

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**FORTALECIMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA
EMPRESARIOS RURALES ENFOCADOS EN LA FABRICACIÓN DE
ARTESANÍAS ALIMENTARIAS Y NO ALIMENTARIAS**

**PLAN DE FORTALECIMIENTO DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA
EMPRESARIOS RURALES ENFOCADOS EN LA FABRICACIÓN DE
ARTESANÍAS ALIMENTARIAS**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PRESENTADO COMO
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN
INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN**

MILENA GUIOMARA TERÁN AMORES

milena.teran@epn.edu.ec

DIRECTOR: PhD. JAVIER ALEJANDRO CUESTAS CAZA

javier.cuestas@epn.edu.ec

DMQ, marzo 2024

CERTIFICACIONES

Yo, Milena Guiomara Terán Amores declaro que el trabajo de integración curricular aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Milena Guiomara Terán Amores

Certifico que el presente trabajo de integración curricular fue desarrollado por Milena Terán, bajo mi supervisión.

PhD. Javier Cuestas
DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

A través de la presente declaración, afirmamos que el trabajo de integración curricular aquí descrito, así como el (los) producto(s) resultante(s) del mismo, son públicos y estarán a disposición de la comunidad a través del repositorio institucional de la Escuela Politécnica Nacional; sin embargo, la titularidad de los derechos patrimoniales nos corresponde a los autores que hemos contribuido en el desarrollo del presente trabajo; observando para el efecto las disposiciones establecidas por el órgano competente en propiedad intelectual, la normativa interna y demás normas.

MILENA GUIOMARA TERÁN AMORES

JAVIER ALEJANDRO CUESTAS CAZA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a los emprendimientos que buscan ayuda en su mejora continua.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis maestros de Escuela Politécnica Nacional por impartir sus conocimientos y saber resolver mis dudas e inquietudes cuando lo necesitaba. A la ONG Plan Internacional, que nos otorgó la oportunidad de realizar este proyecto. A los emprendimientos que nos abrieron sus puertas.

A mi tutor que supo guiarme y aconsejarme profesionalmente, con su paciencia y disponibilidad. A mi familia, que formó la persona que soy ahora; me acompañó en todo este recorrido, siempre me dándome ánimos para continuar. A mis amigos que hice a lo largo de la carrera: Alejandro, Raquel, Paulina, Esteban y en especial Maité desde mucho tiempo antes. Todos ustedes supieron acompañarme en todo momento y cuando más lo necesité.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIONES	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO.....	11
1.1 Objetivo general.....	12
1.2 Objetivos específicos.....	12
1.3 Alcance	13
1.4 Marco teórico	13
1.4.1 Emprendimiento rural (ER).....	13
1.4.2 Producción de artesanías alimentarias.....	14
1.4.3 Gestión y mejoramiento del proceso productivo	16
2 METODOLOGÍA	18
2.1 Enfoque de investigación	18
2.2 Alcance	18
2.3 Diseño de investigación.....	19
2.4 Tipo de investigación	19
2.4.1 Selección de la muestra	19
2.4.2 Descripción de los casos.....	20
Caso 1: Producción de harina - provincia de Chimborazo.....	20
Caso 2: Miel artesanal - provincia de Chimborazo.....	21
Caso 3: Dulces artesanales -provincia de Manabí.....	22
2.5 Levantamiento de información	23
2.6 Análisis de información.....	24
Aplicación de matriz de riesgos	26
Aplicación de 5 S:.....	28
Layout por heurística SPL:.....	28

3	RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
3.1	Resultados	29
3.1.1	Revisión de los factores de éxito nacionales e internacionales	29
3.1.2	Sistematización del diagnóstico: impulsores, barreras y facilitadores	33
3.1.2.1	Hallazgos de la observación estructurada	33
3.1.2.2	Impulsores, barreras y facilitadores	35
	Caso 1: Producción de harina – provincia de Chimborazo	35
	Caso 2: Producción de miel – provincia de Chimborazo	37
	Caso 3: Producción de dulces – provincia de Manabí	38
3.1.3	Plan de Fortalecimiento de procesos productivos	39
	Caso 1: Producción de harina - provincia de Chimborazo.....	39
	Caso 2: Miel artesanal - provincia de Chimborazo.....	48
	Caso 3: Dulces artesanales -provincia de Manabí.....	54
3.2	Conclusiones	63
3.3	Recomendaciones	64
4	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
5	ANEXOS	69
	ANEXO I. Formato de entrevista	69
	ANEXO II. Formato de checklist.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del caso 1	20
Figura 2. Ubicación geográfica del caso 2	22
Figura 3. Ubicación geográfica del caso 3	23
Figura 4. Situación actual del caso 1	40
Figura 5. Prelimpieza.....	40
Figura 6. Pesado	41
Figura 7. Verificación de Materia Prima	41
Figura 8. Tostado.....	41
Figura 9. Molienda	42
Figura 10. Cernido	42
Figura 11. Dosificado y empaque.....	42
Figura 12. Diagrama de flujo propuesto para el caso 1	43
Figura 13. Diagrama de flujo para la elaboración de caramelos.....	49
Figura 14. Situación actual del caso 2	50
Figura 15. Diagrama de flujo propuesto para el caso 2.....	50
Figura 16. Diagrama de relacionamiento de actividades para el caso 2	54
Figura 17. Layout propuesto para el caso 2	54
Figura 18. Situación actual del caso 3	55
Figura 19. Diagrama de flujo propuesto para el caso 3.....	56
Figura 20. Área de cocción (cocina industrial).....	58
Figura 21. Área de cocción (horno semi industrial)	58
Figura 22. Área de almacenamiento	58
Figura 23. Diagrama de relacionamiento de actividades para el caso 3	61
Figura 24. Layout propuesto para el caso 3	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de factores según la literatura.....	16
Tabla 2. Casos seleccionados de ER.....	20
Tabla 3. Productos del caso 1	21
Tabla 4. Productos del caso 2	22
Tabla 5. Productos de caso 3	23
Tabla 6. Caracterización de entrevistados	24
Tabla 7. Diseño de análisis y clasificación de factores	25
Tabla 8. Resumen de soluciones propuestas a cada caso	26
Tabla 9. Criterios para valorar el impacto del riesgo.....	27
Tabla 10. Criterios para determinar la probabilidad de ocurrencia del riesgo	27
Tabla 11. Matriz de criticidad propuesta.....	28
Tabla 12. Principios de 5S	28
Tabla 13. Criterios de evaluación para relación de actividades	29
Tabla 14. Motivos de relacionamiento de actividades	29
Tabla 15. Factores de éxito en ER	33
Tabla 16. Resultados de checklist según cada caso de estudio 1	33
Tabla 17. Resultados de checklist según cada caso de estudio 2	35
Tabla 18. Resultados de modelo IBF aplicado al caso 1	36
Tabla 19. Resultados de modelo IBF aplicado al caso 2	37
Tabla 20. Resultados de modelo IBF aplicado al caso 3	38
Tabla 21. Lista de Lista de EPP necesaria para la producción de harina	45
Tabla 22. Recomendaciones de 5S para caso 1	46
Tabla 23. Maquinaria propuesta para el diseño de planta del caso 2	53
Tabla 24. Recomendaciones de 5S para caso 3	59
Tabla 25. Maquinaria propuesta para el diseño de planta del caso 3	61

RESUMEN

A nivel global, los emprendimientos son sinónimo de dinamismo económico al formar parte del desarrollo local. Comparado con otros países de la región, Ecuador se caracteriza por un notable número de nuevos emprendimientos cada año; principalmente microemprendimientos de alimentos, aunque la mayoría de estos no logran mantenerse en el mercado. En este sentido, el emprendimiento rural surge como una alternativa para generar soluciones innovadoras: nuevos productos, nuevos mercados o nuevas tecnologías que satisfagan necesidades locales en un medio rural y que aporten al desarrollo local, manteniendo al emprendimiento en el mercado. En suma, estos emprendimientos buscan oportunidades de mejora; es así que, el presente trabajo de investigación plantea mejoras al proceso productivo de artesanías alimentarias, en emprendimientos ubicados en comunidades rurales de Chimborazo y Manabí. El estudio fue exploratorio descriptivo, con tres fases de investigación: la revisión de la literatura para determinar los factores del éxito de emprendimientos rurales, seguidamente del levantamiento de información *in situ* mediante entrevistas que toman aspectos de contexto del emprendimiento para aplicar el modelo IBF (impulsores, barreras y facilitadores), y la aplicación de listas de verificación en aspectos productivos. Todos estos elementos se consideraron para elaborar el plan de fortalecimiento productivo de cada caso seleccionado. Entre las herramientas de mejora productiva propuestas constan: mapeo de procesos, diagramas de flujo de trabajo, matriz de riesgos operativos, e introducción a 5S para mejora de planta y de procesos.

PALABRAS CLAVE: emprendimiento rural, procesos productivos, producción artesanal, artesanías alimentarias, impulsores, barreras, facilitadores.

ABSTRACT

Globally, entrepreneurship is synonymous with economic dynamism as it contributes to local development. Compared to other countries in the region, Ecuador stands out for its significant number of new ventures each year, primarily small food-based enterprises. Unfortunately, most of these entrepreneurs struggle to sustain themselves in the market. In this context, rural entrepreneurship emerges as an alternative to generate innovative solutions: new products, markets, or technologies that address local needs in rural areas and contribute to local development, thereby ensuring the continuity of these entrepreneurs in the market. These efforts seek opportunities for improvement. As part of this research, we focus on enhancing the production process of artisanal foods in rural communities of Chimborazo and Manabí. The study follows an exploratory-descriptive approach, involving three phases of investigation: literature review: Identifying success factors for rural entrepreneurship; on-site data collection: Interviews to understand contextual aspects of the ventures, applying the DBF model (Drivers, Barriers, and Facilitators); checklists: assessing productivity aspects. All these elements contribute to developing a productive strengthening plan for each selected case. Proposed tools for productivity improvement include process mapping, workflow diagrams, operational risk matrices, and an introduction to 5S principles for plant and process enhancement.

KEYWORDS: *Rural entrepreneurship, production processes, artisanal production, food crafts, drivers, barriers, facilitators.*

1 DESCRIPCIÓN DEL COMPONENTE DESARROLLADO

El emprendimiento es el proceso de desarrollar soluciones que satisfagan las necesidades de una población (Jurado Paz, 2022). Según la teoría de Schumpeter (1949), estas soluciones son innovadoras y caracterizan a los emprendimientos como impulsores de la economía. Zamora-Boza (2018), menciona que, al generar emprendimientos, se logra un desarrollo tanto económico como social, debido a que apertura fuentes de empleo y de inversión sostenibles. Por tal motivo, para impulsar el dinamismo en la economía, el fomento del emprendimiento se vuelve un punto imprescindible.

Un tipo específico de emprendimiento está representado en el emprendimiento rural. De acuerdo con Parrado Barbosa (2010), mientras que el emprendimiento en zonas urbanas se centra en la productividad y la competitividad; en las zonas rurales, se centra en la asociatividad y colaboración.

Sin embargo, el impacto de los emprendimientos a nivel nacional no es significativo, ya que la mayoría de ellos fracasan en sus primeros años de gestión. De acuerdo con el último reporte del *Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Ecuador (2020)*, Ecuador es considerado como el país con la tasa de Actividad Emprendedora Temprana (TEA) más alta de la región; superando a otros países como Brasil (23,3%) o Colombia (22,3%). A pesar de esto, Ecuador posee también la tasa de salida más alta de la región (9,3%). Los autores Lasio et al. (2020), explican que los principales motivos de fracaso de los emprendimientos locales son: a) razones familiares o personales, b) falta de rentabilidad, c) falta de financiamiento y d) gobiernos, impuestos o burocracia.

En Ecuador, la mayoría de los emprendimientos rurales contribuyen a la satisfacción de una necesidad básica: la alimentación, al proporcionar de alimento a las zonas urbanas (Observatorio de la Producción del Territorio Ecuatoriano, 2019). Es decir, contribuyen a la soberanía alimentaria, al ser un suministro constante y diversificado de productos. En particular, la producción de alimentos en emprendimientos rurales involucra factores culturales, por lo cual, el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria declaró el derecho a la alimentación para toda la población, respetando las culturas, modos de vida y sistemas de producción tradicionales (2001).

Reconociendo la importancia de los emprendimientos rurales en la economía local y su vulnerabilidad, es necesario aportar desde la academia con herramientas de análisis. Ante la problemática del fracaso de los emprendimientos, es fundamental considerar y comprender los factores que aportan al desarrollo y al éxito de los emprendimientos como

las “actitudes, actividades y características del emprendimiento y sus diferentes fases” (Lasio et al., 2018, p. 9) tomando en cuenta el contexto en el que se desarrolla.

Con base en lo anterior, la presente investigación se enfocó en generar un plan de fortalecimiento dirigido al proceso productivo, para cada caso de estudio. Estos casos corresponden a tres emprendimientos localizados en las zonas rurales del Ecuador, cuya actividad principal es la elaboración de las artesanías alimentarias: harina, miel y dulces artesanales respectivamente. Para la investigación, se combinaron herramientas como la revisión documental junto con el análisis deductivo e inductivo a partir de la información recopilada *in situ* mediante entrevistas y cuestionarios. La revisión documental fue clave para la comprensión del fenómeno emprendimientos rurales y sus factores de éxito para seguir en el mercado.

También fue necesario aplicar un modelo de análisis de contexto para los casos de estudio. El modelo denominado Impulsores, Barreras y Facilitadores fue seleccionado para comprender la realidad del emprendimiento y en base al mismo, proponer mejoras al proceso productivo en línea con sus necesidades. Estas mejoras conllevan una serie de estrategias dentro del proceso productivo. Estas estrategias abarcaron puntos como: la mejora de procesos a partir de un diagnóstico del estado actual y una propuesta de mejora; el establecimiento de controles de calidad debido a una identificación de riesgos en las actividades del proceso y; el orden y la distribución del espacio de trabajo por medio de observación estructurada e investigación de materiales e instalaciones necesarias.

1.1 Objetivo general

Proponer un plan de fortalecimiento del proceso productivo para emprendimientos rurales enfocados en la elaboración y comercialización de artesanías alimentarias, ubicados en las provincias de Chimborazo y Manabí.

1.2 Objetivos específicos

1. Identificar factores claves de éxito de emprendimientos rurales de artesanías alimentarias referentes a nivel nacional e internacional.
2. Establecer los impulsores, barreras y facilitadores de los emprendimientos rurales seleccionados.
3. Desarrollar objetivos, estrategias y propuestas de mejora del proceso para los emprendimientos rurales seleccionados.

1.3 Alcance

El propósito de este trabajo de investigación fue proponer un plan de mejora para impulsar a los emprendimientos rurales que fabrican y comercializan artesanías alimentarias específicas. Los casos de estudio abarcaron productos alimenticios como harina, miel y dulces artesanales. Tales emprendimientos están ubicados en las comunidades de Atapo Chico Culebrillas (provincia de Chimborazo), Santa Cruz (provincia de Chimborazo) y Colinas de San José (provincia de Manabí).

La propuesta consistió en un planteamiento de mejoras adecuadas a cada emprendimiento mediante la identificación de sus impulsores, barreras y facilitadores. Cabe mencionar que las soluciones se limitaron únicamente al proceso productivo con sugerencias que no están integradas con otros campos como finanzas o marketing.

Otro punto que recalcar es que la propuesta no incluyó un plan de implementación ni el análisis de efectividad de las mejoras descritas. Por ejemplificar, se realizó la visita *in situ* principalmente para mapear los procesos, identificar desperdicios y principales riesgos operativos; sin embargo, la propuesta de mejora se limitó a controles de calidad y sugerencias simples para la mejora; no se miden tiempos para verificar si la productividad aumentó o se tuvo el registro de menor cantidad de unidades defectivas.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Emprendimiento rural (ER)

El concepto moderno de emprendimiento fue desarrollado por el economista Joseph Schumpeter en 1934 (Hoppe, 2016). El autor relaciona al emprendimiento con la innovación y la creatividad, definiéndolo como un agente de cambio dinámico en la economía, donde los emprendedores innovan el mercado al identificar nuevos segmentos, desarrollando nuevos productos, nuevos procesos o nuevas formas de organización de manera creativa (Pato & Teixeira, 2016). En los ochenta, este concepto se expandió a distintas perspectivas, como el ámbito rural. Wortman (1990) sugiere una base para el emprendimiento rural (ER): una organización que genera un nuevo producto, un nuevo mercado o nueva tecnología en un medio rural.

Cabe señalar que usualmente, en los aspectos social y económico, el medio rural se ha caracterizado por los altos niveles de pobreza, una escasa actividad económica y el acceso limitado a recursos básicos e infraestructura (Galvão et al., 2020), factores que contribuyen

al desempleo, subempleo y a la migración; sin embargo, existen mecanismos que ayudan a impulsar la actividad económica y el desarrollo en estas zonas.

Por otra parte, a nivel macro es posible asociar el emprendimiento rural con el desarrollo territorial y su papel en la mejora de las condiciones de vida (León & Peñate 2011). Según Barragán & Ayaviri (2017), el ER contribuye al desarrollo local a través de los principios de economía solidaria, participación comunitaria y equidad; otorgando fuentes de empleo y mejorando el nivel de vida de la comunidad.

