener una apertura comercial o campañas para atraer más clientes a los pequeños productores. Los empleados desconocen de las nuevas tecnologías que se están usando en el mercado, sin recibir una capacitación técnica de como optimizar la producción, ni cómo manejar las enormes cantidades de desechos que se producen en este proceso.

Por último, se tomó en cuenta los factores del medio ambiente, ya que se deben seguir ciertas exigencias desde su temperatura, ya que el cacao no soporta temperaturas bajas. Además de que esta planta es muy sensible a la escasez del agua, y por lo tanto se necesita un buen drenaje del suelo, por el lado de los fuertes vientos que se dan en ciertas temporadas provoca el desecamiento y caída de las hojas.

2.1. Design Thinking

Sobre la hacienda

La hacienda Buenaventura posee 50 hectáreas de las cuales 25 son usadas para la producción y cosecha de cacao, el resto de su cultivo lo usa para cultivos de ciclo corto como el maíz, o arroz.

La producción de cacao de esta hacienda hoy en día oscila entre los 800 quintales por año, dicho producto pasa por un proceso corto, el cual consiste, en la cosecha, la fermentación y el secado,

Misión

Empresa comercializadora de cacao en grano CCN-51 de gran calidad, que busca satisfacer y abastecer las necesidades de los productores de chocolates y derivados a nivel nacional con el fin de proveer insumos que cumplan con el requerimiento necesario para la elaboración del producto y, a su vez aportar al desarrollo del país.

Visión

Para el 2025 llegar a ser una hacienda reconocida, ampliar la capacidad de producción para satisfacer no solo mercados locales, sino también a nivel internacional, cumpliendo con estándares de calidad internacionales.

2.1.1. Empatizar

En esta etapa se buscó conocer un poco acerca del dueño de la hacienda a través de entrevista a profundidad, las cuales arrojaron una perspectiva sobre la situación actual de la hacienda.

Mapa de empatía

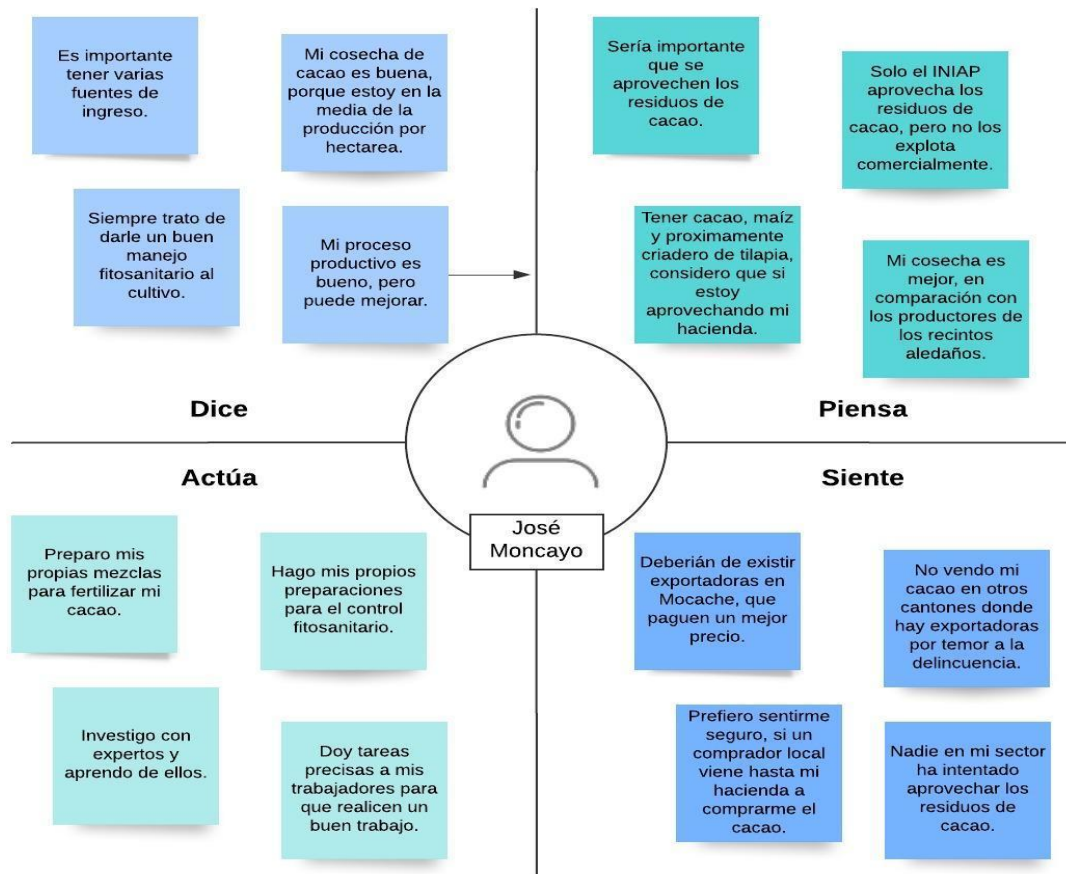


Ilustración 4 Mapa de empatía. Fuente: Autores.

Dialogando con el dueño de la Hacienda se tuvo una perspectiva más a profundidad sobre ciertos temas como el de la inseguridad, que, debido a este temor, vende su cacao a un proveedor local, dado que salir a otro cantón, donde existen exportadoras resulta peligroso.

Prioridades forzadas

¿Qué considera lo más importante a la hora de pensar en los residuos de cacao?

En esta etapa se entrevistó al dueño de la hacienda, para determinar lo que considera prioritario a la hora de hablar sobre el aprovechamiento de los residuos, siendo el impacto ambiental el que tuvo más votación, dado que el dueño comentaba que el mucílago de cacao contamina el ambiente dado su olor fuerte y putrefacto que deja cuando el cacao se cosecha.

VARIABLE	MARCA	TOTAL DE MARCAS
Cantidad de los residuos		0
Calidad de los residuos	XX	2
Eficiencia en el aprovechamiento de los mismos.	XX	2
Posibles productos derivados	XX	2
Impacto ambiental	XXXX	4

Tabla 2: Prioridades forzadas (dueño de hacienda. Fuente: Autores.

2.1.2. Definir

Mapa de viaje de usuario

Este paso, fue fundamental el proceso de cosecha de cacao, y donde es que se generan los residuos de cacao, en la etapa de cosecha queda grandes cantidades de cascara de cacao,

Cosecha de cacao

José: Dueño de la hacienda

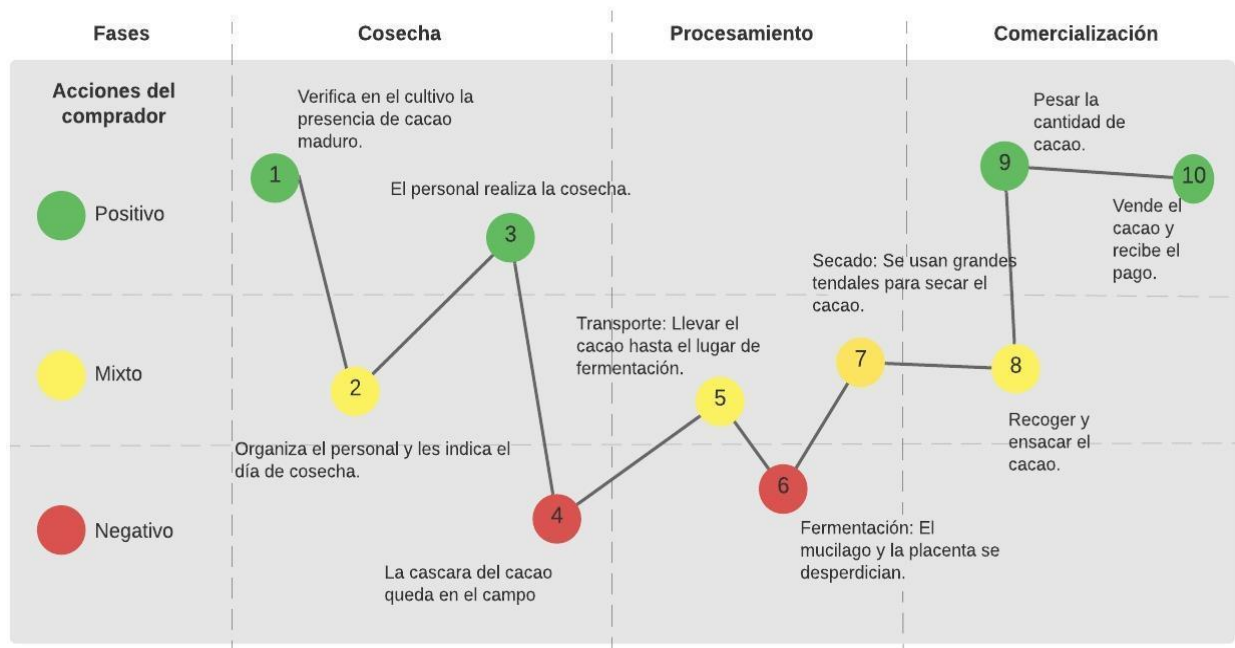


Ilustración 5 Mapa de viaje de usuario. Fuente: Autores.

Principios rectores

Los principios rectores de cara a la solución del problema fueron:

- **Sostenible:** La idea o solución contó con materiales provenientes de los residuos de cacao, por lo que, la explotación de estos siempre estará en equilibrio con el límite de renovación.
- **Fácil de consumir o usar:** Este principio se refiere a que la idea desarrollada posee características tanto en sabor, olor y maniobrabilidad agradable para el consumidor final.
- **Disponibilidad:** El usuario pudo tener acceso a la solución en cualquier momento.
- **Asequibilidad:** Este principio hace hincapié a que la solución pudo ser encontrada por el usuario objetivo a un valor razonable.

2.1.3. Idear

Brainwriting

En este proceso se pensó acerca de las posibles soluciones, luego de aquello, se continuó desarrollando las ideas principales, llegando a una idea final.

idea 1	idea 2	idea 3
Balanceado animal a base de placenta y cáscara de cacao.	Néctar bebible extraído del mucílago de cacao.	Mermelada comestible a base de mucílago de cacao.
Balanceado con una dieta adecuada para el ganado bovino y porcino.	Néctar bebible con la menor cantidad de azúcar.	Mermelada con enfoque artesanal en su Brand Advertising.
Balanceado acompañado con otras sustancias alimenticias.	Néctar libre de aditivos y conservantes.	Mermelada sin conservantes, ni aditivos.
Balanceado para diferentes etapas de crecimiento del animal.	Néctar con enfoque de sostenibilidad, dado sus orígenes en los residuos de cacao.	Mermelada con sabor agradable, pero poco uso de azúcar.
Balanceado con diferentes etapas de crecimiento y diversas presentaciones.	Néctar con mezcla de otros sabores.	Mermelada con estrategia de diferenciación, dada su procedencia de los residuos de cacao.
Balanceado con información referente al animal en el envase.	Néctar con diferentes sabores, en diferentes presentaciones.	Mermelada con envase agradable con el medio ambiente.
Balanceado con un certificado de garantía en el envase.	Néctar con envases eco amigables, que no alteren su saber.	Mermelada con trozos de fruta.
Balanceado diversificado, con envase informativo, ticket de garantía y con materiales Bio-Degradables.	Néctar diversificado, con enfoque sustentable en envase de vidrio.	Mermeladas en envase de vidrio.

Tabla 3 Brainwriting de posibles soluciones. Fuente: Autores.

En esta parte se escogió las siguientes ideas:

Balanceado: Balanceado para el ganado bovino diversificado para las diferentes etapas de crecimiento del animal, con características amigables con el medio ambiente, que brinde garantía al productor ganadero mediante una etiqueta de calidad, con envase elaborado a base de materiales Biodegradables.

Néctar: Néctar elaborado a base de mucílago de cacao, con enfoque sustentable, incluyendo diversos sabores con poca azúcar; comunicando un enfoque natural, sin conservantes ni aditivos, en envase de vidrio con diferentes presentaciones.

Mermelada: Mermelada con sabor agradable, con poca azúcar, a base de mucílago de cacao, con estrategia de diferenciación en su introducción al mercado y con enfoque artesanal en su comunicación de marca, dada su procedencia de los residuos de cacao; manteniendo un envase de vidrio con una presentación.

Matriz impacto-dificultad

Se realizó una matriz del impacto versus la dificultad de realizar las ideas, teniendo al balanceado como el más fácil y con impacto bajo, dado que, su aprovechamiento desde un punto de vista social y ambiental no tendría mayor impacto dado que estos residuos quedan en el mismo campo de trabajo.

Por otro lado, la mermelada requiere poca materia prima (mucílago), pero dadas sus características de producto, como la consistencia y sabor, se volvió un producto medianamente difícil de elaborar.

Mientras tanto, con el néctar, se requiere una cantidad prudente de mucílago de cacao, y la elaboración de la bebida por sus características líquidas, no presentó una dificultad desafiante.

Se justifica el impacto, dado que el mucílago de cacao crea un olor desagradable en los alrededores del lugar de procesamiento del cacao y, por ende, afecta al bienestar social; al utilizar este residuo, se está contribuyendo a la eliminación de estos olores.

