

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Modelo ProLab: Luteus Life, "Desarrollo de una Cadena de Valor para el Hongo Suillus Luteus y su Exportación a Alemania"

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

QUE PRESENTA:

Ana Cecilia, Boyd Castro
Diana Karina, Galarreta Arroyo
Maria del Carmen, Rodriguez Torres

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

QUE PRESENTA:

Diego Fernando, Cubas Castro

ASESOR

Dr. Pablo José Arana Barbier

Santiago de Surco, agosto, 2025

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Pablo José Arana Barbier, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis/el trabajo de investigación titulado: **Modelo ProLab: Luteus Life, "Desarrollo de una Cadena de Valor para el Hongo Suillus Luteus y su Exportación a Alemania"**, de los autores:


- Boyd Castro Ana Cecilia,
- Cubas Castro Diego Fernando,
- Galarreta Arroyo Diana Karina,
- Rodríguez Torres María del Carmen,

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 14%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 01/09/2025
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 01 de septiembre de 2025

Apellidos y nombres del asesor: Arana Barbier, Pablo José	
DNI: 44614140	Firma
ORCID: 0000-0002-4449-0086	

Agradecimientos

Agradezco de todo corazón a mi madre, Angélica, y a mi hermana, Angie, por su apoyo incondicional, su comprensión en los momentos más difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño logro. Gracias por ser el sostén que me acompañó y me impulsó en cada paso de este camino académico.

Ana Cecilia Boyd Castro

Agradezco a Ana, Carmen y Diana por la complicidad, el esfuerzo compartido y los momentos que hicieron de este proceso un viaje inolvidable. A quienes nos inspiraron a seguir adelante, a pesar de las dificultades, y a quienes se cree firmemente que son parte de este logro.

Diego Fernando Cubas Castro

Agradezco en gran manera a mis padres, Dora y César y a mis hermanos Alex, Milagros y Frank, por brindarme siempre su respaldo, el que me permitió continuar con firmeza y determinación en cada etapa de este grado y proyecto de investigación.

Diana Karina Galarreta Arroyo

Agradezco a mi madre, por ser mi inspiración constante, por su amor incondicional y por enseñarme con su ejemplo a no rendirme nunca. Este logro es también suyo.

Maria del Carmen Rodriguez Torres

Dedicatorias

Dedico este logro a mi madre, por ser mi inspiración diaria, por su fuerza incansable y por enseñarme que no hay meta inalcanzable cuando se lucha con el corazón; a mi hermana, por su compañía, su paciencia y su constante aliento y a mi padre, cuya memoria vive en mí y me impulsa cada día a ser mejor persona y profesional.

Ana Cecilia Boyd Castro

A Mirian y Jorge, mis padres, por todo su apoyo y ejemplo de lucha incansable. Este logro no es solo mío, es nuestro; cada página escrita, cada noche de esfuerzo lleva su nombre. Gracias por ser mi fuerza, inspiración y hogar en este camino.

Diego Fernando Cubas Castro

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, Dora y César, por su ejemplo de compromiso y perseverancia; a mis hermanos Alex, Milagros y Frank, por su aliento, apoyo y motivación en seguir creciendo académica y profesionalmente.

Diana Karina Galarreta Arroyo

Dedico este trabajo a mi madre, pilar fundamental en mi vida, cuyo amor, sacrificio y enseñanzas han sido la fuerza que me ha impulsado a seguir adelante. Gracias por ser mi guía, mi refugio y mi mayor inspiración. Este logro es reflejo de todo lo que me has dado.

Maria del Carmen Rodriguez Torres

Resumen Ejecutivo

La presente tesis aborda el problema de la limitada diversificación económica en las comunidades rurales de Cajamarca. A pesar de poseer extensas plantaciones de pino, estas comunidades no utilizan de forma óptima los recursos forestales disponibles, como el hongo comestible *Suillus luteus*. Esta falta de aprovechamiento restringe significativamente sus posibilidades de alcanzar un desarrollo económico sostenible, limitando sus ingresos a niveles de mera subsistencia. Para abordar esta problemática, se diseñó una solución basada en la creación de una cadena de valor específica para el hongo comestible *Suillus Luteus*. Dicha cadena de valor se enfoca en una producción sostenible y en la exportación de este hongo comestible hacia el mercado alemán. El proceso de diseño siguió la metodología de innovación centrada en el usuario, utilizando herramientas de *Design Thinking* como la investigación de mercado, la identificación de necesidades, la elaboración de la propuesta de valor, y el diseño de un producto mínimo viable (PMV) en su formato deshidratado.

Se validaron diversas hipótesis para demostrar que el proyecto es deseable, factible, viable y sostenible. La validación de la deseabilidad se basó en encuestas y entrevistas a potenciales consumidores alemanes, donde se identificó un interés creciente por alimentos naturales y sostenibles. La factibilidad se probó a través del diseño de un plan de operaciones eficiente y sostenible, que garantiza la calidad y trazabilidad del producto. La viabilidad financiera fue comprobada con la proyección de un VAN de \$ 982,828.73 y una TIR de 307% en un horizonte de cinco años. Asimismo, la sostenibilidad del proyecto se demostró al evidenciar su contribución al desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales y a la conservación de los ecosistemas forestales.

En consecuencia, la solución propuesta se considera deseable, factible, viable y sostenible, lo que justifica su implementación a través del proyecto denominado Luteus Life. La fase inicial de este proyecto se centrará en la exportación de hongos deshidratados con destino a

Alemania. Se espera que Luteus Life sienta las bases para una futura expansión hacia la creación de nuevos productos derivados y la exploración de otros mercados europeos.



Abstract

This thesis addresses the issue of limited economic diversification in the rural communities of Cajamarca, Peru. Despite having extensive pine plantations, these communities do not fully utilize their available forest resources, such as the edible mushroom *Suillus luteus*. This underutilization significantly restricts their potential for sustainable economic development, keeping their income at subsistence levels. To address this issue, a solution was designed based on the creation of a specific value chain for *Suillus luteus*. This value chain focuses on sustainable production and the export of this edible mushroom to the German market. The design process followed a user-centered innovation methodology, using Design Thinking tools such as market research, needs identification, value proposition development, and the creation of a minimum viable product (MVP) in its dehydrated form.

Several hypotheses were validated to demonstrate that the project is desirable, feasible, viable, and sustainable. Desirability was validated through surveys and interviews with potential German consumers, which revealed a growing interest in natural and sustainable foods. Feasibility was proven through the design of an efficient and sustainable operations plan that ensures product quality and traceability. Financial viability was supported by a projected Net Present Value (NPV) of \$ 982,828.73 and an Internal Rate of Return (IRR) of 307% over five years. Furthermore, the project's sustainability was demonstrated through its contribution to the socioeconomic development of rural communities and the conservation of forest ecosystems.

As a result, the proposed solution is considered desirable, feasible, viable, and sustainable, which supports its implementation through the project named Luteus Life. The initial phase of this project will focus on exporting dehydrated mushrooms to Germany, with the expectation that Luteus Life will lay the foundation for future expansion into new derived products and the exploration of other European markets.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	xii
Lista de Figuras.....	xiv
Capítulo I. Definición del Problema.....	1
1.1. Contexto del Problema a Resolver	1
1.2. Presentación del Problema a Resolver	2
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	3
Capítulo II. Análisis del Mercado.....	4
2.1. Descripción del Mercado o Industria	4
2.2. Análisis Competitivo Detallado	9
2.2.1. <i>Cumplimiento de Normativas de la Unión Europea</i>	17
2.2.2 <i>Documentación de Exportación</i>	22
2.2.3. <i>Etiquetado del Producto</i>	22
2.2.5. <i>Asesoría Legal</i>	26
2.2.6. <i>Socios Estratégicos - Canales de Distribución</i>	26
2.3. Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter para el Mercado de Hongos Deshidratados Peruanos en Alemania.....	28
2.3.1. <i>Amenaza de Nuevos Entrantes</i>	28
2.3.2. <i>Poder de Negociación de los Proveedores</i>	29
2.3.3. <i>Poder de Negociación de los Compradores</i>	30
2.3.4. <i>Amenaza de Productos o Servicios Sustitutos</i>	31
2.3.5 <i>Rivalidad entre los Competidores Existentes</i>	32
Capítulo III. Investigación del Usuario.....	34
3.1. Perfil del Usuario	34
3.2. Mapa de Experiencia de Usuario	35

3.3. Identificación de la Necesidad	38
Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio	39
4.1. Concepción del Producto o Servicio	39
4.2. Desarrollo de la Narrativa	44
4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio	46
4.4. Propuesta de Valor	48
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)	52
4.5.1. <i>Proceso de Producción de Luteus Life</i>	57
Capítulo V. Modelo de Negocio	61
5.1. Lienzo del Modelo de Negocio	61
5.1.1 <i>Socios Clave</i>	61
5.1.2 <i>Actividades Clave</i>	62
5.1.3 <i>Recursos Clave</i>	62
5.1.4 <i>Propuesta de Valor</i>	62
5.1.5 <i>Relación con Clientes</i>	63
5.1.6 <i>Canales</i>	63
5.1.7 <i>Segmentos de Clientes</i>	63
5.1.8 <i>Estructura de Costos</i>	64
5.1.9 <i>Fuentes de ingresos</i>	68
5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio	71
5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	72
5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio	74
Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable.....	75
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	75
6.1.1 <i>Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución</i>	75

6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución	77
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	77
6.2.1. Plan de Mercadeo.....	77
6.2.2. Plan de Operaciones	87
6.2.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis	95
6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución.....	97
6.3.1 Análisis de LTV / CAC.....	97
6.3.2. Presupuesto de Inversión	99
6.3.2. Análisis Financiero	100
6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis	104
Capítulo VII. Solución Sostenible.....	106
7.1. Relevancia Social de la Solución	106
7.1.1. Dimensión Ambiental	108
7.1.2. Dimensión Económica.....	108
7.1.3. Dimensión Social.....	109
7.1.4. Resultados.....	110
7.2. Rentabilidad Social de la Solución	112
7.2.1. Beneficio Social.....	112
7.2.2. Costo Social.....	113
Capítulo VIII. Decisión e Implementación	117
8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo	117
8.2. Conclusión.....	120
8.3. Recomendación	121
Referencias.....	123

Apéndice A: Tendencias del Consumidor, Oportunidades y Desafíos para la venta de Suillus Luteus en Perú y Alemania.....	133
Apéndice B: Comparación del Valor Agregado entre Luteus Life y Competidores Nacionales	134
Apéndice C: Layout Planta de Producción	135
Apéndice D: Tarjetas de Prueba para las Hipótesis	136
Apéndice E: Tarjetas de Aprendizaje para las Hipótesis	146
Apéndice F: Carta de Respuesta de SERFOR a Solicitud de Información (Exp. N.º 2025-000638).....	156
Apéndice G: Listado del Registro de Plantaciones Forestales.....	158
Apéndice H: Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania.....	159
Apéndice I: Resultados de Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania.....	163
Apéndice J: Encuesta Aplicada a Miembros de la Comunidad Campesina Suyto Orco, Distrito Calquis, Provincia San Miguel, Región Cajamarca	171
Apéndice K: Resultados de Encuesta a Pobladores de la Comunidad Campesina Suyto Orco – Distrito de Calquis, Provincia de San Miguel, Región Cajamarca.....	174
Apéndice L: Registro Fotográfico en la Comunidad Campesina Suyto Orco – Distrito de Calquis, Provincia de San Miguel, Región Cajamarca	180

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Lista de los Países Exportadores a Nivel Mundial para Setas y Trufas Secas, Enteras, Cortadas, en Rodajas o en Polvo, pero sin otra Presentación en 2023.</i>	5
Tabla 2 <i>Lista de los Países Importadores a Nivel Mundial Para Setas y Trufas Secas, Enteras, Cortadas, En Rodajas o En Polvo, pero sin otra Presentación en 2023.</i>	6
Tabla 3 <i>Lista de los Mercados Importadores para Setas y Trufas Secas, Enteras, Cortadas, en Rodajas o En Polvo, Pero sin otra Presentación De Perú en 2023.</i>	7
Tabla 4 <i>Cálculo TAM, SAM, SOM</i>	16
Tabla 5 <i>Cantidad de Kilogramos de Hongo Seco Mensual que se Producirá de las Áreas Empadronadas de la Comunidad de Suyto Orco.</i>	65
Tabla 6 <i>Cálculo de los Costos y Mano de Obra Directa de Fabricación en Dólares Americanos</i>	66
Tabla 7 <i>Cálculo de Mano de Obra Directa de Fabricación en Dólares Americanos</i>	66
Tabla 8 <i>Cálculo de Costos Indirectos de Fabricación en Dólares Americanos</i>	66
Tabla 9 <i>Cálculo de Gastos Administrativos en Dólares Americanos</i>	67
Tabla 10 <i>Cálculo de Gastos Ventas en Dólares Americanos</i>	67
Tabla 11 <i>Cálculo de Costos de Valor Venta por Kilogramos de Producto</i>	68
Tabla 12 <i>Cálculo de Costos de Exportación por Kilogramo de Producto</i>	68
Tabla 13 <i>Resultado de Valor de Venta Puesto en El Puerto de Alemania</i>	68
Tabla 14 <i>Cantidad Proyectada de la Demanda de Hongo Deshidratado por Kilogramo</i>	69
Tabla 15 <i>Cálculo de Ingresos Anuales de Hongos Deshidratados</i>	69
Tabla 16 <i>Hipótesis Planteadas</i>	76
Tabla 17 <i>Cálculo de los 5 Escenarios de VAN</i>	95
Tabla 18 <i>Flujo de Caja Anual (2024-2028), en Dólares Americanos</i>	101
Tabla 19 <i>Cálculo de CAPM</i>	102

Tabla 20 <i>Cálculo de WACC</i>	102
Tabla 21 <i>Evaluación Económica en Dólares</i>	103
Tabla 22 <i>Evaluación Financiera en Dólares</i>	103
Tabla 23 <i>Criterios Clave para Calcular los Beneficios y Costos Sociales</i>	114
Tabla 24 <i>Estimación del Flujo de Beneficios Sociales del Emprendimiento, en Dólares</i>	115
Tabla 25 <i>Estimación de Costo- Beneficio Social del Emprendimiento, en Dólares</i>	116
Tabla 26 <i>Estimación de Valor Actual Neto Social</i>	116



Lista de Figuras

Figura 1 <i>Arquetipo del Usuario del Producto</i>	35
Figura 2 <i>Mapa de la Experiencia de Usuario del Producto</i>	37
Figura 3 <i>Lienzo 6x6</i>	41
Figura 4 <i>Matriz de Evaluación de Costo- Impacto</i>	44
Figura 5 <i>Lienzo de la Propuesta de Valor del Negocio</i>	51
Figura 6 <i>Procesamiento de Hongo Suillus Luteus en Túneles de Secado</i>	54
Figura 7 <i>Vista Frontal del Producto Mínimo Viable, Empaque de 250g</i>	55
Figura 8 <i>Vista Posterior del Producto Mínimo Viable, Empaque de 250g</i>	55
Figura 9 <i>Ilustración de Distribución de Luteus Life en el Mercado Alemán</i>	56
Figura 10 <i>Ilustración de Presencia en Redes Sociales</i>	57
Figura 11 <i>Mapa de Procesos para la Producción de Hongos Deshidratados</i>	58
Figura 12 <i>Lienzo del Modelo de Negocio</i>	70
Figura 13 <i>Identificación de Hipótesis Según Plan Específico</i>	77
Figura 14 <i>Simulación Montecarlo y Cálculo del Riesgo de Pérdida</i>	96
Figura 15 <i>Flourishing Business Canvas</i>	107
Figura 16 <i>Incidencia de Luteus Life en las Metas de la ODS 1</i>	111
Figura 17 <i>Incidencia de Luteus Life en las Metas de la ODS 8</i>	112
Figura 18 <i>Plan de Implementación Detallado por Actividades y Responsables (En Semanas)</i>	119

Capítulo I. Definición del Problema

La agricultura familiar, base del sector agropecuario peruano, enfrenta grandes retos en las diversas provincias y distritos de Cajamarca. A pesar de su pasado agrícola, la región ha priorizado la minería, dejando de lado la innovación en el campo. Esto, sumado a la ineficiencia en el uso de la tierra y la falta de conocimiento técnico, ha resultado en un 75% de la agricultura destinada a la subsistencia y al 66% de la población viviendo en pobreza.

En los distritos de la provincia de San Miguel se tienen plantaciones de pino que actualmente no están siendo aprovechadas de manera integral, ya que los pobladores solo utilizan los árboles de pino para la obtención de madera.

A partir de ello, se considera que revitalizar la agricultura en Cajamarca desde estos pequeños productores, no solo es posible, sino que representa una oportunidad crucial para el desarrollo regional, la reducción de la pobreza y la construcción de un futuro más próspero.

1.1. Contexto del Problema a Resolver

La agricultura más representativa de la región Cajamarca es la del tipo familiar, siendo el 75% únicamente para subsistencia de los campesinos (Dirección Regional de Agricultura, 2024). Además, indica que el 66% de la población cajamarquina se encuentra en condición de pobreza y el 34% restante en pobreza extrema. Estos datos resaltan la urgente necesidad de tomar acción en este sector para disminuir la brecha que genera la pobreza en estas familias.

En Cajamarca existen más de 20 bosques de pinos de diferentes tamaños y extensiones distribuidos en las provincias de la región de Cajamarca. Solamente en Granja Porcón se tiene alrededor de 10 mil hectáreas de bosque de pino de diferentes especies, en especial Radita y Patula. La forestación y reforestación del pino para la comercialización de madera se viene realizando desde hace muchos años, según el Gobierno Regional de

Cajamarca esta actividad genera importantes recursos para los campesinos y agricultores cajamarquinos debido a que la región tiene un alto potencial de tierras con aptitud forestal.

El Gobierno Regional Cajamarca (2010), informa que la región cuenta con 549,324.26 hectáreas con capacidad forestal, que equivale al 16.67 % del total del área de la región. Si bien es cierto, estas tierras no reúnen las condiciones mínimas para los cultivos tradicionales, como pastos, pero si poseen mucho potencial para la producción forestal- En estas áreas es posible instalar especies tanto nativas como exóticas, considerando la calidad específica del sitio.

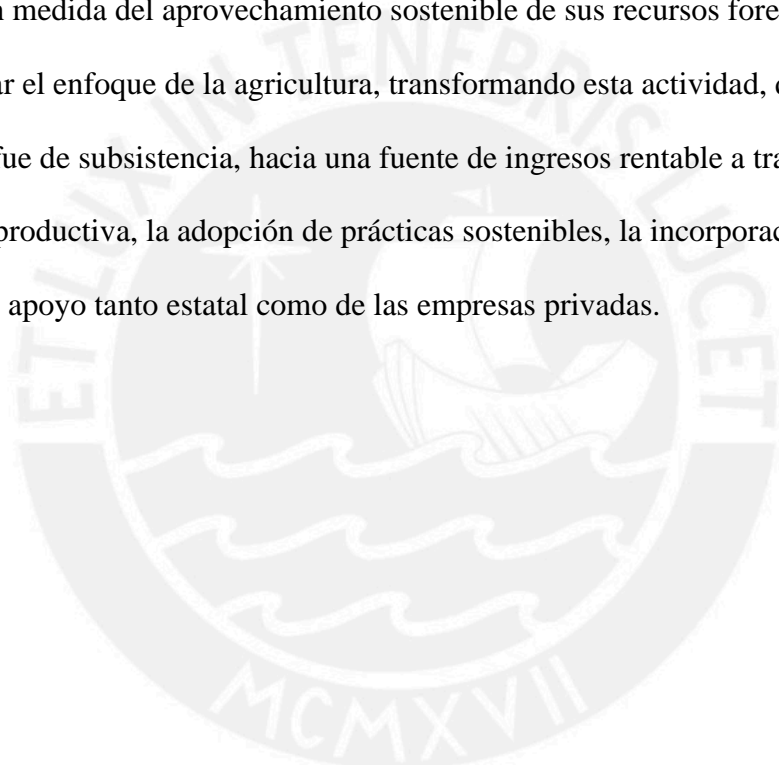
Las comunidades rurales de la región Cajamarca dedicadas a la comercialización de madera de pino, enfrentan una alta dependencia económica de este producto. La falta de diversificación de sus actividades productivas los hace vulnerables a las fluctuaciones del mercado maderero. Como consecuencia, estas comunidades enfrentan una constante inestabilidad económica.

1.2. Presentación del Problema a Resolver

A pesar de que la región Cajamarca tiene 549,324.26 hectáreas con capacidad forestal, lo que compone el 16.67 % de su área como región, estas extensiones de terreno no están siendo aprovechadas del todo para estos fines dejando oportunidades de crecimiento para los pobladores y comunidades a las que pertenece. Las comunidades dedicadas a la forestación y reforestación de pino para la producción de madera enfrentan un problema crucial: la falta de diversificación de sus ingresos, pues su enfoque principal se limita a la tala, producción y venta de tablones de madera, lo que genera ingresos únicamente durante el periodo de cosecha, que puede extenderse por varios años. Esto significa que, durante el resto del ciclo de crecimiento del pino, que puede durar hasta 20 años, las comunidades no obtienen ingresos adicionales, pues no atienden cultivos alternativos que puedan desarrollarse en conjunto con el pino, lo que limita el desarrollo económico de la comunidad.

1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver

Históricamente la región de Cajamarca era una zona agraria, que, tras la llegada de la minería, hoy en día sus mayores ingresos son producto de esta actividad extractiva, dejando de lado la capacitación e innovación en la que fue su actividad principal. A partir de la crisis política y social que se ha presentado en los últimos años y al agotamiento del recurso mineral, la región de Cajamarca se ha convertido en una de las regiones con mayor índice de pobreza en el Perú. El desarrollo económico de las comunidades forestales de Cajamarca depende en gran medida del aprovechamiento sostenible de sus recursos forestales. Resulta crucial reorientar el enfoque de la agricultura, transformando esta actividad, que históricamente fue de subsistencia, hacia una fuente de ingresos rentable a través de la diversificación productiva, la adopción de prácticas sostenibles, la incorporación de innovación, y el apoyo tanto estatal como de las empresas privadas.



Capítulo II. Análisis del Mercado

La creciente tendencia hacia una alimentación saludable en Europa, especialmente en Alemania, aumenta la demanda de productos alternativos que respeten el bienestar animal. Así mismo, el mercado de hongos deshidratados en Perú tiene poca competencia, ofreciendo grandes oportunidades para nuevos emprendimientos. En Cajamarca, con sus extensas plantaciones de pino, es ideal el crecimiento del hongo *Suillus Luteus*, es por ello que un proyecto de producción y exportación de hongos deshidratados con apoyo de programas gubernamentales para financiar la asociatividad y asegurar la calidad y competitividad del producto, podría beneficiar a estas familias.

2.1. Descripción del Mercado o Industria

De acuerdo con la partida arancelaria 0712390000 que corresponde a setas y trufas secas, enteras, cortadas, en rodajas o en polvo, pero sin otra presentación, las exportaciones en el mundo ascienden a 14,208 toneladas en 2023. El precio promedio por tonelada fue de 51,173 dólares, lo que resultó en un valor total exportado de 727,065,984 dólares. Los tres principales exportadores del mundo, según el valor exportado en miles de dólares en el año 2023 fueron: China, con 550,029 miles de dólares, Francia con 21,259 miles de dólares e Italia con 20,924 miles de dólares.

China tiene una participación del mercado del 75.6% en las exportaciones mundiales en esta partida arancelaria. Por otro lado, Francia e Italia tienen una participación del 2.9% cada una a nivel global. Con respecto a las, los tres principales destinos a nivel mundial para la misma partida arancelaria son: Vietnam, con una participación del 17.6% y un valor importado de 95,189 miles de dólares, Hong Kong - China con una participación del 14.7% y un valor importado de 79,666 miles de dólares y Tailandia con una participación del 10.5% y un valor importado de 56,708 miles de dólares.

En cuanto a Perú, exportó a nivel mundial un total de 3,520 miles de dólares que equivale a 683 t en el año 2023. Los principales países a los que Perú vendió estos productos fueron: Alemania con una participación del 28% y un valor de 984 miles de dólares, Francia con una participación del 22.3% con un valor exportado de 784 miles de dólares y Brasil con una participación del 21.1% y un valor de 741 miles de dólares.

Tabla 1

Lista de los Países Exportadores a Nivel Mundial para Setas y Trufas Secas, Enteras, Cortadas, en Rodajas o en Polvo, pero sin otra Presentación en 2023.

Exportadores	Valor exportado en 2023 (miles de USD)	Saldo Comercial 2023 (miles de USD)	Cantidad exportada en 2023	Unidad de Cantidad	Valor Unitario (USD/unidad)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2019-2023 (%)	Tasa de crecimiento anual en cantidad entre 2019-2023 (%)
Mundo	727,073	186,074	14,208	t	51,173	-20	-37
China	550,029	550,005	2,913	t	188,891	-24	-53
Francia	21,259	-6,700	643	t	33,062	11	5
Italia	20,924	-10,677	560	t	37,364	17	14
Alemania	15,878	-4,749	1,058	t	15,008	8	-20
Hong Kong	11,181	-68,485	827	t	13,520	-4	-29
Viet Nam	10,843	-84,346	1,531	t	7,082	30	22
Croacia	8,682	7,503	218	t	39,826	140	146
Serbia	8,539	8,140	200	t	42,695	5	0
Rumania	7,469	5,795	220	t	33,950	-1	-4
Bosnia y Herzegovina	6,340	4,277	150	Ton	42,267	-2	-4

Nota. Tomado de International Trade Centre (2024), Trade Map.

(<https://www.trademap.org/Index.aspx>).

Tabla 2

Lista de los Países Importadores a Nivel Mundial Para Setas y Trufas Secas, Enteras, Cortadas, En Rodajas o En Polvo, pero sin otra Presentación en 2023.

Importadores	Valor importado en 2023 (miles de USD)	Saldo Comercial 2023 (miles de USD)	Cantidad importada en 2023	Unidad de Cantidad	Valor Unitario (USD/unidad)
Mundo	540,999	186,074	40,735	t	13,281
Viet Nam	95,189	-84,346	6,419	t	14,829
Hong Kong China	79,666	-68,485	10,915	t	7,299
Tailandia	56,708	-56,200	3,783	t	14,990
Japón	49,870	-48,355	362	t	137,762
Italia	31,601	-10,677	1,325	t	23,850
Francia	27,959	-6,700	1,132	t	24,699
Estados Unidos	25,077	-21,171	855	t	29,330
Alemania	20,627	-4,749	1,000	t	20,627
Corea	18,658	-17,403	2,021	t	9,232
Suiza	15,040	-14,388	236	t	63,729

Nota. Tomado de International Trade Centre (2024), Trade Map.

(<https://www.trademap.org/Index.aspx>)

Tabla 3

Lista de los Mercados Importadores para Setas y Trufas Secas, Enteras, Cortadas, en Rodajas o En Polvo, Pero sin otra Presentación De Perú en 2023.

Importadores	Valor importado en 2023 (miles de USD)	Saldo Comercial 2023 (miles de USD)	Participación de las exportaciones para Perú	Cantidad importada en 2023	Unidad de Medida	Valor Unitario (USD/unidad)	Tasa de crecimiento de los valor entre 2019-2023 (%)
Mundo	3,520	3,405	100	683	t	5,154	7
Alemania	984	984	28	169	t	5,822	13
Francia	784	784	22.3	156	t	5,026	3
Brasil	741	741	22.1	187	t	3,963	-3
Argentina	261	261	7.4	58	t	4,500	2
Bélgica	193	193	5.5	26	t	7,423	25
Polonia	187	187	5.3	31	t	6,032	2
Italia	164	155	4.7	20	t	8,200	
América	72	72	2	12	t	6,000	
Uruguay	49	49	1.4	9	t	5,444	50
Ecuador	32	32	0.9	4	t	8,000	
Chile	26	26	0.7	5	t	5,200	
Zona franca	25	25	0.7	6	t	4,167	

Nota. Tomado de International Trade Centre (2024), Trade Map.

(<https://www.trademap.org/Index.aspx>).

Considerando la tasa de crecimiento del mercado alemán, que se sitúa en un 7%, junto con un precio unitario atractivo de 5,822 USD/t y una cuota de mercado actual del 28%, Alemania emerge como el destino principal y más prometedor para la exportación. Este análisis inicial resalta el potencial económico significativo que representa este mercado europeo para este producto. La elección de Alemania como foco estratégico se basa en estos indicadores clave que sugieren una alta probabilidad de éxito comercial. Según el Informe Oficial Sobre Consumo Alimentario en Alemania del 2018, indica que el 79% de los alemanes encuestados en su estudio prefieren alimentos que vayan a favor del bienestar animal. Este comportamiento ético se complementa con la disposición del 90% de los consumidores a invertir más en productos que cumplan con criterios de sostenibilidad y trato animal. Además, el informe señala que solo el 30% de los encuestados consumen productos cárnicos.

Datos recientes de Statista (2024) revelan que el consumo per cápita de hongos en Alemania ha promediado los 2 kilogramos durante el bienio 2022-2023, lo que indica una demanda constante y establecida por este tipo de productos. En consecuencia, la convergencia de una sólida tasa de crecimiento del mercado alemán con estas tendencias de consumo profundamente arraigadas y favorables posiciona a Alemania como un destino excepcionalmente adecuado para la exportación de *Suillus Luteus* proveniente de Cajamarca. Además, como se observa en la comparación de mercados internacionales (véase Apéndice A), Alemania destaca no solo por su volumen de importación, sino también por su precio promedio por tonelada y su crecimiento sostenido, lo cual refuerza su atractivo como mercado objetivo. La creciente conciencia sobre el bienestar animal, la voluntad de pagar por productos sostenibles y el consumo regular de hongos se combinan para ofrecer un panorama comercial robusto y lleno de oportunidades para este proyecto. Si bien el enfoque inicial está

dirigido al mercado alemán, en una etapa posterior también se proyecta su ingreso al mercado peruano, promoviendo el consumo local de productos saludables y sostenibles.

2.2. Análisis Competitivo Detallado

El mercado peruano de hongos deshidratados presenta un panorama con escasa competencia, lo que se traduce en amplias oportunidades para el desarrollo de nuevos emprendimientos. Este potencial se ve significativamente impulsado por la creciente tendencia global hacia una alimentación vegetariana y vegana. La demanda de productos alternativos que respeten el bienestar animal está en constante ascenso, especialmente en países europeos como Alemania.

Los consumidores alemanes se caracterizan por ser informados y exigentes. Antes de adquirir un producto, suelen realizar comparaciones detalladas de sus características, priorizando la calidad sobre el precio. Estudios indican que Alemania lidera en Europa en cuanto a compras en línea y muestra una alta disposición a adquirir productos de origen internacional. En 2018, la Subdirección General de Relaciones Internacionales y Asuntos Comunitarios de Alemania presentó el informe de nutrición del Ministerio Federal de Alimentación y Agricultura (BMEL), revelando datos relevantes sobre los hábitos alimenticios de la población alemana. Entre los hallazgos más destacados se encuentran que el 91% de los encuestados considera fundamental una alimentación saludable; el 76% consume frutas y verduras diariamente; y solo el 26% de los alemanes consume carnes y embutidos con regularidad, lo que refleja una inclinación hacia dietas más ligeras y bajas en grasas saturadas. Adicionalmente, la población vegetariana y vegana en Alemania experimentó un aumento del 10,2%, lo que confirma un creciente interés por estilos de vida más sostenibles y éticos. Un dato de gran relevancia para el sector alimentario es que el 45% de los consumidores alemanes afirma que la tabla nutricional de los productos es un factor importante que influye en su decisión de compra. Este cambio en las preferencias de los

consumidores europeos refuerza el atractivo del mercado para los hongos deshidratados, otorgando al negocio un considerable potencial de exportación.

Según el estudio desarrollado por Vera (2019), el hongo *Suillus luteus* presenta una composición nutricional notable en base a peso seco, caracterizada por un elevado contenido de proteína, aproximadamente entre 23 y 25 gramos por cada 100 gramos de hongo seco. Gracias a su alta concentración de agua y su bajo aporte calórico proveniente de lípidos y carbohidratos, se le considera adecuado para planes alimenticios enfocados en la reducción de peso. A esto se suma su contenido de fibra dietética, la cual desempeña un rol importante en la mejora del tránsito intestinal, ayudando a prevenir el estreñimiento y a eliminar residuos tóxicos del organismo.

Además de su valor nutricional, Vera resalta diversas propiedades terapéuticas asociadas a esta especie. Dentro de los efectos positivos menciona la disminución de síntomas asmáticos, el control de hemorragias, la regulación de la presión arterial y la reducción del colesterol en sangre. No obstante, una de las cualidades más relevantes identificadas es su potencial efecto antitumoral, dado que ciertos compuestos presentes en este tipo de hongos pueden estimular el sistema inmunológico, favoreciendo la activación de células como las B, T y *Natural Killer*, fundamentales para la defensa del organismo frente a agentes patógenos y células anómalas.