Adicionalmente, Merino-Murillo et al. (2022) reiteran, que el ER es una estrategia viable para el desarrollo sostenible, ya que potencia las competencias y habilidades de los habitantes locales. Para explicar este punto, la Organización de Naciones Unidas en sus ODS, manifiesta:

- *Objetivo 8:* trabajo decente y crecimiento económico a través de estrategias que promuevan una economía sostenida. Entre las metas más destacables de este punto, está la meta 8.3 que apoya a las actividades productivas; fomentando la formalización y el crecimiento de las MiPymes a través de la inclusión de políticas y fuentes de financiamiento. Esto se ve reflejado a nivel nacional en la Ley de Economía Popular y Solidaria.
- *Objetivo 10:* reducción de las desigualdades mediante el establecimiento de políticas en línea con el desarrollo sostenible. De igual manera, destaca la meta 10.2 que promueve la inclusión política, social y económica de todos, sin importar su condición (Naciones Unidas, 2015). Una característica principal del emprendimiento rural es que se enfoca en el empoderamiento e inclusión al sistema económico a los grupos más vulnerables como madres solteras, adultos mayores o personas discapacitadas (Bencheva et al., 2017).

1.4.2 Producción de artesanías alimentarias

En el sector alimentario, la producción artesanal se ha convertido en una alternativa a la producción industrial. Esta última se ha caracterizado por elaborar productos con ingredientes procesados y con aditivos químicos. En este modelo, el consumidor se encuentra cada vez más alejado al proceso de producción, al desconocer su origen, los procedimientos y las técnicas empleadas; además de generar una incertidumbre sobre los efectos a la salud a corto, mediano y a largo plazo (Camacho-Vera et al., 2019).

Por su parte, una artesanía alimentaria consiste en una serie de actividades de elaboración, manipulación y transformación de alimentos sujetos a ciertas condiciones que garantizan al consumidor un producto con un valor añadido dado por la intervención personal del artesano (Espinosa-Moreno et al., 2022).

Entre la gama de productos que ofrece la producción artesanal en comunidades rurales, destaca:

Producción de café: Ecuador se destaca por producir café de alta calidad, debido a sus condiciones climáticas y geográficas. Este producto es cultivado principalmente por pequeños agricultores y asociaciones de caficultores en las provincias de Loja, Zamora Chinchipe, El Oro, Manabí, Pichincha e Imbabura; quienes aplican técnicas sostenibles. Existe una gran variedad de café cultivado en especialmente café arábico, que es apreciado por su sabor suave y perfil aromático.

Producción de chocolate: El chocolate artesanal se produce a nivel nacional principalmente en la región litoral. Su potencial para mantenerse en los estándares productivos (García-Briones et al., 2021), es destacable, ya que representó en 2020 \$12M en exportaciones; con principales destinos: Colombia, EEUU, Argentina, Chile y Japón (Llanqui Saltos, 2022).

Producción de cebada: La cebada es uno de los cereales de mayor consumo en el país; especialmente en zonas rurales. Este grano está destinado principalmente hacia la elaboración de bebidas destiladas como la cerveza, productos alimenticios de consumo humano como el pan, coladas o batidos; incluso para la alimentación de animales de granja (INEC, 2012).

Producción de miel: En Ecuador, la miel se considera uno de los productos alimenticios más demandados del mercado. Entre sus derivados más demandados se encuentran productos como miel, propóleo, polen, cera, jalea real, entre otros. Según Vivanco et al. (2020), a nivel nacional existe un alto porcentaje de pequeños y medianos productores que extraen miel de abeja y sus derivados de manera artesanal; sin embargo, con poco desarrollo.

Su proceso de producción es dado naturalmente por las abejas a partir de la recolección del néctar de las flores o de secreciones de plantas y el depósito de estos en el panal para su maduración (Sandoval & Calispa, 2015).

Producción de dulces: Ecuador posee una gran variedad gastronómica; en especial de dulces tradicionales. Los dulces tradicionales son parte de la cultura y la herencia familiar

de cada región (Navas Guzmán, 2022); resultando en diversas variaciones. Entre los dulces tradicionales más destacables están: espumilla, quesadillas, helados de paila, higos con queso, alfajores, suspiros, donas de rosca, etc.

1.4.3 Gestión y mejoramiento del proceso productivo

Un proceso productivo es aquel que permite transformar insumos utilizados en productos o servicios que agregan valor, satisfaciendo las necesidades de los clientes (Rodríguez Medina et al., 2002). De acuerdo con Krajewski et al. (2016), el mejoramiento de procesos de producción conlleva un estudio sistemático de las actividades y flujos para su total comprensión; también menciona que este proceso es continuo, es decir, siempre hay una mejor solución.

Ahora bien, el mejoramiento de los procesos productivos debe estar asociado a un proceso de planificación que determine a través de un diagnóstico, cuáles serían los cambios requeridos. Una metodología de diagnóstico aplicado al análisis de emprendimientos es el Modelo IBF (Impulsores, Barreras y Facilitadores). Este modelo es una herramienta de diagnóstico y análisis contextual, cuyo objetivo principal es determinar los factores que intervienen en un emprendimiento. En sí, el modelo comprende a: 1) los impulsores o motivaciones para emprender o continuar el emprendimiento 2) las barreras existentes en el medio para el desarrollo del emprendimiento y 3) los facilitadores que son los factores que favorecen el desarrollo del emprendimiento (Arias et al., 2020). De acuerdo con la literatura, estos factores son:

Tabla 1. Clasificación de factores según la literatura

Factor	Subcategoría	Descripción	Referencia
<i>Impulsores</i>	Necesidad	- Desarrollo de las comunidades rurales - Mejora de calidad de vida	(Arias et al., 2020; Muñoz & Kimmitt, 2019)
	Oportunidad	- Actitud emprendedora - Emprendimiento como meta de vida	(Muñoz & Kimmitt, 2019)
<i>Barreras</i>	Exógenas	- Falta de asesoramiento adecuado - Falta de capacidades tecnológicas - Acceso limitado a tecnología - Poco interés de partes interesadas - Acceso limitado a canales de distribución - Legislación y regulaciones - Falta de apoyo empresarial - Demanda baja - Escaso alcance en el mercado - Falta de economías de escala	(Fanelli, 2021; Frost, 2014; Nguyen et al., 2021)
	Endógenas	- Falta de planificación estratégica - Falta de capacitación - Recursos humanos y habilidades no desarrolladas	(Frost, 2014; Nguyen et al., 2021)

		- Infraestructura inadecuada - Falta de capital y fuentes de financiamiento	
Facilitadores	Externos	- Apoyo financiero - Servicios de formación	(Arias et al., 2020; Fanelli, 2021)
	Internos	- Materia prima, maquinaria y procesos locales - Identidad y tradiciones locales - Experiencia colectiva - Habilidades y conocimientos ancestrales	(Muñoz & Kimmitt, 2019)

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en lo referente a las herramientas para la gestión y mejora de los procesos productivos, es posible identificar algunas que podrían ser adaptadas y aplicadas a emprendimientos rurales, tales como:

- El ciclo de Deming o ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar es una herramienta básica de gestión empresarial que está relacionada con la productividad (Suárez Vásquez & Zeña Ramos, 2022). Puede adoptarse en cualquier tipo y tamaño de empresa y facilita el análisis de problemas estableciendo acciones y herramientas de solución de problemas, que deben ejecutarse y evaluarse en términos de eficiencia para actuar sobre los resultados obtenidos de estas. Esto genera un ciclo de mejora continua, un principio de calidad (Júnior & Broday, 2019).
- La filosofía *lean*, cuya mejora de procesos involucra eliminar los principales desperdicios del proceso (Escalda Villalobos et al., 2016). Una herramienta *lean* muy fácil de implementar son los 5S, cuyos principios permiten eliminar tareas y materiales innecesarios. Las prácticas de 5S son aplicables en diversos entornos, como oficinas, áreas de producción y espacios de trabajo y su implementación ha demostrado beneficios, principalmente la mejora de procesos, el aumento de la calidad del producto y un mejor aprovechamiento del espacio (Krajewski et al., 2016).
- Las BPM o Buenas Prácticas de Manufactura son una serie de normas y reglamentos establecidos en 1995 por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA). En particular, su principal objetivo de aplicación en la industria alimenticia es producir productos comestibles seguros y de calidad a partir de diez principios que promueven la higiene de las instalaciones y del personal, la limpieza de la materia prima y de las instalaciones tanto de procesamiento como de almacenamiento (Rajendran & Muthuminal R., 2023).

- Las BPA o Buenas Prácticas Agrícolas, aseguran que el producto entregado al consumidor sea seguro y libre de riesgos para su salud. Estos riesgos pueden ser físicos, como astillas, virutas, fragmentos de vidrio, plásticos, etc.; químicos, como residuos de plaguicidas o detergentes; o biológicos, incluyendo virus, bacterias, parásitos, hongos u otros organismos (Agrocalidad, 2024).
- Otra de las herramientas propuestas, relacionada directamente con los dos puntos anteriormente mencionados, es la gestión de riesgo e identificación de actividades críticas, por medio de una matriz de riesgos. Según Pulido-Rojano et al. (2020), una gestión de riesgo es una pieza clave para minimizar la ocurrencia de eventos que afectan a los resultados esperados de los procesos; en este caso, sería la reducción de peligros al consumidor y asegurar la inocuidad alimentaria.

2 METODOLOGÍA

2.1 Enfoque de investigación

El enfoque de investigación fue mixto. Según Hernández Sampieri (2018), el enfoque mixto refiere a la combinación de métodos tanto cualitativos como cuantitativos en una misma investigación, con el objetivo de obtener una comprensión más completa del fenómeno de estudio; resultando es un estudio más efectivo sobre el mismo, al combinar las fortalezas de ambas metodologías.

En línea con los objetivos del presente trabajo, el enfoque de investigación mixto fue fundamental para el desarrollo de este. En la fase cualitativa, se utilizaron herramientas como entrevistas con el apoyo de la observación estructurada para determinar la percepción de los entrevistados sobre su emprendimiento. En cambio, en la fase cuantitativa, se aplicaron cuestionarios para la recopilación de información relevante para la elaboración del plan de mejora planteado.

2.2 Alcance

El alcance fue exploratorio-descriptivo. En la fase exploratoria, se identifican variables clave para la comprensión del fenómeno desde una perspectiva más amplia. Por su parte, la fase descriptiva se centra en recolectar datos específicos y cuantificar las relaciones entre variables identificadas en la fase exploratoria (Hernández et al., 2012).

Por lo mencionado anteriormente, el alcance exploratorio del presente estudio se manifestó en la revisión bibliográfica de los factores de éxito de ER tanto a nivel internacional como nacional; además de la revisión de factores impulsores, barrera y facilitadores para los ER,

según varios autores. En cambio, la fase descriptiva consistió en la aplicación de herramientas cualitativas como cuestionarios y entrevistas, se busca identificar los factores que intervienen tanto positiva o negativamente a los emprendimientos de estudio y la obtención de datos sobre los aspectos del del proceso productivo.

2.3 Diseño de investigación

La información fue recopilada en ambiente sin manipulación de variables y en un momento específico en el tiempo. Se definieron fechas para la visita *in situ* de cada uno de los casos de estudio, donde documentando por audio y video, se entrevistó al menos a un representante del emprendimiento; además de observar el proceso y las actividades sin intervención de la investigadora. Por ello, el diseño de investigación fue no experimental-transeccional (Hernández Sampieri, 2018).

2.4 Tipo de investigación

El tipo de investigación referente al presente trabajo fue el estudio de caso. Según Bernal (2010), el propósito de los estudios de caso consiste en examinar minuciosamente una unidad de análisis específica dentro de un conjunto poblacional. En términos metodológicos, el estudio de caso empieza con la definición de tema(s) relevante(s) a investigar y continúa con el detalle de estos en la unidad de análisis, seguido por la recolección, análisis, interpretación y validación de datos. Posteriormente, se redacta el caso, incorporando aspectos descriptivos y explicativos y; empleando tanto información cualitativa como cuantitativa.

2.4.1 Selección de la muestra

La selección de la muestra fue a través de un método de selección no probabilístico intencional (Hernández Sampieri, 2018) a partir de una base de datos proporcionada por la ONG PLAN Ecuador (Plan Internacional), ente colaborador del Proyecto de Vinculación PVIF-21-01.

La base de datos presentaba alrededor de 400 emprendimientos rurales a nivel nacional; por lo que se realizaron varios talleres entre técnicos de PLAN Internacional y los profesores responsables del Proyecto de Vinculación PVIF-21-01, a fin de determinar los criterios para filtrar la base de datos. El primer filtro aplicado estuvo relacionado con la capacidad de producción y potencial de crecimiento de los emprendimientos rurales, luego de lo cual se obtuvo una lista de 63 potenciales casos.

Un segundo filtro estuvo relacionado con el tipo de producto o servicio. Se descartaron aquellos emprendimientos dedicados exclusivamente a la comercialización de productos o

a la oferta de servicios de restaurante y/o cría y venta de animales. De esta forma se obtuvo una lista de 14 casos.

El tercer filtro consistió en clasificar los emprendimientos rurales a partir de la tipología de artesanías alimentarias y no alimentarias, dando lugar a un total de 7 potenciales casos.

Finalmente, se consideraron criterios de acceso, movilización y niveles de seguridad en las provincias donde se encontraban los emprendimientos rurales, lo que terminó en la selección de los siguientes 3 emprendimientos del sector de artesanías alimentarias:

Tabla 2. Casos seleccionados de ER

Nombre	Descripción del producto	Comunidad	Provincia
"Inti Sisa"	Harina	Atapo Chico Culebrillas	Chimborazo
"Apimiel de Santa Cruz"	Miel multifloral con aroma a eucalipto	Santa Cruz	Chimborazo
"Dulcería Rocafuerte"	Tarrinas de dulces artesanales	Colinas de San José	Manabí

Fuente: Elaboración propia

2.4.2 Descripción de los casos

Caso 1: Producción de harina - provincia de Chimborazo

El emprendimiento se ubica en la comunidad Atapo Chico Culebrillas, que cuenta con una superficie de 367,8 metros cuadrados. Está ubicada en la parroquia Palmira del cantón Guamote, provincia de Chimborazo.



Figura 1. Ubicación geográfica del caso 1

Fuente: Google Maps

Este emprendimiento nació desde la iniciativa de los jóvenes de la comunidad, rescatando la tradición ancestral de moler granos en piedra. Están presentes en el mercado alrededor de un año y se han dado a conocer entre las comunidades cercanas a partir de la ONG Plan Internacional, así como en ferias comunitarias. Entre su variedad de productos, se encuentran:

Tabla 3. Productos del caso 1

Producto	Contenido	Presentación
Harina de cebada	1 libra y 2 libras	Fundas de papel etiquetadas 
Harina de alverja	1 libra	
Harina de maíz	1 libra	

Fuente: Elaboración propia

Actualmente, la producción es estacionaria y los colaboradores son principalmente familiares y miembros de la comunidad quienes manifiestan su deseo de apoyar al desarrollo local.

Caso 2: Miel artesanal - provincia de Chimborazo

Ubicado en la comunidad de Santa Cruz, parroquia Palmira, cantón Guamote, provincia de Chimborazo, este proyecto denominado “Apimiel”, es el resultado de la unión entre jóvenes y niños de la comunidad, quienes comparten un espíritu emprendedor.



Figura 2. Ubicación geográfica del caso 2

Fuente: Google Maps

Con el apoyo de la ONG Plan Internacional, han logrado mejorar su producción mediante insumos y capacitaciones, además de posicionar su proyecto mediante intercambios culturales, concursos y ferias comunitarias. Actualmente elaboran miel de abeja artesanal; sin embargo, han decidido expandir su línea de productos con derivados de miel como caramelos, chupetes e incluso cosméticos.

Tabla 4. Productos del caso 2

Producto	Contenido	Presentación	Distribución
Miel de abeja artesanal	½ litro	Tarrinas plásticas sin etiqueta 	Ferias locales

Fuente: Elaboración propia

Su proceso de elaboración de miel requiere de conocimientos en apicultura, el cuidado de abejas y la plantación de flores. La producción es estacionaria y los colaboradores son principalmente jóvenes y niños entre los 10 a los 24 años, quienes a su vez estudian, ayudan en las tareas del hogar y del emprendimiento.

Caso 3: Dulces artesanales -provincia de Manabí

El emprendimiento está ubicado en la comunidad Colinas de San José, en el cantón Rocafuerte, provincia de Manabí. Este emprendimiento nació de la tradición familiar, con décadas de historia.