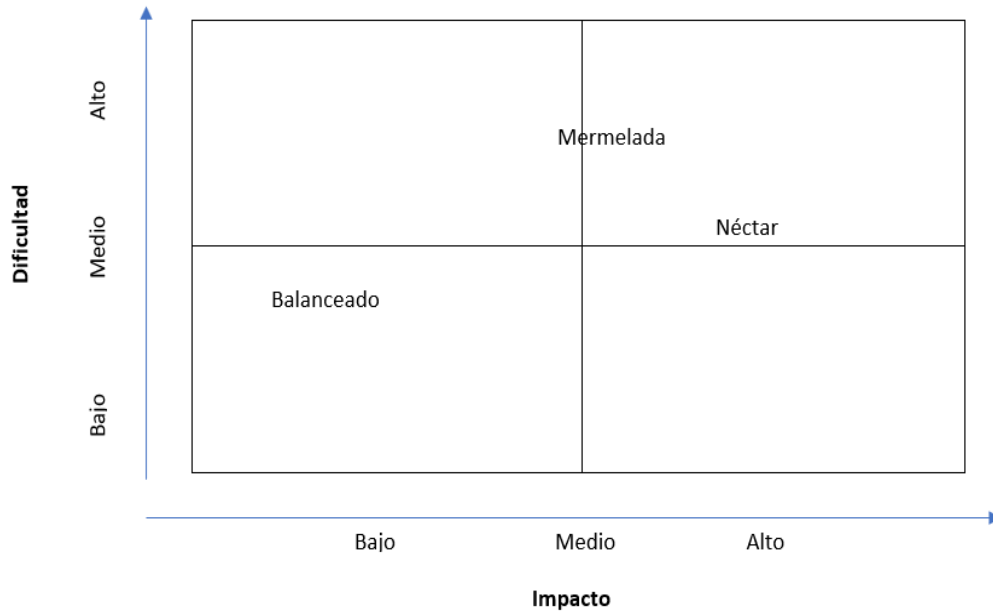


Ilustración 6 Matriz de impacto-dificultad. Fuente: Autores.

2.1.4. Prototipar

Para validar la idea, se procedió a recopilar información mediante la investigación cuantitativa, se usó como herramienta la encuesta.

Una vez validada la idea, se procedió al diseño del prototipo, donde en la *Tabla 10* se puede apreciar la composición de dicha bebida, a continuación, se presenta un prototipo de alta resolución:



Ilustración 7. diseño de prototipo

Este prototipo tiene 300 centímetros cúbicos de contenido, en envase de vidrio, sin conservantes ni aditivos.

Para la validación del prototipo de forma cualitativa, se realizaron pruebas sensoriales a un grupo de cuatro personas, donde se les preguntó, sobre el sabor y la presentación, obteniendo una respuesta positiva por parte de estos, obteniendo respuestas, “la bebida está muy buena”, “felicidades por la presentación, está muy bonita”, “es suave y dulce, me gusta”. Dadas las actuales condiciones pandémicas, no se pudo reunir un grupo más grande de personas para obtener mejores resultados.

Encuesta

Determinación de la muestra

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

En donde:

N = Total de la población (172.502)

Z = nivel de confianza (95%)

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada (0,5)

q = probabilidad de fracaso (0,5)

d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción) (0,05)

Reemplazando los datos, el tamaño de la muestra queda de la siguiente manera:

$$n = \frac{921.763 * 1,962 * 0,5 * 0,5}{0,052 * (921.763 - 1) + 1,962 * 0,5 * 0,5} = 384 \text{ encuestas}$$

En base a los resultados que se obtuvieron al calcular la muestra en la provincia de los Ríos se determinó que se deben realizar 384 encuestas.

Distribución de la muestra

Al establecer la muestra que se va a encuestar en base a la teoría del muestreo no probabilístico, se procede a distribuir dichos valores en los diferentes rangos de edad.

Análisis de las encuestas

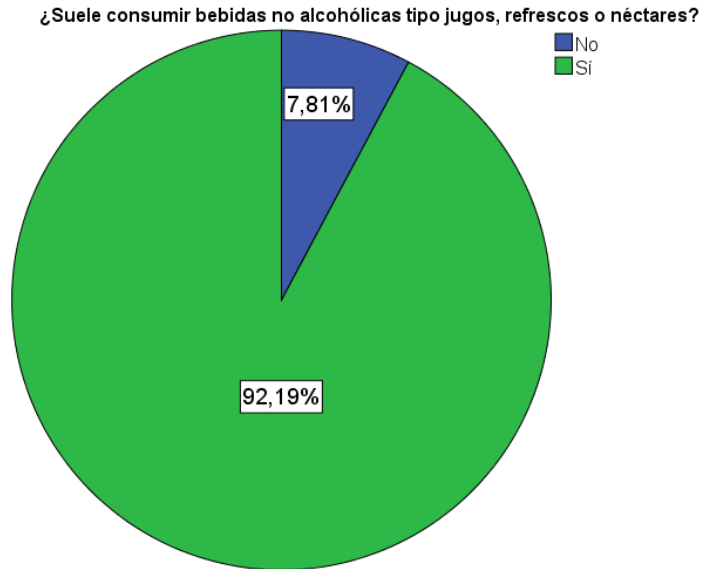


Ilustración 8. CONSUMO DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS TIPO NECTAR Fuente: SPSS

De acuerdo con los 384 encuestados, el 92, 19% (354) de la muestra indicó que han consumido bebidas no alcohólicas tipo jugos, refrescos o néctares y el 7,81% (30) no consumen, por tanto, el análisis se ha hecho en base a las 354 encuestas puesto a que se excluyen a los que no consume este tipo de productos.

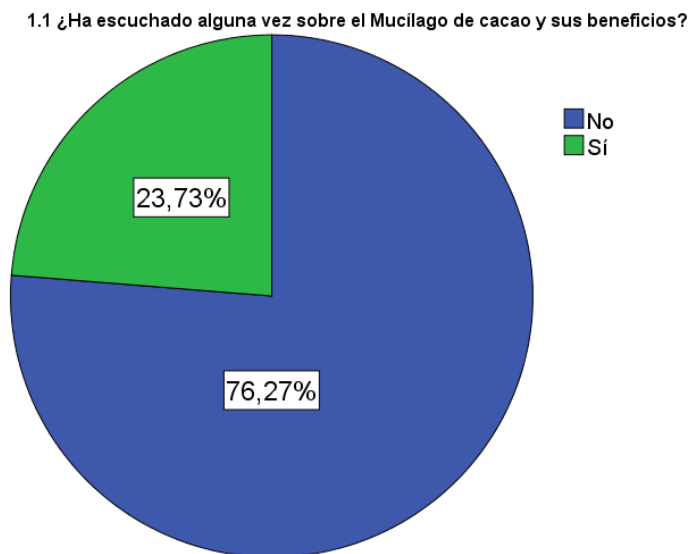


Ilustración 9. Beneficios del mucílago de cacao

Introduciendo a la encuesta se les consultó a las personas si conocían acerca de los beneficios que posee el mucílago o la baba de cacao, de los cuales el 76,27% indicó desconocer este componente proveniente de la almendra al desvenar el fruto

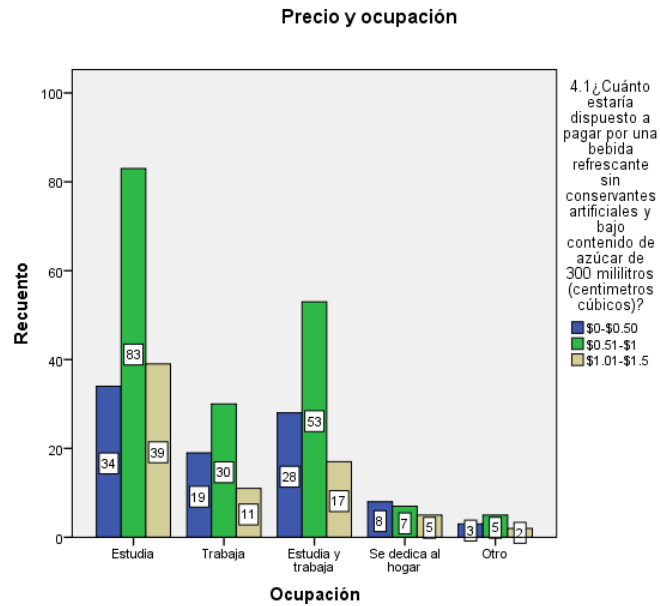


Ilustración 10- Precio y ocupación Fuente: SPSS

Para este análisis se utilizaron las variables de ocupación y la disposición a pagar de los encuestados, lo cual podemos observar que 147 encuestados sin importar su ocupación estarían dispuestos a pagar un valor de entre \$0,51 y \$1, además de que la mayoría de nuestros encuestados estudia o estudia y trabaja.

Tabla de contingencia \$momento_día*Bebida_saludable							
		1.3 Las bebidas sin conservantes artificiales son buenas para mi salud. (siendo 1 totalmente de acuerdo y 5 totalmente desacuerdo)					Total
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Totalmente desacuerdo	
Momento del día	Durante el desayuno	69 9,97%	8 1,16%	13 1,88%	16 2,31%	36 5,20%	142 20,52%
	Durante la media mañana	52 7,51%	7 1,01%	14 2,02%	18 2,60%	32 4,62%	123 17,77%
	Durante el almuerzo	77 11,13%	25 3,61%	22 3,18%	14 2,02%	44 6,36%	182 26,30%
	Durante la media tarde	72 10,40%	24 3,47%	26 3,76%	22 3,18%	36 5,20%	180 26,01%
	Durante la merienda	30 4,34%	12 1,73%	5 0,72%	2 0,29%	16 2,31%	65 9,39%
	Total, Recuento	300	76	80	72	164	692

Tabla 4. Tabla de contingencia -Momento del día y bebida saludable Fuente: Autores- SPSS

Se buscó analizar las variables de bebida saludable, la cual los encuestados podían seleccionar más de una opción de respuesta y en qué momento del día las personas consumen este tipo de producto, lo cual se obtuvo que los consumidores están totalmente de acuerdo que el producto es saludable sin importar la hora a la cual lo consuman y la mayor parte prefiere consumirlo durante el almuerzo con un 26,36% o la media tarde un 26,01% de los encuestados, además el 43,35% se encuentran totalmente de acuerdo acerca de que las bebidas sin conservantes artificiales son buenas para la salud

4.2 Tengo la disposición a pagar por una bebida sin conservantes y baja en azúcar.

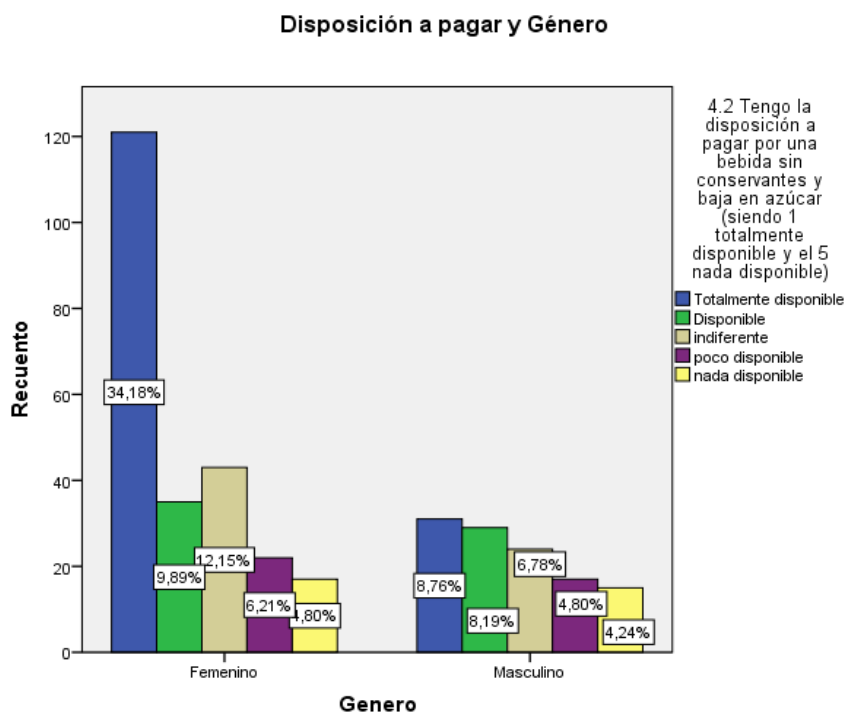


Ilustración 11- disposición a pagar y edad Fuente: SPSS

De las 384 encuestas, el 42,94% del total de encuestados se encuentra totalmente dispuesto a pagar por una bebida sin conservantes y baja en azúcar, lo cual el 34, 18% son del género femenino y 8.76% masculino, por el lado de los que se encuentran nada disponible suman un 9,04% del total de encuestados.

Marketing mix

Producto

En base a la investigación realizada, resaltando todos los beneficios obtenidos del mucílago de cacao y algunos de sus derivados que son posible elaborar de forma artesanal o industrial a gran escala, este producto posee un alto valor nutricional ya que es 100% natural sin conservantes, además aporta con carbohidratos y vitaminas esenciales que dará una alimentación superior a los consumidores.