Por otro lado, debido a su consistencia firme y textura similar a la de la carne, el *Suillus luteus* se adapta bien a distintas preparaciones gastronómicas. Actualmente, se comercializa principalmente en forma deshidratada, siendo promovido como un alimento funcional. Estas características han despertado un mayor interés por investigar en profundidad sus componentes bioactivos y beneficios para la salud.

Al analizar el panorama actual de la producción y comercialización del hongo *Suillus luteus* en la región de Cajamarca, destaca la labor de la Cooperativa Agraria Atahualpa

Jerusalén como la principal organización dedicada a su recolección, procesamiento y comercialización. Esta cooperativa trabaja con pequeños productores locales, en su mayoría propietarios de terrenos con plantaciones de pinos ubicados en las cercanías de la Granja Porcón. Esta zona es la más reconocida de Cajamarca por su actividad agrícola y forestal, permitiendo que los ingresos generados por la venta local del hongo beneficien directamente a las familias de la comunidad.

Al ampliar el análisis a nivel nacional, la Agencia Agraria de Noticias reportó en 2023 que en el Perú existen 26 empresas registradas como exportadoras de hongo deshidratado de diferente tipo, entre los cuales el *Suillus luteus* destaca por su creciente demanda internacional. Entre las principales empresas se encuentran:

- Aromático Inversiones S.A.C.: Empresa agroindustrial ubicada en Tacna, dedicada principalmente a la producción y exportación de hierbas aromáticas secas de alta calidad, como orégano y paprika. Aunque su enfoque principal no son los hongos, ha incursionado en la exportación de productos deshidratados, incluyendo hongos de pino, con presencia en nichos de exportación especialmente en Europa.
- Comercializadora Verde de Alimentos S.A.C. (COMVER): También con sede en Tacna, se especializa en la exportación de productos como orégano y hongos deshidratados, entre ellos *Suillus luteus*.
- Suma Yapu S.A.C.: Agroexportadora que trabaja con comunidades de la sierra central en la recolección de hongos de pino, con exportación hacia Europa.
- Agroexportaciones San Pablo S.A.C.: Empresa del norte del país que ha integrado el hongo de pino deshidratado en su portafolio, orientando sus exportaciones principalmente hacia el mercado asiático.

- Hongos del Bosque S.A.C.: Empresa que adquiere hongos de la sierra peruana y los comercializa en diversas presentaciones como láminas, polvo o enteros, así como en productos derivados como panetón de hongos. Sus principales destinos son Estados Unidos y Asia.
- Cooperativa Jalca Verde: Similar a Atahualpa Jerusalén, trabaja con recolectores cajamarquinos; sin embargo, su infraestructura de procesamiento aún es limitada, lo que restringe su capacidad de expansión hacia mercados internacionales.

Para una evaluación más detallada, puede consultarse el Apéndice B, donde se presenta un análisis comparativo entre estas empresas y nuestra propuesta, destacando nuestros principales diferenciadores frente a la competencia, tales como certificaciones, presentación del producto, trazabilidad y enfoque en sostenibilidad.

Existe un mercado extranjero disponible para exportar hongos deshidratados en diversas presentaciones. Los mercados internacionales, como el alemán, requieren certificaciones específicas de calidad e inocuidad, las cuales se pueden obtener rápidamente gracias al equipo de profesionales con el que cuenta la empresa, con gran experiencia en el sector alimentario, en temas de inocuidad, buenas prácticas de manufactura y calidad. El mercado extranjero considera mucho las certificaciones que tienen los productos, en especial los de alto valor nutricional.

Cajamarca, con sus amplias extensiones de plantaciones, en especial la de pino, ofrece un entorno ideal para el crecimiento del hongo *Suillus luteus*. Esta especie de hongo comestible se nutre de estos árboles a través de una relación simbiótica. Sin embargo, muchas comunidades campesinas en la región poseen grandes extensiones de pinos, pero carecen de la capacitación técnica y orientación comercial necesarias para aprovechar este recurso.

El proyecto de producción y exportación de hongos deshidratados podrá beneficiar significativamente a las familias de la Comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis,

provincia de San Miguel, quienes disponen de extensas áreas de pinos reforestadas. Con el apoyo de programas del gobierno peruano que facilitan el financiamiento para la asociatividad de los campesinos, será posible reunir el volumen necesario para el procesamiento y comercialización internacional. La asociatividad no solo asegura una amplia disponibilidad de proveedores, sino que también permite manejar el poder de negociación y controlar la producción desde su origen. Al proporcionar asesoría técnica, la empresa puede garantizar la calidad del negocio, evitando la réplica y manteniendo así sus ventajas competitivas en todas las etapas del proceso, desde el cultivo y recolección del hongo hasta su procesamiento y exportación.

Para evaluar el potencial comercial de exportar hongo *Suillus luteus* en su presentación deshidratada al mercado alemán, el equipo de investigación consideró necesario realizar un análisis detallado del mercado objetivo. En ese sentido, se optó por aplicar el enfoque TAM–SAM–SOM, una herramienta que facilita la comprensión del mercado desde una perspectiva global. Para el desarrollo de este enfoque se evaluó información partiendo del universo total de consumidores, pasando por el segmento accesible para el producto, hasta llegar a una estimación realista de participación alcanzable.

El *Total Addressable Market* (TAM) para este proyecto representa el valor total del mercado si todos los consumidores potenciales adquirieran el producto, sin restricciones logísticas, regulatorias o comerciales. En este caso, esta investigación centra el análisis en Alemania, reconocido por ser el mercado de alimentos orgánicos y saludables más grande de Europa. Esta perspectiva macroeconómica inicial es crucial para comprender la magnitud de la oportunidad comercial que Alemania representa para la exportación de *Suillus Luteus*.

De acuerdo con datos de Actual Fruveg (2024), el gasto per cápita en productos saludables y ecológicos en Alemania asciende a 205 euros anuales, lo que equivale aproximadamente a \$219.32 dólares por persona al tipo de cambio actual. Adicionalmente,

estudios del Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW, 2023) y de Statista (2023) indican que alrededor de 24 millones de alemanes forman parte del segmento de consumidores con hábitos de vida saludable y afinidad por productos orgánicos. Este valor calculado refleja el potencial total del mercado si se ofreciera una línea completa de productos saludables a este segmento de la población alemana.

$$\text{TAM} = \text{Gasto per cápita anual} \times \text{Número de consumidores objetivo}$$

$$\text{TAM} = \$219.32 \times 24,000,000 \text{ personas}$$

$$\text{TAM} = \$5,263,680,000$$

Respecto al SAM (*Serviceable Available Market*), este análisis hace referencia a la porción del TAM a la que la empresa puede acceder con su producto específico, teniendo en cuenta las preferencias de consumo y la naturaleza del bien ofrecido. En este caso, se trata de hongos deshidratados, un producto con creciente demanda entre consumidores que siguen dietas vegetarianas, veganas o centradas en la nutrición funcional. Según proyecciones del mercado de alimentos saludables en Alemania, los hongos procesados representan aproximadamente el 10% de ese sector.

Esta estimación se basa en datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2023) y Euromonitor (2023), los cuales destacan el valor nutricional, la versatilidad y la presencia creciente de hongos como sustitutos de proteína animal en dietas alternativas. Teniendo en cuenta esta participación relativa dentro del mercado saludable, se aplicó la siguiente fórmula. El resultado indica el valor del mercado potencial al que la empresa puede aspirar razonablemente con su producto, considerando las tendencias actuales de consumo en Alemania y el ingreso del hongo *Suillus luteus* deshidratado en este mercado.

$$\text{SAM} = \text{TAM} \times \text{Porcentaje del mercado que corresponde a hongos saludables}$$

$$\text{SAM} = \$5,263,680,000 \times 10\% = \$526,368,000$$

El resultado indica el valor del mercado potencial al que la empresa puede aspirar razonablemente con su producto, considerando las tendencias actuales de consumo en Alemania y el ingreso del hongo *Suillus luteus* deshidratado en este mercado.

El SOM (*Serviceable Obtainable Market*) representa la cuota del mercado que la empresa realmente podría captar en una etapa inicial, considerando sus capacidades logísticas, nivel de inversión, certificaciones y nivel de posicionamiento en el mercado alemán. Para estimarlo, se contemplaron dos escenarios complementarios. Estos incluyen una proyección porcentual basada en el SAM y un cálculo desde el consumo per cápita estimado.

En el primer escenario, se consideró una meta del 2% de participación del SAM, una cifra prudente pero ambiciosa para una empresa emergente que cumple con estándares internacionales. Esta estimación toma en cuenta la existencia de competidores globales, los costos asociados a la logística de exportación, y el tiempo requerido para posicionarse en la mente del usuario meta. Para el cálculo se empleó la siguiente fórmula:

Fórmula SOM (proyección porcentual):

$$\text{SOM} = \text{SAM} \times \text{Participación esperada}$$

$$\text{SOM} = \$526,368,000 \times 2\% = \$10,527,360$$

En el segundo escenario, se optó por una estimación más conservadora y realista basada en el comportamiento individual del usuario meta. Se asumió que, en una primera etapa, se podría captar a 42,000 personas dispuestas a consumir al menos 100 gramos (0.1 kg) de hongos deshidratados al año, a un precio promedio de \$40.00 por kilogramo. Para el cálculo se empleó la siguiente fórmula:

Fórmula SOM (proyección individual):

$$\text{SOM} = \text{Número de consumidores} \times \text{Consumo por persona} \times \text{Precio por kilo}$$

$$\text{SOM} = 42,000 \times 0.1 \times \$40.00 = \$168,000$$

Ambos escenarios proporcionan un marco útil para la planificación estratégica. El primer escenario, basado en una proyección porcentual del SAM, ilustra el potencial de crecimiento a mediano plazo si se consigue un posicionamiento exitoso del producto en el mercado alemán. Por otro lado, el segundo escenario, calculado a partir del consumo per cápita estimado, facilita el establecimiento de objetivos realistas a corto plazo que se ajustan a las capacidades de producción y distribución actuales de la empresa.

Tabla 4

Cálculo TAM, SAM, SOM

Descripción	Total
Consumo per cápita de productos saludables y orgánicos al año	\$ 219.32
Cantidad de personas que consumen productos saludables y orgánicos	24,000,000
TAM	\$ 5,263,680,000
Índice de población con hábitos saludables que consume hongos deshidratados	10%
SAM	\$ 526,368,000
Índice del mercado que abarcaría el producto	2%
Cantidad de hongos deshidratados consumidos por persona por año (En KG)	0.1
Precio por kilo	\$ 40.00
SOM Escenario 1	\$ 10,527,360
SOM Escenario 2	\$ 168,000

Este análisis arroja resultados resaltantes sobre el prometedor mercado de hongos deshidratados en Alemania. Al identificar un segmento objetivo manejable y estimar el valor potencial de cada cliente, esta estimación proporciona información valiosa para guiar las estrategias de marketing y ventas de la empresa en este mercado. No obstante, para acceder efectivamente a dicho mercado, no basta con conocer su tamaño o atractivo; es imprescindible considerar los aspectos normativos que rigen el comercio internacional. En ese sentido, los requisitos de ingreso al mercado alemán deben ser evaluados con

detenimiento, ya que condicionan directamente la viabilidad operativa del proyecto. Según PromPerú (2023) los principales requisitos de exportación de las setas a Alemania son:

2.2.1. Cumplimiento de Normativas de la Unión Europea

Reglamento (UE) 2016/2031. Este reglamento regula la protección de las plantas en la Unión Europea (UE) y establece requisitos clave como:

- Requisitos de seguridad: Productos libres de organismos nocivos. Es recomendable revisar las listas de plagas y enfermedades que son objeto de control.
- Inspecciones de control: Las autoridades de Alemania pueden realizar inspecciones adicionales en el punto de entrada para verificar el cumplimiento de estas normativas.

Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de la Comisión. Este reglamento establece directrices homogéneas para el Reglamento (UE) 2016/2031 y su aplicación específicamente en lo que respecta a las medidas de protección frente a plagas vegetales. En este instrumento existe un listado de plagas cuarentenarias dentro de la UE y define los requisitos particulares para la importación de ciertos vegetales y productos vegetales. En sus anexos, se detallan las plantas, productos vegetales y otros artículos que se encuentran sujetos a exigencias específicas fitosanitarias. Particularmente, en el Anexo X1 se describen los productos que deben presentar un certificado fitosanitario al ingresar a territorio europeo y, aunque los hongos deshidratados no se mencionan de forma expresa en este anexo, es importante considerar que las normativas se encuentran en constante actualización, por lo que el reglamento en mención puede ser actualizado debido a diferentes factores ya que dicho certificado tiene como finalidad asegurar que los productos han sido revisados y están libres de plagas. (Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria (Comisión Europea), 2019).

Reglamento (CE) N.º 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo. Especifica los Límites Máximos de Residuos (LMR) aplicables a productos de origen vegetal y animal destinados al consumo humano o animal, los productos deben cumplir con los límites

máximos de residuos de pesticidas establecidos por la UE para garantizar la seguridad alimentaria, por lo que es esencial asegurarse de que los hongos deshidratados no superen estos límites. Para lograr ello, lo ideal es lo siguiente:

- El reglamento establece la obligación de garantizar que los hongos sean cultivados y cosechados bajo las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), con el objetivo de reducir al máximo la presencia de residuos de pesticidas. Asimismo, se debe supervisar cuidadosamente la recolección y el procesamiento para evitar cualquier tipo de contaminación cruzada. Las BPA abarcan todas las etapas, desde la preparación del suelo hasta la cosecha, el empaquetado y el transporte, con el propósito de asegurar la inocuidad del alimento y proporcionar un producto que cumpla con los estándares de calidad, sanidad e inocuidad exigidos por los compradores. (FAO, 2004)
- Realizar pruebas de laboratorio en un centro acreditado bajo normas ISO 17025 para detectar residuos de pesticidas en los hongos deshidratados, dicho laboratorio deberá emitir un certificado de análisis que cumpla con los requisitos europeos. Las muestras se analizan normalmente mediante cromatografía de gases (GC) o cromatografía de líquidos de alta resolución (HPLC) junto con espectrometría de masas (MS) para la identificación y cuantificación de los pesticidas presentes. (Mettler Toledo, s.f.). Asimismo, de acuerdo con la Base de Datos de Ley Máxima de Residuos de la UE, no existe un límite máximo estipulado para el *Sillus luteus*, en consecuencia, se aplicaría el límite por defecto de 0.01 mg/kg de acuerdo con el artículo 18 del Reglamento (CE) N° 396/2005. (EMA, s.f.).

Reglamento (CE) N.º 2073/2005 de la Comisión. Este reglamento establece los parámetros microbiológicos que deben cumplir los alimentos, indicando los niveles permitidos de microorganismos patógenos y las prácticas de higiene obligatorias para los operadores del sector alimentario, con el objetivo de garantizar la seguridad microbiológica

de los productos comercializados en la UE. Aunque la normativa no contempla criterios específicos para hongos frescos como el *Suillus Luteus*, sí regula categorías alimenticias generales que podrían aplicarse a este producto para su exportación:

- Diseñar y aplicar buenas prácticas de higiene (BPH) y un sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).
- Realizar pruebas en un laboratorio acreditado conforme las norma Europeas y determinar si el producto cumple con la seguridad microbiológica, pues al no existir criterios específicos para este tipo de alimento, se debe analizar microorganismos relevantes, es decir, evaluar la presencia de Salmonella (ausencia en 25g), Listeria monocytogenes (ausencia o límite máximo en 25g, y otros patógenos correspondientes al *Suillus luteus*.
- Registrarse como operador de exportación en SENASA y la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA).

Reglamento (CE) N° 178/2002. Establece los principios generales de la legislación alimentaria en la UE, el cual, al ser aplicado con la importación de hongos deshidratados (*Suillus luteus*) a Alemania, de acuerdo con European Commission. (s.f.) y Exportemos Perú (2015), los siguientes artículos podrían ser utilizados para la exportación:

Artículo 14. Indica que se debe realizar un análisis de laboratorio para garantizar que los hongos sean seguros para el consumo humano; así como verificar que los niveles de contaminantes microbiológicos, metales pesados y residuos de plaguicidas estén dentro de los límites permitidos por la UE.

Artículo 7. Verificar que el producto cumpla con todos los requisitos, ya que, en caso de existir dudas sobre su seguridad, la UE puede restringir su importación hasta que se demuestre que no representa un riesgo, por lo que se debe mantener documentación y pruebas de seguridad actualizadas.

Artículo 18. Señala que es de suma importancia la trazabilidad, establecer un sistema de registro que pueda permitir rastrear el producto desde su origen, es decir, recolección en Perú hasta su llegada a Europa, para lo cual, es importante etiquetar cada lote con la información necesaria y lo suficientemente clara respecto de su procedencia y los datos respectivos del exportador, así como contar con registros de proveedores, transportistas y clientes en Europa.

Artículo 17. Señala que se debe garantizar que el producto cumpla con todas las normativas de la UE, dentro de esto, asegurar la implementación de un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA) basado en un HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) y verificar que las condiciones de almacenamiento y transporte mantengan la calidad del producto.

Artículos 19 y 20. Hacen referencia a la transparencia que debería existir en el proceso, ya que, de detectarse un problema de seguridad, se debe informar a las autoridades europeas y de ser necesario, retirar el producto del mercado, así como también encontrarse preparados para responder alertas emitidas mediante el RASFF – Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos.

Reglamento (CE) N° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo. Establece normas generales de higiene para la producción, manipulación y comercialización de alimentos en la UE, aplicándose a los hongos deshidratados (*Suillus Luteus*) que se exportarían a Alemania. Este reglamento exige que los hongos sean procesados en condiciones higiénicas adecuadas para evitar contaminación, cumpliendo con buenas prácticas de manufactura (BPM) y sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). También establece requisitos para la limpieza de instalaciones, control del agua, gestión de residuos y capacitación del personal. Garantizar el cumplimiento de estas normas es fundamental para la aceptación del producto en la UE y su comercialización segura

en el mercado alemán. Para ello, de acuerdo con la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (s.f.), se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Implementar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):
 - Control de la calidad del agua utilizada en el procesamiento.
 - Mantenimiento y limpieza de equipos e instalaciones.
 - Control de plagas y gestión de residuos.
- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC):
 - Identificar los peligros microbiológicos, físicos y químicos en la producción.
 - Establecer puntos críticos de control (PCC) para prevenir la contaminación.
 - Implementar monitoreo y medidas correctivas en caso de desviaciones.
- Cumplir con los requisitos de higiene en las instalaciones
- Condiciones higiénicas del establecimiento:
 - Superficies y equipos fáciles de limpiar y desinfectar.
 - Zonas separadas para cada etapa del proceso (recepción, secado, envasado).
 - Control de la temperatura y humedad en el almacenamiento.
- Calidad del agua:
 - Uso de agua potable en la limpieza y procesamiento de los hongos.
 - Monitoreo periódico para garantizar la ausencia de contaminantes.
- Gestión de residuos:
 - Eliminación adecuada de desechos orgánicos y empaques.
 - Prevención de contaminación cruzada.
- Capacitación del personal
 - Formación en higiene alimentaria según el Reglamento (CE) N° 852/2004.
 - Manipulación segura de los hongos durante su procesamiento y envasado.
 - Control de calidad y aplicación de normas APPCC.

2.2.2 Documentación de Exportación

Factura comercial. Debe contener:

- Nombre y dirección del vendedor y del comprador, descripción detallada del producto (especie, cantidad, peso), precio unitario y total, condiciones de pago y entrega.

Certificados del producto

- Certificado Fitosanitario: Documento oficial emitido en este país, por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el cual, es necesario para la exportación de productos de origen vegetal, ya sean frescos o sometidos a un procesamiento primario. Este certificado avala que los productos cumplan con las exigencias fitosanitarias del país al que se dirigen, respecto a la verificación del producto, detalle del producto y corroborando que el producto cumple con la normativa. El trámite puede realizarse de manera presencial en la Cámara de Comercio o virtualmente, completando el formulario SNS 022, adjuntando los documentos requeridos y efectuando los pagos correspondientes por el certificado y la inspección fitosanitaria.
- Certificado de origen (cumplimiento arancelario, trazabilidad).
- Certificado de análisis (contaminantes, calidad).
- Certificado de buenas prácticas agrícolas (sostenibilidad, salud y seguridad).

2.2.3. Etiquetado del Producto

Información en alemán. Es esencial que toda la información esté en alemán, para garantizar la comprensión por parte de los consumidores incluyendo los siguientes datos: Nombre del producto, país de origen, fecha de caducidad, instrucciones de conservación y uso, información sobre alérgenos, condiciones de transporte, condiciones de almacenamiento lejos de fuentes de humedad y contaminantes.

El etiquetado de los productos debe cumplir con el Reglamento (UE) 1169/2011, el cual regula la información que debe ser proporcionada a los consumidores dentro de la Unión Europea. Esta normativa exige que las etiquetas incluyan una descripción clara y completa de los ingredientes, información nutricional que abarque el contenido energético, así como la presencia de posibles alérgenos, con el fin de proteger a las personas con alergias o intolerancias. También se requiere especificar el país de origen o procedencia cuando su omisión pueda inducir a confusión. Además, establece criterios sobre la claridad visual de la etiqueta, como un tamaño mínimo de letra para garantizar su legibilidad y precisar cómo debe presentarse la información tanto en productos preenvasados como en los que no. Todo ello con la intención de garantizar la transparencia y permitir que el consumidor pueda tomar decisiones informadas para adquirir un alimento, sobre los productos que adquieren.

Para los hongos *Suillus luteus*, según Laboratorios Munuera (s.f.) y la Comisión Europea (2018), se deben tomar en cuenta lo siguiente:

- La etiqueta debe contener:
 - Denominación del alimento: "Hongos *Suillus luteus* frescos" o "Hongos *Suillus luteus* deshidratados" según corresponda.
 - Lista de ingredientes (si es un producto procesado).
 - Cantidad neta (en gramos o kilogramos).
 - Fecha de duración mínima o fecha de caducidad.
 - Condiciones de conservación y uso, si aplica.
 - Nombre y dirección del operador responsable de la comercialización dentro de la UE.
 - País de origen o lugar de procedencia: En este caso, Perú.
 - Información nutricional.

- Tamaño de letra mínimo de 1,2 mm en el tipo de letra utilizado. La información debe estar en uno o varios idiomas oficiales del país de destino en la UE.
- Si los hongos han sido procesados o envasados en un lugar donde se manejan alérgenos (por ejemplo, frutos secos, gluten), debe indicarse en la etiqueta.
- Implementar un sistema de trazabilidad. El Reglamento 1169/2011 exige que los alimentos puedan rastrearse a lo largo de la cadena de suministro. Esto implica:
 - Registro de lotes para identificar el origen y destino del producto.
 - Etiquetado con número de lote en los envases.
 - Documentación de proveedores y distribuidores.
- Registro del exportador y aprobación del etiquetado, cumpliendo con el área administrativa:
 - Registro ante SENASA Perú como exportador de productos vegetales.
 - Obtener un certificado fitosanitario para la exportación.
 - Verificación con el importador europeo para confirmar que el etiquetado cumple con los requisitos específicos del país de destino.

Lo cual se relaciona con el convenio realizado con la AELC (Asociación Europea de Libre Comercio), el mismo que especifica que la presentación de los productos que contienen hongos en los diversos géneros debe contener 5 descripciones: Nombre del producto y nombre científico, forma de conservación, uso al cual se destina, grado de elaboración y forma de presentación. (Bautista, 2011).

2.2.4. Cumplimiento de Normas de Importación en Alemania

- Registro en aduanas: Registro como exportador ante las autoridades aduaneras alemanas obteniendo el número de registro.

- Clasificación Arancelaria: clasificación bajo el código arancelario correspondiente a los "hongos comestibles". Según la Comisión Europea. (2023) para *Suillus Luteus*, es probable que se utilice un código similar a: Código HS 0709.
- *Duties y Aranceles*
 - Tasa Arancelaria: La tasa arancelaria para hongos frescos en la UE suele ser baja o nula, pero esto puede variar. Generalmente, los productos alimenticios pueden tener tasas que oscilan entre el 0% y el 12% dependiendo de la clasificación.
 - IVA: Además de los aranceles, es necesario tener en cuenta el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) en Alemania, que es del 19% para la mayoría de los productos alimenticios.
- Acuerdos Comerciales
 - El Tratado de Libre Comercio entre Perú y la UE es un acuerdo que entró en vigencia en el año 2013, el cual tiene como objetivo facilitar el comercio y eliminar barreras arancelarias, ofreciendo tarifas preferenciales para la exportación de diferentes productos del Perú con desgravación total de aranceles, dentro de ellos, a los hongos deshidratados, permitiendo así, que productos peruanos puedan tener un mayor alcance y competitividad dentro del mercado europeo. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, s.f.).
 - Acuerdo de Asociación entre el Perú y la UE, el cual, otorga acceso preferencial a productos agrícolas peruanos, permitiendo la desgravación arancelaria inmediata de hongos deshidratados peruanos, los cuales se encuentran clasificados en la partida 0712 del Sistema Armonizado, siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos en la misma respecto a

calidad del producto, documentación y procedimientos aduaneros. (Eaduana, s. f.).

2.2.5. Asesoría Legal

La asesoría legal y la consulta con expertos en comercio internacional, orientación sobre regulaciones, gestión de trámites aduaneros, mitigación de riesgos: (obstáculos o problemas en el proceso de exportación).

2.2.6. Socios Estratégicos - Canales de Distribución

BioFungi GmbH. Tiene más de 15 años de trayectoria, se dedica a la distribución de hongos y especias deshidratados orgánicos de primera calidad, obtenidos de diversas regiones del mundo. Su catálogo incluye una gran variedad de productos, como setas, ostra y canela, dirigidos tanto a fabricantes como a minoristas del sector alimentario, por lo que sería un gran candidato para ofrecer el producto. (Autentika Global, 2023).

Edeka. Es una de las cadenas de supermercados más grandes e importantes que existen en Alemania, la cual es reconocida por la gran variedad de productos alimenticios que ofrece. Edeka Zentrale AG comprende 12 mayoristas regionales, posee desde 1992 el 49% de las acciones de AVA AG y el 50% de las acciones de Gedelfi AG, y como empresa se encuentra dividido en Edeka Grosshandel (comercio mayorista) y en el grupo Ava. Tienen como jefes de compra a: Gerhard Mollenhauer (Productos deshidratados), Klaus Holler (Frescos), Wilfried Gill (Non-food) y Ralf Siekmann (AVA). Esta empresa es una gran opción al ser la mayor red de supermercados de Alemania contando con más de 11 000 tiendas trabajando con proveedores locales e internacionales, busca productos diferenciados, sostenibles, de origen orgánico y de alta calidad, lo cual calza perfectamente con el producto y de acuerdo con las diferentes divisiones que tiene el grupo Edeka, la más recomendable es EDEKA GroBhandel, pudiendo ser proveedores gourmet. (Oficina Económica y Comercial de España en Düsseldorf, 2001).

Rewe. Es una cadena líder y uno de los mayores grupos detallistas food de Europa al ofrecer una amplia gama de productos, en donde se encuentran incluidos productos de alimentos especializados y gourmet; asimismo, actúa tanto como proveedor a otras cadenas independientes como también dirige sus propios supermercados, *discounters* y una plataforma online con bastante alcance. Podrían ser un posible aliado mediante sus propias marcas gourmet como Feine Welt o también como proveedores independientes de productos esenciales. (Oficina Económica y Comercial de España en Düsseldorf, 2001).

Metro AG. Es un mayorista que atiende a clientes comerciales como también a consumidores finales, ofreciendo diferentes productos en cantidades muy grandes. (Europages. (s.f.)) Podrían aliarse a la empresa al ofrecer su producto como gourmet o ingredientes funcionales para chefs y negocios gastronómicos.

Pilze Wolhrab GmbH & Co. KG. Esta empresa se especializa en hongos deshidratados orgánicos, teniendo una presencia imponente en tiendas gourmet y mercados ecológicos. Ellos podrían ser compradores o distribuidores ideales para el producto, ya que mantiene experiencia en el rubro, lo que permite que sea más factible que este entienda las características y requisitos específicos de los hongos deshidratados, lo que facilitaría su integración en su catálogo, además que Pilze Wolhrab tiene una red establecida de distribución y clientes, sobre todo, en el ámbito gourmet y productos orgánicos. (Oficina Económica y Comercial de España en Düsseldorf, 2001).

Denns Biomarkt. Es un supermercado especializado en productos 100% ecológicos, teniendo más de 300 tiendas alrededor de Alemania y Austria. Luteus Life podría incursionar en su negocio como parte de su línea seca y gourmet. (Oficina Económica y Comercial de España en Düsseldorf, 2001).

Amazon Alemania. Plataforma que permite a los proveedores vender directamente a los consumidores. En ella se comercializan productos como los hongos porcini deshidratados

de *Portofino Fine Food*, lo que indica una demanda en el mercado en línea. Por tanto, la empresa podría convertirse en vendedor directo y distribuir el producto bajo su propia marca.

2.3. Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter para el Mercado de Hongos Deshidratados Peruanos en Alemania.

2.3.1. Amenaza de Nuevos Entrantes

En la investigación de Huaman (2020) se pone en manifiesto una difusión limitada del conocimiento técnico y científico de las propiedades nutricionales y funcionales del hongo *Suillus Luteus* en el contexto peruano. Esta carencia informativa constituye un factor determinante en la reducida creación de empresas nacionales especializadas en su cadena de valor. Las entidades actualmente operativas se caracterizan por volúmenes de producción y comercialización modestos, reflejando una falta de *expertise* en las etapas críticas de cultivo, procesamiento y valorización de este hongo, cuyo perfil nutricional lo posiciona como un alimento de alto valor biológico. En consecuencia, su oferta se limita principalmente a un mercado doméstico con un nivel limitado de comprensión con respecto a sus atributos intrínsecos y su potencial aplicación gastronómica. Esta realidad implica una insuficiencia en infraestructuras especializadas, capacitación técnica del personal y disponibilidad de capital de inversión necesario para abordar la complejidad y las exigencias de los mercados internacionales, los cuales presentan una demanda cualitativa y cuantitativa considerablemente superior.

No obstante, el informe de nutrición del Ministerio Federal de Alimentación y Agricultura (BMEL) alemán de 2018 señala una tendencia creciente hacia el consumo de alimentos saludables en Alemania, lo que sugiere un potencial atractivo para la incursión de nuevas empresas en este nicho de mercado. Sin embargo, la estrategia competitiva de Luteus Life se fundamentará en la construcción de una marca intrínsecamente ligada a la responsabilidad social y en el establecimiento de alianzas estratégicas con comunidades

productoras clave en Cajamarca, como la comunidad de Suyto Orco. Esta colaboración permitirá asegurar la obtención de productos orgánicos con altos estándares de calidad y un volumen de producción significativo, elementos cruciales para el posicionamiento estratégico de la marca "Luteus Life" en el mercado internacional.

2.3.2. Poder de Negociación de los Proveedores

El hongo *Suillus Luteus* establece una relación simbiótica micorriza con las raíces de los árboles de pinos (Cuesta, s.f.), lo que facilita su obtención en las vastas extensiones de plantaciones de pino existentes en la región de Cajamarca. No obstante, la estrategia de Luteus Life trasciende de la sola adquisición de materia prima, buscando generar un valor agregado sustancial a través de alianzas estratégicas a largo plazo con sus proveedores, específicamente la comunidad de Suyto Orco. Esta colaboración se materializa en la provisión de capacitación técnica especializada, orientada a optimizar las prácticas de cultivo, las técnicas de recolección selectiva y los protocolos de tratamiento primario del hongo como materia prima. Adicionalmente, Luteus Life garantiza la adquisición íntegra del volumen recolectado durante todas las temporadas productivas, mitigando la incertidumbre económica para la comunidad, creando contratos de exclusividad y políticas de precios justos.

Para la estrategia de fortalecimiento de la alianza a largo plazo y fomento del desarrollo mutuo, tanto para la empresa como para el proveedor, Luteus Life adoptará el principio de interdependencia, tal como lo señalan Castro, Yepes y Ojeda (2016). Esta estrategia se materializa en el apoyo continuo al desarrollo socioeconómico de la comunidad de Suyto Orco, facilitando la formalización de nuevas asociaciones y el acceso a programas estatales de financiamiento y asistencia técnica. Al promover la escalabilidad y sostenibilidad de los proveedores, se asegura una relación que beneficia a ambas partes a largo plazo.