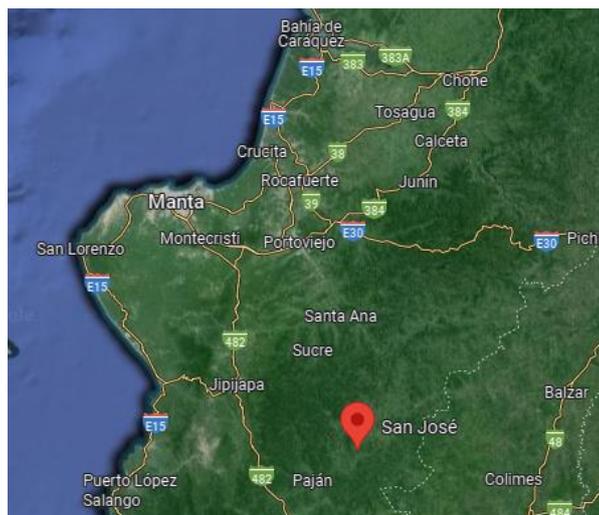


Figura 3. Ubicación geográfica del caso 3

Fuente: Google Maps

Gracias a la ONG Plan Internacional, el emprendimiento empezó a desarrollar conocimientos y habilidades a través de capacitaciones y a obtener recursos como un horno con mayor capacidad. Sus productos son principalmente una gran variedad de dulces artesanales de Rocafuerte y su distribución se realiza en dos presentaciones, en envases de repostería de 150 cc y de 500 cc, con un precio de venta de \$1 y \$6 respectivamente.

Tabla 5. Productos de caso 3

Producto	Contenido	Presentación	Distribución
Surtido de dulces artesanales	150 cc 500 cc	Tarrinas plásticas sin etiqueta 	Venta local

Fuente: Elaboración propia

2.5 Levantamiento de información

El levantamiento de información se desarrolló en dos fases. En la primera fase, se utilizó el gestor bibliográfico Mendeley, que permite explorar artículos de su base de datos; almacenar; organizar y; citar referencias. En suma, se utilizaron recursos de acceso libre provenientes de páginas web como Scielo, Springer Link y Google Académico. En cada buscador, se colocaron palabras clave como emprendimientos de economía solidaria, emprendimientos rurales, sostenibilidad, fortalezas, éxito y ventajas competitivas. Tras

obtener resultados, se clasificó la información en dos categorías: nivel nacional y nivel internacional. Posteriormente, se recopilaban los factores que generan el éxito de estos emprendimientos.

En la segunda fase, se realizó el levantamiento de información *in situ*, donde previamente se establecieron tres instrumentos de investigación en campo:

- **Entrevista semiestructurada:** Para la entrevista semiestructurada (Ver ANEXO I), se estableció un guión de preguntas abiertas. Estas preguntas buscaron captar los impulsores, las barreras y los facilitadores para cada caso en particular; considerando aspectos específicos del emprendimiento como los recursos disponibles, los conocimientos, la historia del emprendimiento, estructura, apoyo estatal, el estado de la organización actual y sus perspectivas a futuro, etc. Cabe mencionar que, tal entrevista
- **Lista de chequeo:** En segundo lugar, se contó con la lista de chequeo, que fue estructurada por medio de preguntas cerradas, para evaluar los aspectos: proceso productivo, finanzas y gestión como parte del estudio cuantitativo (Ver ANEXO II).
- **Observación:** Finalmente, la observación estructurada se apoyó de un diario de investigación que incluyó los memos y anotaciones relacionados con la reflexión e interpretación de la investigadora en el momento de realizar la visita, con énfasis en los detalles del proceso productivo. Para cada caso de estudio se analizaron los puntos de mejora desde una perspectiva de producción, mediante la observación del proceso y el entendimiento de sus actividades y relaciones *in situ*.

2.6 Análisis de información

Para el análisis de información, se revisaron los materiales audiovisuales obtenidos en cada caso. Cada entrevista fue transcrita y revisada a detalle; primeramente, se identificaron los oradores de cada entrevista, enumerándolos de manera secuencial; posteriormente, se los caracterizó de la siguiente forma:

Tabla 6. Caracterización de entrevistados

Emprendimiento Rural-Comunidad	Entrevistado	Descripción del entrevistado
Harina-Atapo Chico Culebrillas	Orador 1	Hombre indígena, participante del emprendimiento y voluntario de la ONG Plan Internacional
	Orador 2	Asistente técnica de Plan Internacional
Miel-Santa Cruz	Orador 3	Joven indígena emprendedora

Dulces-Colinas de San José	Orador 4	Hombre de familia con una trayectoria en la elaboración de dulces artesanales
----------------------------	----------	---

Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, se clasificó la información obtenida por medio de tablas en Excel. De esto, resultó una tabla con los principales factores impulsores, barrera y facilitadores para el desarrollo de los ER.

Para establecer los factores impulsores, barrera y facilitadores; investigaciones previas de modelos IBF aplicados a ER son clave para clasificar y entender los agentes relacionados con los emprendimientos y su interacción en el medio rural. Cabe mencionar que las subcategorías y los nombres de estos factores fueron inducidas a partir de las descripciones de los autores.

Tras aplicar la entrevista a nivel cualitativo, se clasifican los factores impulsores, barrera y facilitadores en común entre cada emprendimiento, tomando como guía la tabla 7. Para una mejor diferenciación entre estos, se seleccionó una serie de campos con los siguientes criterios:

Tabla 7. Diseño de análisis y clasificación de factores

Campo	Descripción
<i>Categoría</i>	Identificación de factores impulsores, barrera y facilitadores.
<i>Subcategoría</i>	Clasificación a partir de un análisis inductivo de la información (literatura y entrevistas). <ul style="list-style-type: none"> • Impulsores del emprendimiento: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Por necesidad.</i> Los emprendimientos son fundados principalmente por falta de oportunidades. - <i>Por oportunidad.</i> Los emprendimientos son fundados principalmente por una propuesta de valor con potencial de crecimiento. • Barrera: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Endógenas.</i> Factores propios de la organización que afectan negativamente a su desarrollo. - <i>Exógenas.</i> Factores fuera de la organización que afectan negativamente a su desarrollo. • Facilitadores: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Interno.</i> Factores propios de la organización que afectan positivamente a su desarrollo. - <i>Externo.</i> Factores fuera de la organización que afectan positivamente a su desarrollo.
<i>Código</i>	Breve descripción del factor
<i>Justificación</i>	Información obtenida en campo. Esta puede incluir la cita textual de las entrevistas u observaciones (basadas en la lista de chequeo) que se realizaron en campo.
<i>Testificación</i>	Fuente de información. Principalmente, los oradores que participaron en las entrevistas (ANEXO I) y la observación estructurada (ANEXO II).

Fuente: Elaboración propia

Tras la visita, se realizó un análisis situacional de cada emprendimiento, revisando los archivos audiovisuales, se destacaron los puntos más relevantes como su historia, situación actual, principales productos y sus necesidades de mejora. A partir de la información de diagnóstico sistematizada, se procedió a elaborar una propuesta de plan de fortalecimiento del proceso productivo para cada uno de los emprendimientos rurales. La estructura del plan fue la siguiente: objetivos, estrategias y propuestas de mejora.

En las propuestas de mejora se realizaron algunas adaptaciones de herramientas conocidas de gestión del proceso productivo. En la siguiente tabla se muestra las mejoras propuestas para cada caso:

Tabla 8. Resumen de soluciones propuestas a cada caso

Emprendimiento	Herramientas propuestas	Particularidades
Inti Sisa	Mejora de procesos	Entendimiento del proceso productivo mediante el diagrama de flujo, con controles de calidad.
	Matriz de riesgos	Integración de aspectos operativos y de seguridad alimentaria. Probabilidad de ocurrencia adaptada a frecuencia del emprendimiento (su producción no es diaria)
	Lista de equipos EPP	Lista de equipos necesaria para el procesamiento de harina
	5S	Identificación de desperdicios y recomendaciones para la mejora de procesos
	Lista de chequeo BPM	Adaptada a la realidad del emprendimiento con un lenguaje no técnico y con propuestas realizables y adaptadas al proceso de elaboración de harina.
Apimiel	Mejora de procesos	Entendimiento del proceso productivo mediante el diagrama de flujo, con controles de calidad.
	Propuesta de elaboración de nuevos productos	Investigación de productos más demandados a nivel nacional y proporción del proceso para ejecutarlos.
	Layout	Diseño del espacio de trabajo basada en la relación entre actividades.
Dulces Rocafuerte	Mejora de procesos	Entendimiento del proceso productivo mediante el diagrama de flujo, con controles de calidad.
	Matriz de riesgos	Integración de aspectos operativos y de seguridad alimentaria.
	Matriz de mantenimiento	Acciones para el mantenimiento de equipos y control de frecuencia

Fuente: Elaboración propia

Aplicación de matriz de riesgos

El método aplicado se resume en los siguientes pasos secuenciales:

- a) Identificar riesgos en las actividades del proceso productivo. Estos riesgos involucran operativos y de seguridad alimentaria; es decir, riesgos que afectan al

proceso productivo y que pueden llegar a parar la producción; mientras que los riesgos de seguridad alimentaria involucran peligros a la salud del consumidor.

- b) En cada evento, se evalúa la posibilidad de ocurrencia del riesgo y la gravedad o implicación negativa en el proceso productivo de acuerdo con una serie de criterios que sean apropiados para cada caso. Los niveles tanto de impacto como de probabilidad pueden variar entre caso y caso; sin embargo, a manera general, se plantea una serie de criterios para valorar el impacto y la probabilidad de ocurrencia (ver tablas 4 y 5 respectivamente).

Tabla 9. Criterios para valorar el impacto del riesgo

Impacto	Criterio	Valor
Importante	Afecta a otros subprocesos y a sus participantes, además de comprometer la calidad del producto	3
Medio	Afecta al subproceso y a sus participantes, pero no compromete la calidad del producto	2
Bajo	Las afectaciones al proceso son mínimas, la calidad del producto no se ve comprometida	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Criterios para determinar la probabilidad de ocurrencia del riesgo

Probabilidad	Criterio	Valor
Alta	El evento sucede una o varias veces al mes	3
Media	El evento de riesgo sucede al menos una vez cada tres meses	2
Baja	El evento de riesgo sucede al menos una vez cada seis meses	1

Fuente: Elaboración propia

- c) Se determina el nivel de prioridad del riesgo. Este índice resulta de multiplicar los dos factores descritos en el punto anterior, obteniendo una matriz de criticidad. Cabe mencionar que este valor también dependerá del criterio de cada emprendimiento para definir la criticidad; sin embargo, se propone la siguiente matriz:

Tabla 11. Matriz de criticidad propuesta

Nivel	Impacto		
Probabilidad	Bajo	Medio	Importante
Alta	3	6	9
Media	2	4	6
Baja	1	2	3

Fuente: Elaboración propia

- d) Proponer acciones para el control de los eventos de riesgo, dando prioridad a los eventos con mayor nivel de prioridad de riesgo.

Aplicación de 5 S:

Para la aplicación de 5 S, se plantea identificar puntos de mejora en planta para cada caso. Para ello, es necesario mapear los procesos y subprocesos; observar el estado de las estaciones de trabajo y verificar registros o documentos.

Tabla 12. Principios de 5S

Principio	Aplicación para estaciones de trabajo	Aplicación para procesos
Seiri (Clasificar)	Identificar y eliminar objetos que no corresponden al área.	Eliminar las actividades y elementos que sean innecesarios; es decir que no agregan valor
Seiton (Ordenar)	Almacenar artículos según la frecuencia de uso, facilitando el acceso a las más utilizadas	Conservar las actividades y elementos necesarios según la secuencia y el tiempo
Seiso (Limpiar)	Limpiar y ordenar el espacio para identificar elementos faltantes o ubicar herramientas	Medir y mejorar procesos
Selketsu (Estandarizar)	Estandarizar el orden a partir de señalización	Estandarizar el proceso mediante procedimientos y registros. Plantear KPI's
Shitsuke (Mantener)	Mejora continua a través de la disciplina y el seguimiento	Mejora continua a través de la disciplina y el seguimiento. Monitorear KPI's y ejecutar auditorías para garantizar el cumplimiento

Fuente: Adaptado de (Camacho Camacho et al., 2020)

Layout por heurística SPL:

Esta metodología determina las relaciones entre áreas para establecer una distribución de planta. Para ello, se tiene el diagrama relacional de actividades, el cual consiste en evaluar casilleros, otorgando un valor a la relación y dando una razón. Como guía, se presentan las siguientes tablas de codificación:

Tabla 13. Criterios de evaluación para relación de actividades

Código	Tipo de relación
A	Absolutamente importante
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinaria
U	Sin importancia
X	No deseada

Tabla 14. Motivos de relacionamiento de actividades

Código	Motivo
1	Flujo de material
2	Flujo de colaboradores
3	Por inspección
4	Aporte de energía
5	Razones estéticas, por generación de ruido, por higiene, etc.
6	Reparación de averías
7	Las máquinas o recursos utilizados se usan en ambas áreas

3 RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Resultados

3.1.1 Revisión de los factores de éxito nacionales e internacionales

Barragán & Ayaviri (2017) demuestran en su investigación, que los factores claves para el éxito de los ER son: la organización comunitaria, la economía solidaria, liderazgo y cultura emprendedora. Por otra parte, Toiber Rodríguez et al. (2017) añaden que las ER han sobrevivido en el mercado gracias a su principal factor de éxito: el capital social, manifestado a través de sus procesos organizativos, dedicación, solidaridad y compromiso.

Entre los casos de éxito encontrados, se dividió a nivel tanto nacional e internacional, siendo los siguientes:

Miel Tierra Grande (México)

Es una apícola compuesta principalmente por familiares de la misma localidad. Al ser familiares, comparten ideas, cultura y conocimientos dentro del negocio, lo que es una fortaleza. Gracias a su compromiso con la sustentabilidad y la responsabilidad social han incluido técnicas y saberes locales en su cadena de valor, conservando el medio ambiente. En materia de desarrollo local, los productores participantes generan un ingreso para sus

familias y un beneficio social al mejorar su calidad de vida. También ha tecnificado su producción a partir de una mejora de procesos, adquiriendo maquinaria, equipos y técnicas en sus labores. Entre sus factores de éxito, Flores Salgado & González González (2020) mencionan:

- Cuenta con certificaciones en Buenas Prácticas apícolas y en el proceso de elaboración de la miel, otorgando un valor añadido al producto.
- Gracias a sus certificaciones, han expandido su línea de productos además de la exportación de miel, como la venta de abejas reina, cajones para colmenas y polen.
- La constitución de empresa familiar afianza su conocimiento del entorno, valores y armonía en la gestión empresarial, lo que influye en su competitividad.
- Su constante capacitación en aspectos empresariales como un mejor proceso de toma de decisiones y mejores herramientas de gestión.
- Al pertenecer a una comunidad mayormente agricultora, innovaron al emprender en este segmento de mercado.
- Debido al modelo sustentable de la empresa, se preserva la naturaleza y se genera un beneficio económico, que aumenta el nivel de calidad de vida de quienes habitan en la comunidad.
- La mejora continua en sus procesos de producción, mediante la adopción de tecnologías.

Lohas Beans (Colombia)

Empresa colombiana de Beneficio e Interés Colectivo (BIC); es decir, es una empresa que impacta positivamente a los aspectos social, económico y medio ambiental, aportando al desarrollo sostenible (Mincomercio et al., 2019). Su principal giro de negocio es exportar café de alta calidad mediante una red de comercio justo conformada por pequeños productores y asociaciones de campesinos e indígenas. Gracias a esto, ofrecen una gran variedad de granos de café: java, bourbon rojo, bourbon rosado, tibirita castillo natural, sidra, chiroso, etc. Cada una se distingue por su procesamiento y sabor, añadiendo valor derivado de sus prácticas artesanales (Lohas beans, 2018). También producen café procesado, en sus presentaciones tostado, liofilizado y descafeinado. En sí, sus factores de éxito se pueden resumir en:

- Variedad de granos de café de alta calidad.
- Capacitaciones constantes de la red de productores y catadores de café.
- Certificaciones orgánicas y de comercio justo, que agregan valor al cliente.

- Inclusión de productores en el proceso productivo; especialmente en el trillado de café.
- Compromiso en la calidad de producto, mejora de sus procesos y la excelencia en el servicio.

Caso “El Salinerito” (Ecuador):

El Salinerito, es una iniciativa de Economía Popular y Solidaria que nació en el cantón Salinas, provincia de Bolívar. Actualmente, cuentan con una cobertura a nivel nacional e internacional para la comercialización y distribución de una gran variedad de productos alimenticios como lácteos, chocolates, confites, embutidos, pizzas, vinos, licores, alimentos deshidratados, entre otros.

Respecto a sus factores de éxito, Corporación Gruppo Salinas, 2023; Lema, 2020 y Mosquera, 2014 manifiestan:

- Una cultura de capacitación constante de sus colaboradores; resultando en una mano de obra calificada y un producto de calidad.
- Añadir valor al producto para el cliente, con la historia detrás de la elaboración de su producto.
- Uso de herramientas digitales como páginas web para la difusión de su historia, catálogo de productos y disponibilidad de compras en línea.
- El trabajo conjunto con la cooperativa de ahorro y crédito local, que funciona dentro del sistema económico solidario.
- El posicionamiento de la marca en las grandes ciudades a través de puntos de venta.
- La promoción del turismo comunitario al declarar a los pequeños productores como principales actores de su cadena de suministro.

Caso Pacari (Ecuador):

Pacari se destaca como una empresa especializada en la elaboración de chocolate artesanal, cuyo éxito se atribuye principalmente a tres pilares fundamentales: su capacidad competitiva, su constante innovación y su compromiso con la responsabilidad social (Alarcón, 2018).