Presentación del producto

La elaboración comienza desde el envase y la etiqueta que lo recubre, con la cual se trata captar la atención de los clientes al elegir que producto comprar, se eligió el color verde ya que representa naturaleza, salud, paz y se muestra como una solución a un problema ambiental (CRESPO, 2015).

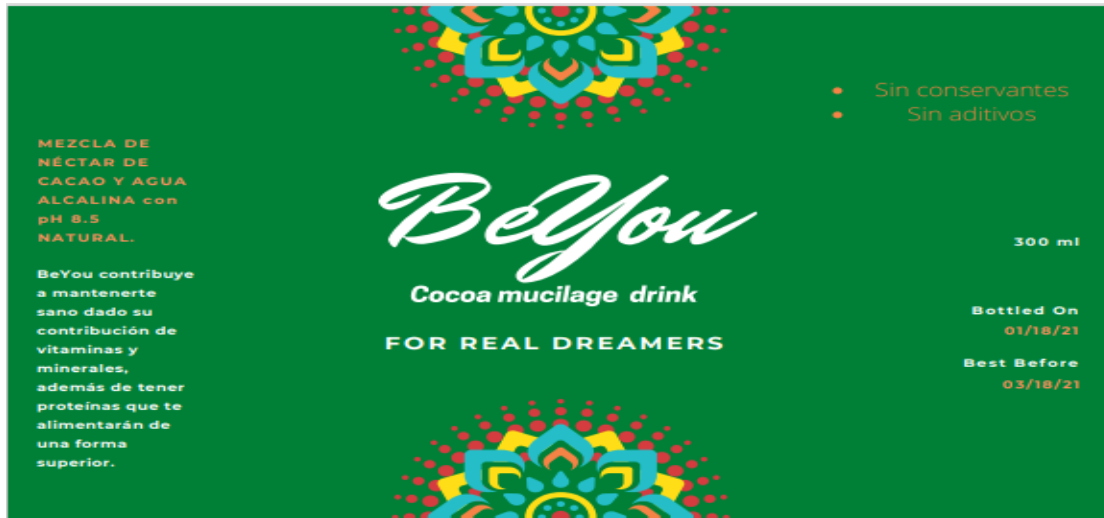


Ilustración 12. Etiqueta del envase

Se validó que las personas más consumen bebidas no alcohólicas tipo jugo o néctar en el tamaño de 300 ml con un 48,02% del total y las que menos consumen son las de 1,5 litros de contenido.

1.6 ¿Cuál es el contenido de su preferencia para consumir una bebida no alcohólica tipo jugo o néctar?

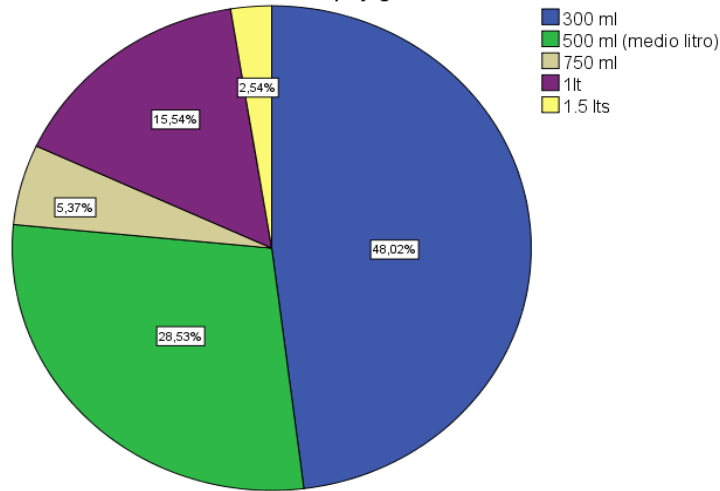


Ilustración 13. Tamaño de envase

Para una mejor visualidad del contenido o del líquido y en base a las encuestas, se optó utilizar un envase de vidrio, con una aceptación del 56,78%, si bien es cierto que el vidrio tarda más en degradarse que el plástico, este puede ser reutilizado para la fabricación de más unidades para la venta, y los envases de plástico suelen ser desechados por las personas si es que no poseen una cultura de reciclaje.

1.7 ¿Qué tipo de envase preferiría usted para el contenido de una bebida de tipo jugo o néctar?

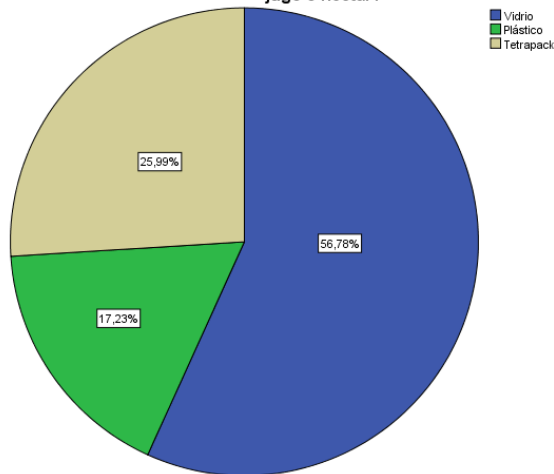


Ilustración 14. Tipo de envase

Precio

El precio se lo determinó en base a la disposición a pagar de los encuestados en la investigación, y en su presentación que es de 300 ml. Primero se calculó el costo de producción, siendo así de \$ 0,59 y a su vez se eligió un precio razonable en la cual los clientes puedan pagar

Tabla de precios en el mercado

Producto	Peso ml.	Precio
Sunny	300 ml.	\$ 0,71
Jucy by HealthyDrinks	370 ml.	\$ 1,65
d hoy jugo de naranja c/colageno	355 ml.	\$ 2,23
Refresh manzana	300 ml.	\$ 0,95

Tabla 5 Comparación de precios en el mercado.

Promoción

Como una estrategia se planea exhibir y presentar el producto al mercado local a través de ferias municipales, universidades o ferias de emprendimientos privadas, de tal manera que se pueda presentar a los consumidores más que los beneficios del néctar del cacao, dar a conocer la marca y nos diferencien por ofrecer productos vitamínicos de calidad y a un precio accesible y cómodo para el mercado.

Por medio de las encuestas se pudo notar que el 87,29% de los consumidores usan las redes sociales como medio de comunicación más frecuente, por lo tanto, nos conviene realizar

una estrategia de publicidad para dar a conocer nuestros productos por las redes más usadas por los posibles clientes y a su vez exhibir el producto en los puntos de venta.

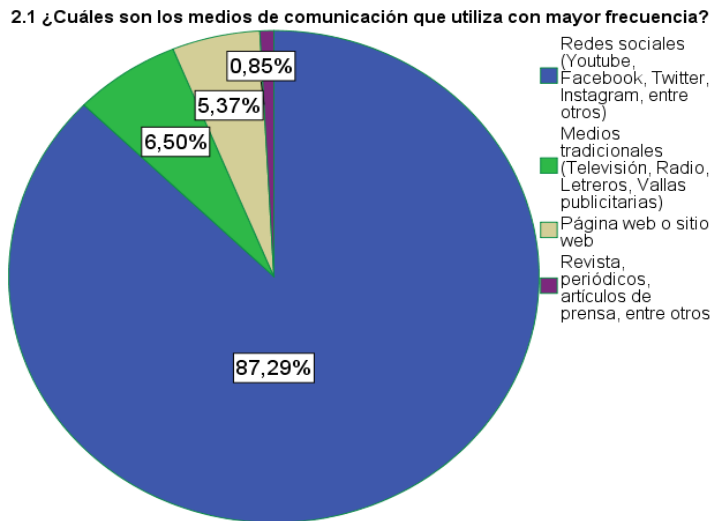


Ilustración 15. medios de comunicación más frecuentes

Se hizo un análisis cruzado a través de un gráfico de barra para conocer si las personas en algún rango de edad, se fija o le interesa bastante lo que son las promociones y descuentos para obtener un beneficio adicional al obtener el producto, lo cual se pudo observar que indiferentemente la edad que tenga los consumidores, no siempre le encantan las promociones o adquiere los productos sin importar que sea, sino depende bastante para que sea el descuento o promoción que se va a aplicar.

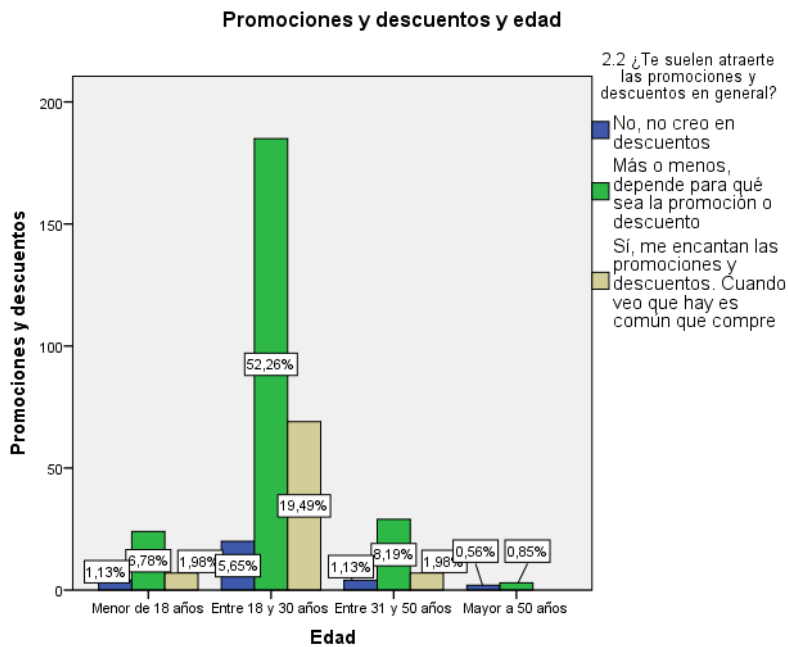


Ilustración 16. Edad y promociones o descuentos

Plaza

Nuestros productos serán vendidos al detalle, por lo tanto, se debe determinar en los sectores en los cuales se necesite el producto en mayores cantidades dependiendo la zona geográfica o el nivel socioeconómico o si se debe implementar nuevos puntos de venta. En base al estudio de mercado se pudo localizar que las personas más adquieren este tipo de productos en cadenas de supermercados en un 56,50% y en las tiendas de barrio a 35,59%, también consideramos necesario implementar el producto en gasolineras, ya que en esta se encuentran también la competencia directa y poseen una gran acogida por clientes ya que generalmente estos locales tienen una jornada más larga de atención o muchas veces atienden las 24 horas. Para comenzar se entregará muestras del producto para darnos a conocer en puntos de venta y siempre se debe conservar el producto en la sección de refrigeración, debido a que es un producto natural sin conservantes artificiales.

3.1 ¿Cuál es tu lugar de compra preferido para adquirir bebidas no alcohólicas tipo jugo o néctar?

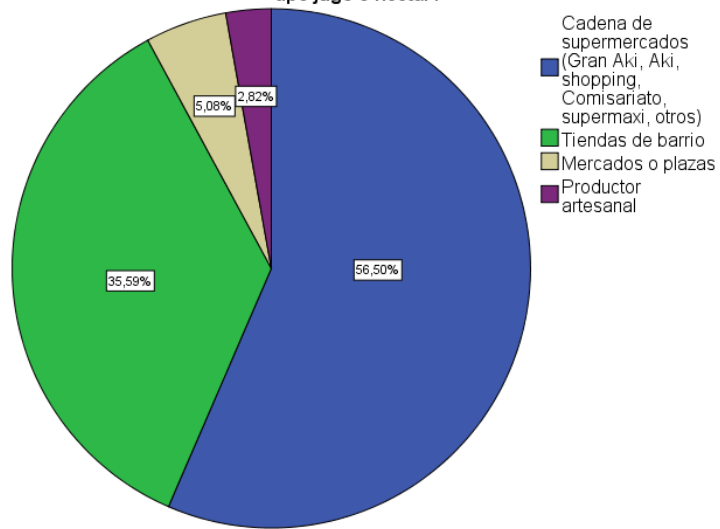


Ilustración 17. Lugar de compra Fuente: SPSS



Ilustración 18. producto en la sección de refrigeración en supermercados

2.2 El modelo de negocio

Propuesta de valor

BeYou es un bebida tipo néctar refrescante de origen vegetal que no contiene conservantes artificiales, ofreciendo a los consumidores una experiencia sensorial única, dado que sus extractos de mucílago de cacao proveen, vitaminas, minerales y proteínas que aportan a un buen funcionamiento del organismo.

Segmento de mercado

El segmento de mercado se enfocará en personas de 18 a 60 años, que dentro de su estilo de vida, consuman bebidas no alcohólicas frecuentemente.

Relaciones con el cliente

Nuestro principal acercamiento con el cliente será a través de las redes sociales, se crearán paginas tanto en Instagram, Facebook, Twitter y Youtube, además de incluir la nueva estrella de las redes sociales Tik Tok.

Mantendremos una línea de celular activa para mensajería instantánea y llamadas.

Canales

BeYou, tendrá su distribución en puntos de ventas al menudeo, ofreciendo el producto en tiendas de gasolineras, supermercados y también en tiendas de barrio. Además, se harán esfuerzos para poder vender la bebida por plataformas existentes de comida.