2.3.3. Poder de Negociación de los Compradores

Según el estudio de Bozzotti (2016), Alemania emerge como un mercado europeo con un aumento considerable en la demanda de productos orgánicos y naturales, impulsado por una tendencia creciente hacia un modo de vida saludable. Dicha investigación subraya la voluntad de los consumidores alemanes de invertir en artículos de alta calidad e innovadores que, además, manifiesten una dedicación a la sostenibilidad. Esta inclinación se basa en una profunda conciencia sobre el consumo responsable, donde la sostenibilidad va más allá de una simple moda para establecerse como un principio fundamental en la vida de los ciudadanos alemanes. Tal como se enfatiza en AIMarketingEngineers (2024), el consumo sostenible se encuentra intrínsecamente ligado a la identidad del comprador alemán, quien activamente busca empresas que prueben un compromiso real con la protección del medio ambiente, los derechos humanos y el bienestar animal.

En el contexto de la exportación de *Suillus luteus* hacia el territorio alemán, la escasa presencia de competidores podría interpretarse inicialmente como un elemento que reduce la capacidad de negociación de los compradores. Los potenciales colaboradores estratégicos, incluyendo los más de 2400 establecimientos señalados por Bozzotti (2016) como posibles canales de distribución para productos orgánicos, veganos y vegetarianos, evaluarán la propuesta de valor considerando no solo la calidad y la novedad del *Suillus luteus*, sino también la adhesión de la empresa exportadora a prácticas sostenibles. Como indica AIMarketingEngineers (2024), los consumidores alemanes son particularmente sensibles a la apariencia de imagen verde de las empresas y demandarán evidencias concretas y fiables de los esfuerzos ecológicos de la marca. Esta exigencia eleva el poder de negociación de los compradores, quienes priorizarán proveedores que se alineen con sus valores de sostenibilidad.

Para consolidar una posición firme en el mercado alemán, resulta estratégico para la empresa exportadora de *Suillus luteus* establecer alianzas con los centros de distribución identificados, presentando el producto no solo por sus atributos distintivos, sino también destacando de forma explícita y con pruebas verificables sus características de sostenibilidad. Al dirigirse a un segmento de compradores cada vez más informado y comprometido con un consumo responsable, la empresa puede construir relaciones comerciales duraderas basadas en la confianza y principios compartidos. Demostrar un compromiso genuino y transparente con la sostenibilidad se convierte en un factor diferenciador crucial y una estrategia eficaz para disminuir la posible presión sobre los precios, fortaleciendo la posición negociadora de la empresa frente a compradores que otorgan prioridad a la sostenibilidad en sus decisiones de compra.

2.3.4. Amenaza de Productos o Servicios Sustitutos

El mercado de alternativas proteicas para dietas veganas y vegetarianas presenta una variedad de productos que buscan ofrecer nutrientes similares a los de la carne, mercado al que apunta el hongo deshidratado *Suillus luteus*. De acuerdo con fuentes como La Guía Veg (s.f.), entre los sustitutos más comunes se encuentran los frutos secos (maní, pistachos, nueces, avellanas), las legumbres (lentejas, garbanzos, frijoles); sin embargo, estos alimentos generalmente contienen un nivel de proteína inferior al que ofrece el hongo *Suillus luteus* deshidratado. Si bien existen otras opciones con una mayor concentración de proteína, como las semillas de calabaza y la soya, su uso en diversas recetas puede ser limitado y podrían generar ciertos efectos en el organismo si se consumen en grandes cantidades.

Específicamente, estudios como el realizado por Cruz (2023) sugieren una posible relación entre el consumo excesivo de soya y problemas renales debido a su contenido de purinas, así mismo, las investigaciones de Izquierdo (2019) señalan que los componentes de la soya

podrían actuar de manera similar a las hormonas femeninas en el cuerpo, con posibles implicaciones negativas en el sistema nervioso y reproductivo.

Por otro lado, el hongo *Suillus luteus* deshidratado se presenta como una alternativa proteica prometedora, con un perfil nutricional robusto y una versatilidad en la cocina dada su textura y sabor característicos. Su capacidad para integrarse en una amplia gama de preparaciones culinarias, sumada a la ausencia de los posibles efectos adversos asociados al alto consumo de soya y a una mayor facilidad de uso en comparación con las semillas de calabaza, lo convierte en un sustituto de la carne ventajoso para el creciente grupo de consumidores con dietas específicas o preocupados por su bienestar. Esta propuesta de valor diferenciada resalta la importancia de explorar el mercado del *Suillus luteus* deshidratado como una opción proteica funcional y segura para este segmento del mercado.

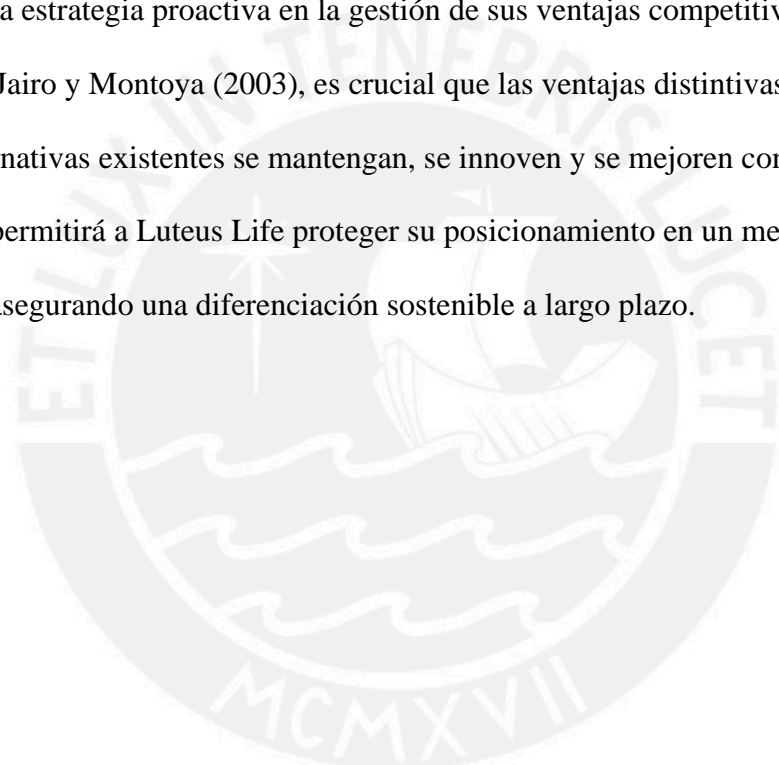
2.3.5 Rivalidad entre los Competidores Existentes

La Agencia Agraria de Noticias (2023) informa sobre la existencia de 26 empresas peruanas registradas para la exportación de diversos hongos comestibles deshidratados. No obstante, se observa una limitada especialización en la comercialización del *Suillus luteus* entre estas empresas. Una característica predominante es la exportación a granel, evidenciando una falta de estrategias de marca definidas para posicionarse en mercados internacionales. En este contexto, la empresa en estudio busca diferenciarse a través de la construcción de una marca distintiva, Luteus Life, con el objetivo de generar recordación y lealtad en los consumidores.

La intensidad de la rivalidad en el mercado alemán del *Suillus luteus* podría experimentar una dinámica particular. Inicialmente, la competencia directa podría ser baja debido al escaso número de empresas especializadas en este hongo. Sin embargo, la tendencia creciente hacia el consumo de productos saludables en Alemania, señalada por Bozzotti (2016) como la principal en Europa, presenta una oportunidad para el crecimiento

del mercado. A medida que el conocimiento sobre los beneficios del *Suillus luteus* se expanda, la rivalidad podría intensificarse. En este escenario, Luteus Life podría obtener una ventaja competitiva al alinear su propuesta de valor con las demandas del mercado alemán, no solo ofreciendo un producto de calidad, sino también comunicando un compromiso con la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social, particularmente en relación con las comunidades campesinas de Cajamarca.

Para asegurar y fortalecer su posición competitiva en el mercado alemán, Luteus Life debe adoptar una estrategia proactiva en la gestión de sus ventajas competitivas. Como señalan Baena, Jairo y Montoya (2003), es crucial que las ventajas distintivas del producto frente a las alternativas existentes se mantengan, se innoven y se mejoren continuamente. Esta estrategia permitirá a Luteus Life proteger su posicionamiento en un mercado dinámico y competitivo, asegurando una diferenciación sostenible a largo plazo.



Capítulo III. Investigación del Usuario

Para comprender las necesidades y preferencias del usuario, se llevó a cabo una investigación cualitativa. Este estudio consistió en la realización de entrevistas en profundidad a un grupo selecto de 10 a 15 consumidores vegetarianos y veganos residentes en Alemania. Los participantes en estas entrevistas se encontraban dentro del rango de edad de 20 a 40 años, un segmento demográfico clave para el mercado de alimentos saludables y alternativos.

3.1. Perfil del Usuario

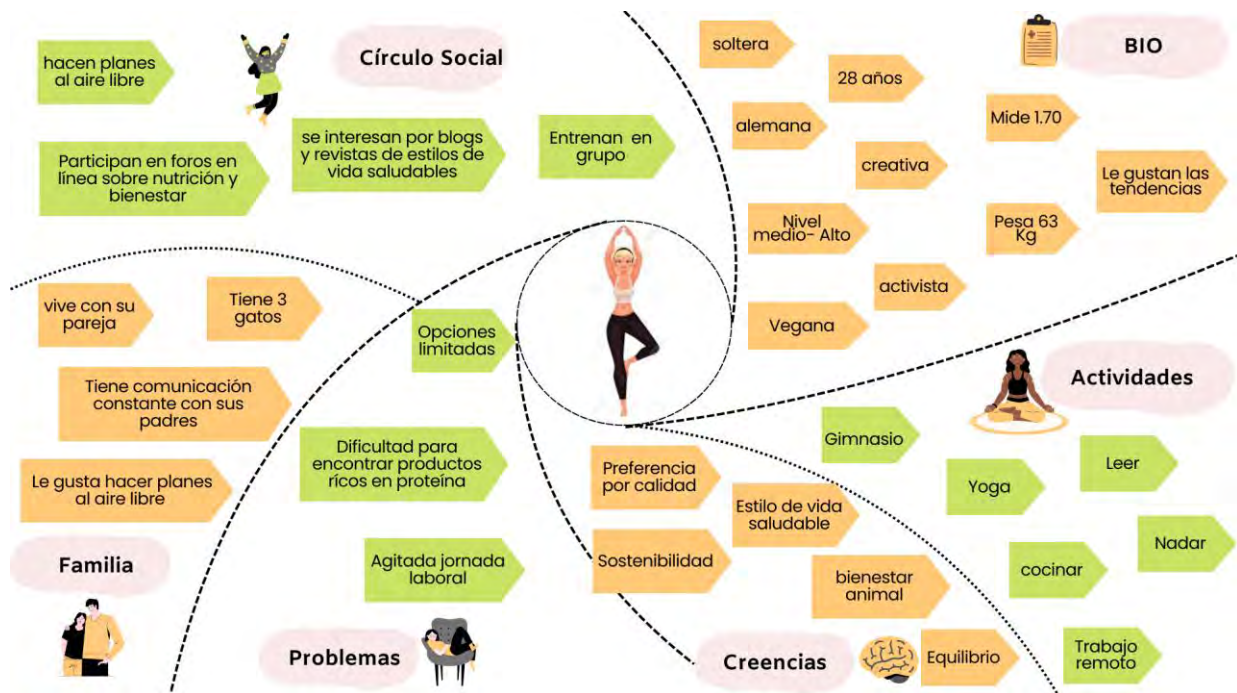
Los consumidores de hongo deshidratado se caracterizan por buscar un estilo de vida saludable, basado en el consumo de alimentos con alto porcentaje de proteína y de origen vegetal. De acuerdo con Veganz (2021, como se citó en ICEX, 2022) en el informe el mercado de la alimentación vegana y vegetariana en Alemania; el 4,6 % de los consumidores alemanes de entre 16 y 64 años se identifican como vegetarianos, mientras que el 2,2 % (aproximadamente 1,18 millones de personas) se consideran veganos. Además, el 3,4 % de los encuestados se define como pescetariano (consumen pescado, pero no carne), el 27,3 % como flexitariano (consumen carne de manera ocasional) y el 62,5 % se identifica como omnívoro, es decir, sin restricciones alimentarias. Además, indican que el porcentaje de veganos en Alemania ha aumentado al 2 % (alrededor de 1,6 millones de personas), mientras que la proporción de vegetarianos se incrementó al 10 % (aproximadamente 7,9 millones de personas).

Los consumidores veganos en Alemania suelen ser individuos jóvenes con un alto nivel educativo e ingresos significativos. Además, muestran una marcada preocupación por su salud personal, la protección del medio ambiente y el bienestar de los animales. Estos consumidores acceden a sus productos a través de diversos canales de distribución, que abarcan supermercados convencionales, tiendas especializadas en productos orgánicos y

veganos, así como plataformas de comercio electrónico. A continuación, se puede observar el arquetipo del usuario meta:

Figura 1

Arquetipo del Usuario del Producto



3.2. Mapa de Experiencia de Usuario

El mapa de experiencia del usuario ilustra el recorrido emocional de un consumidor durante su búsqueda de productos naturales con alto contenido proteico que no sean de origen animal. El viaje comienza con una emoción positiva cuando el usuario se da cuenta de que su despensa está vacía, lo que le brinda la oportunidad de salir a comprar alimentos para su canasta semanal. Este momento de entusiasmo inicial está simbolizado por una cara feliz, reflejando la expectativa de encontrar opciones que se ajusten a sus necesidades dietéticas.

Al llegar al primer centro comercial, el usuario mantiene su optimismo, consciente de la necesidad de adquirir diferentes opciones de alimentos proteicos para variar su dieta diaria. Sin embargo, al explorar las estanterías, empieza a experimentar una ligera incomodidad al

darse cuenta de que la oferta disponible es limitada. Aunque su emoción sigue siendo positiva, la falta de opciones satisfactorias comienza a sembrar cierta inquietud.

Decidido a encontrar lo que necesita, el usuario se dirige a otro centro comercial, esta vez con la esperanza de hallar una mayor variedad de productos proteicos. Su estado emocional se torna neutral, ya que aún mantiene la expectativa de descubrir alternativas que se adapten a su dieta. No obstante, al explorar este nuevo centro comercial, su frustración aumenta al darse cuenta de que los productos disponibles, aunque pueden ser buenos, no cumplen con sus expectativas en cuanto al contenido de proteína deseada.

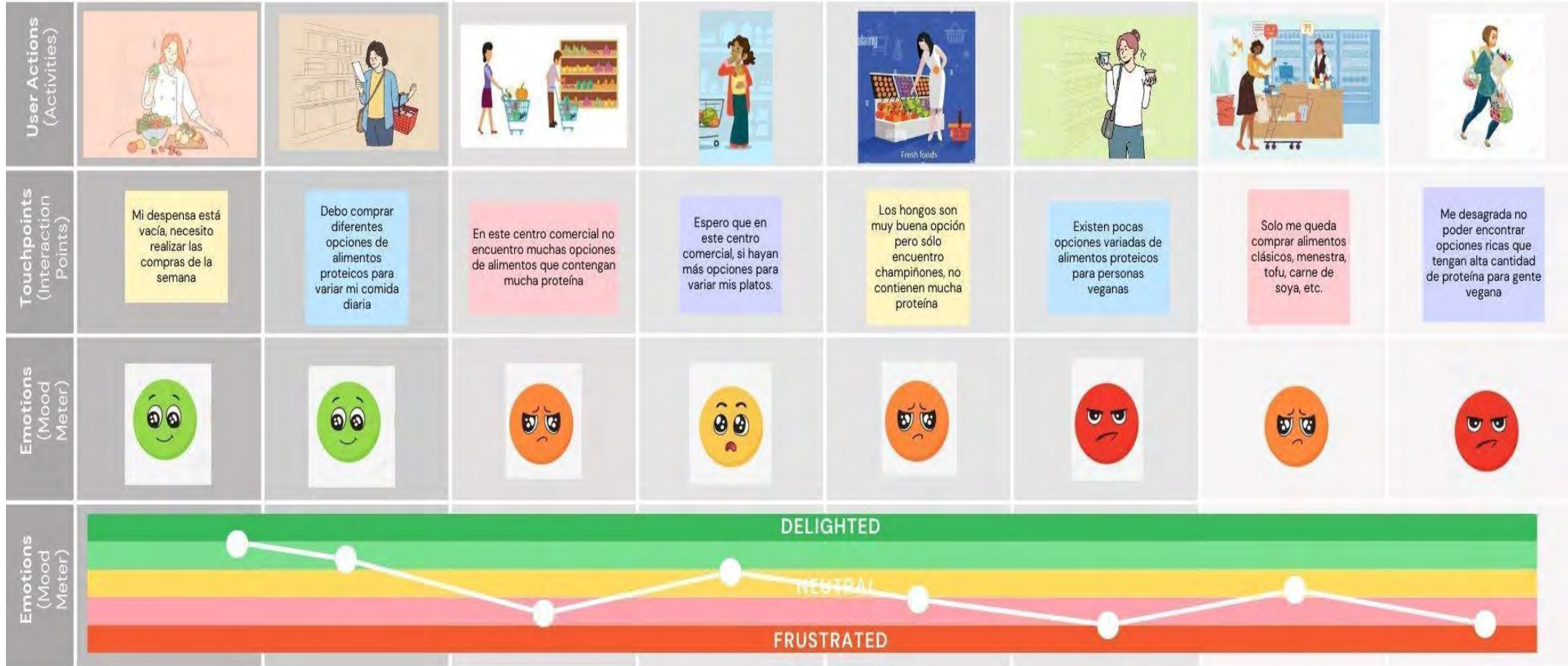
La desilusión continúa creciendo a medida que descubre que hay pocas opciones variadas y versátiles de alimentos proteicos para personas veganas. Esta situación lo lleva a un estado de frustración aún mayor, reflejado en una expresión de preocupación en el mapa. La experiencia se torna cada vez más negativa, culminando en un sentimiento de enojo cuando el usuario se ve obligado a comprar productos proteicos clásicos, como menestras, tofu y carne de soya, a pesar de que no eran exactamente lo que buscaba.

Finalmente, el recorrido emocional del usuario termina con un fuerte sentimiento de disgusto. Al retirarse del centro comercial, está claramente insatisfecho por no haber encontrado las opciones ricas en proteínas que se ajusten a su dieta y que no sean de origen animal. Este descontento es representado en el mapa con una cara roja de enojo, simbolizando la culminación de una experiencia de compra frustrante y poco satisfactoria.

Este mapa de experiencia destaca la necesidad de mejorar la oferta de productos proteicos aptos para veganos y vegetarianos en los supermercados. La falta de opciones adecuadas no solo afecta el estado de ánimo del consumidor. Esta situación también pone de manifiesto una oportunidad comercial significativa para diversificar la gama de productos disponibles, respondiendo así a la creciente demanda de alimentos naturales y proteicos por parte de este segmento de consumidores. (Ver Figura 2).

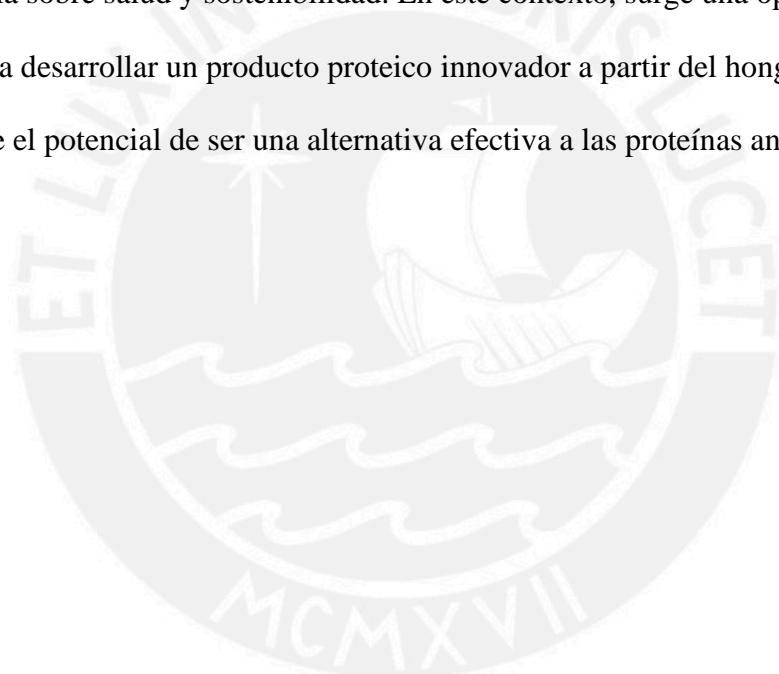
Figura 2

Mapa de la Experiencia de Usuario del Producto



3.3. Identificación de la Necesidad

Luego de haberse examinado los momentos positivos y negativos experimentados por el usuario se evidencia la necesidad de un producto proteico natural y de origen vegetal que pueda satisfacer las demandas nutricionales de las personas, una alternativa saludable a las proteínas derivadas de lácteos y carnes rojas, además, que contribuya con la sostenibilidad ambiental y al mejoramiento de la calidad de vida en comunidades específicas en las que se puede cultivar este hongo a través del aprovechamiento de sus tierras. El análisis de mercado muestra una creciente demanda por productos vegetarianos y veganos, impulsada por una mayor conciencia sobre salud y sostenibilidad. En este contexto, surge una oportunidad significativa para desarrollar un producto proteico innovador a partir del hongo *Suillus luteus*. Este hongo tiene el potencial de ser una alternativa efectiva a las proteínas animales.



Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

En este capítulo, el enfoque irá en la aplicación práctica de la metodología *Design Thinking* para desarrollar propuestas de solución disruptivas. A través de un enfoque iterativo y centrado en el usuario, se observará cómo transformar una idea en un producto viable y escalable. Se utilizará de manera analítica herramientas clave como el *Business Model Canvas* y el Lienzo de Propuesta de Valor, que ayudarán a articular la propuesta de manera clara y concisa. Además, se analizará cómo el concepto de Producto Mínimo Viable (PMV) puede acelerar el tiempo de llegada al mercado y minimizar los riesgos asociados con el desarrollo de nuevos productos. A partir de ello, se demostrará cómo el *Design Thinking* se establece como un marco poderoso para generar soluciones innovadoras que satisfacen las necesidades de los usuarios y superan las expectativas del mercado.

4.1. Concepción del Producto o Servicio

Para continuar con la evaluación del desarrollo del producto, se optó por la implementación de dos herramientas analíticas fundamentales: el lienzo 6x6 y la matriz costo-impacto. Estas metodologías permiten estructurar de manera sistemática las posibles soluciones identificadas, facilitando su análisis y priorización. La aplicación de estas herramientas no solo contribuye a la organización de las ideas creativas, sino que también agiliza la identificación de las soluciones que presentan mayor viabilidad y efectividad para satisfacer las demandas del mercado objetivo. El objetivo de este análisis se ha desglosado en seis necesidades principales, cada una de las cuales ha sido explorada mediante preguntas generadoras de ideas. Estas preguntas fueron diseñadas para estimular la creatividad y la innovación durante sesiones de lluvia de ideas, en las que se propusieron diversas soluciones. De todas las propuestas, se seleccionaron aquellas soluciones que se consideran más radicales y prometedoras, es decir, aquellas que podrían ofrecer el mayor valor en la resolución del problema planteado.

El análisis de las necesidades y las soluciones propuestas permitió comprender la importancia de abordar simultáneamente varios frentes. Por un lado, es esencial que se satisfagan las demandas de un mercado vegano y vegetariano que ha sido históricamente desatendido, ofreciendo productos que no solo cumplan con sus expectativas en términos de calidad y nutrición, sino que también se alineen con sus valores de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente. Este segmento de mercado está en crecimiento y representa una gran oportunidad para diferenciar el producto y captar un público fiel.

Por otro lado, también es fundamental atender las necesidades de los socios estratégicos: los proveedores, como son la comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel. Estos son principalmente agricultores de cultivos tradicionales que, con el apoyo adecuado, pueden mejorar significativamente sus ingresos familiares. A través de la asociatividad y la asesoría técnica, estos agricultores pueden aprovechar las oportunidades en el mercado de exportación de alimentos, diversificando su producción hacia cultivos que tienen una alta demanda en el extranjero, como los hongos *Suillus luteus*. Este enfoque no solo beneficia a los agricultores al ofrecerles nuevas fuentes de ingresos, sino que también fortalece la cadena de suministro, garantizando un producto de calidad y sostenibilidad desde su origen.

La implementación de estas herramientas de análisis estratégico va más allá de la simple generación y priorización de soluciones innovadoras para el producto. Este enfoque metodológico subraya la importancia de una perspectiva integral que considere simultáneamente las demandas y expectativas del mercado objetivo y las capacidades y necesidades de los proveedores. Al integrar ambas dimensiones en el proceso de desarrollo, la empresa fortalece su posición para crear un producto que no solo deleite a los consumidores finales, sino que también fomente el crecimiento económico y el bienestar social de sus valiosos socios estratégicos.

Figura 3

Lienzo 6x6

OBJETIVO: Ofrecer una alternativa proteica sostenible para el mercado vegano y vegetariano en Alemania, asociando familias de agricultores de la región de Cajamarca, que producen hongos Suillus luteus.		NECESIDADES:				
		- Pocas alternativas de productos altos en proteína que no sean de origen animal.	- Desconocimiento del alto valor proteico de los hongos Suillus luteus y sus derivados.	- Pocas opciones de alimentos proteicos para personas que tienen intolerancia a productos de origen animal como: leche, carnes rojas, huevo, etc.	- Agricultura familiar en Cajamarca a base de productos tradicionales que no generan los suficientes ingresos para mejorar su economía.	
		- Falta de conocimiento de las oportunidades que ofrece el mercado Alemán para el hongo Suillus luteus, propio de las zonas extensas de plantaciones de pino como Cajamarca.	- Incremento del mercado de personas con hábitos veganos y vegetarianos.			
1	2	3	4	5	6	
¿Cómo podríamos presentar alternativas de productos altos en proteína que no sean de origen animal?	¿Cómo podríamos dar a conocer el alto valor proteico de los hongos Suillus luteus y sus derivados?	¿Qué opciones de alimentos proteicos para personas que tienen intolerancia a productos de origen animal como: leche, carnes rojas, huevo, etc., podríamos ofrecer?	¿Cómo podríamos lograr que, los agricultores familiares de productos tradicionales en la región de Cajamarca, mejoren sus ingresos?	¿Cómo podríamos dar a conocer las oportunidades que ofrece el mercado Alemán para el hongo Suillus luteus, propio de las zonas extensas de plantaciones de pino, como Cajamarca?	¿Cómo podríamos atender el incremento del mercado de personas con hábitos veganos y vegetarianos?	
1	Educación sobre proteínas vegetales	Realizar y publicar investigaciones que demuestren el contenido proteico de Suillus luteus.	Presentar el nivel de proteína de algunas legumbres.	Capacitación técnica sobre el aprovechamiento de sus parcelas.	Presentar el análisis de exportaciones del hongo Suillus luteus.	Mostrar una mayor variedad de productos proteicos, ricos, saludables y versátiles en su preparación.
2	Proporcionar comparaciones nutricionales entre las proteínas vegetales y animales	Generar alianzas con personas influyente del mundo vegano.	Indagar el valor proteico de ciertos vegetales.	Presentar cultivos no tradicionales que sean más rentables y no sólo para consumo propio y subsistencia.	Estudiar la oferta actual de hongos Suillus luteus en el mercado alemán.	Reafirmar la calidad de los productos orgánicos peruanos.
3	Mostrar la versatilidad de los productos vegetales en diferentes tipos de cocina.	Crear alianzas con chefs, restaurantes y/o nutricionistas para crear platillos en los que puede emplearse el hongo Suillus luteus.	Mostrar libros de recetas con productos proteicos que no sean de origen animal.	Crear cooperativas de agricultores para mejorar el poder de negociación y acceder a mejores oportunidades con productos no tradicionales.	Colaboración con cámara de comercio y embajada del país para promocionar la exportación de este producto.	Ofrecer una amplia gama de productos como carnes vegetales, lácteos veganos, snacks saludables, platos preparados y suplementos nutricionales.
4	Incluir testimonios de personas que han optado por seguir una dieta alta en proteínas vegetales.	Realizar eventos de degustación en supermercados, ferias de salud y bienestar, y tiendas especializadas.	Aprender los beneficios nutricionales de los productos alternativos para equilibrar la dieta.	Programas de financiamiento, ofrecidos por instituciones estatales y privadas, que permitan invertir en proyectos de mejora.	Difusión de los casos de éxito de la exportación de este hongo a mercados extranjeros.	Aumentar la producción de productos alternativos para que el mercado vegano y vegetariano no quede desabastecido.
5	Citar bibliografía científica que respalde la eficacia de las proteínas vegetales	Publicitar el producto en redes sociales, blogs y medios especializados en salud y nutrición.	Comprobar el valor proteico de las setas comestibles frescas y deshidratadas como el hongo suillus luteus	Promover prácticas sostenibles que mejoren la fertilidad de las tierras.	Presentar las normativas y regulaciones para exportar al mercado alemán.	Asegurar la producción y distribución de hongos para el mercado vegano y vegetariano permitiendo su disponibilidad en diferentes canales de venta.
6	Resaltar los beneficios medioambientales por elegir proteínas vegetales.	Realizar una comparativa de la tabla nutricional del hongo Suillus luteus y productos similares.	Productos veganos proteicos tradicionales ofertados por centros comerciales	Ofrecer productos orgánicos.	Presentar alianzas estratégicas con empresas alemanas que importen productos saludables alternativos.	Expandir la producción de hongos a otras regiones del Perú.
SELECCIONADAS	Proporcionar comparaciones nutricionales entre las proteínas vegetales y animales	Realizar una comparativa de la tabla nutricional del hongo Suillus luteus y productos similares.	Comprobar el valor proteico de las setas comestibles frescas y deshidratadas como el hongo suillus luteus.	Crear cooperativas de agricultores para mejorar el poder de negociación y acceder a mejores oportunidades con productos no tradicionales.	Estudiar la oferta actual de hongos Suillus luteus en el mercado alemán.	Asegurar la producción y distribución de hongos para el mercado vegano y vegetariano permitiendo su disponibilidad en diferentes canales de venta.

Después de identificar las mejores soluciones para cada pregunta generadora, se analizará el impacto potencial que estas alternativas tendrían en el público objetivo. Las

opciones A1, que consistía en proporcionar comparaciones nutricionales entre proteínas vegetales y animales, y A2, que proponía realizar una comparativa de la tabla nutricional del hongo *Suillus luteus* con productos similares, fueron consideradas como estrategias pasivas con un impacto limitado en los clientes. Debido a su baja efectividad, estas alternativas fueron descartadas.

Respecto a la alternativa A3, que buscaba verificar el valor proteico del hongo *Suillus luteus* en sus presentaciones fresca y deshidratada, y la alternativa A5, que proponía analizar la oferta actual de este hongo en el mercado alemán, se determinó que ambas conllevaban un costo medio. Sin embargo, se concluyó que su impacto sería moderado si se implementaban de forma independiente. Debido a su capacidad limitada para generar un cambio sustancial en el proyecto, estas opciones fueron finalmente desestimadas. Tras evaluar todas las alternativas, se constató que ninguna ofrecía ganancias rápidas, ya que la introducción de un nuevo producto en un mercado extranjero con un alto impacto no es un proceso de bajo costo. Por lo tanto, las alternativas seleccionadas se encuentran en el cuadrante de alto impacto y costo. Estas son: A4, que propone la creación de cooperativas de agricultores para mejorar su poder de negociación y acceder a mejores oportunidades con productos no tradicionales, y A6, que busca asegurar la producción y distribución de hongos para el mercado vegano y vegetariano, garantizando su disponibilidad en diversos canales de venta.

Ambas alternativas, A4 y A6, tienen el potencial de combinarse en un proyecto integral que no solo atiende a un mercado emergente, como el público vegano y vegetariano, sino que también genere un impacto positivo en las comunidades de agricultores. Este enfoque dual permite aprovechar las oportunidades del mercado mientras se brinda asesoría y apoyo a una población que necesita orientación para capitalizar en las tendencias actuales del mercado de alimentos. Al respecto, Alvarado Delgado, M., & Peña Zamudio, R. (2020), mencionan que “La asociatividad, la gobernanza, la gestión y la innovación para las

cooperativas son factores que, de encontrarse debidamente alineados y articulados, incidirán en el óptimo desenvolvimiento de dicha organización y, a su vez, contribuirán con los esfuerzos de los agricultores para insertarse en el mercado de manera competitiva, lo cual mejorará su calidad de vida y la de sus comunidades”.

Los pequeños productores representan el eslabón más vulnerable dentro de la cadena de valor debido a su falta de acceso a recursos clave como crédito, tecnología y capacitación. Su producción es limitada, lo que disminuye su capacidad de negociación cuando operan de manera individual. Además, su lejanía de los mercados, combinada con la falta de transporte adecuado, los expone de manera significativa a fluctuaciones de precios. Por sí solos, no tienen las herramientas ni los recursos necesarios para agregar valor a sus productos. Esta situación contribuye al problema social de la pobreza en las zonas rurales. Sin embargo, la integración de los pequeños agricultores en asociaciones que los conecten con el mercado no sólo fortalecería su posición, sino que también podría aumentar la producción y promover la exportación de sus productos.