La sinergia de responsabilidad social y competitividad se manifiesta en la integración de pequeños agricultores a su cadena de valor y en su comercio justo. Esta relación de beneficio mutuo consiste en capacitar a los agricultores, ampliando sus conocimientos sobre el cuidado de la tierra y a valorar su producto en el mercado (Pacari, 2021). A su vez,

posibilita la producción de cacao fino de aroma con los más altos estándares de calidad. Este control de materia prima genera una barra de chocolate con un sabor distintivo, el cual le ha otorgado distintos premios.

En lo que refiere a innovación constante, Pacari integra el cacao con una variedad de ingredientes, en particular frutas andinas, los cuales son cultivados de una forma orgánica (Alarcón, 2018).

Entre sus factores de éxito, se encuentran:

- Capacitación constante de sus agricultores colaboradores; resultando en un producto de calidad.
- Presencia internacional mediante tiendas gourmet, boutiques de chocolate y eventos especializados en todo el mundo.
- Fuerte compromiso de responsabilidad social, que promueve el desarrollo local.
- Ofrece una gran variedad de chocolates. Han experimentado con sabores y texturas únicas, incluyendo combinaciones con frutas, hierbas y especias de la región andina.
- Cuenta con certificaciones que añaden valor a su producto, incluyendo orgánica, comercio justo y Kosher.
- Su producto es reconocido mundialmente por sus numerosos premios internacionales por la calidad excepcional de sus chocolates.

Caso “Hacienda Zuleta” (Ecuador):

Este emprendimiento opera como hotel turístico y como hacienda productiva. Localizada en la provincia de Imbabura, la hacienda perteneció al expresidente Galo Plaza Lasso y desde 1995, se estableció como fundación, la cual, gracias a las donaciones de sus huéspedes y socios, han mejorado la educación e infraestructura de la comunidad “Zuleta”, así como proteger el medio ambiente y sus tradiciones locales (Hacienda Zuleta, 2018). Entre algunos de sus productos más destacables están: quesos maduros, semi maduros y frescos; alfajores, sirope de naranja, mermeladas, miel pura de abeja, sal criolla, truchas y cortes de borrego y; vinos y espumantes.

- Uso de herramientas digitales como páginas web para la difusión de su historia, catálogo de productos y disponibilidad de compras en línea.
- La promoción del turismo comunitario con tours gastronómicos y turísticos.
- Financiamiento a partir de donaciones de la fundación.

- Prácticas agrícolas sostenibles como la preservación de la calidad del suelo y la reducción de productos químicos.
- Adopción de nuevas tecnologías para la elaboración de quesos artesanales.

Como resultado del análisis de la información, se resume en el siguiente cuadro los factores de éxito identificados entre los emprendimientos, su descripción y el número de emprendimientos que comparten estos factores.

Tabla 15. Factores de éxito en ER

Factor de éxito	Descripción
<i>Mejora de procesos</i>	Los emprendimientos han aprovechado conocimientos y técnicas más elaboradas para fortalecer su producción, lo que incluye el uso de maquinaria y técnicas de gestión.
<i>Encadenamiento productivo</i>	La asociación entre comerciantes y productores prevalece en la mayoría de los casos; generando una cadena de valor entre proveedores, productores y comerciantes.
<i>Identidad cultural</i>	La producción de productos alimenticios conserva los saberes locales, promoviendo así la identidad cultural y el turismo comunitario.
<i>Financiamiento externo</i>	Debido a su modelo de Economía Popular y Solidaria, el financiamiento mediante donaciones, fundaciones y entidades del sistema económico solidario, se vuelven clave para el funcionamiento del emprendimiento.
<i>Mano de obra calificada</i>	La calidad de sus productos está dada por sus colaboradores, quienes reciben capacitaciones constantes.
<i>Alianza con proveedores</i>	Estos emprendimientos acogen a pequeños productores resultando en proveedores fijos y en productos mejor valorados en el mercado.
<i>Innovación</i>	La generación de nuevos productos, procesos o la creación de nuevos mercados para las zonas rurales.
<i>Ingredientes únicos</i>	La elaboración de alimentos con ingredientes exóticos y nativos de las comunidades, atraen a potenciales clientes en búsqueda de nuevos sabores.

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Sistematización del diagnóstico: impulsores, barreras y facilitadores

3.1.2.1 Hallazgos de la observación estructurada

En campo, se aplicó el formato de checklist o de observación estructurada para cada emprendimiento (Ver ANEXO II). Esta lista contenía preguntas para recopilación de datos y preguntas de sí o no a manera de auditoría para los emprendimientos, lo que resultó en las siguientes tablas de resumen:

Tabla 16. Resultados de checklist según cada caso de estudio 1

AREA DE PRODUCCIÓN				
Preguntas		Emprendimiento		
N°	Pregunta	Harina	Apimiel	Dulces Rocafuerte
1	¿De dónde obtiene los insumos para producir?	Propias semillas, Plan Internacional	Plan Internacional	Tiendas locales

2	¿Cuál es el tiempo que se demora en producir una unidad de (PRODUCTO/S)?	30mins/funda	60min/tarrina	90 min/tarrina
3	¿Cuántas unidades produce a la semana?	1 quintal/semana	20 tarrinas/semana	250 tarrinas/semana
4	¿Cuántas unidades salen con alguna falla?	No cuentan con información	No cuentan con información	No cuentan con información
5	¿Qué hace con las unidades con falla?	Alimentación de animales	Cernir nuevamente la miel	Donaciones

Fuente: Elaboración propia

Para la primera pregunta, los emprendedores supieron mencionar que tienen parcial asistencia por Plan Internacional; sin embargo, también invierten en insumos, adquiriendo desde proveedores locales a partir de sus ganancias o ahorros.

Para la segunda pregunta, se hizo una testificación del proceso productivo en el caso de la elaboración de harina de cebada, obteniendo como dato un tiempo de procesamiento de 30 min/unidad. Para los otros casos; se estimó que el tiempo de procesamiento a partir de un día de trabajo.

En la tercera pregunta, el emprendimiento Inti Sisa supo responder 1 quintal/semana, lo que equivale a 100 fundas de 1lb/semana. Esto debido a que es la cantidad estipulada al momento de la cosecha y también la cantidad adquirida a proveedores. En el caso de Apimiel, obtuvieron una cantidad aproximada tomando de referencia la cantidad de miel que se cosecha de 5 panales de abejas. Por último, Dulces Rocafuerte toma la referencia del total de sus ventas en promedio.

En la cuarta pregunta de esta sección, ningún emprendimiento tiene un registro de las unidades defectivas, ya que les dan un tratamiento en la medida de lo posible para evitar pérdidas.

La quinta pregunta, relacionada con la cuarta, se enfoca en el tratamiento que se da a las unidades defectivas. En caso de Inti Sisa, las unidades son rechazadas por no contener el peso mínimo (1libra) o por desperfectos en la funda de empaque. Su opción de tratamiento es servir el contenido como alimento para sus animales; pero las fundas de empaque terminan siendo un desperdicio. En el caso de Apimiel, toma en cuenta sólo la miel y en caso de impurezas, se la vuelve a cernir. Finalmente, Dulces Rocafuerte considera las unidades con falla las que no se vendieron en el día, es así como opta por donar.

De igual manera, se tienen las preguntas de tipo cerradas. A manera de resumen, se puede apreciar, que, en los aspectos productivos, Apimiel es el emprendimiento que más puntos

cumple. Entre estos puntos se destacan: se cuenta con las herramientas necesarias para el proceso productivo, se tienen controles para una producción estándar y minimizar los productos defectivos, el almacenamiento adecuado de insumos y producto terminado, condiciones higiénicas y la adquisición de equipos de seguridad personal.

Entre otros puntos considerados, se tiene que ningún emprendimiento cuenta con un layout eficiente ni cuentan con una etiqueta que informe al consumidor sobre las características del producto o una notificación sanitaria. Inti Sisa es el único emprendimiento que cuenta con sus procesos documentados y publicados en planta, para facilidad y comprensión de los colaboradores.

Tabla 17. Resultados de checklist según cada caso de estudio 2

AREA DE PRODUCCIÓN				
Preguntas		Emprendimiento		
N°	Pregunta	Inti Sisa	Apimiel	Dulces Rocafuerte
6	Los trabajadores cuentan con las herramientas necesarias para el proceso productivo	NO	SI	SI
7	El emprendimiento tiene controles para asegurar una producción estándar	SI	SI	SI
8	El emprendimiento tiene controles para reducir los productos defectuosos	SI	SI	SI
9	El emprendimiento tiene identificado claramente los procesos para la producción de su producto	SI	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE
10	Los insumos de producción se almacenan en condiciones que aseguren su conservación	SI	SI	SI
11	Los productos terminados se almacenan en condiciones que aseguren su conservación	SI	SI	SI
12	Los productos tienen un etiquetado que incluya las características del producto	NO	NO	NO
13	Los productos (alimentarios) tienen registro sanitario	NO	NO	NO
14	Los productos (alimentarios) son producidos en condiciones higiénicas	SI	SI	SI
15	De ser el caso, los trabajadores cuentan con equipos de seguridad	NO	SI	NO
16	De ser el caso, los trabajadores usan equipos de seguridad al momento de la visita	NO	NO	NO
17	El layout del proceso productivo es eficiente	NO	NO	NO

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.2 Impulsores, barreras y facilitadores

Una vez revisadas las grabaciones tanto en audio como en video de las entrevistas, se procedió a la sistematización de los impulsores, barreras y facilitadores, para cada caso y en función de la revisión bibliográfica.

Caso 1: Producción de harina – provincia de Chimborazo

Para este caso, se identificaron como principales impulsores la posibilidad de aportar económicamente a sus familias y a la comunidad, junto con el aseguramiento de una fuente de alimento de fácil acceso para sus habitantes y sus animales de corral.

Entre los principales problemas productivos que manifestaron en la entrevista fueron fallas en el pesaje, la falta de recurso humano capacitado, la incertidumbre de la cosecha y la necesidad de adopción de nuevas tecnologías como maquinaria y herramientas de control para la producción y finanzas.

En suma, se determinó que el emprendimiento se mantiene en pie gracias al apoyo de la comunidad en la gestión y la producción; además de contar con la ayuda de la ONG Plan Internacional para la obtención de insumos.

Tabla 18. Resultados de modelo IBF aplicado al caso 1

Categoría	Subcategoría	Código	Justificación	Testificación
Impulsor	Necesidad	Sustento económico	"Queríamos generar algún ingreso para nuestras familias y también un alimento para nosotros mismo"	Orador 1
		Seguridad alimentaria	"Tenemos la facilidad de hacer nuestros propios alimentos..."	Orador 1
Barrera	Endógena	Tecnología limitada	"...cosechamos a mano. Cuando es de laderas, cosechamos con hoz".	Orador 1
		Falta de planificación estratégica	"Ampliarnos, comercializar fuera del cantón "	Orador 1
		Falta de capacitación en el proceso productivo	"...A veces hay discusiones, a veces las personas que nos ayudan son aficionados"	Orador 1
		Infraestructura inadecuada	"Tenemos adaptado un molino con un conector de 110 voltios que no nos abastece"	Orador 1
		Falta de conocimientos y habilidades	"Tienen internet como parte del proyecto. Pueden manejarlo, pero no a nivel de las ciudades. Necesitan conocer herramientas como Canva para la promoción"	Orador 2
	Exógena	Incertidumbre	"...por un lado, la agricultura es incierta..."	Orador 2
		Encadenamiento productivo	"Que emprendimientos de otras comunidades sigan adelante, produciendo más lácteos, como productos de quesería, de panadería y similares."	Orador 1
		Falta de apoyo gubernamental	"...las semillas estamos por conseguir en el MAGAP, aunque no nos han querido ayudar."	Orador 1
	Facilitador	Interno	Disponibilidad de recursos	"...nuestro grano con el sol y la Pachamama, nos da un color agradable..."
Acceso vial			"De otras comunidades, damos moliendo también máchica y cebada. Como la vía es cercana, se entrega rápido y quedan satisfechos."	Orador 1
Maquinaria disponible			"Antes de adquirir el molino, tenían que ir a Guamate a esperar el turno casi todo el día, para usar el molino. Ahora ya no, sino que tenemos producto en menos tiempo."	Orador 2
Externo		Apoyo de entidades sin fines de lucro	"Plan Internacional nos ayuda con toda la maquinaria..."	Orador 1

		Alta demanda	"... muchas veces solicitan máchica, arroz o harina... nos solicitan bastante harina de trigo..."	Orador 1
--	--	---------------------	---	----------

Fuente: Elaboración propia

Caso 2: Producción de miel – provincia de Chimborazo

Los principales impulsores de este emprendimiento fueron los concursos y proyectos de emprendimiento que hay en el cantón; siendo el sustento económico una razón secundaria. Entre sus barreras, de sus barreras identificados fueron: una inadecuada infraestructura y falta de una metodología para desarrollar nuevos productos. Por último, entre sus facilitadores destacaron el apoyo de los jóvenes de la comunidad y el espíritu emprendedor para superar sus barreras.

Tabla 19. Resultados de modelo IBF aplicado al caso 2

Categoría	Subcategoría	Código	Justificación	Testificación
Impulsores	Oportunidad	Intercambios culturales	"El logo se hizo gracias al arte de una chica que venía de los Estados Unidos. Ella nos ayudó con el diseño."	Orador 3
		Concursos de emprendimiento	"...Nosotros queríamos hacer algo distinto. La idea surgió gracias a un concurso donde necesitábamos una idea de proyecto."	Orador 3
		Preferencia a productos naturales	"La gente de la localidad está acostumbrada a no consumir azúcar blanca... Entonces, quisimos proponer una alternativa de endulzante natural, en lugar de artificial."	Orador 3
	Necesidad	Sustento económico	"...el logro más grande hasta el momento ha sido el apoyo económico a la comunidad y a la directiva, en particular en tiempos de pandemia"	Orador 3
Barreras	Exógenas	Directiva de la comunidad	"...cuando hay el cambio de directivas en la comunidad. No todos los líderes tienen ese afán de apoyar al entendimiento..."	Orador 3
		Condiciones adversas	"en el tiempo de la pandemia, fue difícil trasladarnos... Eso y la falta de atención a las abejas causó que enfermasen"	Orador 3
		Infraestructura inadecuada	"...se nos otorgó un cuarto para trabajar, sin embargo, ya nos quitaron. Después de intervenir, nos otorgaron otro, pero está deteriorado..."	Orador 3
		Falta de apoyo gubernamental	"no hemos recibido un apoyo económico del Gobierno, ni de maquinaria"	Orador 3
	Endógenas	Falta de diseño y desarrollo de nuevos productos	"...queremos implementar derivados de la miel, ya sea caramelos o incluso productos de estética"	Orador 3
Facilitador	Interno	Apoyo de los colaboradores	"...con el hecho de trabajar en equipo, el esfuerzo y una presentación única, ganábamos"	Orador 3
		Espíritu emprendedor joven	"...como jóvenes hemos tratado de informarnos y poder sacar adelante nuestro emprendimiento."	Orador 3
	Externo	Espacio en ferias	"Hemos recibido apoyo para presentar nuestro proyecto en lugares como ferias sin un costo."	Orador 3

		Apoyo de entidades sin fines de lucro	"Con el apoyo de Plan, pensamos en cómo mejorar nuestro producto o en los materiales que hacían falta."	Orador 3
		Capacitaciones del Gobierno	"Antes, contratábamos a alguien que nos ayude a cosechar la miel. Actualmente, una joven del grupo formó parte de una capacitación del MAGAP sobre cómo cosechar miel, entonces ella nos enseña, lo que nos significa un costo menos."	Orador 3

Fuente: Elaboración propia

Caso 3: Producción de dulces – provincia de Manabí

De este caso, se identificaron como impulsores del emprendimiento, que es por herencia familiar, conservando las recetas y procedimientos propios de la familia, además de que es una fuente de sustento económico para el hogar. Como barreras, al igual que los otros casos, es la falta de financiamiento; en suma, existen problemas en la infraestructura, que es necesario adecuarla. Finalmente, se tienen como facilitadores para superar estas barreras el apoyo de ONG's.

Tabla 20. Resultados de modelo IBF aplicado al caso 3

Categoría	Subcategoría	Código	Justificación	Testificación
Impulsor	oportunidad	Tradición familiar	"...yo me recuerdo cuando mi mamita estaba viva, pues, ella hacía dulces, empanaditas de dulce..."	Orador 4
	Necesidad	Sustento económico	"...desde muy pequeño comencé a trabajar, para ayudar a mi mamá, para vestirme"	Orador 4
Barrera	Endógeno	Infraestructura inadecuada	"El local necesito mejorarlo, que sea de mejor de calidad"	Orador 4
		Falta de planificación estratégica	"tal vez abrir un local propio o exportar, sería bueno"	Orador 4
	Exógeno	Falta de opciones de financiamiento	"los bancos u otras cooperativas ponen mucha traba"	Orador 4
		Alta competencia en el sector	"La competencia es tremendísima, como cualquier negocio "	Orador 4
		Falta de apoyo gubernamental	"...somos bastantes emprendedores que estamos caídos en ese sentido, porque no hay apoyo de ninguna institución gubernamental"	Orador 4
		Condiciones adversas	"... nosotros andábamos llenos de dulces las canastas. Y comenzó la policía sacando a la gente... la gente comenzó a irse y dejamos de vender." (en referencia a la pandemia del 2020)	Orador 4
Facilitador	Interno	Maquinaria disponible	"...me ayudaron con un horno de seis latas y me ha servido para hacer el negocio más rápido"	Orador 4
		Promoción	"yo en los hoteles dejo afiches con el número de teléfono y el nombre de la dulcería, pues, entonces algún que turista desea el servicio del dulce, ya me llaman y yo le llevo."	Orador 4

	Externo	Apoyo de entidades sin fines de lucro	<i>"...las instituciones que me han ayudado como Plan Internacional, pues me han ayudado con talleres, seminarios, proyecto, semilla... huertos familiares, aves y muchas cosas más"</i>	Orador 4
--	---------	--	--	----------

Fuente: Elaboración propia

3.1.3 Plan de Fortalecimiento de procesos productivos

Apoyándose en el análisis contextual realizado, se buscó la definición de objetivos específicos que sirvan de base para la formulación de estrategias y, en última instancia, propuestas concretas para la mejora.