Actividades claves

En el marco de la productividad y eficiencia para llevar a cabo todo los procesos de negocio, se destaca las siguientes:

- Manejo adecuado de las materias primas, dado que el mucílago requiere un trato especial, para evitar contaminaciones en el ambiente.

- Capacitación constante al personal de calidad y planta, con el fin de tener un producto impecable.
- Correcto manejo de la calidad, con la finalidad de obtener todos los permisos correspondientes, como la obtención del Registro Sanitario.
- Mantenimiento y limpieza de máquinas y área de trabajo, dado que una inoportuna fermentación del mucílago causaría un deterioro en el sabor, arruinando la producción.

Recursos claves

Los recursos primordiales para llevar a cabo la producción de “BeYou” son:

- Materia prima
- Instalaciones físicas.
- Recursos humanos.
- Maquinarias y equipos.

Aliados claves

Los aliados claves para “BeYou”, son los proveedores de productos necesarios para la elaboración de la bebida, buscar accionistas que aporten con capital para invertir, además el personal operativo de la Hacienda, para que depositen la cosecha en el lugar correcto a la hora correcta, y así poder extraer el mucílago.

Estructura de ingresos

Los ingresos percibidos serán provenientes de la venta del néctar.

Estructura de costes

Los costes, se verán reflejados por el uso de materia prima, mano de obra directa y demás insumos para la producción, además de los recursos que se emplearán para la promoción y distribución del producto.

2.3. Cantidad de los residuos.

En este paso, se tomó en consideración una parcela bajo condiciones controladas, de 20 matas. La unidad de medida que se usa para controlar la cantidad de cacao que se cosecha, son envases de plástico duro de 20 litros (tarros), donde el operario coloca la pulpa de cacao sin saber su placenta.

El cacao CCN-51 por lo general en condiciones normales produce un kilo de grano seco de cacao en alrededor de 14 a 17 mazorcas. (Quintana Fuentes, Gómez Castelblanco, García Jerez, & Martínez Guerrero, 2015)

Para efecto de este proyecto, se logró cosechar 4 tarros cuyo, desperdicio en lo que respecta a cáscara de cacao se detalla a continuación:

N°	PESO EN KILOS
1	40,9
2	38,7
3	39,4
4	37,5

Tabla 6 Peso de cáscara de cacao. Fuente: Autores

De estos pesos, usando cálculos estadísticos se puede obtener lo siguiente:

$$\text{Media} = 40,025$$

$$\text{Varianza} = 0,4025$$

Basándonos en los datos que el dueño de la hacienda nos proporcionó, la cantidad de quintales cosechados son 40 por hectárea por lo que, además para tener un quintal de cacao al 15% de humedad relativa, se necesitan 7 tarros de cacao con placenta, es decir 4 tarros más de los que se tomaron la muestra. Por ende, para estimar la cantidad por hectárea tomamos la media de peso de cáscara se obtiene de un tarro y la multiplicamos por 8, así, una vez obtenido este resultado, se multiplica por 40, que es la cantidad de quintales anuales que en promedio cosecha una hectárea.

Quedando de tal manera así:

Detalle	Cantidad	unidad de medida
Hectáreas.	20	hectáreas
Quintales por hectárea/año.	40	quintales
Tarros por quintal.	7	tarro (40 libras)
Media de cascara por tarro.	40,025	kilos
Varianza de muestra.	0,4025	
Cantidad de cascara de cacao por hectárea.	224.140	kilos

Tabla 7 Estimación de kilos de cascara de cacao.

Este resultado indica de forma tentativa, que se tienen 224140 kilos de cáscara de cacao en todo el cultivo de cacao, para su posterior tratamiento y aprovechamiento. Esta cantidad representa 4.931,08 quintales, lo que podría suponer una cantidad considerable para la elaboración de subproductos.

Siguiendo con la misma muestra se hizo la recolección del mucílago de cacao, con el fin de determinar su cantidad, y se obtuvo lo siguiente:

N°	LITROS
1	4,8
2	4,6
3	4,5
4	4,5

Tabla 8 Litros de mucílago. Fuente: Autores.

La media para estos cuatro tarros se describe:

$$\text{Media} = 4,6$$

$$\text{Varianza} = 0,02$$

Para la estimación total en el campo se realizó la siguiente mecánica:

Detalle	Cantidad	unidad de medida
Hectáreas.	20	hectáreas
Quintales por hectárea/año.	40	quintales
Tarros por quintal.	7	tarro (20 litros)
Media de mucílago por tarro.	4,6	litros
Varianza de muestra.	0,02	
Cantidad de mucílago a recolectar	25.760	litros

Tabla 9: Estimación de mucílago de cacao. Fuente: Autores.

Con casi 26000 litros aproximadamente al año, se tendría una cantidad considerable para la obtención de néctar o cualquier otro subproducto del mucílago del cacao.

Con estos datos se pretendió establecer la cantidad de materia prima para la realización de los subproductos, se encontró que se cuenta con buena cantidad de cáscara respecto a la cantidad

de placenta resultante, por otra parte, la cantidad de mucílago en litros es considerable, dados los miles de litros que se obtendrían con un aprovechamiento idóneo del mismo.

Para determinar la calidad del mucílago de cacao, se procedió a la búsqueda de estudios bromatológicos previos, donde se pudo obtener información referente a este residuo, se tomó en consideración la locación donde se realizó el estudio sea cercana a la Hacienda Buenaventura, o al menos que cumpla con que el clima o tipo de cacao sea el mismo, Tropical y CCN-51 respectivamente, para que no haya diferencias considerables.

2.4. Calidad del mucílago de cacao

Factor	Cantidad
pH	3,57
Acidez	0,88%
Grados brix	15,7
Cenizas	0,26%
Carbohidratos	12,88%
Potasio (mg)	4,69
Sodio (mg)	2,4

Tabla 10 Análisis fisio-químico del mucílago de cacao. Fuente: Paulina, Santana & Vera Chang, Jaime & Vallejo, Christian & Alvarez Aspiazu, Andry. (2018). MUCÍLAGO DE CACAO, NACIONAL Y TRINITARIO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA BEBIDA HIDRATANTE. 4. 179-189.

El mucílago de cacao es una bebida ácida dado su pH, en este mismo estudio se pudo constatar la facilidad con la que se elaboró una bebida refrescante, la cual se le realizó varias formulaciones con diferentes porcentajes de mucílago de cacao, la cual se presenta a continuación:

Materia prima	Formulación 1		Formulación 2		Formulación 3	
	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.
Mucílago de cacao (mL)	25	250	35	350	45	450
Agua (mL)	75	750	65	650	55	550
Glucosa (g)	1,3	13	1,3	13	1,3	13

Maltodextrina (g)	1,3	13	1,3	13	1,3	13
Sacarosa (g)	2	20	2	20	2	20
Cloruro de sodio (mg)	0,059	592	0,059	592	0,059	592
Citrato de sodio (mg)	0,058	580	0,058	580	0,058	580
Benzoato de sodio (mg)	0,015	150	0,015	150	0,015	150
Ácido cítrico (mg)	0,05	500	0,05	500	0,05	500
CMC (mg)	0,15	1500	0,15	1500	0,15	1500

Tabla 11 Formulación para un litro de bebida hidratante de mucílago de cacao, Fuente: Paulina, Santana & Vera Chang, Jaime & Vallejo, Christian & Alvarez Aspiazu, Andry, (2018), MUCÍLAGO DE CACAO, NACIONAL Y TRINITARIO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA BEBIDA HIDRATANTE,

2.5. Análisis Financiero

Precio por quintal de cacao

	2018	2019	2020
Precio internacional	\$105,68	\$ 107,41	\$ 116,18
Precio de venta	\$89,83	\$ 91,30	\$ 98,75

Tabla 12, precios internacionales por quintal y local de cacao Fuente: investment.com

En base a las 20 hectáreas que posee la hacienda Según datos de Invesment.com en el mercado internacional, el valor por tonelada de cacao se situaba en \$2325 para el 2018 y actualmente se encuentra en \$2556, dando así un precio por quintal de \$ 116,18 dado que los pequeños productores deben darlo a un precio más bajo para venderlo a las grandes empresas o exportadoras, el precio que se maneja la hacienda es del 15% menor al internacional, dando así un valor de \$98,75 para el 2020.

Presupuesto de Ventas	2018	2019	2020
Ventas	\$ 71.863,64	\$ 73.038,18	\$ 79.003,64
Contado 100%	\$ 71.863,64	\$ 73.038,18	\$ 79.003,64

Tabla 13. Presupuesto de ventas Fuente: Autores.

Presupuesto de Ventas

El intermediario que se encarga de llevarse el producto desde la hacienda hasta el lugar que lo va a comercializar, este paga todo el valor al contado, dando un incremento anual en las ventas con relación a años anteriores, ubicándose en \$ 79,003,64,

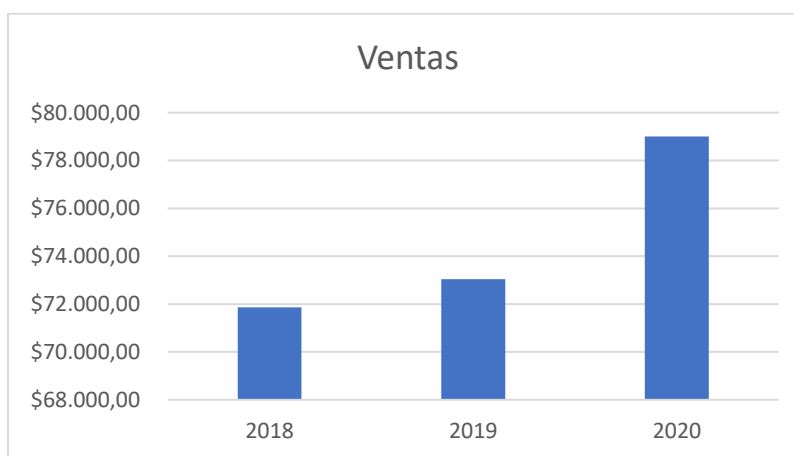


Ilustración 19- Evolución de las ventas del 2018 al 2020

Estado de Resultados

El estado de Resultado o también conocido como estado de pérdidas y ganancias abarca todo los ingresos y gastos obtenidos durante un periodo de tiempo, donde se detalla de forma ordenada y estructurada todos los ingresos obtenidos por la actividad o giro del negocio y como estos se convierten en beneficio luego de haberle restado todos los gastos, lo cual hace de manera

sencilla determinar donde se han incrementado los gastos y en donde se puede recortar costes innecesarios para lograr una utilidad óptima (Arias, 2020),

Dado que la hacienda no posee estados financieros, se ha procedido a modelar un estado de Resultados, los cuales se han estimado desde el 2018 al 2020 en base a datos reales, De los resultados obtenidos se puede determinar los rubros más importantes como son los costos de venta que se han ido incrementando gradualmente todos los años en base al coste de mano de obra directa y los materiales utilizados para el proceso de producción del cacao, dando así un costo de producción del 20% equivalente a USD, \$ 15,800,73 con una Utilidad bruta de USD \$ 63,202,91 equivalente al 80% de las ventas,

La hacienda actualmente no posee un préstamo o crédito bancario, por tanto, lo que se estableció por el lado de los gastos operacionales son los sueldos y salarios y los servicios básicos que se han mantenido durante los 3 años, dando como resultado \$ 7200,00, En el margen de utilidad operativa podemos observar que estamos ganando más por cada unidad vendida luego de restar los gastos siendo así el 70,89% de las ventas, Por último, tenemos luego de restar los impuestos de ley como impuesto a la Renta y la participación a trabajadores, donde se ha notado un notable incremento para el 2020 con relación a los años anteriores, logrando así obtener el 45,19% de las ventas.