Figura 4*Matriz de Evaluación de Costo- Impacto*

		COMPLEJIDAD DE IMPLEMENTACIÓN			IMPACTO DE LA ACCIÓN		
		BAJA	MEDIA	ALTA	BAJA	MEDIA	ALTA
A1	Proporcionar comparaciones nutricionales entre las proteínas vegetales y animales	X				X	
A2	Realizar una comparativa de la tabla nutricional del hongo <i>Suillus luteus</i> y productos similares.	X				X	
A3	Comprobar el valor proteico de las setas comestibles frescas y deshidratadas como el hongo <i>suillus luteus</i>		X			X	
A4	Crear cooperativas de agricultores para mejorar el poder de negociación y acceder a mejores oportunidades con productos no tradicionales.			X			X
A5	Estudiar la oferta actual de hongos <i>Suillus luteus</i> en el mercado alemán.		X			X	
A6	Asegurar la producción y distribución de hongos para el mercado vegano y vegetariano permitiendo su disponibilidad en diferentes canales de venta.			X			X

4.2. Desarrollo de la Narrativa

Desde la perspectiva del *Design Thinking*, la construcción de la narrativa de Luteus Life se llevó a cabo mediante un proceso iterativo, empático y fundamentalmente centrado en el usuario. Esta metodología permitió obtener una comprensión profunda de las necesidades y expectativas del público objetivo. Cada fase de este enfoque comparte el objetivo primordial de alcanzar una propuesta de valor que sea significativa, funcional y rigurosamente validada en escenarios reales.

- **Empatizar:** El proceso inicia con una profunda comprensión de las necesidades, motivaciones y frustraciones tanto de los consumidores alemanes (Veganos y vegetarianos) como de los productores agrícolas de la comunidad campesina de Suyto Orco, en Cajamarca. A través de entrevistas, observaciones y análisis del entorno socioeconómico implicado, se lograron identificar los principales *insights* de cada grupo. Para el caso del consumidor: la escasez de fuentes proteicas vegetales

confiables, la monotonía de sabores, la desconfianza hacia productos con poca o nula trazabilidad y la necesidad de alimentos coherentes con valores éticos y sostenibles; la frustración al no encontrar opciones satisfactorias fue evidenciada en el mapa de experiencia del usuario, lo que a su vez reafirma la necesidad de una alternativa innovadora. Para el caso del productor: la baja rentabilidad, el acceso limitado a mercados y la falta de acceso a cadenas de valor.

- Definir: Con base en los hallazgos de la etapa de empatía, se formula el problema de la siguiente manera “Los consumidores alemanes que siguen una dieta vegetariana o vegana necesitan acceso a una fuente proteica vegetal, sostenible y con trazabilidad confiable y alienado con sus valores éticos, dado que las opciones existentes en el mercado son limitadas en variedad”. Por otro lado se identifica un segundo punto de dolor, para el productor, “la vulnerabilidad económica derivada del modelo extractivo de la madera y la escasa o inexistente articulación con mercados de mayor valor agregado. Estas dos problemáticas serán atendidas a través de una propuesta integral que vincula éticamente ambos extremos de la cadena de valor.
- Idear: Una vez detectadas las necesidades se utilizaron herramientas tales como el lienzo 6x6 y la matriz de Costo – Impacto. Estas herramientas fueron alimentadas por sesiones de *brainstorming*, para generar y priorizar soluciones centradas en dichas necesidades. Se exploraron varias alternativas, sin embargo destacaron principalmente dos estrategias: la creación de cooperativas para el fortalecimiento de los productores para asegurar una cadena de suministro ética, y el desarrollo / diseño de un canal confiable de distribución del producto al mercado europeo, dirigido a un segmento vegano y vegetariano cada vez más exigente.
- Prototipar: La narrativa se soporta en prototipos conceptuales representados mediante el *Business Model Canvas* y el Lienzo de Propuesta de Valor, donde fueron definidos

segmentos de clientes, las alianzas estratégicas, las actividades clave y los canales de distribución. A nivel funcional y a partir de las soluciones priorizadas, se desarrolló el producto mínimo viable “Luteus Life”, hongo *Suillus Luteus* deshidratado, empaçado en presentaciones de 250 gr, con información clara sobre su origen, valor nutricional y sostenibilidad; con una propuesta que se basa en beneficios funcionales (Alto valor proteico, origen vegetal), emocionales (Origen ético, sostenible y de comercio justo) y sociales (Apoyo al desarrollo socioeconómico de una comunidad rural). Esta fase del proceso permitió visualizar un modelo de negocio coherente, escalable y centrado en el usuario.

- Testear: La narrativa fue validada a través de retroalimentación constante de usuarios potenciales, socios estratégicos y expertos del sector. A partir de estas interacciones, se realizaron ajustes en la propuesta de valor para garantizar su relevancia, viabilidad y atractivo. La iteración continua permitió alinear la oferta con las verdaderas expectativas del mercado al que se apunta.

Desde la perspectiva del *Design Thinking*, la narrativa de Luteus Life no se limita a una descripción del producto, si no que nace como resultado de un proceso empático, colaborativo y adaptativo. Cada decisión está basada en necesidades reales y articulada con una cadena de valor ética y sostenible. Esta narrativa más allá de sustentar una solución deseable, factible y viable abre camino para la escalabilidad del modelo hacia nuevos productos derivados y mercados con compromiso socioambiental.

4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio

El análisis realizado en el capítulo dos acerca de los competidores en Perú, evidencia una oportunidad significativa para ampliar la exportación del *Suillus luteus* hacia mercados más exigentes como el alemán. Este mercado está caracterizado por una demanda creciente de productos naturales, orgánicos y de origen vegetal, en sintonía con las tendencias globales

relacionadas con el bienestar, la salud y la sostenibilidad. En este contexto, el hongo *Suillus luteus* se perfila como una alternativa proteica saludable, versátil y fácilmente integrable en una amplia variedad de preparaciones culinarias.

La propuesta de Luteus Life se presenta como un modelo de innovación territorial sostenible, que articula el desarrollo local, la sostenibilidad ambiental y la generación de valor agregado en origen. A través de un enfoque sistémico, esta iniciativa busca posicionar al hongo *Suillus luteus* como un producto competitivo en el mercado internacional. Simultáneamente, busca convertir transformar su cadena de valor en una herramienta para el desarrollo económico y social inclusivo en la región de Cajamarca.

Este proyecto productivo demuestra no solo viabilidad económica, sino también una sólida base en principios de sostenibilidad social y ambiental. La producción y comercialización del hongo de pino impulsa una agricultura familiar sostenible, que constituye el sustento de numerosas familias, especialmente de la comunidad campesina Suyto Orco - Calquis, en la provincia de San Miguel. Este enfoque favorece el empoderamiento comunitario, fortalece relaciones comerciales basadas en la corresponsabilidad y promueve la justicia social. Asimismo, la estrategia contempla la incorporación progresiva de certificaciones de producción orgánica, comercio justo y sostenibilidad ambiental, con el objetivo de acceder a nichos de mercado altamente diferenciados y aumentar el valor percibido del producto por parte de consumidores conscientes.

Gracias a este enfoque integral, Luteus Life se distingue de otras iniciativas actualmente operativas por su capacidad de generar impactos sociales tangibles, mantener el valor económico en el territorio de origen y responder a los estándares cada vez más exigentes del consumidor global, informado y éticamente comprometido. De esta manera, la propuesta promueve un producto competitivo en el mercado. Además, se presenta como una

estrategia escalable de desarrollo territorial, alineada con los principios de la bioeconomía y la economía circular.

4.4. Propuesta de Valor

Antes de conocer el producto de *Suillus luteus* (Pulpa proteica deshidratada), los consumidores enfrentaban diversas frustraciones significativas. Entre ellas, el cansancio ante la monotonía de los sabores en los productos proteicos disponibles, que suelen carecer de variedad y resultar poco atractivos. Además, la mayoría de las opciones con alto contenido proteico provienen de fuentes animales, lo que limita las alternativas satisfactorias para quienes siguen una dieta vegana o vegetariana.

A esto se suma la desconfianza hacia la calidad y seguridad de los productos disponibles en el mercado, especialmente cuando no hay información clara sobre su origen o proceso de producción. La dificultad para encontrar productos que cumplan requisitos específicos y estén alineados con principios éticos en los canales de venta disponibles representa otra barrera importante. Los consumidores preocupados por el impacto ambiental y el bienestar animal también tienden a sentirse insatisfechos con las opciones actuales, que a menudo no reflejan sus valores ni ofrecen soluciones sostenibles. Finalmente, la escasez de alternativas nutritivas y versátiles que satisfagan sus necesidades específicas hace que la búsqueda de una fuente proteica adecuada sea aún más desafiante.

Frente a este escenario, el producto de hongo *Suillus luteus* deshidratado representa una fuente de proteína altamente nutritiva y versátil, que se adapta perfectamente a las necesidades de quienes buscan una alimentación orgánica y vegana. Este hongo no solo ofrece un sabor agradable y múltiples opciones de consumo, sino que también contribuye eficazmente al cumplimiento de los requerimientos diarios de proteína. De este modo, mejora el estilo de vida del consumidor al estar alineado con sus principios éticos y su decisión de evitar productos de origen animal.

El envase práctico y atractivo, junto con el cultivo sostenible del hongo, transmite un mensaje de calidad y compromiso con el cuidado del medio ambiente. Asimismo, el producto responde a las frustraciones comunes al ofrecer una alternativa confiable frente a las proteínas de origen animal, superando la monotonía de sabores y garantizando calidad y seguridad mediante controles rigurosos. Su comercialización accesible y su bajo impacto ambiental lo convierten en una solución natural para un estilo de vida más saludable.

En respuesta a ello, Luteus Life presenta una propuesta innovadora: una fuente de proteína orgánica, vegana y altamente nutritiva, derivada del hongo *Suillus luteus*, deshidratado mediante procesos de bajo impacto ambiental. Este producto no solo rompe con la rutina de sabores tradicionales, sino que también ofrece una solución ética y funcional que se adapta a estilos de vida conscientes. Su versatilidad en la cocina, sabor natural agradable y alto valor nutricional lo posicionan como una opción atractiva para consumidores que priorizan tanto la salud como la sostenibilidad. Además, su envasado práctico y estética cuidada transmiten confianza y calidad, respaldadas por un enfoque de producción responsable y estrictos controles.

La propuesta de valor se ve reforzada por un modelo de negocio con impacto social directo. En alianza con asociaciones de agricultores de la comunidad campesina Suyto Orco, en el distrito de Calquis, provincia de San Miguel, Cajamarca (Perú), Luteus Life promueve la recolección sostenible del hongo, brinda capacitación técnica en buenas prácticas agrícolas y emplea tecnologías de deshidratación con bajo impacto ambiental. Esta estrategia genera ingresos sostenibles, reduce la estacionalidad del trabajo rural y fomenta la formalización de pequeños productores, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Desde una perspectiva comercial, la presentación del producto en forma de pulpa deshidratada ofrece ventajas logísticas importantes, como la prolongación de su vida útil sin necesidad de refrigeración, lo cual reduce significativamente los costos de transporte. Esta

eficiencia técnica, junto con el valor simbólico, ético y cultural del producto, permite a Luteus Life construir una marca auténtica con grandes atributos. La trazabilidad del origen y la conexión directa con el ecosistema productivo local fortalecen una identidad distintiva en el mercado.

Luteus Life se posiciona estratégicamente mediante la innovación en la fuente proteica singular, basada en un hongo silvestre subutilizado. Su modelo de negocio incorpora un impacto social directo y comprobable, y una coherencia firme con los principios de sostenibilidad ambiental, salud humana y ética de consumo. Este enfoque integral no solo responde a las nuevas exigencias del consumidor europeo, especialmente en mercados como el alemán, donde se valoran los alimentos funcionales de origen sostenible, sino que también establece barreras de entrada sólidas, al construir una narrativa de marca anclada en valores culturales, sociales y ambientales profundamente arraigados en su territorio de origen.

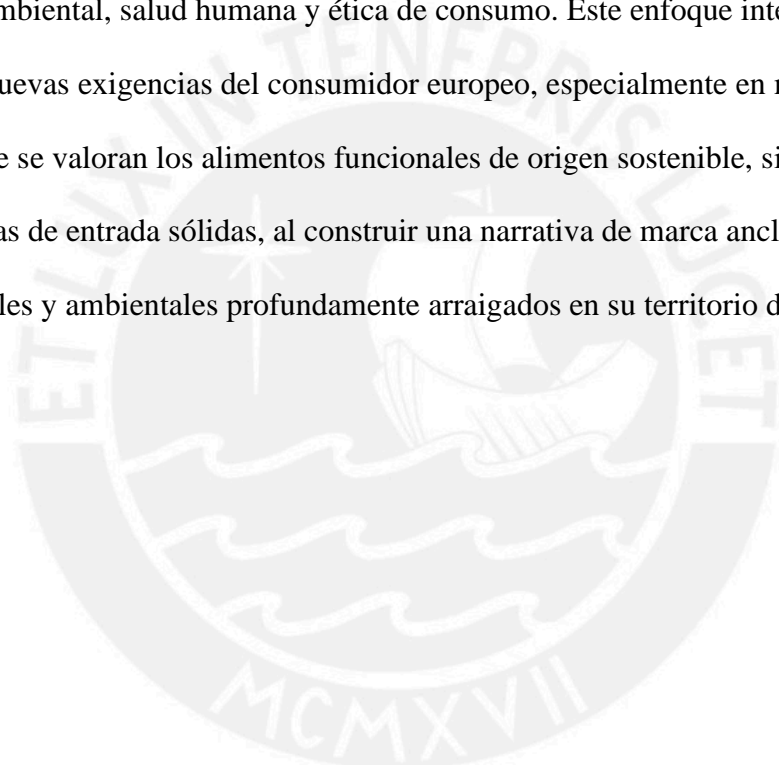


Figura 5

Lienzo de la Propuesta de Valor del Negocio.



4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)

El producto mínimo viable que se propone es un empaque de 250 g de hongos deshidratados, un superalimento que ofrece aproximadamente 24 g de proteína por cada 100g de producto. Además de ser una excelente fuente de proteína, es bajo en grasa y colesterol, lo que lo convierte en una opción saludable y nutritiva. Este producto será exportado al mercado alemán, donde se comercializará en los principales supermercados. Responde a la creciente demanda de alternativas proteicas de origen no animal, ofreciendo una opción rica en nutrientes, más económica y accesible para el público, y altamente versátil en su preparación culinaria.

El compromiso de la empresa va más allá de la simple comercialización de un producto. Su enfoque se basa en la fabricación de un alimento que sea sostenible y amigable tanto con el medio ambiente como con la sociedad. Al ofrecer un producto 100% natural y orgánico, brinda una opción rica en proteína a aquellos que buscan una alimentación libre de sufrimiento animal, alineándose con las tendencias globales hacia un consumo más ético y responsable.

El lanzamiento inicial de este producto se realizará en el mercado alemán, el cual ha demostrado un alto potencial debido a la creciente demanda de productos naturales y orgánicos. Aunque el enfoque inicial está en Alemania, el producto tiene un potencial de crecimiento significativo a nivel internacional, dado que existe una demanda desatendida en muchos mercados. Se confía en que el potencial de producción en Cajamarca y el Perú en general permitirá satisfacer esta necesidad global.

Para evaluar la aceptación del producto por parte del público objetivo, se realizaron entrevistas con un grupo de personas en la ciudad de Kempten, Alemania, obteniendo información valiosa sobre las preferencias del mercado. La mayoría de los entrevistados expresó una clara preferencia por productos orgánicos y 100% naturales. Además, se

descubrió que un alto porcentaje de los entrevistados ha consumido hongos en alguna ocasión, y el 100% estaría dispuesto a probar e incorporar los hongos deshidratados en su dieta diaria. Este hallazgo subraya que los consumidores alemanes reconocen los beneficios para la salud de los hongos y los ven como una alternativa viable para reemplazar los alimentos de origen animal.

Las entrevistas también confirmaron que los supermercados son el canal más efectivo para la distribución de este producto, ya que es el principal punto de adquisición de alimentos para los consumidores. Otro aspecto destacado de la investigación es que factores como la edad y el nivel de ingresos no influyen significativamente en la preferencia por este tipo de alimento. Lo que realmente importa a los consumidores es el valor nutricional y el sabor del producto, lo que refuerza la ventaja competitiva de este superalimento en el mercado.

Este producto cumple con las expectativas del consumidor moderno en términos de salud y sostenibilidad. Además, cuenta con un alto potencial de expansión en un mercado global en constante crecimiento. Con el respaldo de la rica biodiversidad y el potencial agrícola de Cajamarca y del Perú, se considera que existe la preparación necesaria para posicionar este superalimento a nuevos niveles, satisfaciendo así la creciente demanda internacional de alternativas proteicas saludables y sostenibles.

Figura 6

Procesamiento de Hongo Suillus Luteus en Túneles de Secado.



Nota. Ilustración generada por los autores mediante inteligencia artificial utilizando ChatGPT de OpenAI (2025).

Figura 7

Vista Frontal del Producto Mínimo Viable, Empaque de 250g



Nota. Ilustración generada por los autores mediante inteligencia artificial utilizando ChatGPT de OpenAI (2025).

Figura 8

Vista Posterior del Producto Mínimo Viable, Empaque de 250g



Nota. Ilustración generada por los autores mediante inteligencia artificial utilizando ChatGPT de OpenAI (2025).

Figura 9

Ilustración de Distribución de Luteus Life en el Mercado Alemán



Nota. Ilustración generada por los autores mediante inteligencia artificial utilizando ChatGPT de OpenAI (2025).

Figura 10

Ilustración de Presencia en Redes Sociales



Nota. Ilustración generada por los autores mediante inteligencia artificial utilizando ChatGPT de OpenAI (2025).

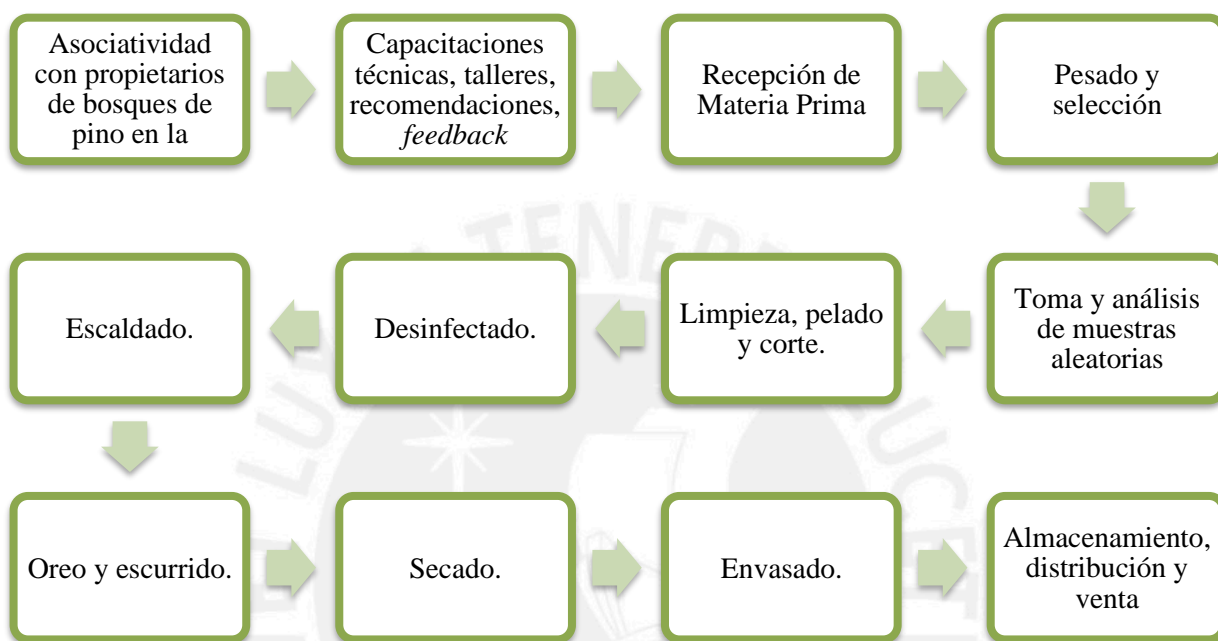
4.5.1. Proceso de Producción de Luteus Life

Para garantizar la calidad del producto, el cumplimiento normativo y la sostenibilidad a lo largo de todo el proceso de producción, desde su inicio hasta la etapa final, es imprescindible seguir una serie de pasos detallados. Estos pasos se fundamentan en la investigación realizada por Santos, Neyra, Et al. en 2023 y han sido adaptados

específicamente a la realidad y las particularidades de este caso. La implementación rigurosa de estas etapas es crucial para el éxito y la integridad del proyecto.

Figura 11

Mapa de Procesos para la Producción de Hongos Deshidratados



Asociatividad con Agricultores. Ya que son aliados estratégicos, es fundamental la formación de alianzas sólidas en el marco de la legalidad, la ética y la sostenibilidad. De esta forma se garantiza el crecimiento económico y mejora de calidad de vida de los pobladores de la Comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, así mismo, el crecimiento y sostenibilidad del producto Luteus Life.

Capacitaciones Técnicas, Tips, Recomendaciones, *Feedback*. Con la finalidad de que el producto sea siempre de calidad y de que se tenga el mínimo porcentaje posible de rechazo de materia u observaciones, tanto la capacitación técnica cómo los talleres y *Feedback* deben de ser constantes.

Recepción de la Materia Prima. Una vez el hongo ha alcanzado el tamaño ideal para la su cosecha, los pobladores asociados con Luteus Life proceden a la recolección del hongo

en canastas de mimbre para luego ser recepcionado en las instalaciones de Luteus Life o los puntos de colección.

Pesado. Se procede con el pesado de la materia prima para realizar el pago justo por el material recepcionado, descontando el peso propio de las canastas de mimbre.

Selección. Se realiza la eliminación de los ejemplares visiblemente deteriorados, abiertos, excesivamente deformados o ejemplares que se hayan roto en muchos pedazos; así mismo, se deberá identificar la zona y/o agricultor del que provienen para realizar una trazabilidad y determinación del porcentaje de desperdicios y los motivos por los que se generó.

Toma de muestras aleatorias y análisis de estas. Se tomaron muestras aleatorias de distintas zonas y agricultores para realizar un análisis como: porcentaje de humedad, porcentaje de grasa, porcentaje de proteína, porcentaje de carbohidratos, recuento de mohos, recuento de *bacillus cereus*, detección de salmonella, detección de coliformes, etc. De esta forma se garantiza la calidad del producto y el cumplimiento de la normativa sanitaria; además, permite realizar una trazabilidad de las mejores zonas cosechables así como hacer seguimiento y mejora continua a todos los aportantes.

Limpieza, Corte y Pelado. En esta parte de proceso se procede a eliminar tallos, hojas e impurezas en general que se hayan adherido a los hongos, se retira la piel que sube el sombrero del hongo y por último se retira el excedente de pie o tallo para eliminar partículas extrañas procedentes de la cosecha, así como igualar el corte de los hongos. Esta actividad se realiza de forma manual por personal capacitado previamente debido a los criterios que se tienen que aplicar.

Desinfectado. Se utiliza agua clorada o un desinfectante vegetal en concentraciones de 50 ppm, se sumerge la materia prima de 3 a 5 minutos y se realizan movimientos de batido

tratando de no exceder en la manipulación para mantener las piezas (Hongos) lo más enteros posible.

Escaldado. Se realiza este proceso con el objetivo de inactivar las enzimas responsables de las reacciones de deterioro que contribuyen con los sabores, olores y colores desagradables, así como la descomposición de nutrientes. Con agua hirviendo y una concentración de 5% de ácido cítrico se sumergen los hongos por un periodo de tres minutos.

Oreo y escurrido. Se realiza para eliminar el agua excedente del proceso de escaldado, se puede realizar en bandejas perforadas o canastas de secado. Es importante que en esta parte del proceso los hongos ya no tengan interacción con materia o entornos contaminantes ya que ya pasó por el proceso de selección y desinfección.

Secado. Los hongos pasan por túneles solares para el proceso de secado natural, lo que garantiza la inocuidad del proceso.

Envasado. Los hongos deshidratados pasan a ser envasados y pesados nuevamente antes de sellar el envase en una presentación de 250g.

Almacenamiento. Se realiza en almacenes temporales, en un ambiente fresco, libre de humedad, en sombra y bajo techo.

Distribución y Venta. A través de canales de distribución, exportadoras, páginas web, puntos de venta, etc. Se realiza el proceso de distribución y marketing del producto terminado.

El proceso considera fases de selección, limpieza, deshidratado, empaquetado y almacenamiento, todo bajo un flujo diseñado para maximizar la eficiencia y evitar contaminación cruzada. La distribución espacial de estos procesos se presenta en el (Apéndice C) detallando la ubicación de cada área crítica y su conexión lógica dentro de la planta.

Capítulo V. Modelo de Negocio

En este capítulo, se presenta el modelo de negocio para la exportación de hongos deshidratados al creciente mercado vegano y vegetariano alemán. Inicialmente, se detallará el *Business Model Canvas*, exponiendo los elementos fundamentales de esta iniciativa empresarial. Esto incluirá la identificación clara de la propuesta de valor, la definición precisa de los segmentos de clientes objetivo, así como la descripción de las actividades y recursos esenciales para su operación exitosa.

Posteriormente, se evaluará la viabilidad del modelo, considerando factores como la demanda del mercado, la competencia y los costos asociados. También se discutirá la escalabilidad del negocio, examinando las oportunidades para expandir la oferta y aumentar la participación en el mercado alemán. Finalmente, se analizará la sostenibilidad del modelo de negocio, evaluando tanto el impacto ambiental de la producción de hongos deshidratados como las estrategias para mantener un crecimiento equilibrado y responsable a largo plazo.

5.1. Lienzo del Modelo de Negocio

El lienzo del modelo de negocio (*Business Model Canvas*) permite entender integralmente los principales atributos que tiene el producto de *Suillus Luteus*, a continuación, se describen cada uno de sus bloques:

5.1.1 Socios Clave

Los socios clave son esenciales para garantizar que el producto sea de calidad y con un enfoque real en la sostenibilidad, por ello los cultivadores locales de hongos *Suillus luteus* en la comunidad campesina de Suyto Orco, Calquis, de la provincia de San Miguel en Cajamarca son pieza clave para este fin. por otro lado, la colaboración con programas estatales que impulsan la asociatividad estimula el aumento de producción de estos hongos; además, se trabaja con empresas especializadas en exportación y calidad, lo que garantiza que

el producto cumple con la normativa internacional y estará listo para su comercialización a través de diversos canales de venta en Alemania como supermercados de alta demanda.

5.1.2. Actividades Clave

Se verifican y mantienen las condiciones de inocuidad en las que se producen y cultivan los hongos, teniendo un proceso controlado desde la producción hasta la deshidratación lo que garantiza la no contaminación por agentes externos como animales. Se asegura que la producción se mantiene constante para poder cubrir la demanda y se gestiona una cadena de suministro eficiente de la planta hasta los puntos de venta. Se cumple íntegramente con todas las normativas requeridas tanto a nivel nacional como internacional garantizando un producto de excelente calidad.

5.1.3. Recursos Clave

El principal recurso son los cultivos de *Suillus luteus*, unas instalaciones apropiadas para la deshidratación y envasado de los hongos, así como un sólido sistema de exportación. Además, un conocimiento profundo del mercado alemán, lo que permite posicionarse apropiadamente, todo ello acompañado de canales de venta estratégicos y trabajadores locales que contribuyen al desarrollo y sostenibilidad del proyecto. Cabe mencionar que un sólido sistema y estrategia de asociatividad también es clave ya nuestra principal fuerza laboral son los pobladores de las localidades donde inicia nuestra operación.

5.1.4. Propuesta de Valor

Se ofrecen hongos comestibles *Suillus luteus* en forma de pulpa proteica deshidratada en presentaciones de 250 Gr. Este es un producto orgánico y saludable que posee múltiples beneficios nutricionales resaltando, principalmente, su alto valor proteico. Se distingue por ser un producto sostenible y de alta calidad, ideal para consumidores que buscan opciones nutritivas que posean un enfoque de cuidado animal (Mercado vegano y/o vegetariano). Además, posee un gran sentido de responsabilidad social y compromiso con la sostenibilidad.

5.1.5. Relación con Clientes

Se forma una relación cercana con los clientes, asegurando mantenerlos informados sobre nuevos productos y promociones a través de la página web y redes sociales. Se recogen de forma activa sus opiniones para generar *feedback* y mejorar el producto, logrando así satisfacer de mejor manera sus necesidades y generando una cultura de mejora continua en la organización. Se logra un vínculo cercano (emocional) con el consumidor a través del cual el cliente siente que no solo cuida su salud con un producto de alta calidad y contenido proteico, sino que además aporta con el desarrollo socioeconómico de una comunidad campesina desde el enfoque de la ética, sostenibilidad y responsabilidad social.

5.1.6. Canales

Se distribuye directamente a Alemania a través de la propia página web y en tiendas autorizadas que se enfocan en una alimentación saludable, así como cadenas de supermercados. También se utilizarán plataformas digitales como redes sociales para promocionar el producto, en el que se comporte parte del proceso de producción, la interacción con las comunidades y el impacto positivo que el desarrollo del proyecto tiene en estas. Así mismo, participar en ferias especializadas en alimentación saludable y sostenible.

5.1.7. Segmentos de Clientes

El mercado objetivo abarca consumidores alemanes de diversas edades que llevan un estilo de vida vegetariano y/o vegano y que se orientan por productos naturales y orgánicos de alta calidad. Las tiendas y restaurantes que valoran el consumo de productos innovadores y sostenibles y que además nos ven como una excelente opción para sustituir la proteína de origen animal o complementar la vegetal ya existente. También se apunta a un público alemán con cultura de sostenibilidad y con ideología de conservación animal así como con un profundo sentido de ética y responsabilidad social.

5.1.8. Estructura de Costos

Según datos del Gobierno Regional de Cajamarca (2017), se ejecutó un proyecto de reforestación en 2014 en la provincia de San Miguel, Cajamarca, en el cual se plantó 1,200 hectáreas de pino. De acuerdo con la información brindada por SERFOR (2024), existen aproximadamente 149.33 ha de pinos empadronadas, de las cuales aproximadamente el 4% pertenecen a la comunidad campesina de Suyto Orco en el distrito de Calquis. (véase Apéndice G).

De acuerdo con estudios de Poderosa *Mining Corporation* (2019), una hectárea de pino de 8 a 15 años puede producir, en promedio, entre 4,500 y 7,500 kg de hongos frescos por campaña. Considerando un rendimiento de 1 kilogramo de hongo seco por cada 10 kilogramos de hongo fresco, las 149.33 hectáreas podrían generar aproximadamente 89,598 kg de hongos secos al año. La mayor producción se dará en los meses de lluvia, es decir de diciembre a mayo, teniendo una menor producción en los meses restantes del año. Los cálculos se presentarán considerando las hectáreas empadronadas de la comunidad campesina de Suyto Orco, las cuales ascienden aproximadamente a 6 ha.

Tabla 5

Cantidad de Kilogramos de Hongo Seco Mensual que se Producirá de las Áreas Empadronadas de la Comunidad de Suyto Orco.

PERIODO	PRODUCCIÓN
Diciembre	4,470.00
Enero	4,470.00
Febrero	4,470.00
Marzo	3,576.00
Abril	3,576.00
Mayo	3,576.00
Junio	2,682.00
Julio	2,682.00
Agosto	2,682.00
Setiembre	2,682.00
Octubre	2,682.00
Noviembre	2,682.00
Total	40,230.00

Los costos de producción son todo lo relacionado a la generación de producto final como el hongo fresco, empaques y embalaje, la mano de obra directa y los costos de fabricación para obtener el producto final, se consideran, además, los gastos generales, gastos administrativos y gastos de ventas para calcular el costo y precio unitario del producto puesto en Perú por kilogramo.