Caso 1: Producción de harina - provincia de Chimborazo

A. Objetivos y estrategias:

- a) **O1:** Incrementar estándares de calidad en la producción de harina.
 - a. **E1O1:** Mapear los procesos involucrados y sus elementos.
 - b. **E2O1:** Definir el flujo de trabajo para el proceso productivo.
 - c. **E3O1:** Determinar los puntos críticos dentro del proceso de elaboración de harina.
- b) **O2:** Incrementar la seguridad de los trabajadores en la producción de harina.
 - a. **E1O2:** Determinar los equipos de protección necesarios para la producción semi industrial de harina.
 - b. **E2O2:** Gestionar la adquisición de equipos de protección personal a través de fondos de cooperación externa.
- c) **O3:** Disminuir reprocesos y unidades defectivas en el procesamiento de harina.
 - a. **E1O3:** Introducir técnicas de organización y limpieza en el espacio de trabajo.
 - b. **E2O3:** Generar registros y controles de producción.

B. Propuestas de mejora acorde a las estrategias planteadas

Herramienta de gestión del proceso productivo 1: Mejoramiento de procesos

Como punto de inicio a nivel productivo, se realiza el diagnóstico del proceso productivo. Para ello, se identifican los elementos básicos actuales para el proceso productivo, a través del diagrama SIPOC. Este diagrama permite observar entender de manera general el

negocio, con información clave que se obtuvo de las entrevistas, como los materiales necesarios y de dónde se obtienen; los productos resultantes y los principales clientes. En la sección de proceso, se mapean los principales subprocesos identificados mediante la observación.

Entre algunas técnicas tradicionales en el proceso están: el secado del grano al aire libre, la limpieza del grano usando bateas, inspecciones visuales, el cernido con tamizadores de cocina, el dosificado mediante el uso de una balanza mecánica y, el tostado del grano en tiesto.

La adopción de tecnologías como maquinaria se evidencia en la molienda, representado un 7,14% de automatización en el proceso.

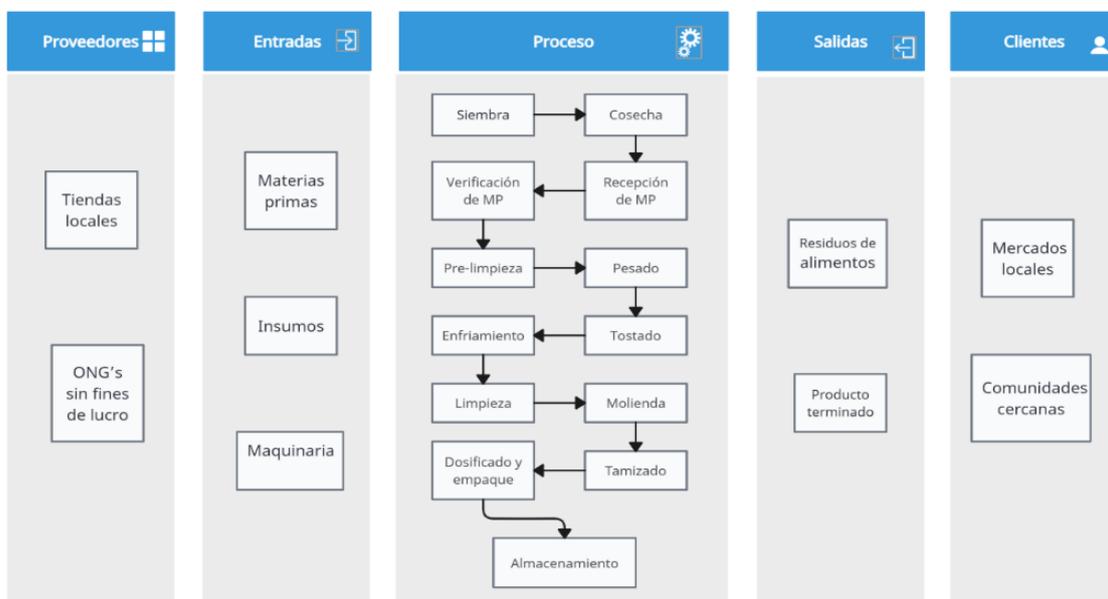


Figura 4. Situación actual del caso 1

Fuente: Elaboración propia



Figura 5. Prelimpieza

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 6. Pesado

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 7. Verificación de Materia Prima

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 8. Tostado

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 9. Molienda

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 10. Cernido

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 11. Dosificado y empaque

Fuente: Foto tomada por la autora

Para la mejora del proceso, fue necesario comprenderlo a detalle junto con las actividades que conlleva, desde la preparación de la materia prima hasta el empaquetado del producto final. Gracias a la revisión de los archivos audiovisuales y la revisión del proceso con mayor grado de tecnificación, se logró representar de manera gráfica, las fases y las actividades necesarias para la mejora en la siguiente figura:

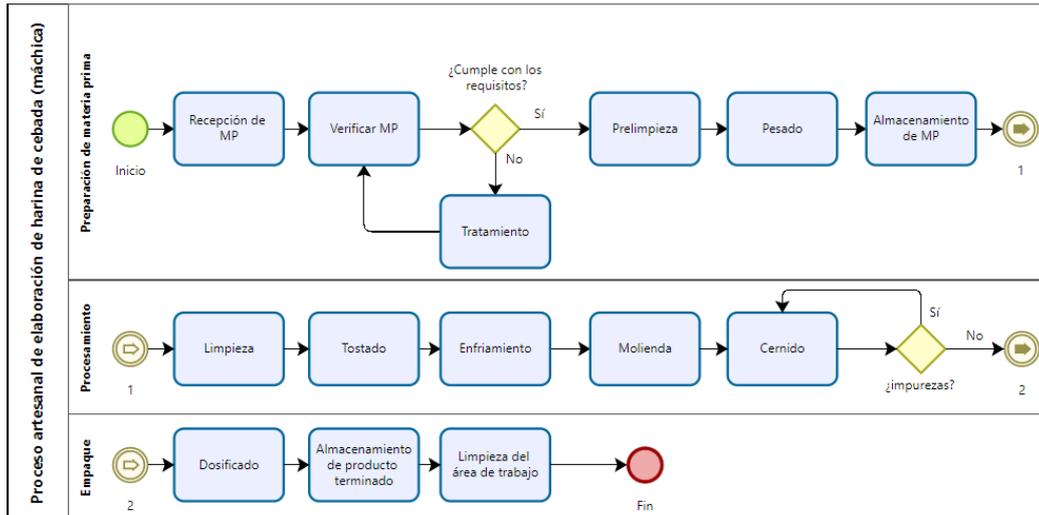


Figura 12. Diagrama de flujo propuesto para el caso 1

Fuente: Elaboración propia

La organización presentaría 3 etapas en su proceso de producción, con 14 diferentes actividades. Entre sus actividades, se proponen dos controles de calidad: uno en la fase de preparación de materia prima y el segundo en el procesamiento. En la fase de materia prima, se verifica el estado de la misma mediante una lista de verificación con criterios específicos. En la fase de procesamiento, se verifica en el cernido que no se presenten impurezas, mediante verificación visual. En suma, en la fase de prelimpieza, se propone el uso de una máquina prelimpiadora de granos, la cual mejoraría la calidad del proceso y reduciría el riesgo de encontrar algún peligro para el bienestar del consumidor. Adicionalmente, en la fase de tostado, se propone el uso de un horno.

Herramienta de gestión del proceso productivo 2: Matriz de riesgos operativos

La matriz de riesgos operativos se centra en las distintas etapas y subprocesos productivos. En esta se identificaron eventos de riesgo potenciales para el emprendimiento, obteniendo los subprocesos críticos de mayor riesgo: tostado, molienda y dosificado.

Para el tostado, se identificaron dos principales eventos de riesgo, los cuales implican una capacitación del personal junto con la sugerencia del uso de EPP, además de un horno tostador adecuado. En la molienda, se corre el riesgo de metales pesados, consecuentes de un molino desgastado posiblemente a largo plazo, que no reciba un mantenimiento adecuado. Adicionalmente, sin un mantenimiento preventivo, se tendrán mayores posibilidades de un paro de máquina. Finalmente, en el dosificado, se observa un rechazo del consumidor si el producto no es conforme a las características, principalmente el contenido neto y la fragilidad del empaque.

Matriz de Riesgos Operativos

Nombre de Proceso o Producto:

Elaboración de máchica

Autor:

Milena Terán

Etapa	Subproceso	Evento de riesgo potencial	Principales consecuencias	IMP	Causas Potenciales	PRO	NPR	Acciones Recomendadas
Preparación de materia prima	Recepción de materia prima	Exceso de humedad	Germinación del grano	2	Falta de ventilación en lugares de almacenamiento. Grano almacenado a intemperie	1	2	*Generar un control interno de temperatura y humedad en la recepción de MT cosechada *Verificar condiciones de almacenamiento con proveedores
		Presencia de cuerpos extraños o animales	Contaminación del alimento	3	Grano almacenado en condiciones inadecuadas	1	3	Aumentar un control de calidad a partir de una muestra de los proveedores
	Pesado	Menor generación de producto	Procesamiento de harina escaso	1	Mayor presencia de cascarillas y basuras que de grano	2	2	Ejecutar la pre-limpieza y después pesar la materia prima.
Procesamiento	Tostado	Granos con sobrecocción	Desperdicios	1	El tostado es controlado manualmente	3	3	Adquisición de un horno especial, que conserve el sabor artesanal del tostado.
		Sobre generación de humo	Afecciones respiratorias a los colaboradores	2	Falta de ventilación Colaboradores no disponen de equipos de protección	3	6	Adecuar al área de tostado para condiciones seguras (como aumentar la ventilación o adquirir extractores de humo) Capacitar y otorgar equipos de protección personal (EPP) a los colaboradores
	Molienda	Paro de máquina	Paro de producción	3	Cortes de luz Fallo de la máquina	3	9	Implementar un plan de mantenimiento preventivo al molino y gestionar la producción en horarios habilitantes.
		Presencia de metales pesados	Desgaste de molino	3	Falta de un control de mantenimiento y limpieza adecuada al molino	2	6	Aumentar un control de calidad a partir de un imán para separar cuerpos extraños
Empaque	Dosificado	Producto derramado	Reproceso	1	Fundas de empaque dañadas	3	3	Mejorar el empaque de productos con fundas más resistentes
		Peso inadecuado	Producto rechazado por el cliente y reproceso	3	Lectura incorrecta de balanza Uso de balanza mecánica	2	6	Capacitar a los colaboradores sobre el uso de la balanza electrónica (más precisa) y calibrarla cada 6 meses o cada que sufra golpes o daños
	Almacenamiento de producto terminado	Presencia de humedad y roedores	Producto no conforme	3	Producto almacenado en condiciones inadecuadas	1	3	Generar un control interno de temperatura y humedad

Fuente: Elaboración propia

Herramienta de gestión del proceso productivo 3: Lista de EPP

Tomando de referencia los riesgos del proceso productivo, los colaboradores deben utilizar en todo momento equipos de protección personal al estar en planta, en especial para el tostado del grano; debido a su generación de humo. Por este motivo, se presenta una lista de EPP (equipos de protección personal) necesarios para el procesamiento de harina, junto con valores referenciales a modo de kits personales para los colaboradores.

Tabla 21. Lista de Lista de EPP necesaria para la producción de harina

Ítem	Gráfica	Descripción	Precio unitario referencial + IVA (\$/u)	Anual (\$/año)
Mameluco Descartable		Utilizado para cubrir la ropa y piel, fabricado de propileno, dependiendo de la calidad y frecuencia de uso, puede durar 1 o 2 años	35,00	35,00
Cofia		Evita la caída de cabello o la contaminación. De igual manera, dependiendo de la calidad y del uso, puede durar hasta 1 semana	0,08	3,84 (48 u)
Protectores auditivos		Brindan una protección auditiva en entornos donde los niveles de ruido superan los 85 dB. Son cómodos y adaptables al canal auditivo. Son reusables, y duran hasta 6 meses de uso	3,00	6,00 (2 u)
Botas PVC		Botas antideslizantes con suela de fácil limpieza de suciedad o fluidos. De uso recomendado para agricultura, jardinería y labores industriales livianas. Su vida útil es de 3 a 5 años	12,50	12,50 (1 u)
Respirador		Ayuda a prevenir la contaminación de alimentos por fluidos (salivales o nasales) y a proteger al personal de polvo, humo, etc. Su tiempo de uso es de 1 a dos días máximo	1,85	222,00 (120 u)
			Precio total anual	279,34

Fuente: Elaboración propia

Herramienta de gestión del proceso productivo 4: Introducción a metodología de 5S

Las 5S son una base para las BPM. En el caso de la producción de harina, se evidenció en cada estación de trabajo una conservación del orden y, tras finalizar el proceso productivo, se realizaba la limpieza de planta; sin embargo, se pudieron evidenciar otros desperdicios que pueden eliminarse con acciones simples utilizando esta metodología, que son descritos en la siguiente tabla:

Tabla 22. Recomendaciones de 5S para caso 1

Filosofía 5S	Identificación de desperdicio / puntos de mejora	Acciones recomendadas
Clasificar (Separar innecesarios)	Sobre procesamiento: Se pesan dos veces con dos balanzas distintas (mecánica y digital)	- Capacitar al personal para el uso de la balanza electrónica. - Separar balanza mecánica.
	Defectos: Fundas de papel tienen a dañarse fácilmente. Dosificado inadecuado.	- Etiquetar unidades defectivas y separarlas de los demás productos terminados para dar un tratamiento
	Movimientos: Movimientos innecesarios como volver de estación a estación. (Cernido y empaque)	- Establecer cada subproceso como entradas y salidas.
	Materiales y recursos: Exceso de personas en planta.	- Definir en el proceso las personas necesarias en cada estación de trabajo.
Estandarizar	El proceso no cuenta con procedimientos ni indicadores de rendimiento.	Capacitar a los colaboradores, plantear KPI'S y desarrollar listas de verificación que incluyan aspectos de BPM.
Mantener	Mejora continua	Establecer auditorías y aplicar listas de verificación.

Fuente: Elaboración propia

Herramienta de gestión del proceso productivo 5: Lista de verificación de BPM para la elaboración de harina

En línea con disminuir el impacto de riesgos y siguiendo el principio de 5 S: estandarizar, se propone una lista de verificación para la mejora continua. Esta lista hace referencia a las buenas prácticas de manufactura para industrias alimenticias. Algunos puntos son específicos para las empresas dedicadas a la molienda, como es el caso de Inti Sisa.

Lista de verificación
Empresa:
Producto:
Fecha:
Instrucciones:

Utilice este registro para verificar las condiciones adecuadas dentro de la planta antes de elaborar su producto. Si cumple, marque la casilla Sí con una "X", caso contrario, marque la X en la casilla No. Si tiene comentarios u observaciones, tiene un espacio destinado en cada una de las secciones, Esta lista se considera una herramienta de mejora continua, es decir, no debe preocuparse si no cumple con todas las condiciones inicialmente. El objetivo es que en evaluaciones posteriores se logre llegar al 100% de cumplimiento de la lista.