Cuentas	2018	%	2019	%	2020	%
Ventas	\$ 7,863,64	100,00%	\$ 73.038,18	100,00%	\$ 79.003,64	100,00%
Costo de venta	\$ 14.372,73	20,00%	\$ 14.607,64	20,00%	\$ 15.800,73	20,00%
Utilidad bruta	\$ 57.490,91	80,00%	\$ 58.430,55	80,00%	\$ 63.202,91	80,00%
Gastos operacionales						
Servicios básicos	\$ 2.400,00	3,34%	\$ 2.400,00	3,29%	\$ 2.400,00	3,04%
Sueldos y salarios	\$ 4.800,00	6,68%	\$ 4.800,00	6,57%	\$ 4.800,00	6,08%

Total Gastos operacionales	\$ 7.200,00	10,02%	\$ 7.200,00	9,86%	\$ 7.200,00	9,11%
Utilidad operativa	\$ 50.290,91	69,98%	\$ 51.230,55	70,14%	\$ 56.002,91	70,89%
Impuesto a la Renta	\$ 12.572,73	17,50%	\$ 12.807,64	17,54%	\$ 14.000,73	17,72%
Utilidad antes de participación a trabajadores	\$ 37.718,18	52,49%	\$ 38.422,91	52,61%	\$ 42.002,18	53,16%
participación a trabajadores	\$ 5.657,73	7,87%	\$ 5.763,44	7,89%	\$ 6.300,33	7,97%
Utilidad Neta	\$ 32.060,45	44,61%	\$ 32.659,47	44,72%	\$ 35.701,85	45,19%

Tabla 14- Estado de Resultados del 2018 al 2020 (Análisis vertical)



Ilustración 20- Costo de venta del 2018 al 2020 Fuente: Autores



Ilustración 21- Utilidad Operativa Fuente: Autores

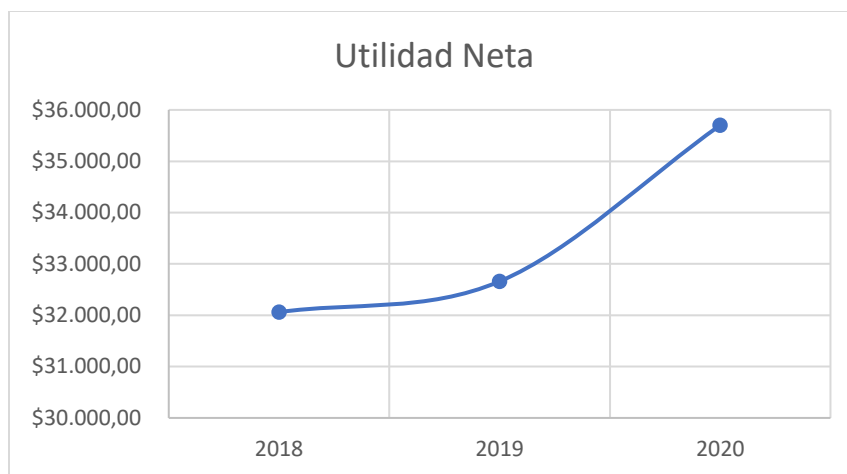


Ilustración 22- Utilidad Neta Fuente: Autores

2.6. Plan de inversión

Costes para la elaboración de la bebida

Costos Variables

Costos del néctar para una bebida de 1 litro

Al detallar todos los ingredientes y químicos usados para la elaboración de la bebida a base de néctar para una cantidad de 1 litro, se estimó el costo unitario por litro de la infusión de néctar será de 0,37.

Ingredientes	Costo	Costo por Kilo	Costo por gramo	Contenido por litro	Costo por litro
Maltodextrina 1 kilo	\$ 20,00	\$20	\$0,02	13 g	\$ 0,2600
Glucosa 5 kilos	\$ 11,50	\$2,3	\$0,0023	13 g	\$ 0,0299
Sacarosa 1 kilo	\$ 1,00	\$1	\$0,001	20 g	\$ 0,0200
Cloruro de sodio 1 kilo	\$ 0,49	\$0,49	\$0,00049	0.592 g	\$ 0,0003
Citrato de sodio 25 kilos	\$ 33,00	\$1,32	\$0,00132	0.58 g	\$ 0,0008
Ácido cítrico 1 kilo	\$ 3,50	\$3,5	\$0,0035	0.5 g	\$ 0,0018
Cmc 0.5 kilos	\$ 4,50	\$0,009	\$0,009	1.5 g	\$ 0,0135
Mucílago 1 lt	\$ 0,03			250 ml	\$ 0,01
Agua 1lt	\$ 0,05			750 ml	\$ 0,0375
		costo unitario del néctar (litro)			\$ 0,37

Tabla 15. Costo por litro del néctar y sus ingredientes. Fuente: Autores.

Costo de bebida de 300 ml

Adicionando los costos relacionados al envase de 300 ml para la elaboración de la infusión, dando como un costo variable unitario de USD \$0,50.

Botella de 300 ml	\$ 0,29
Costo de néctar	\$ 0,11
Adecuamiento de botella	\$ 0,10
Costo variable	\$ 0,50

Tabla 16. Costo variable de botella de 300 centímetros cúbicos.

Inversión inicial

Detalle	Costo unitario	Cantidad	Total	Vida útil	Depreciación	Mantenimiento
Construcción civil	\$80.000,00	1	\$80.000,00	20	\$ 4.000,00	\$ 160,00
Cajones de recepción de cacao en baba	\$ 800,00	1	\$ 800,00	10	\$ 80,00	\$ 80,00
Tanques de 2000 litros	\$ 340,00	1	\$ 340,00	10	\$ 34,00	\$ 34,00
Refinadora	\$ 1.200,00	1	\$ 1.200,00	10	\$ 120,00	\$ 120,00
Marmita	\$ 5.500,00	1	\$ 5.500,00	10	\$ 550,00	\$ 550,00
Llenadora	\$ 2.980,00	1	\$ 2.980,00	10	\$ 298,00	\$ 298,00
Balanza	\$ 230,00	1	\$ 230,00	10	\$ 23,00	\$ 23,00
Mezcladora	\$ 900,00	1	\$ 900,00	10	\$ 90,00	\$ 90,00
Compresor de aire	\$ 700,00	1	\$ 700,00	10	\$ 70,00	\$ 70,00
TOTAL			\$ 92.650,00		\$ 5.265,00	\$ 1.425,00

Tabla 17. Inversión inicial del proyecto Fuente: Autores

Mano de Obra Directa

Mano de obra directa	cantidad	Costo
Operario de maquinas	2	\$ 500,00
Jefe de calidad	1	\$ 700,00

Tabla 18. Mano de obra directa

2.6.1 Proyecciones Financieras

Para este apartado se consideraron los siguientes supuestos:

- Las ventas comenzarán con 340.032 unidades de 300 mililitros, esto por elegir la formulación 1 de la Tabla 11.
- El crecimiento de ventas será del 0,5% esto porque se espera que la producción de la hacienda aumente en este porcentaje anualmente, dada nuevo cultivo sembrado.
- Las ventas serán 80% de contado, quedando el restante 20% para ser cobrado los primeros meses del siguiente año.
- Se requerirá un 10% de las ventas del año siguiente para solventar las existencias finales deseadas del año en que se realiza la proyección.
- Para las existencias de materia prima se asumirá un 10% de la producción planificada del año siguiente.
- Los sueldos a la mano de obra directa serán de \$800, necesitando 4 personas en planta.
- Los salarios administrativos serán de 14.400 anualmente, para sueldos de ventas y administración.
- Otros gastos \$1000.
- La publicidad será del 2% de las ventas en dólares.
- Las comisiones serán del 5% de las ventas en dólares.
- El transporte por botella de 300 mililitros será de 3 centavos de dólar.
- Se cuenta con \$20000 en efectivo para la inversión inicial.

- Se realizará un préstamo de \$115000 a la corporación Financiera Nacional (CFN), para solventar el capital de trabajo e inversión inicial, al 11% de interés, con un plazo de 10 años.

Cédulas presupuestarias

1) PRESUPUESTO DE VENTAS	2021	2022	2023	2024	2025
UNIDADES	340.032	341.732	343.441	345.158	346.884
Al contado (80%)	\$ 272.025,60	\$ 273.385,73	\$ 274.752,66	\$ 276.126,42	\$ 277.507,05
A crédito (20%)	\$ 68.006,40	\$ 68.346,43	\$ 68.688,16	\$ 69.031,60	\$ 69.376,76
VENTAS	\$ 340.032,00	\$ 341.732,16	\$ 343.440,82	\$ 345.158,02	\$ 346.883,82

Tabla 19. Presupuesto de venta proyectado del 2021 al 2025 Fuentes autores

2) Cédula de cobranzas	2021	2022	2023	2024	2025
Ventas al contado	\$ 272.025,60	\$ 273.385,73	\$ 274.752,66	\$ 276.126,42	\$ 277.507,05
Ventas a crédito del año anterior	-	\$ 68.006,40	\$ 68.346,43	\$ 68.688,16	\$ 69.031,60
Total cobros	\$ 272.025,60	\$ 341.392,13	\$ 343.099,09	\$ 344.814,58	\$ 346.538,66

Tabla 20. Cédula de cobranzas proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores

3) PRESUPUESTO DE PRODUCCION	2021	2022	2023	2024	2025
ventas unidades	340.032	341.732	343.441	345.158	346.884
Existencias finales deseadas	34.173	34.344	34.516	34.688	35.382
Total unidades requeridas	374.205	376.076	377.957	379.846	382266
(-)Existencias iniciales	0	34.173	34.344	34.516	34688
Produccion planificada	374.205	341.903	343613	345.331	347578

Tabla 21. Cédula de producción proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores

4) PRESUPUESTO DE MATERIAS PRIMAS	2021	2022	2023	2024	2025
Produccion planificada	374205	341903	343.613	345.331	347.578
Existencias de MP finales deseadas	34190,30	34361,25	34.533,06	34.757,76	35.452,91

Total MP requeridas	408.396	376.264	378.146	380.088	383.030
(-)Existencias de MP iniciales	0	34190,30	34361,25	34.533,06	34.757,76
Compras de MP	408.396	34.2074	343.784	345.555	348.273
Total en compras de MP	\$204.197,76	\$171.036,99	\$171.892,17	\$172.777,65	\$174.136,37

Tabla 22, Presupuesto de materia prima proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores

Costo por Botella= \$0,52

5) PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	2021	2022	2023	2024	2025
Produccion planificada	374205	341903	343613	345331	347578
Personal requerido	4	4	4	4	4
Costo de MOD	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00

Tabla 23. Presupuesto de mano de obra directa proyectado del 2021 al 2025 Fuente: Autores

Sueldo a personal de planta= \$800

6) COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	2021	2022	2023	2024	2025
Servicios básicos	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Depreciación	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00
Mantenimiento	\$ 1.425,00	\$ 1.425,00	\$ 1.425,00	\$ 1.425,00	\$ 1.425,00
Total CIF fijos	\$ 12.690,00	\$ 12.690,00	\$ 12.690,00	\$ 12.690,00	\$ 12.690,00

Tabla 24, Cédula de costos indirectos de fabricación proyectados del 2021 al 2025 Fuente: Autores

7) PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS Y ADMINISTRACIÓN	2021	2022	2023	2024	2025
Salarios	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00	\$ 14.400,00
Otros gastos	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Total gastos fijos	\$ 15.400,00	\$ 15.400,00	\$ 15.400,00	\$ 15.400,00	\$ 15.400,00
Gastos Variables					
Publicidad	\$ 6.800,64	\$ 6.834,64	\$ 6.868,82	\$ 6.903,16	\$ 6.937,68
Comisiones de ventas	\$ 17.001,60	\$ 17.086,61	\$ 17.172,04	\$ 17.257,90	\$ 17.344,19
Transporte	\$ 10.200,96	\$ 10.251,96	\$ 10.303,22	\$ 10.354,74	\$ 10.406,51
Total gastos variables	\$ 34.003,20	\$ 34.173,22	\$ 34.344,08	\$ 34.515,80	\$ 34.688,38

Total gastos de ventas y administrativos	\$ 49.403,20	\$ 49.573,22	\$ 49.744,08	\$ 49.915,80	\$ 50.088,38
--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Tabla 25, Cédula de gastos administrativos y ventas proyectados del 2021 al 2025 Fuente: Autores

8) Flujo de efectivo	2021	2022	2023	2024	2025
Cobro a clientes	\$ 272.025,60	\$ 341.392,13	\$ 343.099,09	\$ 344.814,58	\$ 346.538,66
Total cobros	\$ 272.025,60	\$ 341.392,13	\$ 343.099,09	\$ 344.814,58	\$ 346.538,66
Egresos					
Materias primas	\$ 204.197,76	\$ 171.036,99	\$ 171.892,17	\$ 172.777,65	\$ 174.136,37
mano de obra directa	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00	\$ 38.400,00
costos indirectos de fabricación	\$ 7.425,00	\$ 7.425,00	\$ 7.425,00	\$ 7.425,00	\$ 7.425,00
gastos de ventas y administrativos	\$ 49.403,20	\$ 49.573,22	\$ 49.744,08	\$ 49.915,80	\$ 50.088,38
Construcción civil	\$ 80.000,00				
Cajones de recepción de cacao en baba	\$ 800,00				
Tanques de 2000 litros	\$ 340,00				
Refinadora	\$ 1.200,00				
Marmita	\$ 5.500,00				
Llenadora	\$ 2.980,00				
Balanza	\$ 230,00				
Mezcladora	\$ 900,00				
Compresor de aire	\$ 700,00				
Total desembolsos	\$ 392.075,96	\$ 266.435,20	\$ 267.461,26	\$ 268.518,45	\$ 270.049,75
Saldo final de tesorería	\$ -120.050,36	\$ 74.956,92	\$ 75.637,83	\$ 76.296,13	\$ 76.488,91
Préstamo	\$115.000				
Pago de capital		\$ 6.877,16	\$ 7.633,65	\$ 8.473,35	\$ 9.405,42
Pago de interes	\$ 12.650,00	\$ 12.650,00	\$ 11.893,51	\$ 11.053,81	\$ 10.121,74
Flujo neto	\$ -132.700,36	\$ 55.429,76	\$ 56.110,67	\$ 56.768,97	\$ 56.961,74
Saldo inicial	\$ 135.000,00	\$ 2.299,64	\$ 57.729,40	\$ 113.840,07	\$ 170.609,04
Saldo final	\$ 2.299,64	\$ 57.729,40	\$ 113.840,07	\$ 170.609,04	\$ 227.570,78
Flujo acumulado	\$ 2.299,64	\$ 60.029,04	\$ 173.869,11	\$ 344.478,14	\$ 572.048,92

Tabla 26, Flujo de efectivo. Fuente: Autores.