Tabla 6*Cálculo de los Costos y Mano de Obra Directa de Fabricación en Dólares Americanos*

Concepto	Um	Cant. Unid.	Costo	Total USD
Hongo fresco	Kg	10.00	2.63	26.32
Bolsas <i>doypack</i> de empaque 250 g	und	4.00	0.13	0.53
Cajas para embalar	und	1.00	0.18	0.18
			Total	27.03
			Costos Por Kg	27.03

Tabla 7*Cálculo de Mano de Obra Directa de Fabricación en Dólares Americanos*

Mano de Obra Directa	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual	Costo Total Anual
Responsable de cuadrilla	2	427.00	5,124.00	10,248.00
Operarios	12	313.13	3,757.60	45,091.20
		Total de Mano de Obra Directa		55,339
		Costo por Unidad		1.38

Tabla 8*Cálculo de Costos Indirectos de Fabricación en Dólares Americanos.*

Concepto	Mensual	T Anual
Servicios de Agua y Luz	78.95	947.37
Traslado Cja-Lima	1,515.79	18,189.47
Alquiler Local Planta	526.32	6,315.79
	Total	25,452.63
Costo Indirecto de Fabricación		0.6327

Tabla 9*Cálculo de Gastos Administrativos en Dólares Americanos*

Detalle	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual	Costo Total Anual
Gerente Administración Y Finanzas	1	1,708.00	20,496.00	20,496.00
Gerente Comercial	1	1,708.00	20,496.00	20,496.00
Vigilancia	1	284.67	3,416.00	3,416.00
Personal De Mantenimiento	1	284.67	3,416.00	3,416.00
Servicio De Telefonía E Internet	1	18.42	221.05	221.05
Utiles Y Materiales De Aseo Y Oficina	1	26.32	315.79	315.79
			Total	48,361
			Costo Por Kg	1.20

Tabla 10*Cálculo de Gastos Ventas en Dólares Americanos*

Detalle	Cantidad	Costo Mensual	Costo Anual	Costo Total Anual
Gerente De Producción	1	1,708.00	20,496.00	20,496.00
Gerente De Operaciones Y Logística	1	1,708.00	20,496.00	20,496.00
Chofer	2	284.67	3,416.00	6,832.00
			Total Gasto De Venta	47,824
			Costo Por Kg	1.19

Tabla 11*Cálculo de Costos de Valor Venta por Kilogramos de Producto*

Costo de Producción	31.42
Margen utilidad 50%	15.68
VALOR VENTA (1KG)	47.10

Tabla 12*Cálculo de Costos de Exportación por Kilogramo de Producto*

CONCEPTO	MENSUAL	T ANUAL
CERTIFICADO FITOSANITARIO	11.37	136.42
CERTIFICADO DE ORIGEN	11.18	134.15
TOTAL		270.57
Costo de exportación por Kg		0.0067

Tabla 13*Resultado de Valor de Venta Puesto en El Puerto de Alemania*

CONCEPTO	MENSUAL	T ANUAL
CIF	6,000.00	72,000.00
TOTAL		72,000.00
Costo de transporte a Alemania por Kg		1.7897
VALOR VENTA EXPORTACIÓN EN ALEMANIA		48.90

5.1.9. Fuentes de ingresos

Se generan ingresos principalmente a través de la venta de la pulpa proteica deshidratada de *Suillus luteus* en bolsas de 250 Gr. Además, se busca el apalancamiento bancario y financiamiento proveniente de accionistas y socios para impulsar el arranque y crecimiento del negocio.

De acuerdo con la información del Ministerio de Economía y Finanzas (2023) sobre el marco macroeconómico multianual del 2024 a 2027, se tiene una proyección de crecimiento económico de la zona europea para los años 2025, 2026, 2027 de 1.4%, 1,4% y

1,3% respectivamente, este factor es el que se emplea para el cálculo de la demanda a satisfacer y para determinar los ingresos en cada año.

Tabla 14

Cantidad Proyectada de la Demanda de Hongo Deshidratado por Kilogramo

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
PERIODO	2024	2025	2026	2027	2028
Diciembre	4,470	4,533	4,596	4,656	4,716
Enero	4,470	4,533	4,596	4,656	4,716
Febrero	4,470	4,533	4,596	4,656	4,716
Marzo	3,576	3,626	3,677	3,725	3,773
Abril	3,576	3,626	3,677	3,725	3,773
Mayo	3,576	3,626	3,677	3,725	3,773
Junio	2,682	2,720	2,758	2,793	2,830
Julio	2,682	2,720	2,758	2,793	2,830
Agosto	2,682	2,720	2,758	2,793	2,830
Septiembre	2,682	2,720	2,758	2,793	2,830
Octubre	2,682	2,720	2,758	2,793	2,830
Noviembre	2,682	2,720	2,758	2,793	2,830
TOTAL	40,230	40,793	41,364	41,902	42,447

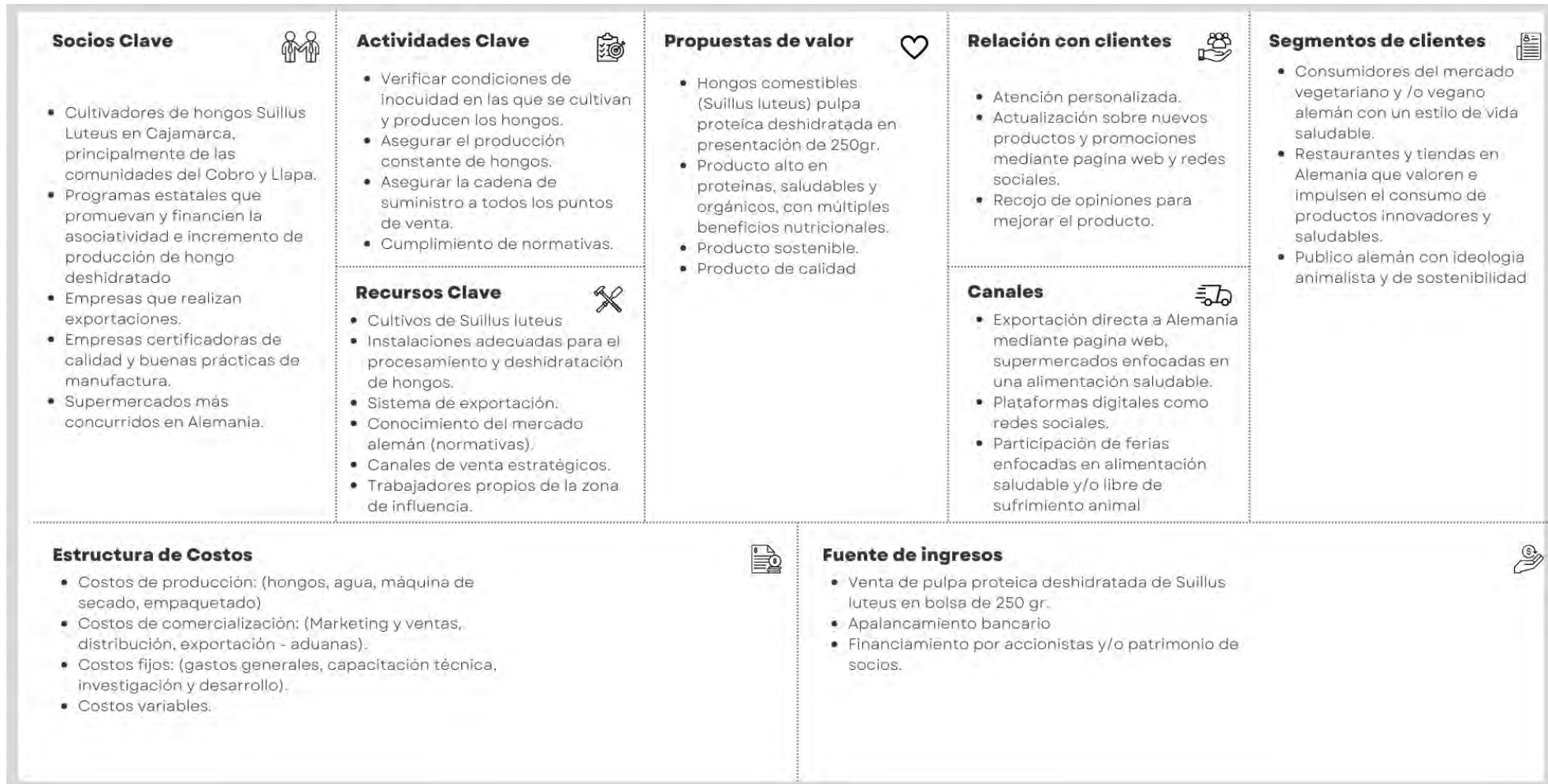
Tabla 15

Cálculo de Ingresos Anuales de Hongos Deshidratados

TOTAL INGRESOS	AÑO
	2024
	2025
	2026
	2027
	2028
TOTAL	10,337,597.43

Figura 12

Lienzo del Modelo de Negocio



5.2. Viabilidad del Modelo de Negocio

El mercado de hongos *Sillus Luteus* deshidratados en el mercado Alemán, presenta un potencial interesante, respaldado por las tendencias de consumo de productos saludables y orgánicos. La cuota de mercado objetivo del 2% para 2025 es alcanzable si se cumplen los requisitos de calidad, regulación y logística. Este enfoque estratégico permitirá a la empresa posicionarse efectivamente en el mercado alemán y aprovechar su potencial de crecimiento. Para entender la viabilidad del proyecto, es necesario conocer el mercado objetivo, el cual se enfoca en consumidores alemanes veganos y vegetarianos, restaurantes y tiendas especializadas en productos orgánicos, así como individuos comprometidos con la sostenibilidad y el bienestar animal.

La primera variable que se considera para los respectivos cálculos de proyección de ventas, serán los datos estadísticos, los cuales dicen que dada la creciente demanda alemana por productos que promueven el bienestar animal (79% de preferencia) y la disposición a pagar más por ellos (90%), sumado al bajo consumo de carne (30%), Alemania se presenta como el destino ideal para los hongos *Sillus Luteus*. El alto consumo per cápita de hongos (2 kg/año) refuerza esta elección.

Por otro lado, se evalúa el nivel de aceptación que podría tener el producto, teniendo en cuenta que los datos revelan una creciente conciencia sobre la alimentación saludable en Alemania, donde el 91% de la población la considera esencial. Esta tendencia, respaldada por un consumo diario de frutas y verduras en el 76% de los hogares y una disminución en el consumo de carnes y embutidos (solo un 26% lo hace regularmente), crea un entorno propicio para el crecimiento de productos como los hongos deshidratados.

Además, se observa que el cálculo realizado del costo unitario del producto y el precio de venta en Alemania muestra un margen muy atractivo de ganancia que mostraría la viabilidad económica no solo de la empresa por el producto final, sino también a los

proveedores del hongo fresco, pertenecientes a la Comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel en el departamento de Cajamarca.

5.3. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio

Teniendo en cuenta la creciente demanda europea por productos orgánicos y alimentos gourmet, la posibilidad de escalar un modelo de negocio de exportación de hongos *Suillus luteus* desde Cajamarca hacia Alemania se presenta como una oportunidad prometedora. En este país, el interés por la alimentación saludable y sostenible impulsa la búsqueda de productos exóticos, lo que podría disparar la demanda de estos hongos. Cajamarca, fuente de esta materia prima, tiene un gran potencial de optimización mediante técnicas de cultivo sostenibles. A medida que el negocio crezca, será factible ampliar las áreas de cultivo y, con la implementación de invernaderos o técnicas de cultivo en interiores, se podría garantizar un suministro continuo durante todo el año, mitigando los efectos de la estacionalidad.

La logística también juega un papel fundamental en el éxito de este modelo. Establecer alianzas con distribuidores en Alemania facilitaría la entrada al mercado. Es crucial entender y cumplir con las regulaciones de exportación de alimentos a la Unión Europea, aunque esto pueda representar un desafío inicial, superar estas barreras es esencial para escalar el negocio. En cuanto a la promoción del producto, utilizar estrategias de marketing digital, como el comercio electrónico y las redes sociales, permitirá llegar a nichos de mercado muy específicos que están siendo poco atendidos. Finalmente, aunque se requiere una inversión inicial significativa para la infraestructura y el marketing, una vez establecida la producción, el crecimiento puede ser rápido. Buscar financiamiento de inversores que compartan el interés en la sostenibilidad y el agro puede facilitar este proceso.

Por lo antes mencionado se considera a Luteus Life con un enfoque claro en la sostenibilidad y el aprovechamiento adecuado de las tendencias de consumo, a continuación, se mencionan los puntos más relevantes para hacerlo realidad:

- Cultura *Kaizen* en todos los procesos, desde la recolección hasta el consumo del usuario final.
- Mapeo de oferta y demanda constante, así como la utilización de tecnología de la información (*Big data*), que permita el análisis en tiempo real y permanente del mercado que se está abarcando, así como el ingreso a nuevos nichos y la toma acertada de decisiones.
- Alianza con empresas del mundo Fitness que tomen el producto como fuente proteica principal para atacar a un mercado vegano específico desatendido.
- Adquisición de tecnología que permita la producción de derivados del hongo, ampliando la carta de productos y posibilidades.
- Uso de canales de venta digitales (*E-Commerce*) así como emplear redes sociales para alcanzar mercados y público más complicados de llegar; sin descuidar los métodos tradicionales de marketing para ese público que permanece reacio a la digitalización.
- Adquisición de tecnología y metodología que permita superar la estacionalidad en la producción, pudiendo generar grandes cantidades de producto sin importar la estación del año.
- Convenios de benchmarking con empresas del rubro para adoptar buenas prácticas y tecnologías que promuevan la escalabilidad.
- Sembrar una cultura de identidad con el producto, así como de superación personal a través de este, de tal forma que los productores vean a Luteus Life como una

excelente oportunidad de mejora de vida y sean cada vez más las personas que deseen afiliarse.

- Establecer estrategias bien definidas y comprometer a los involucrados para el cumplimiento de estas.
- Una gestión eficiente de la cadena de suministros con la cultura de *Just in Time* que permita minimizar costos de almacenamiento.

5.4. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio propuesto para la exportación de hongos proteicos *Suillus luteus* desde Cajamarca hacia el mercado vegetariano y vegano Alemán ofrece varias ventajas significativas. En primer lugar, la producción de estos hongos es altamente sostenible, ya que requiere menos recursos en comparación con las proteínas animales tradicionales y tiene un impacto ambiental reducido, tanto en términos de emisiones de gases de efecto invernadero como en el consumo de agua potable. Además, el creciente interés en Alemania por alternativas nutritivas, saludables y sostenibles hace que la pulpa proteica deshidratada de hongos sea especialmente atractiva para los consumidores con un estilo de vida saludable.

Este modelo no solo fomenta prácticas agrícolas responsables, sino que también está en sintonía con las tendencias globales sobre la alimentación consciente, responsable y saludable. Asimismo, la viabilidad y sostenibilidad del negocio se respaldan en el cumplimiento de los ODS 1 (fin de la pobreza), ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico) y ODS 12 (producción y consumo responsables), lo que refuerza su compromiso con el desarrollo económico y ambiental integral.

Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable

En este capítulo se desarrolla la validación de la deseabilidad de la solución propuesta para el proyecto Luteus Life, enfocándose en su aceptación en el mercado, viabilidad comercial y sostenibilidad. Se establecen hipótesis clave, pruebas de validación y métricas de éxito para evaluar el interés de consumidores, proveedores y beneficiarios. Los siguientes apartados detallan estos elementos, proporcionando un marco claro para la toma de decisiones estratégicas

6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución

La validación de la deseabilidad de la solución se fundamenta en la evaluación de su aceptación en el mercado objetivo, la viabilidad de su implementación y el impacto en los diferentes actores involucrados. Para ello, se definieron hipótesis a validar, pruebas a ejecutar, métricas de éxito y criterios de evaluación.

6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución

Para evaluar la deseabilidad de la solución propuesta, se identificaron las siguientes hipótesis clave:

Tabla 16*Hipótesis Planteadas*

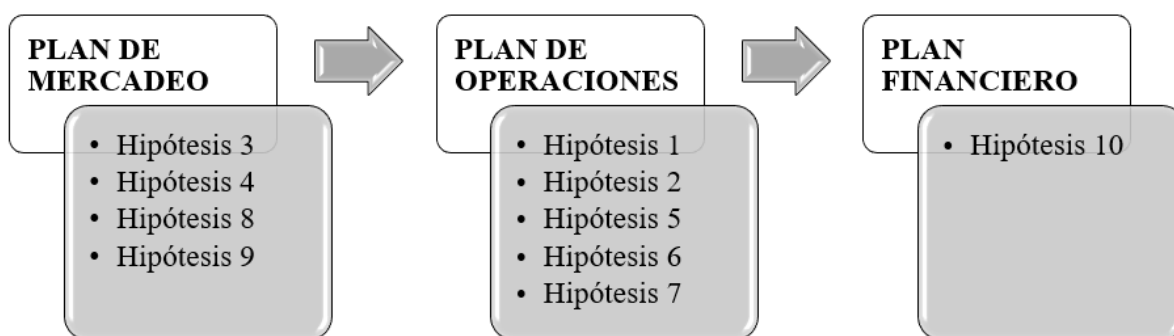
N° de Hipótesis	Descripción
Hipótesis 1:	Se cree que la disponibilidad de hectáreas de pino en la comunidad campesina de Suyto Orco - Calquis - San Miguel, permitirá generar un ingreso adicional de S/. 1,500.00 por hectárea a cada poblador.
Hipótesis 2:	Se cree que la capacitación técnica en la recolección y manejo de hongo <i>Suillus luteus</i> aumentará la producción garantizando la sostenibilidad del proyecto.
Hipótesis 3:	Se cree que al menos un 40% de clientes realizará una recompra dentro de los primeros tres meses.
Hipótesis 4:	Se cree que los consumidores son personas que llevan una vida saludable, son veganos o vegetarianos o podrían estar buscando nuevas experiencias culinarias
Hipótesis 5:	Se estima que el 70% de los proveedores aceptará firmar contratos de largo plazo si se les ofrece incentivos por volumen, pagos a crédito con periodos preferenciales y colaboración en planes de mejora tecnológica.
Hipótesis 6:	Se espera que al menos el 50% de los propietarios de extensiones de pino en la comunidad de Suyto Orco demuestren interés en participar en el proyecto
Hipótesis 7:	Se prevé que el 70% de los trabajadores de la planta de producción sean miembros de la comunidad local y que sus ingresos mejoren en comparación con su situación actual.
Hipótesis 8:	Se espera que al menos el 60% de los encuestados en Alemania muestren disposición a comprar el producto Luteus Life, considerando sus atributos de sostenibilidad, calidad y certificaciones alineadas a estándares europeos.
Hipótesis 9:	Se cree que el producto se encuentra dentro del rango competitivo en al menos un 70% de los casos analizados frente a 5 competidores en el mercado alemán.
Hipótesis 10:	Se considera que el proyecto es rentable, generando un VAN positivo y una tasa interna de retorno mayor a la tasa de descuento para la empresa y el accionista.

6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución

Tras determinar las hipótesis más relevantes, se obtiene la evidencia que corrobora o rechaza dichas hipótesis. Para ello, se realizaron diversas pruebas o experimentos, tales como encuestas, *focus group*, análisis de mercado, contratos piloto, que permitirán recabar esos datos. Como herramienta de validación para estas pruebas se emplearon las tarjetas de prueba y aprendizaje Strategyzer, donde se contemplan los parámetros de medición. (véanse los apéndices D y E).

Figura 13

Identificación de Hipótesis Según Plan Específico



6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución

6.2.1. Plan de Mercadeo

Presencia en Plataformas Digitales. El plan de mercadeo de Luteus Life considera como eje principal la presencia activa del producto en redes sociales y plataformas digitales, una estrategia clave para posicionarse dentro del competitivo mercado alimentario orgánico y vegano en Alemania.

- **SEO (Search Engine Optimization) y SEM (Search Engine Marketing):** Las estrategias de optimización en motores de búsqueda (SEO) y marketing en buscadores (SEM) resultan esenciales para garantizar la visibilidad digital del producto *Suillus luteus* en el contexto comercial alemán. La optimización SEO estará centrada en

posicionar orgánicamente el sitio web de Luteus Life en los primeros resultados de búsqueda, utilizando palabras clave relevantes como "*Sustainable Mushrooms Germany*" o "*Plant-based Proteins Fair Trade*". Esto permitirá atraer tráfico cualificado de consumidores que ya están interesados en alternativas sostenibles, veganas y éticas.

En complemento, el SEM mediante campañas pagadas como *Google Ads* y *Shopping Ads*, permitirá aumentar la visibilidad del producto de forma inmediata, lo cual resulta especialmente valioso durante la fase de ingreso al mercado, cuando se enfrenta una alta competencia por captar la atención del consumidor.

De acuerdo con una encuesta realizada por Bitkom a más de 500 comercios, citada por SeamlessXtra en diciembre de 2023, el 85 % de los minoristas alemanes ya operan con un modelo de ventas híbrido, que combina canales digitales y físicos. Además, aproximadamente el 30 % de ellos generan al menos la mitad de sus ingresos a través del canal online. Esta tendencia confirma que el nuevo paradigma comercial en Alemania requiere de una integración fluida entre las experiencias digitales y presenciales. Paralelamente, el informe de Bitkom (2025) sobre marketing digital revela que el gasto en este sector alcanzó los 30,900 millones de euros en 2024, lo cual representa un incremento del 20 % respecto a años anteriores. De ese total, el 35.4 % de la inversión fue destinada específicamente a publicidad en buscadores (SEO y SEM), lo cual sustenta la necesidad de una estrategia robusta y multicanal por parte de Luteus Life. Esta combinación permitirá captar la atención de consumidores alemanes digitales sin descuidar la confianza que se genera a través de puntos de contacto físicos.

- Redes Sociales: La estrategia en redes sociales incluirá publicaciones en *Instagram*, *Facebook*, *TikTok* y *LinkedIn*, diseñadas para resaltar tanto los beneficios nutricionales

y ambientales del hongo *Suillus luteus* como la historia de las comunidades rurales que participan en su recolección. Esta narrativa busca conectar emocionalmente con el público objetivo y fortalecer el componente social del producto. El estudio de Wang, Bart, Netessine y Wu (2025) demuestra que la diversificación de las estrategias digitales, incluyendo el uso activo de redes sociales, incrementa significativamente las ventas en línea, justificando así la presencia de Luteus Life en estas plataformas.

- **Contenido educativo:** Se desarrollará contenido educativo en formato de blogs, infografías y videos que comuniquen de forma accesible el valor nutricional, los beneficios para la salud y el impacto ambiental del consumo de *Suillus luteus* deshidratado. Este contenido incluirá información sobre su alto contenido proteico, bajo impacto en emisiones de carbono, rol en dietas veganas y capacidad para regenerar ecosistemas forestales. También se elaborarán comparaciones con otras fuentes proteicas tradicionales, recetas prácticas y consejos de incorporación diaria. Este enfoque busca posicionar a Luteus Life como una fuente de información confiable y experta dentro del segmento de superalimentos sostenibles, fomentando la confianza de un consumidor alemán altamente exigente y orientado a la transparencia y responsabilidad social.

***E-Commerce* y Alianzas Estratégicas.** La estrategia comercial de Luteus Life se aparta del modelo tradicional de exportación con intermediarios, apostando por una relación directa con el consumidor final en Alemania mediante una combinación de e-commerce y alianzas clave:

- ***E-Commerce* y página web propia:** Se desarrollará una plataforma online en idioma alemán, con un carrito de compras optimizado, visualización de certificaciones y trazabilidad de origen. Según IMARC Group (2024), el mercado orgánico en Alemania fue valorado en USD 8 100 millones en 2024, con una tasa de crecimiento

proyectada del 7.4 % anual hasta 2033, lo que configura un entorno favorable para la comercialización digital de alimentos saludables y sostenibles.

- Tiendas especializadas en productos veganos, orgánicos y gourmet: Se priorizará la inserción en cadenas como Alnatura, Dennree y Bio Company, identificadas por IBISWorld (2024) como las principales empresas del sector de distribución de alimentos orgánicos en Alemania. Estas tiendas se distinguen por su modelo de venta físico-digital integrado y por atraer a un público exigente, consciente y altamente segmentado.
- Alianzas con restaurantes de alta cocina vegetariana y vegana: Establecer colaboraciones con chefs y establecimientos de alta cocina que valoren productos con narrativa de origen contribuirá a fortalecer el posicionamiento de Luteus Life como marca gourmet y sostenible dentro del segmento premium.
- Canal B2B (*Business-to-Business*): El mercado HORECA (hoteles, restaurantes y catering) en Alemania alcanzó los USD 138.6 mil millones en 2024, con un crecimiento proyectado del 10.18 % anual entre 2025 y 2033, según IMARC Group (2024). Aprovechar este canal mediante alianzas con distribuidores mayoristas, supermercados premium y proveedores Horeca permitirá escalar la presencia de Luteus Life en diversos puntos de consumo, manteniendo el enfoque en productos saludables y con impacto social positivo.

Este enfoque multicanal no solo permitirá mejorar los márgenes de ganancia al evitar intermediarios, sino que también garantizará que una mayor proporción del valor agregado beneficie directamente a las comunidades productoras.

Participación en Ferias y Eventos.

La participación en eventos internacionales y especializados en alimentos sostenibles forma parte de la estrategia de posicionamiento de Luteus Life:

- Expoalimentaria (Perú): Principal feria de alimentos y bebidas de América Latina, ideal para establecer contactos con operadores de distribución, retail y Horeca.
- BioFach (Alemania): Principal feria mundial de alimentos orgánicos, constituye una plataforma clave para consolidar relaciones con compradores mayoristas y distribuidores especializados en el mercado europeo.
- Green Week (Alemania): Evento que permite exhibir el impacto ambiental y social del producto, resaltando la contribución de Luteus Life a la sostenibilidad rural y la revalorización de ecosistemas locales.

Storytelling con Propósito. Cada envase de *Suillus luteus* deshidratado contiene más que un alimento proteico, contiene una historia de transformación. En Cajamarca, provincia de San Miguel, distrito de Calquis, comunidad campesina Suyto Orco, participarán de una transición desde una economía centrada únicamente en la tala de pino, agricultura familiar y ganadería menor, hacia un modelo diversificado e inclusivo, donde el cultivo y recolección del hongo *Suillus luteus* se convierte en fuente sostenible de ingresos.

Según MIDAGRI (2024), en Cajamarca el 66% de la población incluyendo agricultores se encuentran en pobreza y pobreza extrema, por ello, con la recolección del *Suillus luteus* se pretende promover la inclusión de poblaciones vulnerables y con el proyecto Luteus Life impulsar las prácticas agrícolas regenerativas y forestales sostenibles.

El *storytelling* es fundamental para crear un vínculo emocional con los consumidores, las historias reales de los recolectores, sus familias y el entorno donde crecen estos hongos son parte del mensaje central, mostrar cómo la compra del producto impacta directamente en la mejora de calidad de vida de las comunidades andinas, así como en la conservación del medio ambiente, esto ayudará a crear una conexión más fuerte y auténtica con el público objetivo.

Se busca transmitir un mensaje alineado con la sostenibilidad, involucrar activamente a los consumidores y destacar la responsabilidad social que impulsa este proyecto. Este enfoque no sólo comunica el valor del producto, sino también el impacto positivo que genera en las comunidades y en el medio ambiente.

"Cada envase de Suillus Luteus que eliges no solo nutre tu cuerpo: alimenta sueños, cuida los bosques y transforma comunidades. Con Luteus Life, eres parte de una historia real de cambio, respeto y regeneración para la comunidad Suyto Orco. Porque Se cree en una comunidad verde, justa y resiliente, donde este hongo no es solo alimento, sino el símbolo vivo de lo que podemos lograr cuando protegemos la tierra y valoramos a quienes la habitan."

Para dar a conocer inicialmente la propuesta de Luteus Life, el plan de mercadeo combina estrategias digitales, alianzas estratégicas y narrativas emocionales diseñadas para conectar con un mercado alemán altamente consciente del impacto social y ambiental. Se prioriza el uso de plataformas digitales, como redes sociales y *marketplaces* sostenibles, para destacar la historia única de los hongos *Suillus luteus* y su impacto positivo en la Comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel - Cajamarca. Este enfoque se complementa con la participación en eventos clave, como la feria *BioFach*, donde la marca pueda posicionarse como un referente en alimentos sostenibles y éticos en Alemania.

Resultados Obtenidos con IA Generativa. Este tipo de herramientas permiten mayor alcance para un Análisis de Audiencias, identificando segmentos clave como:

- Consumidores interesados en *plant-based*.
- Restaurantes y tiendas especializadas en productos sostenibles.

Generación de Contenido.

- Creación de *copys* persuasivos para redes sociales y blogs, por ejemplo: “Transforma tu dieta con hongos *Suillus luteus*: Una alternativa ética, saludable y deliciosa”.
- Diseños iniciales para campañas publicitarias digitales, destacando el impacto social del producto.

Predicción de Tendencias

- Identificación de palabras clave en crecimiento como “*sustainable protein sources*” o “*eco-friendly snacks*”.

Simulación de Mercado

- Sugerencias de precios competitivos basados en tendencias de mercado, posicionando el producto como premium pero accesible.

Herramientas de IA generativa jugaron un papel clave al analizar audiencias, predecir tendencias de mercado y generar contenido para campañas. Por ejemplo, la IA ayudó a identificar segmentos clave, como consumidores interesados en proteínas sostenibles y negocios que valoran el comercio justo. Además, propuso *copys* creativos como “Descubre una proteína que alimenta tanto tu cuerpo como el planeta”, diseñado para resonar con el público europeo. Sin embargo, si bien la IA fue eficiente en la generación de ideas y análisis, se identificaron áreas de mejora, especialmente en el entendimiento del contexto cultural alemán, donde las narrativas suelen ser más minimalistas y auténticas.

El plan no solo busca posicionar a Luteus Life en un mercado competitivo, sino que también aprovecha herramientas innovadoras como la IA para optimizar recursos y diseñar estrategias alineadas con las expectativas de un consumidor cada vez más consciente y exigente.

Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

- **Hipótesis 3:** Se cree que al menos un 40% de clientes realizará una recompra dentro de los primeros tres meses.

Prueba: Se observarán patrones de compra en un periodo de 3 meses.

Métrica: Se medirá la tasa de repetición en relación al total de clientes iniciales y el tiempo de rotación del stock.

Está bien si: Al menos un 40% de clientes realiza una segunda compra en los primeros 3 meses.

Simulación: Se aplicó una encuesta a un grupo de personas en la ciudad de Kempten, Alemania, para analizar la disposición del mercado internacional a realizar compras recurrentes de productos como el hongo *Suillus luteus*, dentro de un modelo de exportación. (véase Apéndice I).

Las preguntas fueron:

- ¿Prefiere productos orgánicos y naturales o procesados y empaquetados?
- ¿Con qué frecuencia consume productos veganos, vegetarianos o 100% naturales?
- ¿Consume algún tipo de hongos?

Validación:

- El 84% de los encuestados manifestó preferencia por productos orgánicos y naturales frente a los procesados.
 - El 50% indicó consumir regularmente productos veganos o naturales.
 - Estos resultados reflejan un alto potencial de recompra.
- **Hipótesis 4:** Se cree que los consumidores son personas que llevan una vida saludable, son veganos o vegetarianos o podrían estar buscando nuevas experiencias culinarias.

Prueba: Se realizarán encuestas en línea, validando intereses y motivaciones.

Métrica: Se medirá el porcentaje de respuestas que confirmen la afinidad con estos estilos de vida e intereses, frecuencia con la que esas preferencias sean mencionadas y su disposición a probar productos nuevos.

Se estará dentro de lo esperado si al menos un 70% de las respuestas guardan relación con las características de interés de la empresa.

Simulación: Se aplicó una encuesta a un grupo de personas de la ciudad de Kempten en Alemania, (véase Apéndice I), donde se incluyeron las siguientes preguntas:

- ¿Prefiere productos orgánicos y naturales o procesados y empaquetados?
- ¿Con qué frecuencia consumes productos veganos, vegetarianos o 100% naturales?
- ¿Conoces algún beneficio de los hongos comestibles? ¿Cuáles?

Validación:

- Un 85% de los encuestados prefieren productos orgánicos y naturales.
 - Más del 50% de los encuestados consumen productos veganos, vegetarianos o 100% naturales al menos 3 veces a la semana.
 - El 71% de los encuestados conocen los beneficios de los hongos comestibles.
- **Hipótesis 8:** Se espera que al menos el 60% de los encuestados en Alemania muestren disposición a comprar el producto Luteus Life, considerando sus atributos de sostenibilidad, calidad y certificaciones alineadas a estándares europeos.

Prueba: Se aplicarán encuestas a consumidores veganos y vegetarianos en Alemania. Posteriormente, cuando el producto ya esté en el mercado, se realizarán *focus group* para recibir *feedback* sobre el sabor, textura y facilidad de uso en la cocina.

Métrica: Se medirá el porcentaje de consumidores dispuestos a comprar el producto, nivel de interés en la certificación sostenible, preferencias de empaque y diseño.

Los resultados estarán dentro de lo esperado si al menos el 60% de los encuestados muestra disposición en comprar el producto.

Simulación: Se aplicó una encuesta a un grupo de personas de la ciudad de Kempten en Alemania (véase Apéndice I), donde se incluyeron las siguientes preguntas:

- ¿Estás familiarizado con los hongos comestibles?
- ¿Cuál es tu percepción de los hongos comestibles como ingrediente principal en un producto alimenticio?
- ¿Estarías dispuesto a comprar hongos con un alto valor proteico, 100 % orgánicos y libre de transgénicos, que además apoya al desarrollo sostenible y socioeconómico de una localidad?