Higiene	Sí	No
Todos los empleados se lavan las manos adecuadamente antes de iniciar el trabajo y después de usar el baño.		
Uso de ropa limpia y adecuada antes de iniciar las actividades, incluyendo mandiles y gorros.		
Las instalaciones están libres de humo, no se ingresan alimentos ni bebidas		
<i>Observaciones:</i>		
Instalaciones y Equipos	Sí	No
Se cuenta con agua potable		
Los molinos son limpiados adecuadamente y reciben mantenimiento de manera regular.		
Se cuenta con una separación adecuada entre áreas de molienda y almacenamiento		
Se cuenta con señaléticas para cada área, junto con los etiquetados de máquina		
<i>Observaciones:</i>		
Almacenamiento	Sí	No
Los productos son almacenados por un corto periodo de tiempo (menos de dos semanas) antes de la venta		
Existe un control de temperatura y humedad en las áreas de almacenamiento		
<i>Observaciones:</i>		
Procedimientos Operativos	Sí	No
Se cuenta con un seguimiento de procedimientos operativos para la molienda de cada tipo de producto.		
Se capacita al personal sobre el proceso y la maquinaria utilizada.		
<i>Observaciones:</i>		
Controles de Calidad	Sí	No
Se tienen identificadas las actividades de mayor riesgo		
Se establecen puntos de control en las actividades de mayor riesgo		
<i>Observaciones:</i>		
Etiquetado y Empaque	Sí	No

El etiquetado es claro y detallan los productos molidos.		
Los materiales de empaque son seguros y apropiados.		
Los residuos reciben un tratamiento adecuado		
Se cuenta con una separación de residuos peligrosos y no peligrosos.		
<i>Observaciones:</i>		

Fuente: Adaptado de BPM

Caso 2: Miel artesanal - provincia de Chimborazo

Objetivos y estrategias:

- d) O1:** Incrementar una nueva línea de productos derivados de la miel.
 - a. E1O1:** Identificar los materiales y requisitos necesarios para la producción de productos derivados de la miel que sean potenciales en el mercado.
 - b. E2O1:** Estandarizar la elaboración de nuevos productos.
- e) O2:** Incrementar estándares de calidad para la cosecha de miel.
 - a. E1O2:** Identificar estándares del proceso de elaboración de miel a nivel normativo.
 - b. E2O2:** Registrar controles de calidad, generando confianza con los consumidores.
- f) O3:** Mantener un espacio adecuado para la ejecución de actividades implicadas en la planta de extracción y envasado de la miel
 - a. E1O2:** Identificar la relación existente entre las distintas áreas del proceso
 - b. E2O2:** Proponer una distribución de planta para la elaboración de miel.

Herramienta de gestión del proceso productivo 1: Potenciales productos derivados de la miel para la venta

Desde pandemia, la producción y comercialización de productos apícolas han tomado relevancia económica. Los productos más demandados en el mercado son: miel, polen, propóleo y jalea real; siendo estos últimos destinados para la industria farmacéutica y cosmética (Vivanco et al., 2020). En particular, la jalea real tiene alto valor comercial.

Por esta razón, se propone la elaboración de dulces con jalea real. Para la elaboración, se propone el método Dolittle. Este es uno de los métodos más utilizados en la crianza de reinas y para la producción intensiva de jalea real.

Este método consiste te en trasladar las larvas de 24 horas de eclosionadas a celdas artificiales para realizar ya sea la crianza de reinas o la producción de jalea real (Zúñiga Pérez, 2019).

En este caso, se resume a manera gráfica de elaboración de dulces:

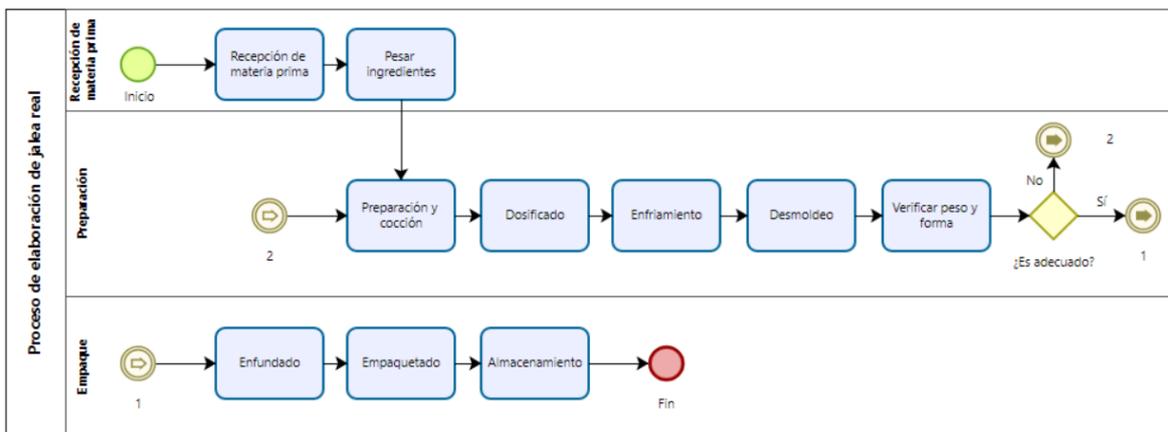


Figura 13. Diagrama de flujo para la elaboración de caramelos

Fuente: Elaboración propia

Herramienta de gestión del proceso productivo 2: Mejora del proceso productivo

A partir del diagrama SIPOC, se identifican como principales proveedores a las abejas, las cuales producen la miel de manera natural; luego se encuentran las tiendas locales para la obtención de insumos para el envasado de la miel. También se incluyen a veterinarios especialistas en abejas, quienes conservan el estado y la salud de estas. Finalmente, están ONG como Plan Internacional que proporcionan los insumos más complejos como equipamiento para apicultor y maquinaria como la máquina extractora.

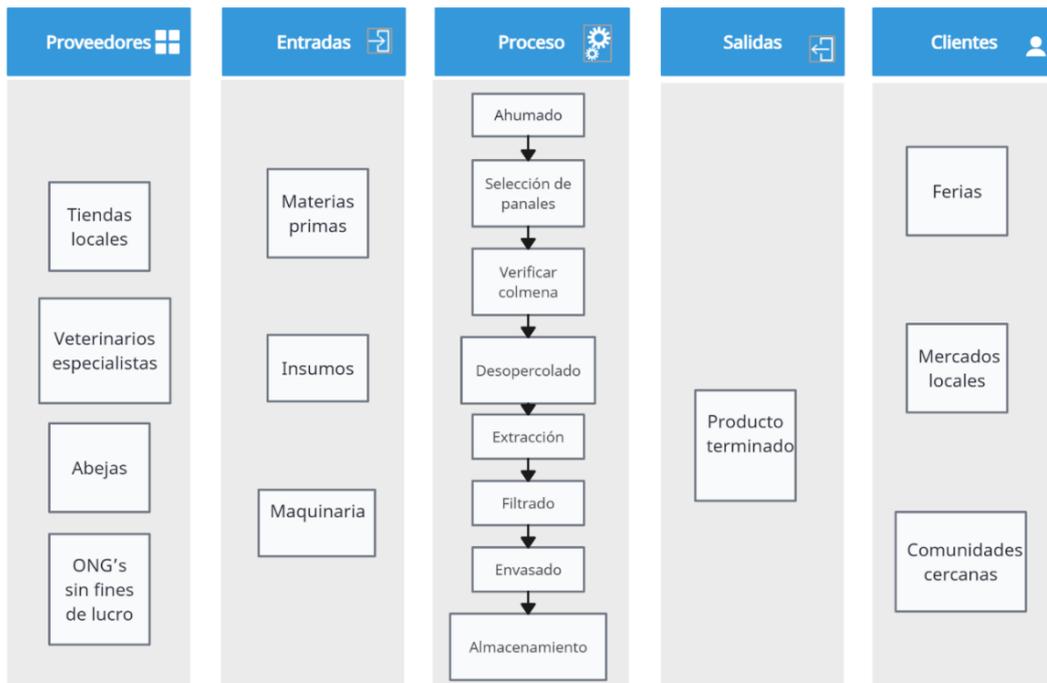


Figura 14. Situación actual del caso 2

Fuente: Elaboración propia

A través de la visita in situ, se lograron identificar las fases y principales subprocesos necesarias para el procesamiento de la miel, las cuales son representadas en la siguiente figura:

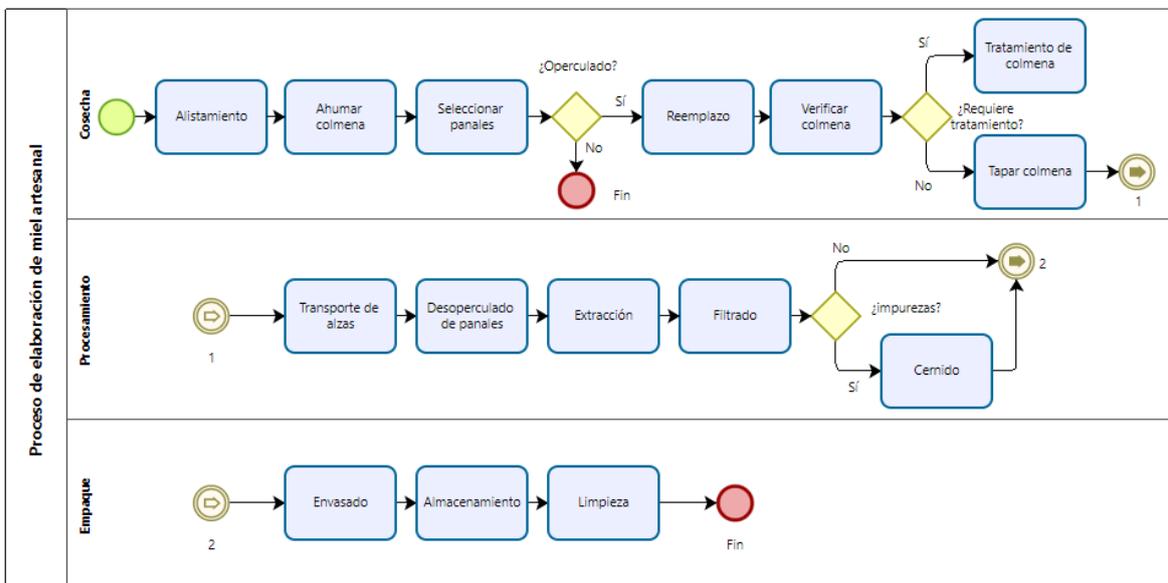


Figura 15. Diagrama de flujo propuesto para el caso 2

Fuente: Elaboración propia

La organización presentaría 15 principales subprocesos para el desarrollo de sus procesos productivos. Estos están distribuidos en 3 principales etapas y presenta 3 puntos de control: 2 en la cosecha y 1 en el procesamiento. Para la cosecha, se verifica que los panales estén suficientemente operculados para extraer suficiente miel. Por otro lado, se verifica el estado de la colmena, en búsqueda de amenazas como presencia de zánganos, enfermedades o incluso novedades como la presencia de una nueva reina o nuevas crías, falta de alimento, etc., para gestionar un tratamiento adecuado. Seguidamente, se tiene el control en la etapa de procesamiento, después del filtrado, donde se cierne la miel en caso de presentar impurezas.

Herramienta de gestión del proceso productivo 3: Registros de calidad

Se presenta a manera de control de calidad de la miel, el siguiente formato de lista de verificación aplicado al proceso de elaboración de miel. Se tomaron en cuenta puntos de las Buenas Prácticas Agrícolas aplicadas a la apicultura a manera general; de igual forma, se consideran normas nacionales como es la INEN 1572.

Lista de verificación			
Empresa:			
Producto:			
Fecha:			
Instrucciones:			
Utilice este registro para verificar la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas aplicadas a la apicultura, antes de elaborar su producto. Si cumple, marque la casilla Sí con una "X", caso contrario, marque la X en la casilla No. Si tiene comentarios u observaciones, tiene un espacio destinado en cada una de las secciones, Esta lista se considera una herramienta de mejora continua, es decir, no debe preocuparse si no cumple con todas las condiciones inicialmente. El objetivo es que en evaluaciones posteriores se logre llegar al 100% de cumplimiento de la lista.			
Manejo de las abejas		Sí	No
¿Se realiza una inspección periódica de las colonias antes de la cosecha para identificar signos de enfermedades o parasitismo?			
¿Se registran y documentan los tratamientos utilizados en cada colmena, incluyendo tipo, dosis y fecha de aplicación?			
¿Se sigue un plan para controlar plagas y enfermedades, evitando la resistencia a medicamentos?			
¿Las colmenas están en buenas condiciones estructurales, con techos y paredes adecuadas para proteger a las abejas del clima?			
¿Se realiza un seguimiento del comportamiento de las abejas para detectar posibles problemas de estrés o falta de alimento?			
Observaciones:			
Higiene y manipulación durante la cosecha de miel		Sí	No
¿Se realiza una limpieza y desinfección regular de equipos y utensilios utilizados en la cosecha, como extractores, cubos y recipientes de almacenamiento?			

¿Existe un programa de mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento y limpieza de los equipos?		
¿Todos los trabajadores involucrados en la cosecha utilizan indumentaria adecuada, como trajes protectores, guantes y botas?		
¿Se socializa a los colaboradores sobre prácticas de higiene personal antes de la manipulación de la miel?		
¿Se realizan estas prácticas de higiene?		
¿Se implementan medidas para prevenir la contaminación de la miel, como la protección contra insectos, roedores u otros contaminantes externos durante la manipulación y almacenamiento?		
¿Se realizan pruebas de calidad de la miel para verificar la ausencia de contaminantes indeseados?		
<i>Observaciones:</i>		
Almacenamiento	Sí	No
Los productos son almacenados por un corto periodo de tiempo (menos de dos semanas) antes de la venta		
Existe un control de temperatura y humedad en las áreas de almacenamiento		
<i>Observaciones:</i>		
Procedimientos Operativos	Sí	No
Se cuenta con instrucciones para la elaboración de miel y el uso correcto de la maquinaria.		
Se socializa al personal sobre estas instrucciones.		
<i>Observaciones:</i>		
Controles de Calidad	Sí	No
Se tienen identificadas las actividades de mayor riesgo		
Se establecen puntos de control en las actividades de mayor riesgo		
<i>Observaciones:</i>		
Etiquetado y Empaque	Sí	No
¿El proceso de envasado se realiza en condiciones higiénicas, evitando la contaminación de la miel?		
¿La etiqueta de la miel cumple con las normas INEN en cuanto a la información obligatoria, incluyendo origen, fecha de envasado, y datos del productor o envasador?		
¿Los envases utilizados para almacenar la miel deben ser de materiales apropiados y resistentes a la corrosión para evitar la contaminación?		
¿Se verifica que los envases no presenten posibles fugas y daños que puedan comprometer la calidad de la miel?		

<i>Observaciones:</i>			
Gestión de Residuos		Sí	No
¿Se fomenta la reutilización y reciclaje de materiales, como envases y embalajes?			
¿Se implementan prácticas adecuadas para la gestión de residuos generados durante el proceso de producción de miel?			
<i>Observaciones:</i>			
Almacenamiento y Transporte		Sí	No
¿El transporte de la miel se realiza de manera que evite la exposición a condiciones que puedan comprometer su integridad y características?			
¿Las instalaciones de almacenamiento cumplen con los estándares de higiene y temperatura para conservación de miel? *NOTA: La temperatura no debe ser mayor a 25°C			
<i>Observaciones:</i>			

Fuente: BPA y Norma INEN 1572

Herramienta de gestión del proceso productivo 3: Introducción al Layout

Para proponer una distribución de planta para el caso, se propone la metodología SPL. Como ya se identificaron las distintas actividades del proceso, se identifican las siguientes áreas y recursos o máquinas necesarias para la adecuación del espacio:

Tabla 23. Maquinaria propuesta para el diseño de planta del caso 2

Áreas	Recursos o máquinas necesarios
Entrada	Puerta amplia
Recepción de materia prima	Armario de insumos Lavaplatos Mesa de acero inoxidable
Desoperculado	Mesa desoperculadora
Extracción y filtrado	Máquina extractora Filtros Marmita
Envasado y etiquetado	Cuchara dosificadora Envases
Almacenamiento	Estanterías

Fuente: Elaboración propia

A partir de los criterios de valoración descritos en la metodología, se obtiene el siguiente diagrama de relación de actividades:



Figura 16. Diagrama de relacionamiento de actividades para el caso 2

Elaboración propia

Finalmente, se propone la siguiente distribución de planta:



Figura 17. Layout propuesto para el caso 2

Fuente: Elaboración propia

Caso 3: Dulces artesanales -provincia de Manabí

Objetivos y estrategias:

- a) **O1:** Incrementar estándares de calidad en la elaboración de dulces artesanales.
 - a. **E101:** Mapear los procesos involucrados y sus elementos.
 - b. **E201:** Definir el flujo de trabajo para el proceso productivo.
 - c. **E301:** Determinar los puntos críticos dentro del proceso de elaboración de dulces artesanales.
- b) **O2:** Mantener un nivel bajo de reproceso y de fallas

- a. **E1O2:** Adoptar técnicas de orden en el espacio de trabajo
- b. **E2O2:** Realizar mantenimiento de equipos
- c) **O3:** Mantener una distribución adecuada para una eficaz ejecución de tareas
 - a. **E1O2:** Identificar la relación existente entre las distintas áreas del proceso.
 - b. **E2O2:** Proponer una distribución de planta para la elaboración de dulces artesanales.

Herramienta de gestión del proceso productivo 1: Mejora de los procesos involucrados y sus elementos

En el mapeo, se identificaron a las tiendas locales como principales proveedores de entradas de materias primas como leche, huevos, etc. En las entradas se identifican a los insumos y maquinaria como los envases y el horno otorgados por Plan Internacional. Luego se mapean los procesos a través de la entrevista, resultando el producto terminado. Los principales clientes, debido a la venta ambulante, son los turistas.