9) Estado de Resultado	2021	2022	2023	2024	2025
Ingreso por ventas	\$ 340.032,00	\$ 341.732,16	\$ 343.440,82	\$ 345.158,02	\$ 346.883,82
Costo de ventas	\$ 244.022,76	\$ 210.861,99	\$ 211.717,17	\$ 212.602,65	\$ 213.961,37
Utilidad Bruta	\$ 96.009,24	\$ 130.870,17	\$ 131.723,65	\$ 132.555,37	\$ 132.922,45
Gastos administrativos y ventas	\$ 49.403,20	\$ 49.573,22	\$ 49.744,08	\$ 49.915,80	\$ 50.088,38
Depreciación	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00	\$ 5.265,00
Servicios básicos	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Utilidad operativa	\$ 35.341,04	\$ 70.031,96	\$ 70.714,56	\$ 71.374,57	\$ 71.569,06
Intereses	\$ 12.650,00	\$ 12.650,00	\$ 11.893,51	\$ 11.053,81	\$ 10.121,74
Utilidad antes de beneficios a trabajadores	\$ 22.691,04	\$ 57.381,96	\$ 58.821,05	\$ 60.320,76	\$ 61.447,32
Menos 15% trabajadores	\$ 3.403,66	\$ 8.607,29	\$ 8.823,16	\$ 9.048,11	\$ 9.217,10
Utilidad antes de Impuesto a la Renta	\$ 19.287,38	\$ 48.774,66	\$ 49.997,90	\$ 51.272,65	\$ 52.230,22
Menos 25% Impuesto a la Renta	\$ 4.821,85	\$ 12.193,67	\$ 12.499,47	\$ 12.818,16	\$ 13.057,56
Utilidad Neta	\$ 14.465,54	\$ 36.581,00	\$ 37.498,42	\$ 38.454,49	\$ 39.172,67

Tabla 27, Estado de resultado. Fuente: Autores.

10) Balance General	2021	2022	2023	2024	2025
ACTIVOS					
Efectivo	\$ 2.299,64	\$ 57.729,40	\$ 113.840,07	\$ 170.609,04	\$ 227.570,78
Cuentas por cobrar	\$ 68.006,40	\$ 68.346,43	\$ 68.688,16	\$ 69.031,60	\$ 69.376,76
Inventario Productos terminados	\$ 34.173,22	\$ 34.344,08	\$ 34.515,80	\$ 34.688,38	\$ 35.382,15
Inventario de Materia Prima	\$ 17.095,15	\$ 17.180,63	\$ 17.266,53	\$ 17.378,88	\$ 17.726,46
Propiedad, plata y equipo	\$ 92.650,00	\$ 92.650,00	\$ 92.650,00	\$ 92.650,00	\$ 92.650,00
Depreciación acumulada	\$ 5.265,00	\$ 10.530,00	\$ 15.795,00	\$ 21.060,00	\$ 26.325,00
Activos Fijos Netos	\$ 87.385,00	\$ 82.120,00	\$ 76.855,00	\$ 71.590,00	\$ 66.325,00
Total activos	\$ 208.959,41	\$ 259.720,54	\$ 311.165,57	\$ 363.297,90	\$ 416.381,15
PASIVO Y CAPITAL					
PASIVO CIRCULANTE					
Beneficios a trabajadores por pagar	\$ 3.403,66	\$ 12.010,95	\$ 20.834,11	\$ 29.882,22	\$ 39.099,32

Impuesto a la renta por pagar	\$ 4.821,85	\$ 17.015,51	\$ 29.514,99	\$ 42.333,15	\$ 55.390,70
Total pasivo circulante	\$ 8.225,50	\$ 29.026,46	\$ 50.349,09	\$ 72.215,37	\$ 94.490,02
Deuda largo plazo	\$ 115.000,00	\$ 108.122,84	\$ 100.489,18	\$ 92.015,83	\$ 82.610,41
Total Pasivos	\$ 123.225,50	\$ 137.149,30	\$ 150.838,28	\$ 164.231,20	\$ 177.100,43
Utilidades retenidas	\$ 14.465,54	\$ 51.046,53	\$ 88.544,96	\$ 126.999,44	\$ 166.172,11
Capital	\$ 71.268,37	\$ 71.524,71	\$ 71.782,33	\$ 72.067,26	\$ 73.108,61
Total patrimonio	\$ 85.733,91	\$ 122.571,24	\$ 160.327,29	\$ 199.066,70	\$ 239.280,72
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 208.959,41	\$ 259.720,54	\$ 311.165,57	\$ 363.297,90	\$ 416.381,15

Tabla 28, Balance General. Fuente: Autores.

Análisis Financiero de proyecciones

Punto de equilibrio

Producto	Producción anual	Precio de venta	Costo variable unitario	Margen	Costo fijo	Punto de equilibrio unidades	Punto de equilibrio dólares
Botella de jugo de mícilago 300 ml	340032	\$1	\$0,50	\$0,50	\$28.090,00	56180	\$56.180

Tabla 29, Punto de equilibrio. Fuente: Autores.

Ratios financieros de las proyecciones

Ratios financieros	
ROI	11%
Margen neto	10%
ROE	21%
Multiplicador de capital	1,93
Rotación de activos	1,10

Tabla 30, Ratios financieros. Fuente: Autores.

Criterios de aceptación del proyecto

		Indicador
VAN	\$284.059,40	> 0
TIR	47%	> 6%
PAYBACK (AÑOS)	2,66	< 3

Tabla 31, Criterios de aceptación del proyecto. Fuente: Autores.

Estos datos obtenidos de proyecciones demostraron que el proyecto es viable, dado que existe un valor actual neto (VAN) mayor a cero, la tasa interna de retorno (TIR) es superior a la que usualmente el sistema bancario usa para depósitos o pólizas de inversión a plazo fijo.

Análisis de los Riesgos

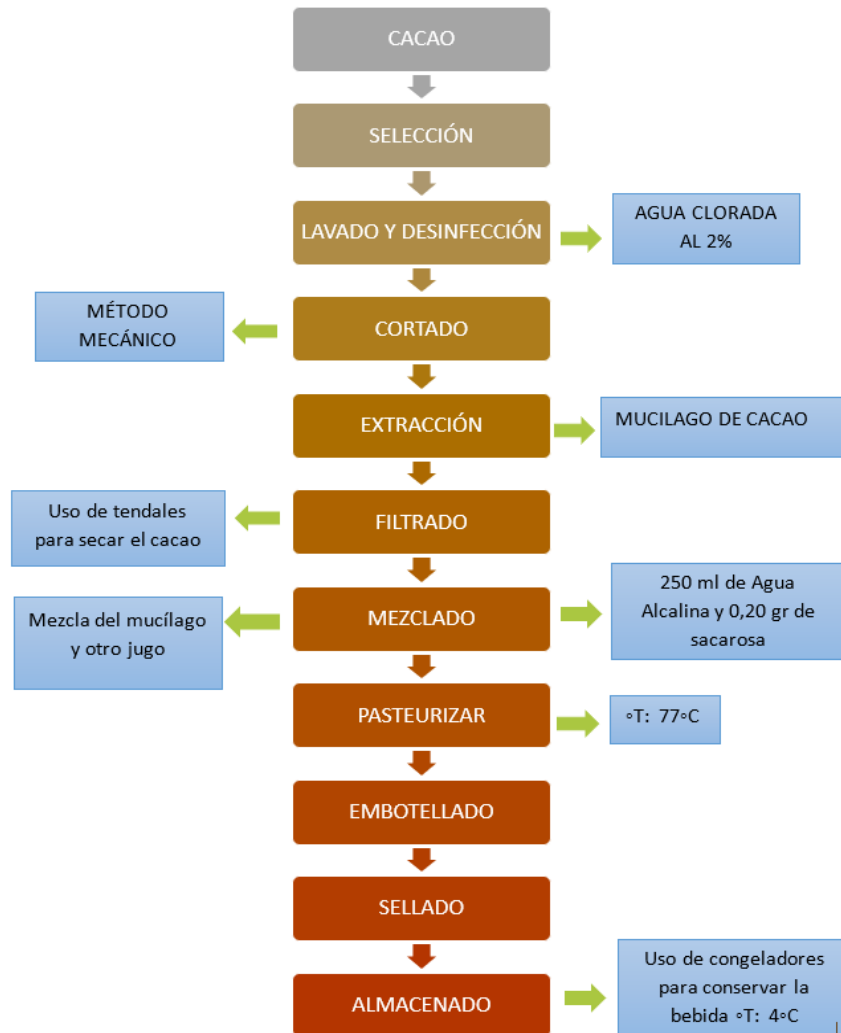


Ilustración 23. Proceso para la obtención de una bebida tipo néctar a base de mucílago de cacao Fuente: Autores

En la Ilustración 23 se describe el proceso completo para la elaboración de la bebida tipo néctar a base del mucílago de cacao, este comienza con la selección del fruto, observando que la cáscara que se encuentre madura, ya que puede afectar la fermentación en caso de que las

semillas se encuentre enfermas, inmaduras, germinadas, sobre maduras. Luego se procedió rosear toda la planta con agua clorada al 2% que permite conservar el fruto y a su vez lo desinfecta para proceder al cortado que se realiza de manera mecánica por los agricultores con ayuda de un machete o tijeras para las mazorcas aglomeradas, y un pico de loro para las que se encuentran en lugares alto, al momento de abrir el fruto la cáscara se la arroja al suelo, cuando se realiza la extracción de la pulpa se suele usar las propias manos y 2 baldes de capacidad de 20 litros cada uno, en los cuales en el primero se coloca las almendras sanas evitando la mezcla con impurezas como placenta o restos de cáscaras, y en el otro envase los granos enfermos o germinados, con uno de estos baldes lleno de pulpa se puede obtener en promedio 4,5 litros de mucílago, tener en cuenta que este proceso de cosecha se tiene que realizar cada 2 semanas en tiempo de temporada alta, posteriormente se realiza la fermentación en cajones de madera que se lleva a cabo antes del proceso de secado con ayuda de tendales, ya que sirve de filtro para obtener el mucílago. En el caso que se desee en un futuro mezclar el extracto con alguna otra fruta se lo puede realizar, pero en este caso solo será con el agua alcalina que debe poseer un 8,5 PH y 20 gr de sacarosa por cada litro de jugo, todo esto se lo procede a mezclar y agitar en una marmita industrial, además con el fin de destruir los microorganismos sin alterar la composición y cualidades de la bebida, se procede a pasteurizarlo a una temperatura de 77°. Al tener listo este líquido se lo coloca en los tanques de 2.000 litros listo para ser envasado en botellas de vidrio a presión con la maquina llenadora para una mejor conservación del producto con su respectiva etiqueta, cabe recalcar que este producto debe estar bajo refrigeración ya que no posee conservantes artificiales, por lo tanto, se lo mantendrá a una temperatura de 4° C hasta su comercialización (García Veliz, y otros, 2016).

Identificar los riesgos

Descripción de los riesgos	
Riesgo	Descripción
Contaminación del agua	El agua que se almacenaría en cisternas o los tanques de 2.000 litros por el tiempo puede llenarse de basura o puede ocurrir la aparición de bichos y bacterias en caso de dejarlo destapado, y esto afectaría todo el proceso
Impureza del azúcar	El azúcar es un componente natural que ha formado parte de la alimentación humana, pero si no es bien procesada puede venir con tierra que debe ser eliminada en los filtros.
Riesgo de cortes	En todo el proceso productivo se usa elementos cortantes como el cuchillo, machete, a su vez se puede dar con las máquinas que se les da un mal manejo o por estar en mal estado, también puede ocurrir este tipo de accidentes con algún utensilio.
Riesgo de enfriamiento	Es necesario mantener el producto a una temperatura de alrededor de 4° C, por tanto, si el sistema de enfriamiento está defectuoso el producto se puede echar a perder
Baja calidad	En el transcurso durante el tránsito o llevar el producto a los puntos de venta, al llegar se pudo haber deteriorado o no ser la calidad deseada.

Tabla 32. Matriz de los riesgos asociados. Fuente: Autores.

Medidas preventivas

Riesgo

Contaminación del agua.

De prevención:

- Construcción o establecimiento adecuado que asegure la conservación de la calidad del agua: infraestructura y filtros de aire.
- Según la experiencia se realizarán limpiezas y desinfecciones periódicas del área.
- Realizar análisis químicos y microbiológicos de manera periódica

Solución

- Vaciar el área y los contenedores de almacenamiento de agua para su correspondiente higienización.
- Cambiar los filtros de aire

Riesgo

Impurezas del azúcar.

De prevención

- Analizar las muestras de azúcar que vienen en cada remesa.
- Observar que al realizar la mezcla de la bebida no se haya producido floc (gel, gotas), que ocasiona un rechazo del producto.

Solución

- Adherir más polvo filtrante, para reposar la mezcla por más tiempo.
- Con las pruebas realizadas al azúcar, indicarle al proveedor el malestar para proceder al cambio de esta.

Riesgo

Cortes.

De prevención:

- Utilizar los implementos de protección personal.
- No utilizar herramientas que posean un filo excesivo.
- Máquinas que se encuentran en mal estado o deterioradas.