Validación:

- El 86% de los encuestados está familiarizado con los hongos comestibles y el 100% los conocen.
- El 100% de las personas encuestadas coinciden en que es un alimento saludable con varios beneficios para la salud.
- El 100% de los encuestados estaría dispuesto a comprar los hongos de Luteus Life en diferentes rangos de precios.

- **Hipótesis 9:** Se cree que el producto se encuentra dentro del rango competitivo en al menos un 70% de los casos analizados frente a 5 competidores en el mercado alemán.

Prueba: Se aplicará benchmarking de precios considerando producto base. Además, se realizará un análisis conjunto para medir la disposición, de los potenciales clientes, a pagar.

Métrica: Se medirá la diferencia porcentual del precio frente al promedio del mercado. Se considera un buen resultado si el precio está dentro del rango de competitividad en al menos un 70% de los casos, respecto de los competidores, y la disposición a pagar por el producto está alineada con el precio base en 70% de los encuestados.

Simulación: Se utilizaron los precios del mercado para el tipo de hongo que se comercializará; además, se aplicó una encuesta a un grupo de personas de la ciudad de Kempten en Alemania (véase Apéndice I), donde se incluyeron las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por 250gr de un producto de hongo deshidratado alto en proteína?

Validación:

- El 100 % de los casos se encuentran dentro del rango de competitividad, comparado con otras empresas que se dedican a la venta de este tipo de setas de hongos deshidratados.
- El 70% de los casos se encuentran dentro del rango de precios por el que están dispuestos a pagar los potenciales consumidores.

6.2.2. Plan de Operaciones

Los objetivos operativos para Luteus Life son:

- Formar alianzas con las asociaciones creadas en la comunidad campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, de la provincia de San Miguel.
- Brindar capacitación técnica y operativa para los recolectores de hongos.
- Capacitar a las personas propias de la zona de influencia como operarios para la planta de procesamiento.
- Procesar los hongos con los estándares de calidad y sostenibilidad estipulados por el mercado alemán.
- Establecer alianzas estratégicas con los comercios de alimentos orgánicos en Alemania.
- Desarrollar canales digitales para la comercialización del producto.

Para la elaboración de los hongos deshidratados, se implementará un proceso que comenzará con la creación de alianzas estratégicas con programas estatales tales como

- **ProInnovate – Ministerio de la Producción:** Cofinancia proyectos de innovación y mejora de procesos productivos, ideal para desarrollar tecnología de secado, certificaciones o plataformas de *e-commerce*.
- **PROMPERÚ – Ruta Exportadora:** Acompaña emprendimientos peruanos en su internacionalización con asesoría, ferias y conexión con compradores.
- **AGROIDEAS (Programa de Compensaciones para la Competitividad):** Brinda cofinanciamiento para planes de negocio agropecuarios. En este caso, facilita infraestructura, equipos de secado, y formación técnica.
- **PNIA (Programa Nacional de Innovación Agraria):** Respalda investigaciones, asistencia técnica y transferencia tecnológica en el agro.
- **Sierra y Selva Exportadora:** Apoya cadenas productivas con potencial exportador desde zonas rurales.

Estos programas permiten reducir barreras de entrada al comercio internacional, asegurar estándares de calidad, y escalar el modelo a otras regiones productoras.

Así también, la empresa se encargará de brindar la capacitación técnica y operativa, de tal manera que se obtengan hongos de calidad con buenas prácticas sanitarias. Al inicio de las operaciones, estas capacitaciones serán semanales, de tal manera que se pueda asegurar la comprensión e interiorización de las buenas prácticas, se irá evaluando el avance y de acuerdo con ello se programarán capacitaciones quincenales o mensuales.

Asimismo:

- Una vez recolectado el hongo fresco, la empresa se encargará del pesaje y compra de todo lo recolectado para su producción. La planta de procesamiento se encontrará en la provincia de San Miguel - Cajamarca.

- La empresa contratará personal de la misma zona de influencia, a las que capacitará para poder ser operarios dentro del proceso productivo de los hongos deshidratados y las buenas prácticas de manufactura.
- En las líneas de producción, los operarios se encargarán de la limpieza y desinfección de los hongos, en las mismas líneas se tomarán muestras aleatorias para determinar la calidad de la materia prima.
- Se colocarán las bandejas con hongos en los hornos de secado.
- Transcurrido el tiempo de secado, se procederá el empaquetado en porciones de 250 gr.
- Finalmente se procederá al almacenaje del producto terminado hasta su traslado para ser comercializado.
- Se enviarán vía marítima, la cantidad programada para su comercialización en Alemania, a través de supermercados de alimentos saludables, veganos, orgánicos y/o vegetarianos.
- Se promocionará el producto mediante las redes sociales, según el programa establecido en el plan de mercadeo.

Respecto a la disponibilidad de materia prima:

- Los hongos *Suillus luteus* crecen de forma silvestre en la base de los árboles de pino, y su volumen depende de la estacionalidad de las lluvias. En Cajamarca, las mayores precipitaciones ocurren entre diciembre y mayo, disminuyendo progresivamente en los meses restantes. En función de ello, se proyecta una compra de 400 toneladas de hongo fresco provenientes de la comunidad campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, en el primer año de operaciones.

En cuanto a los costos de producción:

- Se consideran todos los elementos vinculados a la generación del producto final, incluyendo la adquisición de hongo fresco, empaques, embalajes, mano de obra directa y costos de fabricación. Asimismo, se contemplan los gastos generales, administrativos y de ventas, necesarios para calcular el costo y el precio unitario del producto puesto en Perú por kilogramo.

Para el seguimiento del proyecto, se establecieron los siguientes indicadores clave, los cuales serán evaluados periódicamente:

- Volumen mensual de demanda en el mercado peruano y alemán, expresado en kilogramos.
- Venta mensual en el mercado peruano y alemán, expresado en dólares americanos por kilogramo.
- Porcentaje de fluctuación de ventas de manera mensual en el mercado peruano y alemán.
- Margen Bruto (%)
- Margen Neto (%)
- Rotación del inventario mensual expresado en días y/o ciclos.
- Ticket promedio: negocios alemanes, venta directa por página web.
- Porcentaje de trabajadores propios de la zona de influencia.
- Número de familias de la Comunidad Campesina Suyto Orco beneficiadas con el proyecto mediante la compra de materia prima.

Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

- **Hipótesis 1:** Se cree que la disponibilidad de hectáreas de pino en la comunidad campesina de Suyto Orco - Calquis - San Miguel, permitirá generar un ingreso adicional de S/. 1,500.00 por hectárea a cada poblador.

Prueba: Se realizará la revisión obtenida por parte de SERFOR para determinar la cantidad de hectáreas disponibles. (véase Apéndice F)

Métrica: Se medirá la cantidad total de hectáreas confirmadas como aptas para el proyecto, así como el ingreso mensual y anual promedio que los pobladores podrían obtener por las hectáreas disponibles.

El resultado estaría bien si, al menos el 70% de las hectáreas catastradas son aptas para el proyecto, los ingresos adicionales alcanzan un promedio mensual superior a s/. 1,200.00 por hectárea.

Simulación: Se realizó una revisión inicial en coordinación con representantes de la comunidad campesina de Suyto Orco, en el distrito de Calquis, provincia de San Miguel, con base en los registros preliminares de SERFOR. Se aplicó una encuesta a 30 pobladores seleccionados, en la que se consultó:

- ¿Cuánta extensión de pino tiene?

Validación:

El 100% de los encuestados declaró tener al menos 1 hectárea de pino disponible para manejo forestal no maderable. El 98% indicó su disposición a destinarla para la recolección de hongos.

- **Hipótesis 2:** Se cree que la capacitación técnica en la recolección y manejo de hongo *Suillus luteus* aumentará la producción garantizando la sostenibilidad del proyecto.

Prueba: Se implementarán talleres piloto para 50 pobladores de la comunidad Suyto Orco que participan del proyecto, abordando técnicas de recolección y manejo de hongo *Suillus luteus*. Se medirá el incremento en producción antes y después de los talleres.

Métrica: Se medirá la participación de los pobladores en los talleres y la mejora de la producción obtenida de hongos *Suillus luteus* tras la capacitación.

Está bien si el 75% de los participantes completa la capacitación con resultados positivos, aumentando la producción mensual en un promedio del 15%.

Simulación: Se aplicó una encuesta a un grupo de personas de la comunidad Suyto Orco, en el distrito de Calquis, provincia de San Miguel, donde se incluyeron las siguientes preguntas (véase Apéndice J):

- ¿Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre recolección, conservación y buenas prácticas de manejo de hongos?
- ¿Estaría interesado en trabajar en el procesamiento de los hongos en una empresa Cajamarquina?

Validación:

El 100% de los pobladores encuestados manifiestan su interés en trabajar en el procesamiento de hongos. Mientras que, el 98% de los pobladores indican que se encuentran interesados en recibir capacitaciones sobre recolección adecuado de hongos.

- **Hipótesis 5:** Se estima que el 70% de los proveedores aceptará firmar contratos de largo plazo si se les ofrece incentivos por volumen, pagos a crédito con periodos preferenciales y colaboración en planes de mejora tecnológica.

Pruebas: Se probarán contratos piloto con proveedores clave, se medirá el interés y aceptación de los términos mediante entrevistas.

Métrica: Se medirá el porcentaje de aceptación de los contratos propuestos, el incremento en el suministro confiable, reducción de la rotación de proveedores.

El resultado está bien si, al menos el 70% de los proveedores aceptan los términos del contrato, así como los indicadores de desempeño en función a entrega y calidad del producto se cumplen según lo pactado.

Simulación: Se aplicó una encuesta a un grupo de personas de la comunidad campesina de Suyto Orco, en el distrito de Calquis, provincia de San Miguel, donde se incluyeron las siguientes preguntas (véase Apéndice J):

- ¿Estaría dispuesto a vender hongos de pino a una empresa Cajamarquina, para exportarlos?
- ¿Estaría interesado en asociarse con otros agricultores para acceder a mejores precios y apoyo de programas del estado que ayudan a formalizar su actividad y mejoran sus ingresos?

Validación:

- El 96% de los pobladores encuestados manifiestan su interés en ser proveedores de hongo de pino fresco para su procesamiento.
- El 96% de los pobladores encuestados indican que se encuentran interesados en formar asociaciones para participar en apoyos estatales para formalizar sus asociaciones y ser proveedores de hongo de pino fresco para la empresa Luteus Life.

- **Hipótesis 6:** Se espera que al menos el 50% de los propietarios de extensiones de pino en la comunidad de Suyto Orco demuestren interés en participar en el proyecto.

Prueba: Se realizarán encuestas que permitan conocer el interés de los propietarios de las extensiones de pino en la comunidad de Suyto Orco - Calquis - San Miguel, de pertenecer al proyecto.

Métrica: Se medirá la cantidad de pobladores que están de acuerdo y la cantidad de asociaciones que podrían formarse entre los pobladores.

Está bien si el 50% de los propietarios muestran interés en participar de este proyecto.

Simulación: Se aplicó una encuesta a un grupo de personas de la comunidad campesina de Suyto Orco, en el distrito de Calquis, provincia de San Miguel, donde se incluyeron las siguientes preguntas (véase Apéndice J):

- ¿Estaría interesado en trabajar en el procesamiento de los hongos en esta empresa Cajamarquina?
- ¿Cree que este proyecto puede generar beneficios para usted y su comunidad?

Validación:

- El 92% de los pobladores encuestados se encuentran interesados en trabajar en el procesamiento de los hongos de pino en la empresa Luteus Life
 - El 96% de los pobladores encuestados reconocen que este proyecto sería de gran beneficio para la comunidad de Suyto Orco y sus propias familias.
- **Hipótesis 7:** Se prevé que el 70% de los trabajadores de la planta de producción sean miembros de la comunidad local y que sus ingresos mejoren en comparación con su situación actual, contribuyendo así a la mejora de la localidad.

Prueba: Se realizará el cálculo de ingresos correspondiente, según la cantidad de pobladores a los que se les podría asignar un puesto de trabajo en la planta de proceso. Además, se realizarán encuestas para saber el porcentaje de personas que están dispuestas a trabajar en la planta de procesamiento.

Métrica: Se comparan sus ingresos actuales con los ingresos que obtendrían con el proyecto. Se está bien si el 70% de los colaboradores son pobladores de la comunidad Suyto Orco - Calquis - San Miguel.

Simulación: Se realizó un cálculo de los ingresos que obtendrían con el proyecto según el puesto de trabajo al que aplique. Además, se realizó una encuesta a un grupo de personas de la comunidad campesina de Suyto Orco, en el distrito de Calquis, provincia de San Miguel, donde se incluyeron las siguientes preguntas (véase Apéndice J):

- ¿Estaría interesado en trabajar en el procesamiento de los hongos en esta empresa Cajamarquina?
- ¿Cree que este proyecto puede generar beneficios para usted y su comunidad?

Validación:

- Del análisis financiero del proyecto se sabe que cada poblador podría percibir un monto mensual aproximado de S/. 1400 soles dependiendo del puesto que ocupe.
- El 92% de los pobladores encuestados están interesados en trabajar en el procesamiento de los hongos.
- El 96% de los pobladores encuestados reconocen que este proyecto sería de gran beneficio para la comunidad de Suyto Orco y sus propias familias.

6.2.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

Empleando la Simulación Montecarlo, se ha validado la viabilidad del proyecto “Luteus Life”, para ello se ha tomado el VAN de \$ 982,828.73 calculado y se han determinado 5 posibles escenarios. Se han realizado, además, 5000 simulaciones aleatorias, estableciendo que se ejecutará el proyecto si el riesgo de obtener un VAN menor a \$884,545.86 en 5 años es igual o menor a 10%.

Tabla 17

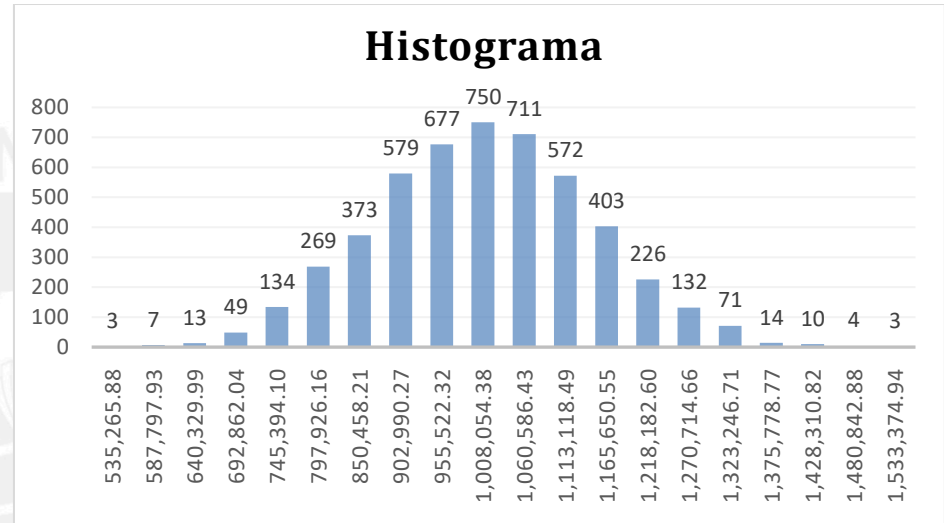
Cálculo de los 5 Escenarios de VAN

Análisis de Sensibilidad	Variación	Monto
MUY PESIMISTA	-20%	786,262.99
PESIMISTA	-10%	884,545.86
NEUTRO	-	982,828.73
OPTIMISTA	+10%	1,081,111.61
MUY OPTIMISTA	+20%	1,179,394.48
	Promedio	982,828.73
	Desv.	138,992.97

Figura 14

Simulación Montecarlo y Cálculo del Riesgo de Pérdida

Simulación aleatoria		LIM INF	LIM SUP	Frecuencia
788,518.80		482,733.82	535,265.88	3
951,100.37		535,265.88	587,797.93	7
940,878.68		587,797.93	640,329.99	13
1,102,918.73		640,329.99	692,862.04	49
963,600.53		692,862.04	745,394.10	134
918,630.84	Promedio Simulación	745,394.10	797,926.16	269
1,050,783.15	Desv. Simulación	797,926.16	850,458.21	373
793,349.51	MAX Simulación	850,458.21	902,990.27	579
1,259,883.05	MIN Simulación	902,990.27	955,522.32	677
827,172.70		955,522.32	1,008,054.38	750
	Simulaciones			
827,855.04	<88,4545.86	1,008,054.38	1,060,586.43	711
1,133,598.33	%Riesgo	1,060,586.43	1,113,118.49	572
996,484.55		1,113,118.49	1,165,650.55	403
893,708.60		1,165,650.55	1,218,182.60	226
941,758.00		1,218,182.60	1,270,714.66	132
1,048,293.38		1,270,714.66	1,323,246.71	71
1,003,887.14		1,323,246.71	1,375,778.77	14
767,926.20		1,375,778.77	1,428,310.82	10
995,224.06		1,428,310.82	1,480,842.88	4
1,010,447.08		1,480,842.88	1,533,374.94	3
1,295,859.06				
959,593.56				
1,099,927.20				
973,905.58				
1,146,968.50				
1,003,325.80				
951,496.48				
902,023.61				



6.3. Validación de la Viabilidad de la Solución

La validación de la viabilidad de la solución abarca aspectos financieros, operativos y estratégicos para determinar su factibilidad económica y su capacidad de generar valor sostenible. Es por ello que se han evaluado los costos asociados, los flujos de ingresos proyectados y los indicadores de rentabilidad en distintos escenarios.

Se han realizado simulaciones que reflejan 5 escenarios aleatorios y se los ha analizado a través del método Montecarlo

Además, la sostenibilidad de la cadena de suministro ha sido asegurada a través de la asociatividad con comunidades locales en Cajamarca, las cuales son clave para garantizar el abastecimiento de materia prima y la reducción de costos de producción. Asimismo, la implementación de procesos logísticos eficientes asegura y optimiza la distribución en un nivel de servicio del 100%.

El cumplimiento de las regulaciones de exportación, la implementación de certificaciones de calidad, y el diseño de un plan de marketing adaptado al consumidor alemán fortalecen aún más la viabilidad de la solución. Estos factores, junto con la aceptación del producto mínimo viable (PMV) en pruebas de mercado iniciales, reafirman el potencial de éxito del proyecto.

6.3.1 Análisis de LTV / CAC

Respecto al marco de la evaluación de viabilidad económica, resulta fundamental incorporar métricas clave que permitirán medir la eficiencia de las inversiones en adquisición de clientes y la rentabilidad esperada por cada uno de ellos. Entre dichas métricas destacan el *Lifetime Value* (LTV) y el Costo de Adquisición de Clientes (CAC), cuya relación constituye un indicador esencial para validar la sostenibilidad financiera a largo plazo del proyecto.

El Costo de Adquisición de Clientes (CAC) representa la inversión total en actividades comerciales y de marketing para captar un nuevo cliente. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{CAC} = \text{Gasto total en marketing y ventas} / \text{Número de nuevos clientes adquiridos.}$$

Considerando en el presupuesto marketing digital, participación en ferias internacionales, personal comercial especializado, envío de muestras promocionales y material promocional, se proyecta una inversión total de \$100,000 para captar 800 clientes en el primer año. Por tanto:

$$\text{CAC} = 100,000 / 800 = \$125$$

El *Lifetime Value* (LTV) estima el valor económico total que un cliente aportará a lo largo de su relación con la empresa. La fórmula utilizada es:

$$\text{LTV} = (\text{Ingreso promedio mensual por cliente}) \times (\text{Margen bruto}) \times (\text{Tiempo de vida del cliente})$$

Según las proyecciones financieras, se estima que cada cliente realizará compras recurrentes equivalentes a \$150 mensuales, con un margen bruto promedio del 60 % y un tiempo de vida promedio de 6 meses:

$$\text{LTV} = 150 \times 0.60 \times 6 = \$540$$

La relación entre LTV y CAC se expresa como:

$$\text{LTV} / \text{CAC} = 540 / 125 = 4.32$$

Este resultado refleja una propuesta de valor sólida desde el punto de vista financiero. De acuerdo con estándares de evaluación utilizados en *startups* y emprendimientos innovadores, un ratio LTV/CAC mayor a 3 se considera saludable. En este caso, el ratio de 4.32 indica que, por cada dólar invertido en adquisición, se generan \$4.32 de valor durante la vida útil del cliente, lo cual evidencia una elevada eficiencia en las estrategias de captación y fidelización.

La incorporación del análisis LTV/CAC refuerza el sustento financiero del modelo de negocio de Luteus Life. El elevado ratio obtenido respalda la inversión en adquisición de clientes, la cual se encuentra ampliamente justificada por la rentabilidad proyectada de cada uno de ellos. De esta manera, se consolida la viabilidad del proyecto desde una perspectiva estratégica y financiera.

6.3.2. Presupuesto de Inversión

El presupuesto de inversión inicial incluye los costos necesarios para la producción, el procesamiento, y la exportación de los hongos deshidratados *Suillus luteus*, el detalle a continuación:

Infraestructura y Equipamiento. La infraestructura es crucial para la producción y exportación del producto:

- Instalación de centros de recolección y procesamiento: USD 50,000.
- Maquinaria para deshidratación, empaque y almacenamiento: USD 11,000.
- Sistema logístico (transporte, almacenes y embalaje): USD 20,000.
- Total Infraestructura y equipamiento: USD 81,000.
- Costos operativos
- Los costos para mantener las operaciones de la empresa:
- Capacitación a agricultores locales: USD 8,000.
- Mano de obra (producción y empaque): USD 10,000.
- Materiales e insumos (empaques, etiquetas, desinfectantes): USD 11,000.
- Total Costos Operativos: USD 29,000.

Marketing y Distribución. El presupuesto de marketing para la implementación de estrategias de distribución en Alemania:

- Desarrollo de campañas de marketing digital: USD 18,000.
- Participación en ferias y exposiciones de alimentos orgánicos: USD 12,000.

- Costos de transporte y distribución al mercado alemán: USD 14,000.
- Total Marketing y Distribución: USD 44,000.

Formalización, certificaciones y Regulaciones. Certificaciones de calidad e inocuidad necesarias para operar en el mercado europeo:

- Registro y formalización: USD 1,000.
- Certificación fitosanitaria y de calidad: USD 2,000.
- Trámites legales y registro ante aduanas alemanas: USD 3,500.
- Total Certificaciones y Regulaciones: USD 6,500.

Presupuesto Total de Inversión. Este presupuesto es una estimación global inicial requerida para implementar el proyecto cubriendo los costos de infraestructura, operaciones, marketing, distribución y certificaciones por una suma de \$170,000.00

6.3.2. Análisis Financiero

Para realizar el análisis financiero del proyecto, se inicia armando el flujo de caja anual de los 5 primeros años, se consideran los ingresos antes calculados, así como los costos y gastos detallados anteriormente.

Tabla 18*Flujo de Caja Anual (2024-2028), en Dólares Americanos*

DESCRIPCION	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
A. INGRESOS		1,967,302	2,016,788	2,067,518	2,117,434	2,168,555
B. COSTO DE FAB. PROD. VEND.		-1,368,294	-1,387,450	-1,406,874	-1,425,163	-1,443,690
C. GASTOS DE ADM Y VENTA		-161,016	-161,016	-161,016	-161,016	-161,016
Gastos Administrativos		27,961	27,961	27,961	27,961	27,961
Gasto de Venta		133,055	133,055	133,055	133,055	133,055
Depreciación		-2,406	-2,406	-2,406	-2,406	-2,116
Amortización		-220	-220	-220	-220	-220
UTILIDAD OPERATIVA		435,367	465,696	497,002	528,629	561,513
NET OPERATING PROFIT AFTER TAX (NOPAT)		306,934	328,316	350,387	372,683	395,867
Depreciación		2,406	2,406	2,406	2,406	2,116
Amortización		220	220	220	220	220
FCO		309,559	330,942	353,012	375,309	398,202
E. INVERSIONES	163,993	1,869	1,895	1,784	1,807	140,819
FCI/FCLiq	-163,992.51	-1,868.51	-1,894.67	-1,783.97	-1,807.16	-140,819.32
FCL/FCE	-163,993	307,691	329,047	351,228	373,502	257,383
Principal	67,158.36					
Amortización		10,261	11,646	13,219	15,003	17,029
Interés		9,066	7,681	6,109	4,324	2,299
Escudo Fiscal		2,675	2,266	1,802	1,276	678
Deuda Real	67,158.36	16,653.00	17,061.65	17,525.47	18,051.90	18,649.41
FCA/FCF	-96,834	291,038	311,985	333,703	355,450	238,734

Para el cálculo del *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), se utilizó información actualizada de diferentes fuentes. El rendimiento libre de riesgo (Rf) se obtuvo de Market Watch (2024), con un valor de 3.906%. Los datos correspondientes al beta desapalancado (0.48), la prima de riesgo del mercado ($R_m - R_f = 6.94\%$) y el riesgo país (2.34%) fueron tomados de las estimaciones publicadas por *Aswath Damodaran*. Finalmente, se consideró una tasa de inflación de 1.78%, según el Banco Central de Reserva del Perú (2024).

Tabla 19*Cálculo de CAPM*

Rendimiento libre de riesgo (Rf)	3.906%
Beta Desapalancado	0.48
Beta Apalancado (b)	0.72
Rendimiento de mercado (Rm)	10.846%
(Rm-Rf)	6.940%
Inflación esperada y Riego país (Rx)	4.120%
$CAPM = Rf + b(Rm - Rf) + Rx$	13.041%

Tabla 20*Cálculo de WACC*

Wd (peso de la deuda)	41.759%
Kd (costo de la deuda)	13.500%
1-t (escudo tributario)	0.705
Ws (peso del aporte de los accionistas)	58.241%
Ks (rentabilidad exigida por los accionistas)	13.041%
$WACC = Wd * [Kd * (1-t)] + Ws * Ks$	11.570%

En base a todos los datos con los que se cuenta y se han calculado, se procede a realizar la evaluación económica y financiera.

Tabla 21*Evaluación Económica en Dólares*

WACC	11.57%					
	0	1	2	3	4	5
VA FCL	-163,992.51	275,783.61	264,341.63	252,901.35	241,050.69	148,884.49
VAN FCL	1,018,969.26					
TIR FCL	193%					
PER. RECUP. ECONÓMICO		143,698	636,738	680,275	724,730	630,885

Tabla 22*Evaluación Financiera en Dólares*

CAPM	13.04%					
	0	1	2	3	4	5
VA FCA	-96,834.15	257,462.04	244,152.70	231,020.80	217,687.49	129,339.86
VAN FCA	982,828.73					
TIR FCA	307%					
PER. RECUP. FINANCIERO		194,204	603,023	645,688	689,153	594,184

El WACC representa el costo promedio ponderado de capital del proyecto, combinando el costo de la deuda y el costo del capital propio según su participación en la estructura financiera. En este caso, el WACC obtenido fue de 11.57%, lo que implica que el proyecto debe generar al menos esa tasa de rentabilidad para no destruir valor para la empresa.

A partir de este valor se evaluó el Valor Actual Neto (VAN) del Flujo de Caja Libre (FCL), el cual asciende a \$1,018,969.26. Este flujo representa los recursos disponibles para todos los inversionistas del proyecto, tanto acreedores como accionistas. Asimismo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) del FCL es de 193%, muy superior al WACC, lo que indica que el proyecto es altamente rentable desde una perspectiva global, generando un retorno significativamente mayor al costo de capital total.

Por otro lado, el modelo CAPM fue utilizado para estimar el rendimiento exigido por los accionistas, considerando el riesgo sistemático del proyecto. El resultado fue un CAPM de 13.04%, lo cual representa la rentabilidad mínima que un accionista requeriría para invertir su capital en este emprendimiento.

Bajo este enfoque, se calculó el VAN del Flujo de Caja del Accionista (FCA), obteniendo un valor de \$982,828.73. Este resultado demuestra que el proyecto es financieramente atractivo desde la perspectiva del accionista, ya que el valor presente de los flujos generados supera ampliamente el costo de oportunidad del capital propio. La TIR del FCA es de 307%, lo que evidencia una rentabilidad considerablemente superior a la tasa exigida por los accionistas. Esto valida la conveniencia del proyecto desde una visión patrimonial y respalda su viabilidad como inversión de capital.

6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

- **Hipótesis 10:** Se considera que el proyecto es rentable, generando un VAN positivo y una tasa interna de retorno mayor a la tasa de descuento para la empresa y el accionista.

Prueba: Se realizará una simulación con 5 escenarios distintos para evaluar el VAN obtenido para el proyecto.

Métrica: Se medirá la cantidad de pruebas para cada uno de los escenarios planteados respecto del VAN obtenido para el proyecto. Se está bien si la simulación da como resultado, mayor número de pruebas en un escenario neutro, optimista o muy optimista.

Simulación: Se realizó la simulación de Montecarlo con 5 posibles escenarios; muy pesimista, pesimista, neutro, optimista y muy optimista. Para ello se ha tomado el VAN de \$982,828.73 calculado. Se han realizado, además, 5000 simulaciones aleatorias, estableciendo que se ejecutará el proyecto si el riesgo de obtener un VAN menor a \$884,545.86 en 5 años es igual o menor a 10%.

Validación:

- Empleando la Simulación Montecarlo, se ha validado la viabilidad del proyecto “Luteus Life”, tomando como VAN de \$982,828.73 y determinando 5 posibles escenarios.
- De las 5000 simulaciones aleatorias, se establece que el riesgo de obtener un VAN menor a \$884,545.86 en 5 años es 8 %.



Capítulo VII. Solución Sostenible

En este capítulo se explora el impacto social de Luteus Life mediante la aplicación del *Flourishing Canvas* y la evaluación del índice de cobertura de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Asimismo, se analiza la rentabilidad social que la propuesta genera tanto a nivel regional como nacional y global. Con este estudio, se evidencia cómo Luteus Life no solo fomenta el bienestar colectivo, sino que también impulsa un modelo de negocio sostenible y transformador.

7.1. Relevancia Social de la Solución

La solución propuesta en este Proyecto busca generar un impacto positivo en la sociedad a través de la reducción de la pobreza y la promoción del trabajo decente y el crecimiento económico. En línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Luteus Life plantea generar ingresos sostenibles para los agricultores de Cajamarca, quienes actualmente enfrentan altos niveles de pobreza. Mediante la producción y exportación del hongo *Suillus luteus*, se diversifican las fuentes de ingreso, reduciendo la dependencia del mercado maderero.

Además, el Proyecto promueve la generación de empleo formal, dinamizando la economía local y disminuyendo la migración rural-urbana al ofrecer oportunidades laborales sostenibles. Asimismo, la capacitación en técnicas productivas sostenibles y la integración en mercados internacionales fortalecen el desarrollo económico de manera inclusiva, asegurando un impacto positivo y duradero en la comunidad.

Para comprender mejor el impacto social del Proyecto, se presenta a continuación el *Flourishing Business Canvas*, una herramienta que permite visualizar el valor generado en términos económicos, ambientales y sociales.

Figura 15

Flourishing Business Canvas



7.1.1. Dimensión Ambiental

El Proyecto aprovecha de manera sostenible los bosques de pino en la Comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, región Cajamarca, donde los hongos *Suillus luteus* crecen de forma natural en simbiosis con los árboles de pino. Este modelo de producción permite conservar los ecosistemas, evitar la deforestación y ofrecer una alternativa económica sostenible para las comunidades locales. Además, su impacto en los servicios ecosistémicos es significativo, ya que contribuye a la captura de carbono, mejora la fertilidad del suelo y fomenta prácticas de recolección responsables. Con ello, se garantiza la preservación de la biodiversidad, asegurando la sostenibilidad del recurso a largo plazo.

7.1.2. Dimensión Económica

Para garantizar la viabilidad del Proyecto, se han identificado costos clave en distintas áreas. En la producción, se consideran gastos en equipos, mano de obra, tecnología de secado y empaquetado. La comercialización abarca estrategias de marketing, distribución y exportación, mientras que los gastos generales incluyen capacitación, certificaciones y el desarrollo del negocio. Asimismo, existen costos variables que dependen del volumen de producción y la logística de exportación.

El modelo de negocio se basa en el uso de hongos *Suillus luteus* frescos como materia prima, junto con el aprovechamiento de mano de obra local, promoviendo el empleo en comunidades rurales de la provincia de San Miguel. Se incorpora tecnología avanzada para el procesamiento y capital para fortalecer la expansión del Proyecto en mercados internacionales. Dentro de las principales actividades se encuentran la recolección sostenible de hongos, su procesamiento mediante secado y empaquetado, y una logística eficiente que garantiza la entrega del producto en óptimas condiciones a mercados europeos.