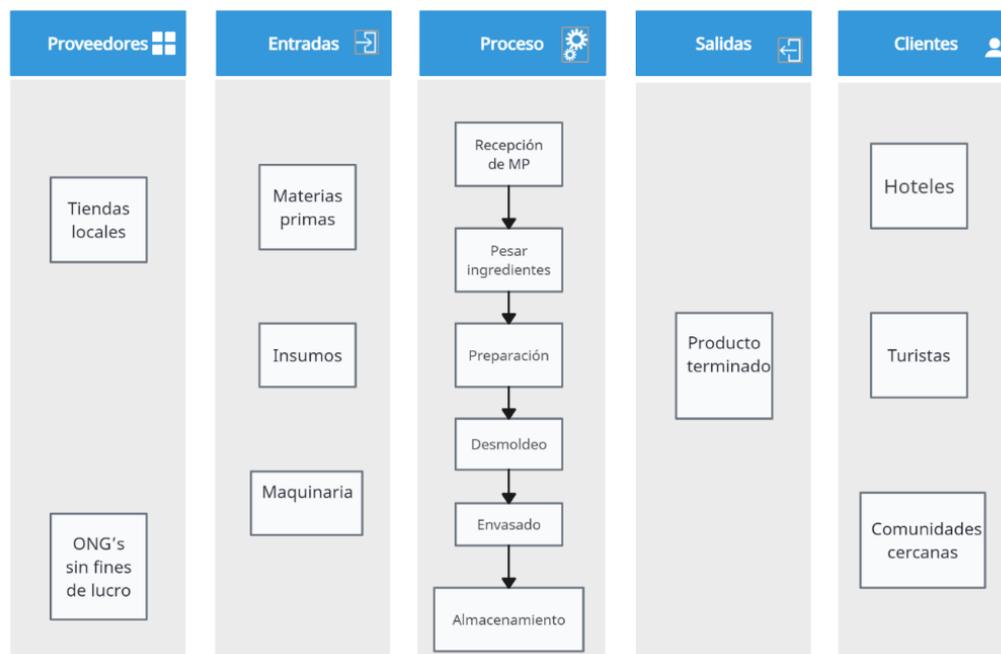


Figura 18. Situación actual del caso 3

Fuente: Elaboración propia

Gracias a la entrevista y el mapeo del proceso mediante diagrama SIPOC, se representa a continuación la propuesta de mejora del proceso, las fases y principales subprocesos para la elaboración de los típicos dulces artesanales de Rocafuerte:

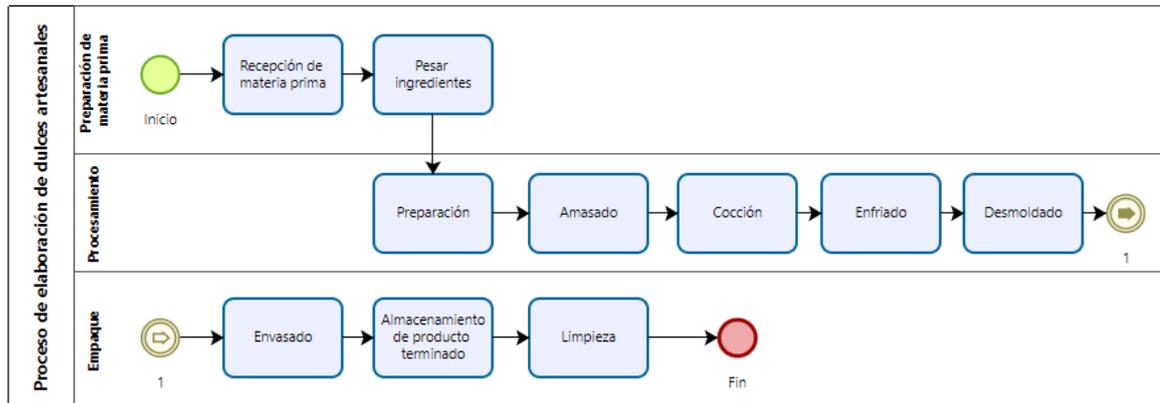


Figura 19. Diagrama de flujo propuesto para el caso 3

Fuente: Elaboración propia

La organización presentaría 10 principales subprocesos para la elaboración de sus productos, principalmente los dulces horneados como alfajores o galletas. Estas actividades conforman 3 subprocesos: Preparación de materia prima, Procesamiento y empaque. En suma, se recomendaría el control de calidad en la recepción de materias primas y el desmoldado, donde se verifique la calidad de los ingredientes y, en el desmoldado, estandarizar la forma del dulce; que, dependiendo de la variación, tendrá un determinado peso, forma y tamaño.

Herramienta de gestión del proceso productivo: Matriz de riesgos operativos

En la matriz de riesgo se identificaron los subprocesos críticos de mayor riesgo: Preparación, Amasado, Cocción y Almacenamiento. Como principal riesgo, se tienen varias fuentes de contaminación en los subprocesos señalados, debido principalmente a las condiciones de planta, que deberá aplicarse correcciones inmediatas para reducir estos riesgos.

Matriz de Riesgos Operativos								
Nombre de Proceso o Producto:			Elaboración de dulces artesanales		Autor:		Milena Terán	
Etapa	Subproceso	Evento de riesgo potencial	Principales consecuencias	IMP	Causas Potenciales	PRO	NPR	Acciones Recomendadas
Preparación de materia prima	Recepción de materia prima	Productos en mal estado	Contaminación	3	Los ingredientes no se almacenan adecuadamente	1	3	Verificar que las condiciones de almacenamiento del proveedor sean adecuadas (no a la intemperie) Verificar la frescura de los ingredientes
	Pesar ingredientes	Las proporciones no son adecuadas	Los ingredientes rinden muy poco	2	Uso de medidas no estandarizadas como diferentes tasas, diferentes cucharas, etc.	2	4	Establecer una medición más precisa con una balanza electrónica
Procesamiento	Preparación	Contaminación de ingredientes y de utensilios	Producto contaminado	3	Escasez de agua potable Utensilios almacenados a la intemperie	3	9	Disponer siempre de agua embotellada Almacenar adecuadamente los utensilios después de ser lavados y secados
	Amasado	Presencia de agentes extraños o residuos de masa	Contaminación	3	Falta de uso de EPP del personal Falta de limpieza de las instalaciones Mesa de material poroso	3	9	Adquirir una mesa de acero inoxidable Establecer lineamientos de limpieza Uso de EPP de inicio a fin del proceso
		Limpieza inadecuada de manos	Contaminación	3	Lavado de manos sin estandarizar Falta de uso de EPP (guantes)	2	6	Incluir en el área de amasado un letrero del correcto lavado de manos Adquirir guantes exclusivos para la manipulación de alimentos (en especial crudos)
	Cocción	Sobrecocción del alimento	Producto no conforme	3	Tiempo o temperatura inadecuada de cocción	1	3	Capacitar a los colaboradores sobre el uso del horno
		No hay gas	Paro de producción	3	No se verifica el estado del gas	1	3	Enlistar los insumos necesarios y su disponibilidad
		Fallas del horno	Paro de horno	3	Falta de mantenimiento	2	6	Realizar un mantenimiento preventivo periódicamente
	Desmoldeo	El producto se deshace	Desperdicio de alimentos	1	Preparación o cocción inadecuada	2	2	Establecer un procedimiento estándar para cada dulce
Empaque	Envasado	No se cuenta con suficientes recipientes	Desperdicio de tiempo	1	Abastecimiento de insumos inadecuado	2	2	Determinar la producción semanal junto con una lista de materiales necesarios
	Almacenamiento	Proliferación de bacterias	Contaminación del alimento	3	Altas temperaturas No se cuenta con una buena ventilación	2	6	Incluir un sistema de refrigeración Tener a disposición un cooler para conservación del producto al momento de transportarlo para la venta

Fuente: Elaboración propia

Herramienta de gestión del proceso productivo: Introducción a 5S

En el caso de la elaboración de dulces, en la visita *in situ*, no era posible diferenciar cada estación de trabajo y era notable la presencia de elementos innecesarios. Utilizando la tabla 7 de referencia, se tienen los siguientes desperdicios identificados y se proponen las siguientes acciones basados en los principios de 5S.



Figura 20. Área de cocción (cocina industrial)

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 21. Área de cocción (horno semi industrial)

Fuente: Foto tomada por la autora



Figura 22. Área de almacenamiento

Fuente: Foto tomada por la autora

Tabla 24. Recomendaciones de 5S para caso 3

Filosofía 5S	Identificación de desperdicio / puntos de mejora	Acciones recomendadas
Clasificar (Separar innecesarios)	Inventario: Presencia de elementos innecesarios en estaciones de trabajo.	- Clasificar elementos como innecesarios si: no pertenecen al proceso productivo; si estuviese mejor en otra estación de trabajo para reducir movimientos innecesarios.
	Movimientos: Debido a que distribución de las estaciones de trabajo no son adecuadas se generan movimientos innecesarios.	- Mejorar la distribución de planta, conservando la secuencia de actividades y adaptarla a menores movimientos entre estaciones de trabajo.
Ordenar (conservar lo necesario)	Sobre producción: Se elaboran más dulces que de los que se pueden vender.	- Priorizar un sistema tipo pull; es decir bajo pedidos.
	Materiales y recursos: Los insumos necesarios tienden a perderse en el desorden, generando demoras	- Adquirir cajones clasificadores, en especial el área de preparación y de cocción. Señalizar las estaciones de trabajo y rotular los cajones señalando los lugares destinados para los elementos necesarios del proceso.
Estandarizar	El proceso no cuenta con procedimientos ni indicadores de rendimiento.	Capacitar a los colaboradores, plantear KPI'S y desarrollar listas de verificación que incluyan aspectos de BPM.
Mantener	Mejora continua.	Establecer auditorías y aplicar listas de verificación.

Fuente: Elaboración propia

Herramienta de gestión del proceso productivo: Mantenimiento de equipos

Como se había mencionado en la matriz de riesgos, el paro de las máquinas es un evento de riesgo importante, que puede ser controlado si se tiene en cuenta el mantenimiento de equipos, reduciendo sus fallos. Para esta herramienta, se plantea un registro de mantenimiento de equipos de manera trimestral, para identificar qué equipos se tienen, las actividades de mantenimiento específicas y cuándo se da el mantenimiento.

Se recomienda que la frecuencia de limpieza de los equipos sea cada semana al igual que las verificaciones de fugas de gas. Adicionalmente, se recomienda gestionar la adquisición de componentes de manera oportuna: los shiglores y quemadores y manguera de gas, verificando su estado al menos una vez por trimestre.

Equipos		Primer Trimestre												Segundo Trimestre											
Actividad	Equipo 1: Cocina Industrial	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
N°	Descripción	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Limpieza del equipo																								
2	Desmontaje y verificación de quemadores																								
3	Cambio de shiglores																								
4	Cambio de quemadores																								
5	Verificación de fugas																								
6	Cambio de manguera para gas																								
N°	Equipo 2: Horno semi-industrial	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Limpieza del equipo																								
2	Lubricación de bisagras																								
3	Desmontaje y cambio de bisagras																								
4	Desmontaje y verificación de quemadores																								
5	Cambio de shiglores																								
6	Cambio de quemadores																								
Equipos		Tercer Trimestre												Cuarto Trimestre											
Actividad	Equipo 1: Cocina Industrial	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
N°	Descripción	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Limpieza del equipo																								
2	Desmontaje y verificación de quemadores																								
3	Cambio de shiglores																								
4	Cambio de quemadores																								
5	Verificación de fugas																								
6	Cambio de manguera para gas																								
N°	Equipo 2: Horno semi-industrial	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Limpieza del equipo																								
2	Lubricación de bisagras																								
3	Desmontaje y cambio de bisagras																								
4	Desmontaje y verificación de quemadores																								
5	Cambio de shiglores																								
6	Cambio de quemadores																								

Herramienta de gestión del proceso productivo: Introducción al Layout

Para proponer una distribución de planta para el caso, se propone la metodología SPL. Como ya se identificaron las distintas actividades del proceso, se identifican las siguientes áreas y recursos o máquinas necesarias para la adecuación del espacio:

Tabla 25. Maquinaria propuesta para el diseño de planta del caso 3

Áreas	Recursos o máquinas necesarios
<i>Entrada</i>	Puerta amplia
<i>Recepción de MP</i>	Estanterías etiquetadas de ingredientes
<i>Preparación y amasado</i>	Cajoneras Lavaplatos Mesa de acero inoxidable
<i>Cocción</i>	Horno semi industrial Cocina industrial Tanques de gas Bandejas, sartenes, ollas
<i>Enfriado y desmoldeo</i>	Utensilios Cajoneras
<i>Envasado</i>	Envases
<i>Almacenamiento</i>	Estanterías

Fuente: Elaboración Propia

A partir de los criterios de valoración descritos en la metodología, se obtiene el siguiente diagrama de relación de actividades:

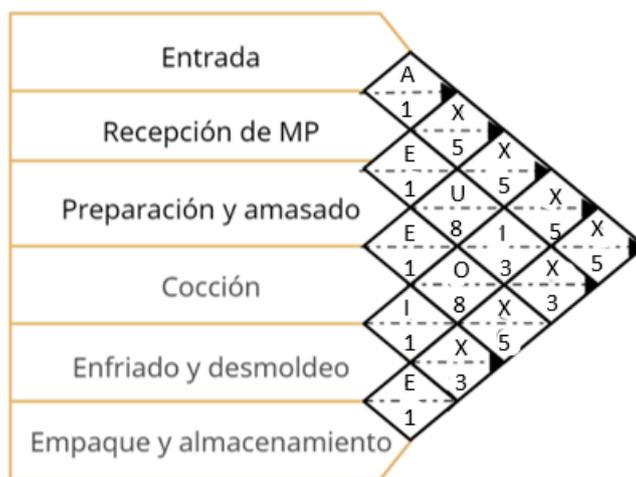


Figura 23. Diagrama de relacionamiento de actividades para el caso 3

Fuente: Elaboración propia

Debido a la naturaleza del negocio, se pensó en una distribución tipo U, la cual se caracteriza por su mayor uso en la alimenticia; por su facilidad y uso adecuado al caso.

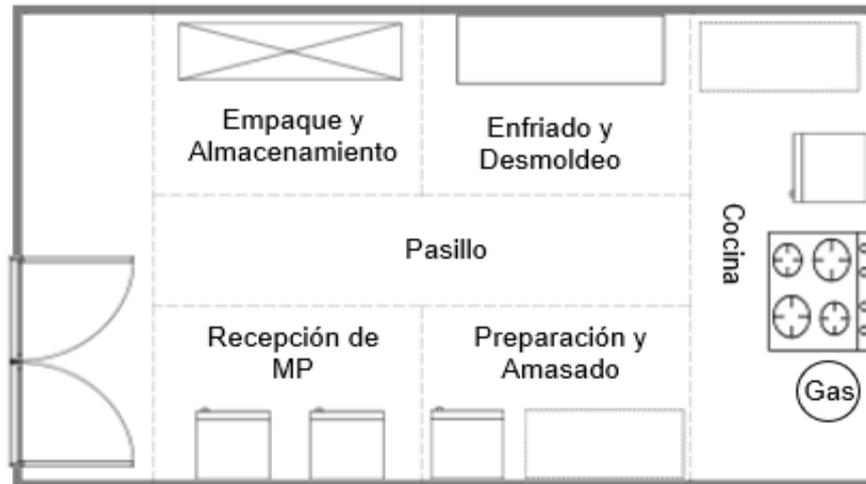


Figura 24. Layout propuesto para el caso 3

Fuente: Elaboración propia

3.2 Conclusiones

Según el análisis de resultados, se presentan las siguientes conclusiones de la investigación:

- La comprensión de los factores que afectan directa e indirectamente a los emprendimientos a partir de un análisis contextual como el modelo IBF es el paso inicial, según el ciclo PHVA, para la planeación de medidas que satisfagan las necesidades de la empresa, aunque determinar la raíz de sus problemas conlleva la aplicación de registros y la obtención de datos más elaborados que actualmente, los casos de estudio no presentan.
- Fortalecer el proceso productivo en emprendimientos de fabricación artesanal, conlleva agregar valor al cliente y facilitar la vida del artesano. Esto conlleva a la implementación de mejoras sin afectar las características destacables del proceso productivo artesanal ni comprometer a al medio ambiente; es decir, establecer un punto medio de proceso semi industrializados.
- Los factores de éxito identificados en ER involucran dos principales enfoques: la sostenibilidad y productividad. En el primer punto, se destaca la procedencia sostenible en los elementos de sus procesos; mientras que, en el ámbito productivo, se destaca la mejora continua de sus procesos productivos, mediante controles, mediciones y retroalimentación.
- El modelo IBF aplicado al contexto de la organización proporcionó los factores que afectan tanto positiva como negativamente al desarrollo del emprendimiento rural. Entre los impulsores, se identificó principalmente el sustento económico de los emprendedores, sus familias y sus comunidades; apoyando en el desarrollo local.
- Entre las principales barreras para la actividad emprendedora en las zonas rurales, se evidenciaron la falta de fuentes de financiamiento, la falta de capacitación de los colaboradores y la falta de apoyo de entidades gubernamentales para su desarrollo.
- Para los facilitadores del emprendimiento rural, se determinó que el nivel de apoyo de la comunidad es alto, lo cual mantiene el espíritu emprendedor y el compromiso de mejorar. En suma, está el apoyo de ONG's que aportan a estos emprendimientos a superar las barreras como la falta de capacitación, la falta de insumos e incluso de financiamiento.