Solución

- Gestionar la reparación de las máquinas defectuosas
- Realizar controles periódicos de estas máquinas, y en caso de no tener reparación, adquirir una nueva.
- Llevar al trabajador al hospital más cercano para evitar cualquier consecuencia grave.

Riesgo

Enfriamiento.

De prevención:

- Revisar todos los días la temperatura en la que se mantiene el producto.
- Realizar la limpieza periódica de los filtros.

Solución:

- Tener una reserva de enfriamiento o uso de congeladores para mantener el producto mientras se realizan las reparaciones.
- Revisión periódica del estado de la máquina.

Riesgo

Baja calidad

De prevención:

- Indicar en los puntos de venta la revisión del estado del producto al momento de recibirlo, para evitar problemas posteriores.
- Pedir la muestra al comprador para realizar el cambio.

Solución:

- Entregar un nuevo producto a los compradores, en caso de encontrarse defectuoso, para cuidar la imagen de la empresa.

CAPÍTULO 3

3. Resultados y análisis

3.1 Cantidad y calidad de los residuos de cacao.

La hacienda Buenaventura, con la cantidad de cacao sembrado tiene la capacidad de producir alrededor 25.760 litros de mucílago que, combinados con los demás ingredientes, se tiene como oferta inicial para el primer año de producción las siguientes cantidades:

Formulación en litros		
25% mucílago	75% agua alcalina	100%
25.760	77.280	103.040
	Botellas de 300 mililitros	340.032

Tabla 33. Resultados de cantidad de mucílago. Fuente: Autores.

Lo cual nos indica que existe una considerable oferta que junto a un mercado de más de 60 millones de dólares (Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas, 2016), se

considera abarcar un 0.6% de este mercado, dado que, al precio sugerido de venta propuesto anteriormente, ese es el porcentaje que se manejaría; acompañado a esto, en las encuestas se obtuvo una aceptación de la propuesta del 60%, lo cual ratifica este porcentaje de participación en el mercado de jugos y néctares.

3.2. Situación de la Hacienda

Actualmente el costo de producir un litro de mucílago de cacao es por poco nulo, dado que, el principal giro de negocio es la producción de la almendra, pues el mucílago de desperdicia, esto se considera como una ventaja competitiva, dado que, al no contar con un costo considerable para conseguir el mucílago, el costo de la bebida es bajo, permitiendo manejar un precio competitivo, respecto a la competencia.

Por otro lado, el diagrama Ishikawa nos mostró un mapa sobre las principales dificultades que se tienen para maximizar la producción de cacao, que radican en la planificación de los principales procesos como lo es, manejo fitosanitario del plantío, fertilización y cosecha.

La rentabilidad de la hacienda, durante sus últimos tres años de operación, muestran que posee un margen neto del 45% sobre las ventas, que se complementarían con la implementación de una nueva unidad de negocio, donde el mucílago de cacao aportaría con un 10% de margen neto, según las proyecciones realizadas.

3.3. Inversión

Para la inversión inicial se consideró la obtención de maquinarias de última tecnología, las cuales aporten a la calidad de la bebida.

Para la misma, se excluye los conservantes, como resultado del estudio de mercado, quedando un costo razonable por litro de bebida. De allí para obtener el costo unitario por botella de 300 mililitros, se obtiene la siguiente tabla:

Detalle	Costo
Botella de 300 ml	\$ 0,27
Costo de néctar	\$ 0,12
Adecuamiento de botella	\$ 0,10
Costo del néctar 300 ml	\$ 0,50

Tabla 34. Costo unitario de botella de néctar. Fuente: Autores.

El adecuamiento representa un 20% del costo de la botella, siendo el envase (botella de vidrio) un 54% del costo total de la botella, estos costos pueden reducirse si se logra negociando el precio del envase.

CAPÍTULO 4

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1. Conclusiones

Una vez realizado el plan de negocios para la hacienda Buenaventura ubicada en la provincia de los Ríos dedicada a la comercialización del cacao, semillas de maíz y venta de tilapias, se analizó en base a la situación actual de la hacienda y la cantidad de residuos que se producen anualmente con el fruto de cacao, que mediante una investigación de campo se da a conocer que pueden ser utilizados para la elaboración de subproductos, creando así una ventaja competitiva por ser un producto natural, además contribuye al medio ambiente y aportando con responsabilidad social en la generación de empleo a la economía local.

Con respecto al objetivo no. 1 se determinó la cantidad total de residuos que se producen en la hacienda Buenaventura con la producción del cacao tipo CCN-51 en un total de 20 hectáreas de cacao de las cuales se obtiene 40 quintales por hectárea, se analizó la cáscara de cacao y mucílago de cacao en todo el cultivo de la cual se identificó que solo se aprovecha el 10% del total del fruto, por el lado de la cáscara se estimó que anualmente se producen 224.140 kilos es decir 4.931,08 quintales. En el análisis del mucílago se tomaron 4 muestras dando un promedio de 4,6 litros por tarro y un total anual de 25.760 litros del néctar de cacao esenciales y a su vez viable para la elaboración de un nuevo subproducto, luego se procedió analizar si esta baba del cacao era factible para el consumo, tomando así estudios bromatológicos previos, y se determinó por sus sustancias que es una bebida ácida, pero con componentes actos para la

fabricación de una bebida refrescante y libre de toxinas, convirtiéndose así en un producto apto para el consumo y con muchas propiedades vitamínicas que lo componen.

Como parte del objetivo no. 2 se elaboró un diagrama de Ishikawa para determinar las causas que han generado la baja producción por hectárea en la hacienda, y esto se debe a que no se cuenta con la infraestructura necesaria para llevar a cabo todo el proceso de manera óptima, las maquinarias que se posee para el proceso con el tiempo sufren fallas y no se posee un plan de mantenimiento desde su cosecha, además de que el dueño de la hacienda no posee todos los conocimientos necesarios para realizar un debido control y solicita ayuda a expertos en el tema del mismo recinto, por lo tanto todas estas causas provocan que se tome más tiempo en el proceso de producción y varias veces cometer errores en alguna etapa, las cuales provoca que no se optimice la producción hasta la actualidad.

En el objetivo 3 para determinar si el proyecto es viable se realizó un plan de inversión donde se plantearon todos los costos directos e indirectos y la inversión inicial que requiere el proyecto, con una propuesta de implementación de una bebida como una nueva fuente de ingreso la cual-- se pronosticó la demanda para el 2021, en base a los análisis financieros realizados se determinó que el proyecto es económicamente factible, debido a que la TIR o rentabilidad del proyecto es superior a la tasa ofrecidas por entidades financieras y su VAN es mayor a cero con un tiempo de recuperación de 2 años 7 meses , siendo así atractivo para futuros inversionistas.

Finalmente, en el objetivo 4 se establecieron los principales riesgos mediante una matriz que conlleva la implementación de todo el modelo. Por tanto, si desea entregar un producto de calidad y lograr la fidelización de cliente se debe tomar en cuenta que las cisternas donde se almacenaría el néctar se pueden contaminar, los trabajadores pueden sufrir cortes por las

herramientas que se utilizan en el proceso, y adicional si el producto no se mantiene en una temperatura promedio de 4° C se puede echar a perder y generar malestares en los consumidores como el capital humano de la hacienda. Todos estos riesgos pueden provocar un desbalance en la producción total creando faltantes o excedentes de mercadería.

4.2. Recomendaciones

Se recomienda tener un plan de mantenimiento para las maquinarias que se utilizaran en el proceso de fabricación y comercialización del producto y plan de control para evitar los riesgos que se pueden presentar en el proceso a cargo de un experto en el tema, la cual aportará a fabricar productos de calidad y un alto nivel de satisfacción y aceptación de los consumidores finales.

Dado que “BeYou” es un producto nuevo en el mercado y muy pocas personas conocen los beneficios del mucílago de cacao se recomienda implementar un plan de marketing en redes sociales y los puntos de venta para que el consumidor se familiarice más con el producto y todas las ventajas que posee, también se sugiere seguir un proceso de post venta para conocer la opinión de los consumidores, y a su vez le permita conseguir la meta de ventas establecidas en cada periodo y factibilidad de la propuesta.

En caso de que el proyecto se lleve a cabo y exista una alta demanda, se recomienda que se proceda en la adquisición de terrenos o maquinarias necesarias para optimizar los procesos y se trate de satisfacer toda la demanda.

Bibliografía

- Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas. (16 de 08 de 2016). *ISSUU*.
Obtenido de ISSUU-Revista Vistazo: BEBIDAS, EL SECTOR SE INCLINA A LO NATURAL : https://issuu.com/vistazo.com/docs/supl_bebidas
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR*. (septiembre de 2020). Obtenido de índice de confianza del consumidor: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/320-%C3%ADndice-de-confianza-del-consumidor>
- Marcet, X., Marcet, M., & Vergés, F. (2018). *Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio*. Barcelona: Asociación Pacto Industrial de la Región Metropolitana de Barcelona.
- Rojas Bucheli, M. (2009). *Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de Plan de Negocios para una empresa promotora y: <https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/economia/tesis63.pdf>
- Velastegui Ruiz, P. (5 de mayo de 2019). *UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ*. Obtenido de Investigación del cacao de Santo Domingo de los Tsáchilas para sus múltiples usos en la gastronomía: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8457/1/143700.pdf>
- WEINBERGER VILLARÁN, K. (2009). *PLAN DE NEGOCIOS Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Perú: MEDIACORP PERÚ.
- Agnini, E. (24 de 10 de 2020). *LA VANGUARDIA*. Obtenido de COSTA DE MARFIL DEFORESTACIÓN (CRÓNICA): <https://www.lavanguardia.com/vida/20201024/484264972568/costa-de-marfil-un-productor-lider-de-cacao-al-borde-del-desastre-ecologico.html>
- Arias, A. S. (2020). *Economipedia* . Obtenido de Estado de resultados: <https://economipedia.com/definiciones/cuenta-de-resultados.html>
- Carranza Quimi, W. D., Angulo Castro, M. B., Cedeño Risco, G. S., & Prado Cabezas, Y. K. (2020). Evaluación socioeconómica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la zona norte de la Provincia de los Ríos*. *Journal of Business and entrepreneurial*, 96-106.
- Coba, G. (04 de septiembre de 2020). *primicias*. Obtenido de Inflación anual cierra en -0,76% en agosto, según el INEC: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/inflacion-anual-cae-agosto/>
- CRESPO, T. (14 de 11 de 2015). *cronicaglobal*. Obtenido de El significado de los colores en la publicidad: https://cronicaglobal.elespanol.com/creacion/vida-tecky/significado-colores-publicidad_28113_102.html#:~:text=Est%C3%A1%20asociado%20con%20la%20salud,de%20medio%20ambiente%20y%20ecolog%C3%ADa.
- De Bastiani, J. A., & Martins, R. (12 de Junio de 2018). *blog de la calidad*. Obtenido de Diagrama de Ishikawa: <https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>
- Ekos tu portal de negocios*. (10 de 01 de 2019). Obtenido de Ecuador es el cuarto productor mundial de cacao y el número 1 en Latinoamérica: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/ecuador-es-el-cuarto-productor-mundial-de-cacao-y-el-numero-1-en-latinoamerica>
- EL COMERCIO*. (5 de Junio de 2020). Obtenido de La economía ecuatoriana puede caer hasta 9,6% en este 2020: <https://www.elcomercio.com/actualidad/economia-ecuador-banco-central-dolarizacion.html#:~:text=La%20crisis%20econ%C3%B3mica%20que%20puede,Centra>

- 1%20del%20Ecuador%20(BCE).&text=El%20Fondo%20Monetario%20Internacional%20(FMI,%2C5%25%20en%20el%202020.
- Franco, M., Ramírez, M., García, R., Bernal, M., Espinosa, B., Solís, J., & Durán, C. (2010). REAPROVECHAMIENTO INTEGRAL DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES: CÁSCARA Y PULPA DE CACAO PARA LA PRODUCCIÓN DE PECTINAS. *Revista Latinoamericana el Ambiente y las Ciencias*, 10-20.
- García Veliz, V., García Machari, O., Quispe Lamberto, M., Tuesta Espejo, K., Reyes De la O, C., Medina Meza, J., & Caysahuana García, A. (2016). *MANUAL DE PROCESO DE LA CALIDAD DE CACAO FINO DE AROMA*. Lima, Perú: C.A.C Pangoa Ltda.
- Granda, S. (06 de Abril de 2020). *el telégrafo*. Obtenido de El precio internacional de la tonelada de cacao cae \$ 700: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/precio-internacional-tonelada-cacao>
- Guanga, S. (2018). *Estudio y aprovechamiento de los residuos del cacao de la compañía Nestlé como estrategia comercial*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Guerrero, A. L. (29 de 12 de 2015). *Superintendencia de control del poder de mercado*. Obtenido de Producción y Comercialización de Cacao Fino de Aroma en el Ecuador - Año 2012-2014: <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/ESTUDIO-DEL-CACAO-IZ7-version-publica-ultima.pdf>
- Ibarra Velásquez, A. (Noviembre de 2019). *ANÁLISIS DE LA CADENA DE CACAO EN LA PROVINCIA DE LOS RÍOS, ECUADOR*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/11/cadena-cacao-ecuador.pdf>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (09 de 11 de 2020). *Fermentación del cacao*. Obtenido de Tecnología Iniap: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/cacao/fermenta.pdf>
- Instituto nacional de estadísticas y Censos*. (junio de 2020). Obtenido de Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo Telefónica: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/ENEMDU_telefonica/Principales_Resultados_Mercado_Laboral.pdf
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (09 de 11 de 2020). *Cosecha y Post Cosecha*. Recuperado el 09 de 11 de 2020, de Tecnología Iniap: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/cacao/cosecha.pdf>
- Intriago, A. K. (15 de Mayo de 2020). Análisis de la política pública cacaotera y sus repercusiones. *UEES*, 148-152.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: PEARSON EDUCATION.
- Landín, N. (20 de Abril de 2020). *VISTAZO*. Obtenido de La crisis sanitaria golpea fuerte al cacao ecuatoriano: https://www.vistazo.com/seccion/enfoque/la-crisis-sanitaria-golpea-fuerte-al-cacao-ecuadoriano?fbclid=IwAR1zXJM0psXOzShtIF2_-WZJCQJI0Q9nykFv2qb37WcVXBtUkUM2oAaT8UY
- Martín, J. (15 de 05 de 2017). *CEREM-International Business School*. Obtenido de CEREM-International Business Scholl- Estudia tu entorno con un PEST: <https://www.cerem.es/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (30 de 10 de 2020). *MAG*. Obtenido de MAG Noticias: Ecuador es el primer exportador de cacao en grano de América:

- <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-es-el-primero-exportador-de-cacao-en-grano-de-america/>
- Morejón, L., Vera Chang, J., Morales Rodríguez, W., & Álvarez Aspiazu, A. A. (2018). Valor nutricional de la placenta deshidratada de cacao (*Theobroma cacao* L.) nacional, para la elaboración de barras nutricionales. *Conamti*, 5-11, 57-62.
- Parra, N., Henríquez, M., & Villanueva, S. (2018). *UTILIZACIÓN DE LOS SUBPRODUCTOS DEL CULTIVO Y PROCESAMIENTO DEL CACAO*. Obtenido de Facultad de ingeniería UCV: <http://www.ing.ucv.ve/jifi2018/documentos/ambiente/AIS003.pdf>
- Paulina, S., Vera Chang, J., Vallejo, C., & Álvarez Aspiazu, A. (2018). MUCÍLAGO DE CACAO, NACIONAL Y TRINITARIO PARA LA OBTENCIÓN DE UNA BEBIDA HIDRATANTE. 4, 179-189.
- Porter, M. E. (1997). *Competitive Strategy. Measuring business excellence*.
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) – Sexta Edición*. Estados Unidos: Project Management Institute. Obtenido de PMI.
- Quintana Fuentes, L. F., Gómez Castelblanco, S., García Jerez, A., & Martínez Guerrero, N. (2015). Caracterización de tres índices de cosecha de cacao de los clones CCN51, ICS60 e ICS 95, en la montaña santandereana, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 253-265.
- Razzouk, R. (2012). What Is Design Thinking and Why Is It Important? *Review of Educational Research*, 330-348.
- Riquelme Leiva, M. (Diciembre de 2016). *FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa*. Santiago, Chile. Obtenido de <https://www.analisisfoda.com/>
- Riquelme, M. (14 de julio de 2020). *web y empresas*. Obtenido de Analisis PEST (Definición y ejemplos): <https://www.webyempresas.com/el-analisis-pest/>
- Rubio Candéal, M. (31 de 03 de 2014). *Economía Circular: Cradle to Cradle (de la cuna a la cuna)*. Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/miguelangelrubiocandéal/2014/03/31/economia-circular/>
- Sánchez, A. M., Vayas, T., Mayorga, F., & Freire, C. (24 de Junio de 2020). *Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de Observatorio Económico y social de Tungurahua: <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/07/An%c3%a1lisis-de-cacao-24-de-junio-2020-7.pdf>
- Santana, P., Vera Chang, J., & Álvarez Aspiazu, A. A. (2018). Mucílago de cacao, nacional y trinitario para la obtención de una bebida hidratante. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 179-189.
- stakeholders*. (28 de julio de 2019). Obtenido de 10 principios de cómo debe funcionar la economía circular: <https://stakeholders.com.pe/economia-circular/10-principios-funcionar-la-economia-circular/>
- Sullca, B. (2009). Manejo Integrado del Cultivo de Cacao. *Instituto Nacional de Innovación Agraria*, 3-10.
- Tapia, C. (2015). *APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES, CASCARILLA DE CACAO (Theobroma cacao L.) VARIEDAD ARRIBA Y CCN51 PARA LA ELABORACIÓN DE UNA INFUSIÓN*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Tapia, E. (10 de septiembre de 2020). *El comercio*. Obtenido de El indicador de riesgo país de Ecuador cayó 1 900 puntos en un día: <https://www.elcomercio.com/actualidad/reduccion->

indicador-riesgo-pais-ecuador.html#:~:text=El%20indicador%20de%20riesgo%20pa%C3%ADs%20de%20Ecuador%20se%20ubic%C3%B3%20este,puntos%20desde%20marzo%20del%202019.

Villamizar Jaimes, A. R., & López Giraldo, L. J. (2016). Cáscara de cacao fuente de polifenoles y fibra: simulación de una planta piloto para su extracción. *Respuestas*, 75-83.

Villamizar-Jaimes, A. R. (s.f.).

Waizel, S., Waizel, J., Magaña, J., Campos, P., & San Esteban, J. (2012). Cacao y Chocolate: seducción y terapéutica. *Anales Médicos*, 238-240.

ANEXO 1.



Ilustración 24. selección del fruto



Ilustración 25. CORTE DE LA PEPA DE CACAO



Ilustración 26. Pesaje de la cáscara del cacao



Ilustración 27. RECOLECCION DE LA CASCARA DE CACAO



Ilustración 28. Pesaje de la cantidad de residuo



Ilustración 29. visita técnica en la hacienda de Autores

ANEXO 2.

ENCUESTA

Gracias por ayudarnos en este estudio. Nuestra intención es validar una bebida tipo néctar, a base de mucílago de cacao con sabor suave y agradable, sin conservantes artificiales y bajo contenido de azúcar. Todas tus respuestas serán para fines académicos. Muchas gracias por colaborar en nuestro trabajo de titulación.

SECCIÓN 1: PRODUCTO

1. **¿Ha escuchado alguna vez sobre el Mucílago de cacao y sus beneficios?**

Sí

No

2. **¿Qué tipo de bebidas suele consumir? (puede escoger más de una opción)**

Agua

Agua mineral

Refrescos

Gaseosas

3. **Las bebidas sin conservantes artificiales son buenas para mi salud.**

Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Indiferente De acuerdo Totalmente de acuerdo

4. **Del 1 al 10 que tan probable es que pruebe una bebida refrescante, sin conservantes artificiales a base de extractos de mucílago de cacao. (Siendo 10 muy probable y 1 nada probable)**

1 2 3 4 5
 6 7 8 9 10

5. ¿Qué tan frecuente consume bebidas libres de conservantes y baja en azúcar?

Nunca

Rara vez

Frecuentemente

Muchas veces

Siempre

Sección 2: Precio

6. Tengo la disposición a pagar por una bebida sin conservantes y baja en azúcar (siendo 1 totalmente disponible y el 5 nada disponible)

1 2 3 4 5

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una bebida refrescante sin conservantes artificiales y bajo contenido de azúcar de 300 centímetros cúbicos?

- 1) \$0-\$0.5
- 2) \$0.51-\$1
- 3) \$1.01-\$1.5
- 4) \$1.51-\$2
- 5) Más de \$2.

8 ¿Que tan frecuentemente consume bebidas refrescantes?

Ninguna

1 vez a la Semana _____

2 veces a la Semana _____

3 veces a la semana _____

Más de 3 veces

9 ¿Cuál es el contenido en litros de su preferencia? (Elija solo una opción de respuesta) *

300 ml

500 ml

750 ml

1lt

1.5 lts

10 ¿Qué tipo de envase preferiría usted para el contenido de la bebida?

Vidrio

Plástico

Tetrapack

11 ¿Qué es lo que busca usted al consumir estos productos?

Precio_____

Sabor_____

Diseño_____

Valor Nutricional_____

otro

12 ¿En qué momentos del día consumiría este producto? (Puede elegir más de una opción de respuesta)

*

1.) Durante el desayuno

2.) Durante la media mañana

3.) Durante el almuerzo

4.) Durante la media tarde

5.) Durante la merienda

Sección Promoción

13 ¿Cuáles son los medios de comunicación que utiliza con mayor frecuencia? (Elija solo una opción de respuesta) *

1.) Redes sociales (Youtube, Facebook, Twitter, Instagram, entre otros)

2.) Medios tradicionales (Televisión, Radio, Letreros, Vallas publicitarias)

3.) Página web o sitio web

4.) Revista, periódicos, artículos de prensa, entre otros

Otros: _____

14 ¿Te suelen atraerte las promociones y descuentos en general?

No, no creo en descuentos

Más o menos, depende para qué sea la promoción o descuento

Sí, me encantan las promociones y descuentos. Cuando veo que hay es común que compre

Sección 4: Plaza

15 ¿Cuál es tu lugar preferido de compra para este tipo de productos?

Cadena de supermercados (Gran Aki, Aki, shopping, Comisariato, supermaxi, otros)

Tiendas al detalle

Mercado

Productor artesanal

16 En base a la pregunta anterior porque compra en estos sitios. Ordene de mayor importancia a menor importancia, siendo 1 el más importante y 5 el menos importante

	1	2	3	4	5
Mayor publicidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calidad del producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
precio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sitio Agradable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variedad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Localización					
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sección 5: Datos demográficos

Género

Femenino

Masculino

Edad

Menor de 18 años

Entre 18 y 30 años

Entre 31 y 50 años

Mayor a 50 años

Ocupación

Estudia

Trabaja

Estudia y trabaja

Se dedica al hogar

Otro: _____

Sector donde vive

Norte

Sur

Centro

Fuera de la ciudad

Otro: _____

ANEXO 3.

BASE DE DATOS MUGILAGO DE LACAQ.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	consumo	Numérico	12	0	¿Suele consum...	{0, No}...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
2	@1.1Benefi...	Numérico	12	0	1.1 ¿Ha escuc...	{0, No}...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
3	@1.2@_Agua	Numérico	12	0	1.2 ¿Qué tipo d...	{1, Agua}...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
4	@1.2@_Ag...	Numérico	12	0	1.2 ¿Qué tipo d...	{1, Agua mi...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
5	@1.2@_Ref...	Numérico	12	0	1.2 ¿Qué tipo d...	{1, Refresco...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
6	@1.2@_Ga...	Numérico	12	0	1.2 ¿Qué tipo d...	{1, Gaseosa...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
7	@1.2@_Otros	Numérico	12	0	1.2 ¿Qué tipo d...	{1, Otros}...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
8	Bebida_salu...	Numérico	12	0	1.3 Las bebida...	{1, Totalme...	6 - 9999999	12	Derecha	Ordinal	Entrada
9	probable_co...	Numérico	12	0	1.4 Del 1 al 5 q...	{1, nada pro...	6 - 9999999	12	Derecha	Ordinal	Entrada
10	Frecuencia	Numérico	12	0	1.5 ¿Qué tan fr...	{1, Ninguna}...	6 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
11	Contenido	Numérico	12	0	1.6 ¿Cuál es el...	{1, 300 ml}...	6 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
12	Envase	Numérico	12	0	1.7 ¿Qué tipo d...	{1, Vidrio}...	4 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
13	@1.8@_Pre...	Numérico	12	0	1.8 De las sigui...	{1, Precio}...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
14	@1.8@_Sa...	Numérico	12	0	1.8 De las sigui...	{1, Sabor}...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
15	@1.8@_Pre...	Cadena	36	0	1.8 De las sigui...	{1, Presenta...	2 - 99999999	36	Izquierda	Nominal	Entrada
16	@1.8@_Val...	Cadena	17	0	1.8 De las sigui...	{1, Valor Nu...	2 - 99999999	17	Izquierda	Nominal	Entrada
17	@1.9@Mo...	Numérico	12	0	1.9 ¿En qué m...	{1, Durante...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
18	@1.9@Mo...	Numérico	12	0	1.9 ¿En qué m...	{1, Durante l...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
19	@1.9@Mo...	Numérico	12	0	1.9 ¿En qué m...	{1, Durante...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
20	@1.9@Mo...	Numérico	12	0	1.9 ¿En qué m...	{1, Durante l...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
21	@1.9@Mo...	Numérico	12	0	1.9 ¿En qué m...	{1, Durante l...	2 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
22	Medios_co...	Numérico	12	0	2.1 ¿Cuáles so...	{1, Redes s...	6 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
23	promocione...	Numérico	12	0	2.2 ¿Te suelen...	{1, No, no c...	4 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
24	lugar_compra	Numérico	12	0	3.1 ¿Cuál es tu...	{1, Cadena...	5 - 9999999	12	Derecha	Nominal	Entrada
25	@1.2@_Mo...	Numérico	12	0	1.2 ¿Qué tipo d...	{1, Mostrador...	6 - 9999999	12	Derecha	Ordinal	Entrada

de datos **Vista de variables**

Ilustración 30. TABULACION DE DATOS EN SPSS