El éxito del Proyecto se apoya en sólidas alianzas estratégicas con agricultores de San Miguel, quienes proveen la materia prima, y con empresas logísticas internacionales que facilitan la exportación. Además, el respaldo de programas estatales permite fortalecer la asociatividad de los pequeños productores. En términos de gobernanza, se prioriza la transparencia en la gestión de la cadena de suministro, asegurando condiciones laborales justas para los agricultores. La implementación de certificaciones en sostenibilidad y el fomento de la agricultura regenerativa refuerzan la competitividad del Proyecto y su impacto positivo en el medio ambiente.

El valor generado por este modelo de negocio se refleja en la mejora de ingresos y calidad de vida de los agricultores, la oferta de un producto natural y saludable para el consumidor, y el empoderamiento económico de las comunidades rurales. Sin embargo, si no se gestionan adecuadamente las prácticas agrícolas, pueden surgir riesgos como la sobreexplotación del recurso o la dependencia excesiva de un solo mercado, generando vulnerabilidad económica. Para mitigar estos riesgos, se implementarán estrategias de diversificación y control de sostenibilidad en la producción.

El principal producto del Proyecto es el hongo *Suillus luteus* deshidratado, comercializado en presentaciones de 250 g. Este producto representa una alternativa a las proteínas de origen animal, alineándose con la creciente demanda global de alimentos más sostenibles y saludables.

7.1.3. Dimensión Social

Las relaciones entre los actores involucrados en el Proyecto se basan en transparencia y confianza. Se establecen negociaciones justas y pagos equitativos para los productores, además de un programa de capacitación técnica que optimiza su productividad. Para fortalecer la relación con los distribuidores y consumidores, se brinda soporte y atención personalizada, asegurando que la cadena de valor funcione de manera eficiente.

El modelo de comercialización prioriza la compra directa a los productores, eliminando intermediarios para asegurar mejores ingresos agrícolas. La estrategia de ventas se apoya en alianzas con distribuidores europeos y en canales digitales y redes sociales. Adicionalmente, se promocionará el producto en eventos gastronómicos y ferias internacionales.

El Proyecto tiene un impacto significativo en diversos grupos de interés, entre ellos los agricultores rurales, quienes obtienen ingresos sostenibles; los trabajadores de la planta procesadora, quienes acceden a empleo formal; y los distribuidores y supermercados, quienes ofrecen el producto a consumidores europeos interesados en opciones alimentarias innovadoras y sostenibles.

Entre los principales actores involucrados se encuentran las comunidades agrícolas de Cajamarca, el gobierno y programas estatales que apoyan la producción sostenible, y empresas del sector de alimentos saludables y veganos, interesadas en la distribución del producto. El Proyecto responde a necesidades clave de la comunidad, como la generación de ingresos sostenibles, la creación de empleo rural y el fortalecimiento de la identidad cultural a través del reconocimiento de este hongo en mercados internacionales.

7.1.4. Resultados

A mediano y largo plazo, el Proyecto busca posicionarse como líder en el mercado alemán de hongos deshidratados. Se aspira a consolidar un modelo de economía circular, asegurando sostenibilidad en toda la cadena de valor y garantizando rentabilidad para agricultores e inversionistas. Adicionalmente, el Proyecto contribuirá a reducir el consumo de proteínas de origen animal, promoviendo alternativas vegetales más sostenibles y saludables.

Los beneficios se reflejan en el desarrollo económico y social de las comunidades rurales de San Miguel, la generación de empleo formal con mejores condiciones laborales, y la expansión del consumo de hongos en mercados internacionales. Con un enfoque innovador

y sostenible, este modelo de negocio no solo representa una oportunidad de crecimiento económico, sino también un compromiso con la conservación ambiental y la mejora de la calidad de vida en las comunidades rurales de la región. A partir de estas características sociales, se plantearon diversas reuniones con entrevistas y encuestas, donde los resultados revelan una percepción positiva hacia la implementación del proyecto y una alta disposición a participar en las actividades productivas (véase Apéndice K).

Finalmente, para la identificación de la implicancia social de Luteus Life, se validará a qué metas del ODS N°1 y ODS N°8 contribuye:

Figura 16

Incidencia de Luteus Life en las Metas de la ODS 1

N°	METAS DEL OBJETIVO 1	LUTEUS LIFE
1	Erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares al día.	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños y niñas de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos y, para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los más vulnerables.	<input type="checkbox"/>
4	Garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los más vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios económicos, incluida la microfinanciación.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otros desastres económicos, sociales y ambientales.	<input type="checkbox"/>
6	Garantizar una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Crear marcos normativos sólidos en el ámbito nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.	<input type="checkbox"/>

SUMATORIA	4
NIVEL DE INCIDENCIA	57%

Figura 17*Incidencia de Luteus Life en las Metas de la ODS 8*

Nº	METAS DEL OBJETIVO 8	LUTEUS LIFE
1	Mantener el crecimiento económico per capita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados	<input checked="" type="checkbox"/>
5	De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor	<input checked="" type="checkbox"/>
6	De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas	<input type="checkbox"/>
8	Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios	<input checked="" type="checkbox"/>
9	De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales	<input type="checkbox"/>
10	Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Aumentar el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, incluso mediante el Marco Integrado Mejorador para la Asistencia Técnica a los Países Menos Adelantados en Materia de Comercio	<input type="checkbox"/>
12	De aquí a 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>

SUMATORIA	9
NIVEL DE INCIDENCIA	75%

7.2. Rentabilidad Social de la Solución**7.2.1. Beneficio Social**

El proyecto de deshidratación y exportación de *Suillus luteus* a Alemania representa una oportunidad significativa para el desarrollo socioeconómico de las comunidades rurales de la provincia de San Miguel. Uno de los principales beneficios sociales radica en la generación de ingresos para los agricultores locales, quienes podrán comercializar los hongos

frescos recolectados en sus parcelas de pino, diversificando así sus fuentes de ingreso y fortaleciendo la economía familiar. Además, el proceso de deshidratación y preparación para la exportación requerirá de una fuerza laboral local, lo que impulsará la creación de empleos formales en la región, beneficiando a pobladores que tradicionalmente dependen de actividades agrícolas de baja rentabilidad.

Este proyecto impulsa la inclusión económica y fomenta el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Para lograrlo, se incentivarán prácticas responsables de recolección y conservación del ecosistema forestal. A largo plazo, se espera una mejor calidad de vida para las familias involucradas, fortaleciendo el desarrollo local y el vínculo entre producción sostenible y comercio internacional. Este enfoque se evidencia también en el trabajo de campo realizado en la comunidad de Suyto Orco, cuya realidad y potencial fueron documentados visualmente (véase Apéndice L).

7.2.2. Costo Social

Si bien el proyecto de deshidratación y exportación de *Suillus luteus* a Alemania ofrece importantes beneficios sociales, también implica ciertos costos asociados a su implementación. Uno de los principales costos sociales es el generado por la creación de empleo local, ya que será necesario destinar recursos para el pago de salarios de los trabajadores involucrados en la recolección, procesamiento y logística del producto. Además, se requerirá una inversión en la capacitación tanto de los recolectores como del personal operativo de la planta de procesamiento, con el objetivo de garantizar prácticas adecuadas de cosecha sostenible, manejo postcosecha, técnicas de deshidratación y cumplimiento de estándares de calidad y exportación.

Esta capacitación no sólo demandará recursos financieros, sino también tiempo y esfuerzos en la gestión y ejecución de los programas formativos. Sin embargo, aunque estos costos representan un desafío inicial, su impacto a largo plazo contribuirá al fortalecimiento

de las capacidades locales, la generación de empleo calificado y el desarrollo de un modelo de producción sostenible y competitivo en el mercado internacional.

Tabla 23

Crterios Clave para Calcular los Beneficios y Costos Sociales

BENEFICIOS SOCIALES
Ingreso Adicional Promedio por agricultor que vende la materia prima
Número de empleos generados en la comunidad
Porcentaje de Agricultores que Incrementaron sus Ingresos (%)
COSTOS SOCIALES
Costo por Generación de Empleo Local
Costo de Capacitación por Agricultor Beneficiado

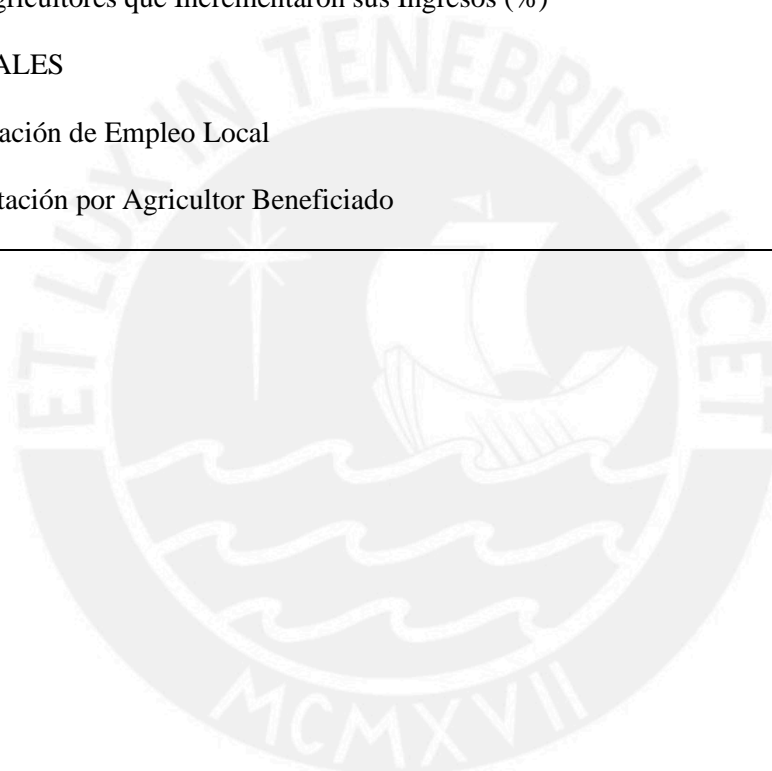


Tabla 24*Estimación del Flujo de Beneficios Sociales del Emprendimiento, en Dólares*

CRITERIOS	UM	1	2	3	4	5
Cantidad de hongos frescos comprados al año	kg	402,300	407,932	413,643	419,021	424,468
Beneficio total por KG de hongo fresco vendido	USD	1,058,049.00	1,072,861.69	1,087,881.75	1,102,024.21	1,116,350.53
Cantidad de operarios contratados	und	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Sueldo por Operario	USD	313.13	313.13	313.13	313.13	313.13
Cantidad de Responsables de cuadrilla contratados	und	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Sueldo por Responsables de cuadrilla	USD	427.00	427.00	427.00	427.00	427.00
Cantidad de vigilante contratados	und	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sueldo por vigilante	USD	284.67	284.67	284.67	284.67	284.67
Cantidad de personal de mantenimiento contratados	und	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Sueldo por personal de mantenimiento	USD	284.67	284.67	284.67	284.67	284.67
Cantidad de choferes contratados	und	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Sueldo por choferes	USD	284.67	284.67	284.67	284.67	284.67
Beneficio total para los empleados contratados	USD	5,750.27	5,750.27	5,750.27	5,750.27	5,750.27
VALOR TOTAL DE LOS BENEFICIOS SOCIALES	USD	1,063,799.27	1,078,611.95	1,093,632.02	1,107,774.48	1,122,100.79

Tabla 25*Estimación de Costo- Beneficio Social del Emprendimiento, en Dólares*

CRITERIOS	UM	1	2	3	4	5
Costos operativos	USD	31.42	31.42	31.42	31.42	31.42
Número de empleos locales	und	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Costo por Generación de Empleo Local	USD	565.64	565.64	565.64	565.64	565.64
Costo total por capacitación	USD	8,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Número de agricultores recolectores capacitados	und	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Costo por Capacitación	USD	160,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
VALOR DE BENEFICIO TOTAL POR AGRICULTOR	USD	160,565.64	40,565.64	40,565.64	40,565.64	40,565.64
FLUJO COSTO-BENEFICIO SOCIAL		903,233.63	1,038,046.32	1,053,066.38	1,067,208.84	1,081,535.16

Tabla 26*Estimación de Valor Actual Neto Social*

	0	1	2	3	4	5
VAS		\$836,327.44	\$889,957.40	\$835,958.04	\$784,430.36	\$736,074.66
VANS	\$4,082,747.90					

Nota. Para efectos del cálculo, se ha considerado una tasa de descuento del 8%

Capítulo VIII. Decisión e Implementación

Este capítulo detalla el plan de implementación para el lanzamiento de Luteus Life. Se presentará la conformación del equipo de trabajo responsable del desarrollo e introducción del producto. Adicionalmente, se incluirá un cronograma con las actividades, responsables, fechas y plazos para alcanzar los objetivos del proyecto.

8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo de Luteus Life estará conformado inicialmente por 7 colaboradores. La estructura organizativa responde al modelo de una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), en la que los socios fundadores asumirán funciones gerenciales y administrativas, complementadas por personal operativo contratado específicamente para las actividades productivas.

Diana Galarreta ocupará el cargo de Gerente de Administración y Finanzas, siendo responsable de la planificación financiera, control presupuestal, cumplimiento tributario y gestión administrativa de la empresa. Ana Boyd desempeñará el rol de Gerente de Logística, liderando la organización de los procesos de recepción, procesamiento, almacenamiento y despacho del producto.

Diego Cubas asumirá el cargo de Gerente de Operaciones, dirigiendo las actividades de recolección, procesamiento primario y control de calidad, así como la coordinación directa con las comunidades agrícolas asociadas. María del Carmen Rodríguez ejercerá como Gerente Comercial y de *Supply Chain*, encargándose de la estrategia comercial, el desarrollo de mercados, la gestión de exportaciones y la logística internacional hacia el mercado alemán.

Adicionalmente, se incorporarán tres puestos operativos mediante convocatoria abierta: Un Técnico de Planta, encargado de la supervisión de procesos de deshidratación y control de calidad de los hongos *Suillus luteus*, dos Operarios de Planta, dedicados a labores

de limpieza, selección, procesamiento y empaque del producto final. El proyecto contará también con el apoyo de un Asesor especializado en certificaciones de inocuidad alimentaria y gestión de comercio internacional, quien brindará soporte técnico en la obtención de los permisos y certificaciones requeridas para exportación.

La estructura organizativa de Luteus Life seguirá un modelo horizontal, promoviendo la toma de decisiones ágil, la coordinación transversal entre áreas y un ambiente de trabajo participativo y colaborativo. El plan de implementación del proyecto se ha estructurado en cuatro etapas principales:

Primera Etapa: Constitución legal de la empresa, registro de la S.A.C., formalización de alianzas estratégicas con comunidades campesinas y conformación del equipo de trabajo.

Segunda Etapa: Adecuación e implementación de infraestructura de procesamiento y almacenamiento, así como inicio del proceso de certificación de calidad e inocuidad.

Tercera Etapa: Inicio de la producción comercial, capacitación continua de las comunidades recolectoras y exportación de los primeros lotes del producto mínimo viable (PMV).

Cuarta Etapa: Ejecución de campañas de marketing, participación en ferias internacionales, fortalecimiento de la marca Luteus Life y consolidación de alianzas comerciales en el mercado alemán.

Las actividades, los plazos y los responsables asignados a cada etapa han sido definidos en el Diagrama de Gantt presentado en el Plan de Operaciones.

Figura 18

Plan de Implementación Detallado por Actividades y Responsables (En Semanas)

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	N° DE SEMANAS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	
Constitución de la empresa y conformación del equipo de trabajo																											
Constitución de la empresa en notaría y registro SUNARP	DG/MR	2 semanas	■	■																							
Elaboración de organigrama interno, procedimientos y manuales	DG	1 semana			■																						
Convocatoria, entrevistas y selección del personal operativo	AB/DC	2 semanas				■	■																				
Implementación de infraestructura y certificaciones																											
Adecuación y equipamiento de planta de procesamiento	AB/DC	3 semanas					■	■	■																		
Adquisición de insumos, equipos y herramientas	AB/DC	2 semanas								■	■																
Gestión de certificaciones de calidad e inocuidad	MR	3 semanas										■	■	■													
Inicio de producción y primeras exportaciones																											
Capacitación técnica a recolectores y operarios	AB/DC	2 semanas												■	■												
Inicio de actividades de recolección y procesamiento	DC	2 semanas														■	■										
Producción y envasado del producto mínimo viable (PMV)	DC/Técnico de planta	2 semanas																■	■								
Primeros envíos de exportación de PMV a Alemania	MR	1 semana																		■							
Lanzamiento de la marca y expansión comercial																											
Desarrollo de campañas de marketing en Alemania	MR	4 semanas																		■	■	■	■				
Participación en ferias especializadas	MR/DG	2 semanas																					■	■			
Consolidación de alianzas comerciales	MR	6 semanas																				■	■	■	■	■	■

Nota: Plan de implementación detallado por actividades y responsables (en semanas). Tomado de Anchante Huamán, F. T. et al. (2020).

Propuesta de un modelo de negocio para la implementación de una plataforma de asesoría financiera digital dirigida a las MiPyMes.

8.2. Conclusión

El aprovechamiento del hongo *Suillus luteus* representa una alternativa estratégica de diversificación económica para las comunidades rurales de Cajamarca en especial a la Comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, integrándolas en cadenas de valor orientadas a mercados internacionales de alta exigencia, como el alemán.

La validación de la deseabilidad del proyecto evidenció que el mercado alemán muestra un interés creciente en alimentos saludables, sostenibles y de origen controlado, donde productos como el hongo *Suillus luteus* deshidratado tienen una alta aceptación, conforme a los resultados de encuestas y estudios de tendencias de consumo realizados.

Desde el punto de vista técnico, el plan de operaciones diseñado asegura la factibilidad del proyecto, apoyado en procesos de recolección sostenible, deshidratación de calidad certificada y control logístico eficiente, cumpliendo con estándares internacionales para la exportación de alimentos.

En cuanto a la viabilidad financiera, las proyecciones económicas a cinco años muestran un Valor Actual Neto (VAN) de \$ 982,828.73 (novecientos ochenta y dos mil ochocientos veintiocho con 73/100 dólares americanos) y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 307%, valores que reflejan una sólida rentabilidad del proyecto. Además, el periodo de recuperación de la inversión (*Payback*) se estima desde el primer año de funcionamiento de la empresa, lo que demuestra una rápida recuperación del capital inicial invertido.

El flujo de caja proyectado incluye ingresos derivados de la venta del hongo *Suillus luteus* deshidratado en Alemania a precios premium, con costos de operación optimizados gracias al modelo asociativo con las comunidades.

Finalmente, el proyecto Luteus Life no solo es deseable, factible y viable, sino también socialmente relevante, ya que impactará positivamente en el desarrollo económico de

la Comunidad Campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, fomentará prácticas de conservación forestal y posicionará al Perú como un proveedor de productos naturales y sostenibles en Europa.

8.3. Recomendación

Implementar un plan piloto en una comunidad seleccionada, asegurando protocolos de capacitación en técnicas de recolección sostenible, buenas prácticas de manufactura y procedimientos de trazabilidad desde el origen hasta el producto final.

Gestionar desde el inicio las certificaciones de producción orgánica, comercio justo y sostenibilidad ambiental como: *USDA Organic, Fairtrade, Rainforest Alliance*, lo cual permitirá no solo acceder a mercados más exigentes, sino también obtener mejores precios y condiciones de exportación.

Consolidar alianzas estratégicas con distribuidores especializados en productos naturales y ecológicos en Alemania, aprovechando el auge de plataformas de comercio justo y tiendas gourmet orientadas a consumidores conscientes.

Desarrollar una estrategia de marca y comunicación basada en *storytelling* que resalte el origen andino de Luteus Life, el impacto social positivo sobre las comunidades campesinas y la sostenibilidad ambiental, reforzando así el posicionamiento premium del producto.

Diversificar el portafolio de productos a mediano plazo, incorporando derivados del hongo *Suillus luteus* como harinas, extractos funcionales y suplementos nutricionales, a fin de maximizar el aprovechamiento del recurso y atender nichos de mercado de mayor valor agregado.

Desde el punto de vista financiero, se recomienda destinar al menos el 20% de las utilidades netas anuales a la reinversión en mejoras tecnológicas, expansión de capacidad productiva y obtención de nuevas certificaciones. Esta política de reinversión fortalecerá la competitividad y permitirá la expansión sostenida en mercados internacionales.

Asimismo, se sugiere implementar una estrategia de cobertura ante riesgos cambiarios (*hedging*) dado que los ingresos proyectados estarán denominados en euros, mientras que parte de los costos locales son en soles, asegurando así la estabilidad financiera ante fluctuaciones del tipo de cambio.



Referencias

Actual Fruveg. (2024). *El consumo de frutas y hortalizas desciende en la UE.*

<https://actualfruveg.com/2024/06/12/aecoc-congreso-frutas-y-hortalizas-valencia-2024/>

Agencia Agraria de Noticias (2023). *Perú exportó 614.6 toneladas de hongos entre enero y*

septiembre de 2023. <https://agraria.pe/noticias/peru-exporto-614-6-toneladas-de-hongos-entre-enero-y-septiem-33911>

AIMarketingEngineers. (2024). *Comprender el comportamiento del consumidor alemán:*

ideas clave para los especialistas en marketing digital. AIMarketingEngineers.

<https://aimarketingengineers.com/es/comprender-el-comportamiento-del-consumidor-aleman-ideas-clave-para-los-especialistas-en-marketing-digital/>

Alibaba. *Secador solar.* [https://www.alibaba.com/product-detail/High-Efficiency-Solar-Fruit-](https://www.alibaba.com/product-detail/High-Efficiency-Solar-Fruit-Dryer-Solar_1600596281354.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_image.295a13a0XObOWG&s=p)

[Dryer-](https://www.alibaba.com/product-detail/High-Efficiency-Solar-Fruit-Dryer-Solar_1600596281354.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_image.295a13a0XObOWG&s=p)

[Solar_1600596281354.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_image.295a13a0X](https://www.alibaba.com/product-detail/High-Efficiency-Solar-Fruit-Dryer-Solar_1600596281354.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_image.295a13a0XObOWG&s=p)

[ObOWG&s=p](https://www.alibaba.com/product-detail/High-Efficiency-Solar-Fruit-Dryer-Solar_1600596281354.html?spm=a2700.galleryofferlist.p_offer.d_image.295a13a0XObOWG&s=p)

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (s.f.). *Higiene general de los*

productos alimenticios. AESAN.

https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/ampliacion/higiene_general.htm

Alvarado Delgado, M., & Peña Zamudio, R. (2020). *Factores que inciden en el*

desarrollo de una cooperativa agraria que revaloriza la papa nativa en

Huancavelica: Caso de estudio Cooperativa Agraria AGROPIA Ltda. Lima.

Asociación de exportadores (2020). *Hongos Boletus Luteus - Imex Futura S.A.C.*

<https://www.b2peru.pe/es/product/657/hongos-boletus-Luteus-estandar-imex-futura-sac>

Aswath Damodaran (2024). *Betas by Sector (US)*.

pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

Aswath Damodaran (2024). *Country Default Spreads and Risk Premiums*.

pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html

Autentika Global. (2023). *El potencial del mercado europeo de setas secas*.

<https://www.cbi.eu/market-information/processed-fruit-vegetables-edible-nuts/dried-mushrooms/market-potential>

Baena, E., Sánchez, J, & Montoya, O. (2003). El Entorno Empresarial y La Teoría De Las

Cinco Fuerzas Competitivas. *Scientia et Technica*, IX(23), 61-66. Universidad

Tecnológica de Pereira. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4845158.pdf>

Banco Central de Reserva del Perú (2024). *Reporte de Inflación*.

<https://www.bcrp.gob.pe/145-publicaciones/reporte-de-inflacion.html>.

Bautista, M. A. (2011). *Plan de exportación de Orellanas a la Asociación Europea de libre comercio (AELC)*. <http://hdl.handle.net/10554/10770>

Bitkom e. V. (2025). *Digital marketing in Germany 2025: Value contribution of digital*

marketing. Bitkom. <https://www.bitkom.org/sites/main/files/2025-03/bitkom-study-digital-marketing-in-germany-2025-en.pdf>

BLS Negocios Ambientales Productivos-Consultorías SAC (2024). *Hongos del bosque*.

<https://hongosdelbosque.pe/>

Bozzotti (2016). *Estudio de Mercado, Alimentos orgánicos en Alemania*.

https://www.ciaorganico.net/documypublic/510_1457091772.pdf

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft. (2023). *Die Bio-Branche 2023*.

<https://www.boelw.de/service/mediathek/broschuere/die-bio-branche-2023/>

- Castro-Castell, O. P., Yepes-Lugo, C. A., & Ojeda-Pérez, R. M. (2016). Desarrollo de proveedores. Elementos y procesos de promoción. *Clío América*, 10(19), 65–72.
<https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/1682/1141>
- Comisión Europea. (2018). Comunicación de la Comisión sobre preguntas y respuestas relacionadas con la aplicación del Reglamento (UE) N.º 1169/2011. EUR-Lex.
[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52018XC0608\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52018XC0608(01))
- Cooperativa Agraria Atahualpa Jerusalén. (2024). *Granja Porcón*.
<https://www.granjaporcon.org.pe/>
- Comisión europea. (2023). *Información sobre la clasificación arancelaria de productos*.
<https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/es/content/tarifas-2>
- Cruz, M. (2023). *Soja si, soja no ¿es saludable la soja?* Conasi.
<https://www.conasi.eu/blog/consejos-de-salud/soja-si-soja/>
- Cuesta, J. (s.f.). Ecología y hábitat de los hongos. Amanitacaesarea.
http://www.amanitacaesarea.com/guia_ecologia3.html
- Dirección Regional de Agricultura Cajamarca (2024). *Agricultura familiar*.
<http://www.agriculturacajamarca.gob.pe/portal/mn/1479>
- Dirección Regional de Agricultura Cajamarca (2024). *Valor bruto producción agropecuaria*.
<http://www.agriculturacajamarca.gob.pe/portal/mn/1478>
- Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria (Comisión Europea). (2019). *Reglamento de Ejecución (UE) 2019/2072 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019* <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d9915ad5-1b1b-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-es>

- Dowdall, M. (2023, 3 de noviembre). *German retail becoming increasingly hybrid, says Bitkom survey. Seamless Xtra.* <https://seamlessxtra.com/german-retail-becoming-increasingly-hybrid-says-bitkom-survey/>
- Europages. (s.f.). *Setas - Alemania.* Europages. Recuperado el 26 de marzo de 2025, de <https://www.europages.es/empresas/alemania/setas.html>
- Euromonitor International. (2023). *Euromonitor revela las 10 tendencias globales de consumo en 2023.* <https://www.euromonitor.com/press/press-releases/jan-2023/euromonitor-revela-las-10-tendencias-globales-de-consumo-en-2023>
- European Medicines Agency [EMA]. (s.f.). Maximum residue limits (MRL). Agencia Europea de Medicamentos. <https://www.ema.europa.eu/en/veterinary-regulatory-overview/research-development-veterinary-medicines/maximum-residue-limits-mrl>
- Floriano,E. (2021, 08 de diciembre). Exportan hongos comestibles criados en bosques de pino. AgroPerú Informa. <https://www.agroperu.pe/exportan-hongos-comestibles-criados-en-bosques-de-pino/>
- Gobierno Regional Cajamarca. (2010). *Estudio de suelos y capacidad de uso mayor del departamento de Cajamarca.* <https://zeeot.regioncajamarca.gob.pe/sites/default/files/INFSUELOSZEE091.pdf>
- Gobierno Regional de Cajamarca (2018). *La reforestación con pino genera alta rentabilidad.* <https://portal.regioncajamarca.gob.pe/noticias/la-reforestacion-con-pino-genera-una-alta-rentabilidad>
- Gobierno Regional de Cajamarca (2017). *Estado de los Bosques Andinos y el impulso a las plantaciones en Cajamarca.* <https://www.bosquesandinos.org/wp-content/uploads/2017/09/GORE-Cajamarca-Mesa-Tem%C3%A1tica-Forestal-SEPIA.pdf>
- Market Watch (2024). *Rendimiento Libre de Riesgo.* <https://www.marketwatch.com/>

Huaman, C. (2020). *Innovación En El Proceso De Deshidratación De Setas Gourmet De Exportación En Las Comunidades Del Piso Ecológico Quechua En El Norte Del Perú* [Tesis de Título Profesional, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo].

<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9287>

IBISWorld. (2024). *Organic Food Retailing in Germany - Market Research Report (2014-2029)*. de <https://www.ibisworld.com/germany/industry/organic-food-retailing/1587/>

ICEX España Exportación e Inversiones (2022). *El mercado de la alimentación vegana y vegetariana en Alemania*

<https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/043/documentos/2022/09/documentos-anexos/DOC2022914603.pdf>

IMARC Group. (2024). *Germany Food Service Market Report by Type (Cafes and Bars, Cloud Kitchen, Full Service Restaurants, Quick Service Restaurants), Outlet (Chained Outlets, Independent Outlets), Location (Leisure, Lodging, Retail, Standalone, Travel), and Region 2025-2033*. <https://www.imarcgroup.com/germany-food-service-market>

IMARC Group. (2024). *Germany Organic Food Market Size, Share, Trends and Forecast by Product Type, Distribution Channel, Application, and Region, 2025-2033*.

<https://www.imarcgroup.com/germany-organic-food-market>

International Trade Centre (2024). Trade Map. <https://www.trademap.org/Index.aspx>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], (2024). *Producto Bruto Interno*.

<https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/pbi-trimestral/1/#lista>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], (2024). *Valor Agregado Bruto*.

<https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>

Instituto Nacional de Innovación Agraria [INIA]. (2020, noviembre). Gestión de fondos concursables para la innovación agraria: Caso del Programa Nacional de Innovación

Agraria (PNIA). <https://repositorio.inia.gob.pe/server/api/core/bitstreams/4f11fb21-f330-4c46-b410-4f44bb521fe9/content>

Izquierdo, T. (2019). *Estos son los pros y los contras de consumir soja*. Mujer Hoy. <https://www.mujerhoy.com/vivir/bienestar/201912/30/pros-y-contras-de-consumir-soja-20191229232907.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.mujerhoy.com%2Fvivir%2Fbienestar%2F201912%2F30%2Fpros-y-contras-de-consumir-soja-20191229232907.html>

Jiménez, J. (s.f.). *Ficha Micológica - Suillus luteus*. Amanitacaesarea. <http://www.amanitacaesarea.com/suillus-luteus.html>

Laboratorios Munuera. (s.f.). Reglamento (UE) 1169/2011: Información alimentaria facilitada al consumidor. Laboratorios Munuera. <https://laboratoriosmunuera.com/reglamento-ue-1169-2011-informacion-alimentaria-facilitada-al-consumidor-2/>

La Feria, “Consume lo que Cajamarca produce” (2025). Cooperativa Agraria «Jalca Verde». <https://consumeloquecajamarcaproduce.com/web/cooperativa-agraria-jalca-verde/>

La Guía Veg. (s.f.). *Proteína en la alimentación vegana*. https://laguiaveg.com/nutricion-y-salud/proteina-en-la-alimentacion-vegana/?srsltid=AfmBOopJTgzJo3GI3R32h7vjBAIiXh7WhlSNEgUt_IHfBYEzrHZpwCm5

Limas, E, Neyra, M y Berrocal, K. 2023 *Elaboración de una barra alimenticia a base de hongos secos (Suillus Luteus)*. Tesis para optar por el título profesional de ingeniero químico. Universidad nacional del callao.

LSQA Perú. (2024, septiembre 3). *¿Qué certificados son necesarios para exportar desde Perú?* LSQA. <https://lsqa.com.pe/cuales-son-las-certificaciones-que-necesitas-para-exportar-a-estados-unidos/>

- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI]. (s.f.). Agroideas: Programa de Compensaciones para la Competitividad. <https://www.gob.pe/11423-acceder-al-cofinanciamiento-de-proyectos-de-reconversion-productiva>
- Oficina Económica y Comercial de España en Düsseldorf. (2001). *Perfiles de los principales grupos de distribución agroalimentaria en Alemania*.
<https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/perfiles-principales-grupos-distribucion-agroalimentaria-alemania-2001.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2004). *Buenas prácticas agrícolas – BPA en la producción de tomate bajo condiciones protegidas*. <https://www.fao.org/4/a1374s/a1374s02.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2023). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2023: Revelar el verdadero costo de los alimentos para transformar los sistemas agroalimentarios*.
<https://openknowledge.fao.org/bitstreams/0e5e80ee-9ddd-4905-9675-fb92ada14ea0/download>
- Organización Mundial del Comercio. (mayo de 1998). *Explicación del Acuerdo de la OMC sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias*. Recuperado de mayo 1998 de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/spsund_s.htm#top
- Pachamama Raymi (2018). *Manual de buenas prácticas en la recolección y secado de hongos de pino para consumo*. <https://pachamamaraymi.org/docs/manual-de-buenas-practicas-en-la-recoleccion-y-secado-de-hongos-de-pino-para-consumo.pdf>
- Poderosa Mining Corporation (2020). *Chugay: mujeres mejoran ingresos gracias a comercialización de hongos de gran demanda en mercado internacional*.
<https://www.poderosa.com.pe/noticias/mujeres-mejoran-ingresos-gracias-a-comercializacion-de-hongo>

Productores exportan 6 TM de hongos deshidratados a Alemania (2021, 07 de junio).