- En el plan de mejora del proceso productivo, se identificó que, si bien la producción es artesanal, se puede introducir técnicas simples que funcionen para su contexto; tales como la adopción de protocolos de higiene y seguridad en especial para alimentos, identificar desperdicios y reducir reprocesos a partir de una introducción a 5 S o la definición de una matriz de riesgos operativos con criterios de valoración simplificados, ideal para facilitar la identificación de actividades críticas en el proceso productivo.
- Este estudio resalta la importancia de volver al ejercicio de idear soluciones simples e inmediatas de implementar en el proceso productivo, el cual es la principal misión de la ingeniería de la producción. En adición, se apunta a la transformación de una amplia variedad de materias primas locales, con un diseño de procesos que aporten valor a las comunidades rurales y a sus clientes.

3.3 Recomendaciones

- Se recomienda ampliar el estudio a un plan de implementación para el seguimiento de las estrategias planteadas y evaluar su efectividad en el medio rural, siguiendo el ciclo PHVA.
- Se recomienda elaborar un plan de estudio de tiempos y la realización de un diagrama bimanual (cursograma) para estandarizar el tiempo y los movimientos para el debido procesamiento de los productos y así capacitar a los colaboradores.
- En el layout, la presente investigación se ha limitado a proponer un layout inicial para los casos aplicables; sin embargo, a futuro se podrá aplicar el diagrama de relación a un modelo heurístico para optimización de espacio.
- La presente investigación abarca tres casos de estudio en ER; por lo cual se recomienda la ampliación de la muestra en otros potenciales emprendimientos que procesen otros alimentos de consumo masivo a nivel nacional; como es el café, el maíz, el chocolate; e incluso ampliar a otros sectores como el cosmético y el farmacéutico.

4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrocalidad. (2024). *¿Qué son las Buenas Prácticas Agropecuarias?* BPA.
- Alarcón, R. (2018). *Factores que Determinan el Éxito en los Emprendimientos de Productos Orgánicos en el Mercado Europeo. Caso Pacari*. Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil - UTEG.
- Arias, F., Ribes-Giner, G., & Arango-Botero, D. (2020). Impulsores, barreras y motivaciones para el emprendimiento rural de los millennials en Antioquia-Colombia. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 56–70. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33231>
- Barragán, M. C., & Ayaviri, V. D. (2017). Innovación y Emprendimiento, y su relación con el Desarrollo Local del Pueblo de Salinas de Guaranda, Provincia Bolívar, Ecuador. *Información tecnológica*, 28(6), 71–80. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642017000600009>
- Bencheva, N., Stoeva, T., Terziev, V., Tepavicharova, M., & Arabska, E. (2017). The Role of Social Entrepreneurship for Rural Development. *Agricultural Sciences*, 9(21), 1–10.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales* (3ª ed.). Pearson Educación.
- Camacho Camacho, H., Arrieta Prieto, M. C., & Estupiñán Romero, N. (2020). Aplicación de la metodología 5S como factor integrador de normas técnicas para instituciones de educación. En Instituto Antioqueño de Investigación (IAI) (Ed.), *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI* (3ª ed., Vol. 1, pp. 315–323).
- Corporación Gruppo Salinas. (2023). *El Salinerito ¿Quiénes somos?* Le Invitamos a Conocer Nuestra Historia. <https://salinerito.com/>
- Escaida Villalobos, I., Jara Valdés, P., & Letzkus Palavecino, M. (2016). Mejora de Procesos Productivos mediante Lean Manufacturing. *Triología*, 28(39), 26–35.
- Espinosa-Moreno, J., Carrera-Lanestosa, A., Centurión-Hidalgo, D., Baeza-Mendoza, L., García-Centurión, J., & Sánchez-Ruiz, B. (2022). Identificación de los alimentos tradicionales de Tabasco para la determinación de su potencial como artesanía alimentaria. *Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 32(59), 1–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1209>
- Fanelli, R. M. (2021). Barriers to Adopting New Technologies within Rural Small and Medium Enterprises (SMEs). *Social Sciences*, 10(11), 430. <https://doi.org/10.3390/socsci10110430>
- Flores Salgado, I., & González González, F. (2020). La importancia de los factores socioculturales en la competitividad de la empresa rural. El caso de la empresa apícola Miel Tierra Grande. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 9(18), 70–93. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v9i18.211>
- Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. (2001). *Declaración Final del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria*.
- Frost, D. (2014). Barriers to Rural Enterprise Growth. En *Rural Economic Development in Ireland* (pp. 472–498). The Irish Agriculture and Development Authority.

- Galvão, A. R., Mascarenhas, C., Marques, C. S. E., Braga, V., & Ferreira, M. (2020). Mentoring entrepreneurship in a rural territory – A qualitative exploration of an entrepreneurship program for rural areas. *Journal of Rural Studies*, 78, 314–324. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.06.038>
- García-Briones, A., Pico-Pico, B., & Jaimez, R. (2021). La cadena de producción del Cacao en Ecuador: Resiliencia en los diferentes actores de la producción. *Novasinerгия: Revista de Innovación, Ciencia y Tecnología*, 4(2), 152–172. <https://doi.org/10.37135/ns.01.08.10>
- Hacienda Zuleta. (2018). *Fundación. Nosotros*. <https://zuleta.com/es/fundacion-2/>
- Hernández Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa y cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill- educación.
- Hernández, V., Hernández, P., & Izar, J. (2012). *Análisis de los efectos financieros de la eliminación de la fórmula de asignación del costo UEPS en México*. https://www.researchgate.net/publication/278323717_Analisis_de_los_efectos_financieros_de_la Eliminacion_de_la_formula_de_asignacion_del_costo_UEPS_en_Mexico
- Hoppe, M. (2016). The entrepreneurship concept – a short introduction. *Högre utbildning*, 6(2), 95–108.
- INEC. (2012). *Ficha Técnica de Alimentos: Harina de Cebada, Máchica*. Sistema Integrado de Consulta de Clasificaciones y Nomenclaturas.
- Júnior, A. A., & Broday, E. E. (2019). Adopting PDCA to loss reduction: A case study in a food industry in Southern Brazil. *International Journal for Quality Research*, 13(2). <https://doi.org/10.24874/IJQR13.02-06>
- Jurado Paz, I. M. (2022). Emprendimiento rural como estrategia de desarrollo territorial: una revisión documental. *Económicas CUC*, 43(1), 257–280. <https://doi.org/10.17981/econcuc.43.1.2022.Org.7>
- Krajewski, L. J., Malhotra, M. K., & Ritzman, L. P. (2016). *Operations Management: Processes and Supply Chains* (11ª ed.). Pearson Education.
- Lasio, V., Amaya, A., Zambrano, J., & Ordeñana, X. (2020). Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2019/2020. *Revista de Escuela de Negocios de la ESPOL*, 2.
- Lasio, V., Ordeñana, X., Caicedo, G., Samaniego, A., & Izquierdo, E. (2018). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2017*. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50078>
- Lema, A. (2020). *Estudio de la cadena de suministro del sistema de producción de confites en la fábrica el Salinerito en la provincia de Bolívar* [Tesis de Maestría]. Escuela Politécnica Nacional.
- León, C., & Peñate, O. (2011). Territorio y desarrollo local. *Economía y Desarrollo*, 1(2), 5–18.
- Llanqui Saltos, J. C. (2022). Ecos de un buen negocio en la exportación del chocolate artesanal. *Revista Multidisciplinaria de Desarrollo Agropecuario, Tecnológico, Empresarial y Humanista*, 4(2), 1–5.

- Lohas beans. (2018). *Proveedores*. Nuestras ofertas. <https://lohasbeans.com/es/>
- Merino-Murillo, J., Mora-Alvarado, J., & Jiménez-Benítez, J. (2022). Emprendimiento de Comunidades Rurales y Desarrollo Local. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 57–80. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2560>
- Mincomercio, Confecámaras, & Sociedades BIC. (2019). *ABC de las Sociedades de Beneficio e Interés Colectivo (BIC)*. Gobierno de Colombia. <https://www.mincit.gov.co/minindustria/sociedades-bic/el-abc-de-las-sociedades-bic-1>
- Mosquera, G. (2014). *Plan de Marketing Confites El Salinerito* [Tesis de Grado]. Universidad Pública de Navarra.
- Muñoz, P., & Kimmitt, J. (2019). Rural entrepreneurship in place: an integrated framework. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(9–10), 842–873. <https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1609593>
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivo 10: Reducir la desigualdad en y entre los países*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Navas Guzmán, C. (2022, marzo). Dulce tradición. *Museo de la Ciudad*, 1–4.
- Nguyen, T.-T., Shahreki, J., Hong, P. Van, & Tung, N. Van. (2021). Rural Entrepreneurship in Vietnam: Identification of Facilitators and Barriers. En *Rural Entrepreneurship and Innovation in the Digital Era* (pp. 159–178). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4942-1.ch009>
- Observatorio de la Producción del Territorio Ecuatoriano. (2019). *Zuleta*. Territorios Rurales. <https://opteuce.com/portfolio/territorios-rurales-zuleta/>
- Pacari. (2021). *Conoce Nuestra Historia*. Paccari. <https://www.pacari.com/comunidad-cacao-sostenible/>
- Parrado Barbosa, A. (2010). De las Empresas Asociativas a los Núcleos de Emprendedores Rurales. *Agronomía Colombiana*, 28(3), 501–506.
- Pato, M. L., & Teixeira, A. A. C. (2016). Twenty Years of Rural Entrepreneurship: A Bibliometric Survey. *Sociologia Ruralis*, 56(1), 3–28. <https://doi.org/10.1111/soru.12058>
- Pulido-Rojano, A. D., Ruiz-Lázaro, A., & Ortiz-Ospino, L. E. (2020). Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(1), 56–67. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052020000100056>
- Rajendran, M. P., & Muthuminal R. (2023). An Outlook on Good Manufacturing Practices in the Dairy Industry. En *Cases on Managing Dairy Productive Chains* (pp. 71–90). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-5472-5.ch004>
- Rodríguez Medina, G., Balestrini Atencio, S., Balestrini Atencio, S., Meleán Romero, R., & Rodríguez Castro, B. (2002). Análisis estratégico del proceso productivo en el sector industrial. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, VIII(1), 135–156. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28080109>

- Sandoval, C., & Calispa, A. (2015). *Guía de Buenas Prácticas Apícolas Resolución N° 0053*.
- Schumpeter, J. (1949). *The Theory of Economic Development* (3ª ed.). Harvard University Press.
- Suárez Vásquez, K., & Zeña Ramos, J. L. R. (2022). El ciclo Deming y la productividad: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación. *Qantu Yachay*, 2(1), 63–79. <https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.21>
- Toiber Rodríguez, I. A., Portillo Vázquez, M., Valtierra Pacheco, E., & León Merino, A. (2017). El capital social como factor de éxito en microempresas rurales que elaboran productos procesados de nopal en Tlaxcala. *Estudios sociales*, 27(49), 93–119.
- Vivanco, I. M., Rosillo, W. V., Choca, A. F., & Menoscal, W. J. (2020). Estrategias para el fomento de la producción de miel de abeja en las zonas rurales de la provincia del Guayas. *Revista Espacios*, 41(50), 351–369. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n50p25>
- Vivanco, I., Rosillo, W., Villavicencio, B., & Macías, V. (2020). El mercado de la producción de miel de abeja en la provincia del Guayas (Ecuador). *Revista Espacios*, 41(29), 1–11.
- Wortman, M. S. (1990). Rural entrepreneurship research: An integration into the entrepreneurship field. *Agribusiness*, 6(4), 329–344. [https://doi.org/10.1002/1520-6297\(199007\)6:4<329::AID-AGR2720060405>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/1520-6297(199007)6:4<329::AID-AGR2720060405>3.0.CO;2-N)
- Zamora-Boza, C. S. (2018). La importancia del emprendimiento en la economía: el caso de Ecuador. *Revista Espacios*, 39(7), 15–21.
- Zúñiga Pérez, E. A. (2019). *Producción de jalea real para el sector apícola costarricense*. Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT), de la Universidad Nacional.

5 ANEXOS

ANEXO I. Formato de entrevista

GUÍA DE LA ENTREVISTA PARA EMPRENDEDORES RURALES

1. Introducción del entrevistador (puede ser mediada por representante de PLAN). Estudiante o Profesor
2. Saludo
3. Conversación casual para generar Rapport
4. Explicación de objetivo de la entrevista, del proyecto y del consentimiento informado.

1. IMPULSORES

- 1.1 ¿Cuál es la historia de su emprendimiento? ¿Cómo inició? ¿Cómo se desarrolló?

Nota para el entrevistador: puede que responda implícitamente a la motivación, sería necesario hacer repregunta para confirmar

- 1.2 ¿Qué lo motivó a crear su emprendimiento?

- 1.3 ¿Cuáles han sido los beneficios que ha conseguido con su emprendimiento?

2. BARRERAS

- 2.1 ¿Cuáles son las limitaciones a las que se enfrenta su emprendimiento/a en el ámbito rural?

Nota para el entrevistador: se puede ahondar categorías como: financiamiento, infraestructura, tecnología, recursos, cultura, capacitación etc.)

- 2.2 ¿Cómo ha afrontado o superado su emprendimiento estas limitaciones?

- 2.3 ¿Cuáles considera que son los elementos en los que podría mejorar su emprendimiento?

3. FACILITADORES

- 3.1 ¿Cuáles considera que son las razones por las cuáles su emprendimiento todavía sigue funcionando?

Nota para el entrevistador: se puede ahondar en apoyos recibidos de organizaciones externas, colaboración de la comunidad, de la familia, etc.

- 3.2 ¿Cuál ha sido el apoyo que ha recibido por parte del gobierno para sostener su emprendimiento?

- 3.2 ¿Por qué decidió crear su emprendimiento con _____?

Nota para el entrevistador: se debe preguntar respecto del producto específico del emprendimiento: miel, café, algodón, muebles, etc? Se puede considerar habilidades, conocimientos, recursos naturales, herencia, tradiciones, etc.

- 3.3 ¿Por qué decidió crear el emprendimiento en su comunidad y no en otro lugar?

PREGUNTAS FINALES

- ¿Qué espera a futuro para su emprendimiento?
- ¿Algún comentario final, que le gustaría compartir sobre su experiencia con su emprendimiento?

Información Demográfica (la mayoría podría ser proporcionada por PLAN). Se podría considerar preguntarla al final.

- Nombres y apellidos: PLAN
- Edad:
- Educación:
- Género: PLAN
- Etnia: PLAN
- Ubicación del emprendimiento: PLAN
- **Cantidad de personas que colaboran en el emprendimiento:**
- **Principales productos:**
- **Ingresos mensuales derivados del emprendimiento:**
Nota para el entrevistador: ajustar la pregunta según las personas entrevistadas

Cierre

Agradecemos sinceramente su tiempo y disposición para compartir su experiencia. Sus aportes serán valiosos para el proyecto y para el desarrollo de estrategias de apoyo a emprendedores rurales. Si tiene más información que desea compartir estaremos gustosos de reunirnos de nuevo.

ANEXO II. Formato de checklist

Checklist

Producto/Productos:	Fecha:
Entrevistado:	Entrevistador:

ÁREA: PRODUCCIÓN

1. De dónde obtiene los insumos para producir (PRODUCTO): _____

2. ¿Cuál es el tiempo que se demora en producir una unidad de (PRODUCTO/S)? _____
3. ¿Cuántas unidades produce a la semana?: _____
4. ¿Cuántas unidades salen con alguna falla?: _____
5. ¿Qué hace con las unidades con falla?: _____

6. Los trabajadores cuentan con las herramientas necesarias para el proceso productivo
SI NO
7. El emprendimiento tiene controles para asegurar una producción estándar
SI NO
8. El emprendimiento tiene controles para reducir los productos defectuosos
SI NO
9. El emprendimiento tiene identificado claramente los procesos para la producción de su producto
SI NO PARCIALMENTE
10. Los insumos de producción se almacenan en condiciones que aseguren su conservación
SI NO
11. Los productos terminados se almacenan en condiciones que aseguren su conservación
SI NO
12. Los productos tienen un etiquetado que incluya las características del producto
SI NO
13. Los productos (alimentarios) tienen registro sanitario
SI NO
14. Los productos (alimentarios) son producidos en condiciones higiénicas
SI NO
15. De ser el caso, los trabajadores cuentan con equipos de seguridad
SI NO
16. De ser el caso, los trabajadores usan equipos de seguridad al momento de la visita
SI NO
17. El layout del proceso productivo es eficiente
SI NO

Checklist

1. Diagrama general del proceso productivo
Inicio
Fin

ÁREA: GESTIÓN

1. ¿Cómo se realiza la venta de los productos?

DIRECTAMENTE: Proveedor-Cliente

- En el lugar de producción
- En ferias
- En una tienda destinada para la venta

INDIRECTAMENTE: Proveedor-Intermediario(s)-Cliente

2. ¿Cuántas personas trabajan en el emprendimiento?: _____

3. ¿Cuántas horas trabajan diariamente?: _____

Emprendedor: _____

Colaborador 1: _____

Colaborador 2: _____

Colaborador 3: _____

Colaborador 4: _____

Colaborador 5: _____

- | | |
|---|-------|
| 4. El emprendimiento cuenta con una misión y visión | SI NO |
| 5. El emprendimiento cuenta con un organigrama | SI NO |
| 6. Las responsabilidades de los trabajadores están claramente identificadas | SI NO |
| 7. El emprendimiento usa redes sociales para realizar las ventas | SI NO |