AgroPerú Informa. <https://www.agroperu.pe/productores-exportan-6-tm-de-hongos-deshidratados-a-alemania/>

PromPerú (2023) *Guía de exportación de productos agrícolas*

<https://exportemos.pe/descubre-oportunidades-de-exportacion/regulaciones-para-exportar>

Reglamento (CE) n.º 396/2005 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de febrero de 2005, relativa a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo. Diario oficial de la Unión Europea. L70, 16 de marzo de 2005.

Reglamento (CE) 2073/2005 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea, L338, de 22 de diciembre de 2005.
<http://data.europa.eu/eli/reg/2005/2073/oj>

Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L031, <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2002/178/oj>

Reglamento (CE) n.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios, *Diario Oficial de la Unión Europea*, L139, 30 de abril de 2004. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex:32004R0852>

Reglamento (UE) 1169/2011, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) no

1924/2006 y (CE) no 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) no 608/2004 de la Comisión. Diario Oficial de la Unión Europea, L304, de 22 de noviembre de 2011.

<https://www.boe.es/doue/2011/304/L00018-00063.pdf>

Statista (2024, 10, junio). *Per capita consumption of mushrooms in Germany 2005/06-2022/23*. <https://www.statista.com/statistics/518051/mushroom-per-capita-consumption-germanSuillus/>

Sierra y Selva Exportadora. (s.f.). Catálogo de productos con potencial exportador. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú. <https://www.sierraexportadora.gob.pe/>

Subdirección General de Relaciones Internacionales y Asuntos Comunitarios (2018). *Informe oficial sobre Consumo Alimentario en Alemania*. https://www.mapa.gob.es/images/es/bne_398_01alemaniahoestadisticaeindicadores_tcm30-438146.pdf

Vera, A. (2019). *Análisis Proximal En Suillus Luteus (Hongo Silvestre Comestible) Deshidratado Procedente De Cajamarca*. [Tesis de Título Profesional, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36199/vera_aa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Veritrade (2024). *Comercio exterior importaciones y exportaciones de IMEX FUTURA S.A.C.* <https://www.veritradecorp.com/es/peru/importaciones-y-exportaciones-imex-futura-sac/ruc-20503662354>

Wang, X., Bart, Y., Netessine, S., & Wu, L. (2025). Impact of multi-platform social media strategy on sales in e-commerce. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.09083>



**Apéndice A: Tendencias del Consumidor, Oportunidades y Desafíos para la venta de
Suillus Luteus en Perú y Alemania**

Tabla A1

Cuadro Comparativo del Panorama Comercial de Suillus Luteus en Perú y Alemania

Criterio	Perú	Alemania
Rol en la cadena de valor	Perú actúa como exportador primario de setas deshidratadas. Su fortaleza radica en la producción, recolección y procesamiento básico del producto.	Alemania es un importador neto, con una demanda estable y en crecimiento, vinculada al consumo consciente y a las tendencias sostenibles.
Tendencias del consumidor	El consumo de hongos en Perú es bajo y se concentra en zonas andinas. En ciudades, hay creciente interés por alimentos saludables, pero aún poco conocimiento sobre hongos silvestres como el <i>Suillus luteus</i> .	En Alemania, el consumidor valora productos sostenibles, de origen ético y con atributos saludables, lo cual alinea perfectamente con la propuesta del <i>Suillus luteus</i> peruano si se comunica adecuadamente.
Oportunidades identificadas	Se podría impulsar su consumo a través del desarrollo de un nicho gourmet y saludable en ferias, tiendas naturistas y restaurantes. También hay potencial como producto regional y turístico de Cajamarca.	Alemania representa una oportunidad estratégica para la exportación de <i>Suillus luteus</i> debido a su alta demanda de productos sostenibles, con consumidores dispuestos a pagar más por alimentos éticos y saludables. El país muestra un consumo per cápita estable de hongos (2 kg) y una creciente preferencia por alternativas sin carne, alineándose con tendencias de bienestar animal.
Desafíos	Bajo conocimiento del producto, pocos canales de venta y percepción limitada de su valor comercial. Se requiere educación al consumidor, marketing y articulación con chefs o marcas saludables.	El mercado alemán exige altos estándares de calidad, sostenibilidad y distribución, pero un exportador peruano puede ingresar con éxito si se enfoca en prácticas responsables, certificaciones y una propuesta de valor alineada a las tendencias éticas y saludables del consumidor.

Apéndice B: Comparación del Valor Agregado entre Luteus Life y Competidores Nacionales

Tabla B1

Análisis Comparativo del Valor Agregado y Estrategias de Posicionamiento de Luteus Life

Elemento de Valor Agregado	Luteus Life	Aromático Inversiones S.A.C.	Suma Yapu S.A.C.	Agroexportaciones San Pablo S.A.C.	Hongos del Bosque S.A.C.	Cooperativa Jalca Verde
Certificaciones internacionales	Certificación orgánica y de comercio justo; además, cumplimos con todos los estándares que el exigente mercado alemán y la unión europea requieren.	Solo certificación orgánica nacional	No disponible	No disponible	No disponible	Solo certificación orgánica nacional
Presentación del producto	Innovadores en presentación de nuestro producto. Inicialmente lanzaremos el hongo deshidratado gourmet, pero posteriormente se incorporará al mercado la presentación en polvo para suplementos, en conserva o como snack saludable.	Hongo Deshidratado	Hongo Deshidratado	Hongo Deshidratado	Panetón, jabón, hongo deshidratado	Hongo Deshidratado
Trazabilidad	Ofrecemos trazabilidad total, en cada empaque el consumidor final puede escanear un código QR y conocer el origen exacto del hongo, el lote adquirido, el recolector y su historia. Comunicamos claramente nuestra alianza con agricultores locales y el impacto en sus ingresos y calidad de vida. Generamos valor emocional en el cliente final.	No implementado	No implementado	No implementado	Historia de origen regional	Agricultores locales, detrás de la recolección
Impacto ambiental/reforestación	Promovemos activamente la reforestación, involucramos a nuestro consumidor haciéndolo parte del cambio mediante campañas como por ejemplo : “Por cada kg que compras, no solo llevas un superalimento ancestral: también siembras vida. Donamos un plantín de pino por tu compra. ¡Gracias por hacer bosque con nosotros!”	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	Manejo forestal de bosques de pino
Alianzas gourmet	Nos asociaremos con chefs y marcas gourmet tanto peruanos como europeos que usan Luteus Life y lo promocionan como un ingrediente exótico y nutritivo.	No evidencia	No evidencia	No evidencia	Participación en ferias gourmet	No evidencia
Calidad y protocolos técnicos	Comprometidos con la calidad, tenemos protocolos rigurosos de selección, limpieza y conservación que aseguren homogeneidad y alta calidad del producto. Mismos que puedes revisar en nuestra web.	Certificación HACCP sugiere procesos estándar	No evidencia	No evidencia	Productos analizados por laboratorio	No evidencia
Empaque	Tenemos un modelo de economía circular. Utilizamos empaques biodegradables, reutilizamos los desechos del proceso de pelado, corte , etc. en procesos como compost y promueve la reforestación de pinos.	Empaque plástico convencional	Sacos de Papel	Bolsa/recipiente standard	Bolsa/recipiente standard	Bolsa/recipiente standard
Capacitación a recolectores	Capacitamos constante a nuestros recolectores. Mejoramos continuamente la calidad del hongo a través de entrenamiento, manuales, y bonos por calidad a los agricultores.	No evidencia	No evidencia	No evidencia	Apoyo técnico genérico	Capacitación de 187 productores
Identidad y marca	Poseemos marca propia con identidad peruana. Desarrollamos una marca potente que refleja el origen andino, la biodiversidad y la tradición, apuntando a un posicionamiento cultural.	Marca internacional genérica	Marca internacional genérica	Marca internacional genérica	Marca nacional con atributo saludable	Marca cooperativa regional
Plataforma digital B2B	Tenemos una plataforma digital B2B. Una web clara, multilingüe y funcional, donde nuestros clientes internacionales puedan cotizar, ver fichas técnicas y contactar directamente. Así mismo, publicamos análisis científicos o fichas nutricionales que destaquen el alto contenido proteico, antioxidantes u otros beneficios del Suillus luteus.	Sitio institucional básico	—	—	Venta online a tiendas orgánicas	—
Medición de impacto social	Nuestro proyecto de responsabilidad social es documentado. Medimos y publicamos el impacto del proyecto: cuánto ha mejorado el ingreso familiar, cuántos agricultores capacitados, hectáreas conservadas, etc.	No evidencia	No evidencia	No evidencia	No evidencia	Documentado: generación de empleo, capacitación
Tecnología en campo	Tecnología en campo, usamos sistemas para mejorar la eficiencia en la recolección y asegurar la sostenibilidad del recurso. identificamos las áreas de mayor producción para evitar la sobre explotación y el agotamiento de los recursos .	No evidencia	No evidencia	No evidencia	No evidencia	Manejo forestal comunitario

Nota: Información obtenida a partir del análisis de sitios web oficiales, redes sociales y materiales promocionales disponibles públicamente de los principales exportadores peruanos de hongos deshidratados. Se utilizó esta base para contrastar sus propuestas de valor frente a las características distintivas de Luteus Life, con el objetivo de identificar factores diferenciadores en términos de innovación, sostenibilidad, trazabilidad, responsabilidad social y estrategias comerciales.

Apéndice D: Tarjetas de Prueba para las Hipótesis

Figura D1

Tarjeta de prueba Hipótesis 1

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad Evaluación de la disponibilidad de hectáreas de pino y el impacto económico en los pobladores de la comunidad campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, en la región Cajamarca.

Responsable Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (1) (Riesgo 災災災)

Creemos que [REDACTED]

Creemos que la disponibilidad de las hectáreas de pino en las provincias de la comunidad campesina Suyto Orco, permitirá generar un ingreso adicional promedio de S/ 1,500.00 (Un Mil Quinientos Soles) mensuales por hectárea a los pobladores, contribuyendo a su calidad de vida y al éxito del proyecto.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos ㊦㊦㊦)

Para verificarlo, nosotros [REDACTED]

- Realizaremos la revisión obtenida por parte de SERFOR para determinar la cantidad exacta de hectáreas de pino disponibles en esta comunidad.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ㊦㊦㊦)

Además, mediremos [REDACTED]

- La cantidad total de hectáreas confirmadas como aptas para el proyecto.
- El ingreso mensual y anual promedio que los pobladores podrían obtener por las hectáreas disponibles.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si [REDACTED]

- Al menos 70% de las hectáreas catastradas son aptas para el proyecto.
- Los ingresos adicionales alcanzan un promedio mensual superior a S/ 1,200.00 (Un Mil Doscientos Soles) por hectárea.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D2

Tarjeta de prueba Hipótesis 2

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Creemos que la capacitación técnica en la recolección y manejo de hongo *Suillus Luteus* aumentará la producción garantizando la sostenibilidad del proyecto.

Responsable: Equipo de capacitación del proyecto Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (2) (Riesgo 臭臭臭)

Creemos que

Creemos que la capacitación técnica en la recolección y manejo de hongo *Suillus Luteus* aumentará los ingresos mensuales de los pobladores en al menos un 15% y garantizará la sostenibilidad del proyecto.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 白白白)

Para verificarlo, nosotros

- Implementaremos talleres piloto para 50 pobladores de Suyto Orco., abordando técnicas de recolección y manejo de hongo *Suillus Luteus*.
- Mediremos el incremento en ingresos antes y después de los talleres.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 〇〇〇)

Además, mediremos

- La participación de los pobladores en las sesiones de capacitación (asistencia y cumplimiento de actividades prácticas).
- La mejora en los ingresos obtenidos por la venta de hongos *Suillus Luteus* tras la capacitación.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

- Al menos el 75% de los participantes completa la capacitación con resultados positivos.
- Los ingresos mensuales de los participantes aumentan en promedio un 15%.

Nota. Adaptado de “*Diseñando la propuesta de valor*”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D3

Tarjeta de prueba Hipótesis 3

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Evaluar la satisfacción del cliente y su disposición a repetir la compra.

Responsable: Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (3) (Riesgo 臭臭臭)
 Creemos que: El cliente queda satisfecho con el producto y decide comprarlo nuevamente o incluso sustituye algún alimento habitual por el que nosotros vendemos.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 666)
 Para verificarlo, nosotros:

- Observaremos patrones de compra en un periodo de 3 meses, analizando si se incrementan las ventas recurrentes.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 999)
 Además, mediremos:

- La tasa de repetición en relación al total de clientes iniciales.
- Tiempo de rotación del stock.

Paso 4: Criterio
 Estamos bien si:

- Un 40% de los clientes realiza al menos una recompra en los primeros 3 meses.
- 25% menciona haber sustituido un alimento habitual por el que nosotros vendemos.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D4

Tarjeta de prueba Hipótesis 4

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Definir específicamente el segmento de consumidores

Responsable: Equipo de Investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (4) (Riesgo 臭臭臭)

Creemos que [redacted]

Los consumidores son personas que llevan una vida saludable, son veganas o vegetarianas, o podrían estar buscando nuevas experiencias culinarias

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos ㄟㄟㄟ)

Para verificarlo, nosotros [redacted]

- Se realizarán encuestas en línea a un público de entre 25 y 50 años, validando intereses y motivaciones.
- Analizaremos datos del comportamiento de compra en mercados similares.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ㊲ ㊲ ㊲)

Además, mediremos [redacted]

- Porcentaje de respuestas que confirmen la afinidad con estos estilos de vida e intereses.
- Frecuencia con la que estas preferencias sean mencionadas.
- Disposición a probar productos nuevos

Paso 4: Criterio

Estamos bien si [redacted]

- Al menos un 70% se identifica con las características de nuestro interés.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D5*Tarjeta de prueba Hipótesis 5*

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Programa de fidelización de proveedores asegurando la disponibilidad de materia prima.

Responsable: Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (5) (Riesgo ㉨㉨㉨)

Creemos que [redacted]
 Creemos que el 70% de los proveedores aceptará firmar contratos de largo plazo si incluimos provisión de incentivos.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos ㉨㉨㉨)

Para verificarlo, nosotros [redacted]

1. Probaremos contratos piloto con proveedores clave, ofreciendo:
 - Incentivos por volumen.
 - Pagos a crédito con periodos preferenciales.
 - Colaboración en planes de mejora tecnológica.
2. Mediremos el interés y aceptación de los términos mediante entrevistas.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ㉨ ㉨ ㉨)

Además, mediremos [redacted]

1. Mediremos el porcentaje de aceptación de los contratos propuestos
2. El incremento en el suministro confiable
3. Reducción de la rotación de proveedores.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si [redacted]

1. Al menos el 70% de los proveedores aceptan los términos del contrato.
2. Los indicadores de desempeño en función a entrega y calidad del producto se cumplen según lo pactado.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D6

Tarjeta de prueba Hipótesis 6

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Asegurar que la mano de obra directa provenga directamente de la comunidad

Responsable: Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (6) (Riesgo 🚫 🚫 🚫)

Creemos que: Al menos el 50% de los propietarios de extensiones de pino en la comunidad campesina de Suyto Orco formarán parte del proyecto de producción de hongos *suillus luteus* deshidratados.

Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 🟡 🟡 🟡)

Para verificarlo, nosotros: Realizaremos encuestas que nos permitan conocer el interés de los propietarios de las extensiones de pino en la comunidad campesina de Suyto Orco, de pertenecer a este proyecto.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)

Además, mediremos: La cantidad de asociaciones que podrían formarse entre los pobladores.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si: Al menos el 50% de los propietarios muestran interés en participar en este proyecto

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D7*Tarjeta de prueba Hipótesis 7*

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Medir el impacto económico en los pobladores

Responsable: Equipo de Investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (7) (Riesgo 🚩🚩🚩)

Creemos que: Se prevé que el 70% de los trabajadores de la planta de producción sean miembros de la comunidad local y que sus ingresos mejoren en comparación con su situación actual

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 🟡🟡🟡)

Para verificarlo, nosotros: Realizaremos el cálculo de ingresos correspondiente, según la cantidad de pobladores a los que se les podría asignar un puesto de trabajo en la planta de proceso.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒🕒🕒)

Además, mediremos: y compararemos sus ingresos actuales con los ingresos que obtendrían con el proyecto.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si: El 70% de nuestros colaboradores pertenecen a la comunidad local.

Nota. Adaptado de “*Diseñando la propuesta de valor*”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D8*Tarjeta de prueba Hipótesis 8*

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Evaluación de la aceptación y competitividad del producto Luteus Life en el mercado alemán de hongos deshidratados.

Responsable: Equipo de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (B) (Riesgo 異異異)

Creemos que Luteus Life puede diferenciarse efectivamente de la competencia en Alemania ofreciendo un producto sostenible, de alta calidad y con certificaciones alineadas a los estándares europeos.

Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos ぶぶぶ)

Para verificarlo, nosotros

- Identificaremos y evaluaremos a los principales competidores en el mercado alemán; así como una evaluación de precios y posicionamiento de productos sustitutos.
- Aplicación de encuestas a consumidores veganos y vegetarianos en Alemania.
- Entrevistas a distribuidores y tiendas especializadas en alimentos saludables.
- Recopilación de feedback sobre sabor, textura y facilidad de uso en la cocina. Identificación de certificaciones clave para el mercado alemán.

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ③ ③ ③)

Además, mediremos

- Porcentaje de consumidores dispuestos a comprar el producto.
- Comparación de precio percibido vs. competidores.
- Nivel de interés en la certificación sostenible.
- Preferencias de empaque y diseño.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si

- Al menos el 60% de los encuestados muestra disposición a comprar el producto.
- Nuestro precio es competitivo en comparación con los principales actores del mercado.
- Se obtiene retroalimentación positiva sobre el sabor, textura y presentación del producto.
- Se identifican certificaciones clave que fortalecen la propuesta de valor.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D9

Tarjeta de prueba Hipótesis 9

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Realizar un análisis de benchmarking de precios.

Responsable: Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (9) (Riesgo 美美美)

Creemos que: Creemos que nuestro producto está dentro del rango competitivo en al menos un 70% de los casos analizados frente a 10 competidores en el mercado alemán.

Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos 美 美 美)

Para verificarlo, nosotros: Aplicaremos un benchmarking de precios considerando:

- Producto base.
- Opciones de personalización.
- Costos logísticos incluidos.
- Realizaremos un análisis conjunto para medir la disposición a pagar

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 美 美 美)

Además, mediremos: Diferencia porcentual de nuestro precio frente al promedio de mercado.
Resultados del análisis conjunto sobre cómo afectará la variación de precio en la preferencia del cliente.
Niveles de elasticidad de precio para distintas configuraciones del producto

Paso 4: Criterio

Estamos bien si: Nuestro precio está dentro del rango de competitividad en al menos el 70% de los casos.
La disposición a pagar por el producto está alineada con nuestro precio base en el 70% de los encuestados.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura D10

Tarjeta de prueba Hipótesis 10

Tarjeta de prueba (Strategyzer)

Actividad: Realizar un análisis financiero.

Responsable: Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (10) (Riesgo 臭臭臭)

Creemos que:

El proyecto es rentable, que el VAN será positivo y que la TIR será mayor que las tasas de descuento.

Paso 2: Prueba (Confiabledad de los datos ㊦㊦㊦)

Para verificarlo, nosotros:

- Realizaremos un análisis financiero tanto de la empresa como para los accionistas
- Calcularemos el WACC y CAPM
- Realizaremos el cálculo del VAN y TIR
- Emplearemos simulación Montecarlo

Paso 3: Métrica (Tiempo requerido ㊦㊦㊦)

Además, mediremos:

- Propondremos 5 escenarios para evaluar mediante simulación Montecarlo la rentabilidad del proyecto.

Paso 4: Criterio

Estamos bien si:

Al menos el 90% de las simulaciones son mayores al escenario pesimista.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Apéndice E: Tarjetas de Aprendizaje para las Hipótesis

Figura E1

Tarjeta de prueba Hipótesis 1

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad Evaluación de la disponibilidad de hectáreas de pino y el impacto económico en los pobladores de la comunidad campesina Suyto Orco, distrito de Calquis, provincia de San Miguel, en la región Cajamarca.

Responsable Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (1)
 Creimos que [redacted]
 Creimos que la disponibilidad de hectáreas de pino generará un ingreso mensual promedio de S/ 1,500.00 (Un Mil Quinientos Soles) por hectárea para los pobladores.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 1 1 1)
 Observamos que [redacted]

- De las hectáreas catastradas, el 80% es apto para el proyecto, pero existen retos logísticos en el acceso y transporte de los productos derivados.
- El ingreso promedio proyectado fue de S/ 1,200.00 (Un Mil Trescientos Soles) por hectárea mensual, debido a fluctuaciones en el precio del mercado local y costos adicionales no previstos.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
 De ello aprendimos que [redacted]

- Es fundamental considerar los costos logísticos y la fluctuación de precios en las proyecciones económicas.
- El impacto económico es significativo, pero se necesita una estrategia de mercado más sólida para estabilizar los ingresos de los pobladores.

Paso 4: Decisiones y acciones
 Por lo tanto, nosotros [redacted]

- Desarrollaremos un plan logístico que minimice costos de transporte y acceso.
- Realizaremos una segunda fase de evaluación para confirmar el impacto económico en un periodo más extenso.

Nota. Adaptado de “*Diseñando la propuesta de valor*”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E2

Tarjeta de prueba Hipótesis 2

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Creemos que la capacitación técnica en la recolección y manejo de hongo *Suillus Luteus* aumentará la producción garantizando la sostenibilidad del proyecto.

Responsable: Equipo de capacitación del proyecto Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (2)
Creemos que: La capacitación técnica en la recolección y manejo de hongo *Suillus Luteus* aumentaría los ingresos mensuales de los pobladores en al menos un 15% y garantizaría la sostenibilidad del proyecto.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 📉📊📈)
Observamos que:

- La asistencia a los talleres piloto fue del 82% (41 de 50 pobladores).
- El incremento en los ingresos mensuales promedio de los participantes fue del 12%, ligeramente por debajo del objetivo del 15%.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
De ello aprendimos que:

- El interés por la capacitación es alto, pero las limitaciones de tiempo y recursos afectan la implementación efectiva de los conocimientos adquiridos.
- Los mercados identificados exigen ciertos estándares y certificaciones que los pobladores aún no cumplen.
- El impacto en ingresos fue positivo pero menor al esperado, lo que indica que se requieren ajustes en la metodología y el seguimiento.

Paso 4: Decisiones y acciones
Por lo tanto, nosotros:

- Ampliaremos la capacitación con módulos específicos sobre técnica en la recolección y manejo de hongo *Suillus Luteus*
- Proporcionaremos herramientas básicas a los participantes para facilitar la aplicación del manejo forestal sostenible.
- Diseñaremos un programa de mentoría con seguimiento durante tres meses para reforzar la implementación de lo aprendido.
- Exploraremos opciones para facilitar la obtención de certificaciones necesarias para acceder a mejores mercados.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E3

Tarjeta de prueba Hipótesis 3

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Evaluar la satisfacción del cliente y su disposición a repetir la compra.

Responsable: Equipo de Investigación Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (3)
 Creimos que: El cliente queda satisfecho con el producto y decide comprarlo nuevamente o incluso sustituye algún alimento habitual por el que nosotros vendemos.

Paso 2: Observación (Confiability de los datos 🍌 🍌 🍌)
 Observamos que:

- El 40% de los clientes realizan una recompra.
- Los clientes realizan recompras en periodos de 3 meses a menos.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
 De ello aprendimos que:

- Existe interés de los consumidores sobre nuestro producto.
- Nuestro producto causa agrado entre los consumidores, por lo que realizan recompras trimestrales.

Paso 4: Decisiones y acciones
 Por lo tanto, nosotros:

- Realizaremos promoción en ferias y de forma digital para que nuestro producto esté al alcance de los consumidores.
- Realizaremos planes estratégicos para no quedar desabastecido y sin atender las recompras.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E4

Tarjeta de prueba Hipótesis 4

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Definir específicamente el segmento de consumidores.

Responsable: Equipo de Investigación Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (4)
 Creimos que: Los consumidores son personas que llevan una vida saludable, son veganos o vegetarianos, o podrían estar buscando nuevas experiencias culinarias.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 4 4 4)
 Observamos que:

- Un 60% de los encuestados lleva un estilo de vida saludable o está interesado en opciones vegetarianas y veganas.
- 70% manifestó entusiasmo por probar productos culinarios nuevos.
- Encuestados expresan alta disposición a pagar por productos alineados como el nuestro.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
 De ello aprendimos que:

- Existe un mercado claro y significativo con gusto por lo saludable e innovador.
- Consumidores valoran los atributos como sostenibilidad y calidad.
- EL diseño debe de enfatizar estas características para maximizar su atractivo.

Paso 4: Decisiones y acciones
 Por lo tanto, nosotros:

- Desarrollaremos campañas de marketing dirigidas a segmentos interesados en bienestar y sostenibilidad.
- Lanzaremos una fase piloto en mercados específicos donde se concentran las tendencias saludables, veganas y/o vegetarianas.
- Ajustaremos nuestra propuesta de valor para destacar los beneficios saludables del producto y su sostenibilidad, además de su compromiso con el Desarrollo de las comunidades.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E5*Tarjeta de prueba Hipótesis 5*

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Realizar entrevistas en profundidad con proveedores actuales y potenciales.

Responsable: Equipo de Investigación Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (5)
 Creímos que: [redacted]
 Creímos que ofrecer incentivos por volumen y planes de previsión se aseguraría la fidelidad de los proveedores.

Paso 2: Observación (Confiabledad de los datos 📊📊📊)
 Observamos que [redacted]

- Los proveedores medianos están más interesados en programas de co-creación e incentivos por volumen.
- Los proveedores pequeños necesitan apoyo logístico y acceso a tecnología para mayor producción.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
 De ello aprendimos que [redacted]

- La estrategia de fidelización debe ser diferenciada según el tamaño del proveedor.
- Programas de desarrollo conjunto pueden ser más efectivos

Paso 4: Decisiones y acciones
 Por lo tanto, nosotros [redacted]

- Diseñaremos una estrategia de fidelización escalonada por segmentos.
- Ofreceremos talleres de capacitación y co-desarrollo para proveedores pequeños y medianos.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E6

Tarjeta de prueba Hipótesis 6

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Estudiar a profundidad la cantidad de mano de obra que proviene directamente de la comunidad

Responsable: Equipo de Investigación Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (6)
 Creimos que [redacted]
 Creimos que al menos el 50% de los pobladores de la comunidad de Suyto Orco formarán parte del proyecto de producción de hongos *suillus luteus* deshidratados.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 🍌 🍌 🍌)
 Observamos que [redacted]
 - A través de las encuestas confirmamos el interés de los pobladores en el proyecto de aprovechar los hongos silvestres de sus plantaciones de pino.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
 De ello aprendimos que [redacted]
 - Es posible crear asociaciones para poner en marcha el proyecto

Paso 4: Decisiones y acciones
 Por lo tanto, nosotros [redacted]
 - Averiguaremos los programas de asociación del estado para poder brindar opciones a los pobladores.

Nota. Adaptado de “*Diseñando la propuesta de valor*”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E7*Tarjeta de prueba Hipótesis 7*

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Medir el impacto económico en los pobladores

Responsable: Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (7)
 Creímos que
 Se prevé que el 70% de los trabajadores de la planta de producción sean miembros de la comunidad local y que sus ingresos mejoren en comparación con su situación actual

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos: ● ● ●)
 Observamos que
 es posible brindar un sueldo de acuerdo al mercado para los pobladores que trabajarán en la planta de proceso.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones
 De ello aprendimos que
 los ingresos obtenidos por el proyecto son mayores a los ingresos que los pobladores obtenían sin este.

Paso 4: Decisiones y acciones
 Por lo tanto, nosotros
 Realizaremos políticas que permitan establecer el número mínimo de colaboradores pertenecientes a la zona de influencia del proyecto.

Nota. Adaptado de “*Diseñando la propuesta de valor*”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E8

Tarjeta de prueba Hipótesis 8

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)	
Actividad	Evaluación de la aceptación y competitividad del producto Luteus Life en el mercado alemán de hongos deshidratados.
Responsable	Equipo de Luteus Life
Paso 1: Hipótesis (8)	
Creimos que	Creimos que nuestro producto cumple con las estrictas normativas de calidad, salubridad y estándares regulatorios requeridos en el mercado alemán, garantizando su aceptación.
Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 🗳️ 🗳️ 🗳️)	
Observamos que	<ul style="list-style-type: none"> • El 90% de los requisitos de calidad y salubridad ya se cumplen, pero identificamos brechas en etiquetado y trazabilidad para cumplir con el Reglamento Europeo 1169/2011 sobre información alimentaria. • Algunos proveedores no están completamente alineados con los estándares de sostenibilidad exigidos por el mercado alemán, afectando la percepción global de nuestro cumplimiento normativo.
Paso 3: Aprendizajes y reflexiones	
De ello aprendimos que	<ul style="list-style-type: none"> • Los requisitos específicos del mercado alemán, como etiquetado y trazabilidad son más estrictos y requieren ajustes adicionales. • El cumplimiento normativo es muy importante; así como los estándares de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa son esenciales para consolidar la aceptación del producto. • La implementación de un sistema de auditorías continuas y certificaciones especializadas es crucial para evitar sanciones o rechazo en el mercado alemán.
Paso 4: Decisiones y acciones	
Por lo tanto, nosotros	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizaremos nuestros procesos de etiquetado y trazabilidad para cumplir con el Reglamento 1169/2011. • Implementaremos un sistema de auditorías externas trimestrales para garantizar el cumplimiento continuo de todas las normativas aplicables. • Realizaremos un workshop con el equipo de calidad para capacitarlos en normativas internacionales específicas del mercado alemán.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E9*Tarjeta de prueba Hipótesis 9*

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Realizar un análisis de benchmarking de precios.

Responsable: Equipo de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (9)

Creimos que: Creimos que los clientes percibirían nuestro precio como competitivo debido a su propuesta de valor agregado.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 🗳️🗳️🗳️)

Observamos que:

- Clientes de nivel socioeconómico alto valoran más atributos como sostenibilidad y personalización que el precio.
- En el segmento medio, el 65% considera el precio competitivo, pero busca mayor precisión en el beneficio.
- Algunos clientes prefieren precios bajos sin considerar valor agregado o características particulares de producto.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones

De ello aprendimos que:

- Es crucial adaptar la comunicación de valor agregado según segmentos de clientes.
- La elasticidad de precio varía significativamente entre niveles socioeconómicos.

Paso 4: Decisiones y acciones

Por lo tanto, nosotros:

- Ajustaremos las campañas publicitarias para destacar atributos específicos por segmento.
- Evaluaremos la viabilidad de lanzar versiones del producto con precios diferenciados.

Nota. Adaptado de “*Diseñando la propuesta de valor*”, por Alexander Osterwalder, 2015

Figura E10

Tarjeta de prueba Hipótesis 10

Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)

Actividad: Realizar un análisis financiero.

Responsable: Equipo de investigación de Luteus Life

Paso 1: Hipótesis (10)

Creimos que: El proyecto es rentable, que el VAN será positivo y que la TIR será mayor que las tasas de descuento.

Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 📊📊📊)

Observamos que:

- Más del 90% de las 5000 simulaciones realizadas muestran que nuestro proyecto es rentable, pues el VAN es mayor que el escenario pesimista.

Paso 3: Aprendizajes y reflexiones

De ello aprendimos que:

- Es necesario que se siga el plan de operaciones, mercadeo y financiero para llegar a un VAN rentable.

Paso 4: Decisiones y acciones

Por lo tanto, nosotros:

- Ejecutaremos el proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos.

Nota. Adaptado de “Diseñando la propuesta de valor”, por Alexander Osterwalder, 2015

**Apéndice F: Carta de Respuesta de SERFOR a Solicitud de Información (Exp. N.º
2025-000638)**

Figura F1

Página N.º 1 de la Carta de Respuesta de SERFOR a Solicitud de Información



	
<p>"Declaro de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"</p>	
<p>Magdalena Del Mar, 13 de Enero del 2025</p> <p>CARTA N.º D000019-2025-MIDAGRI-SERFOR-GG-AIP</p>	
<p>Señor(a)</p> <p>CUBAS CASTRO DIEGO Email: diegocubas.c@gmail.com Presente.-</p>	
Asunto	: Pedido de Información en virtud de la Ley N.º 27806
Referencia	: Expediente N.º 2025-000638 SAIP N.º 001-2025
<p>Tengo el agrado de dirigirme a usted en mi calidad de Responsable de entregar la información relacionada a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública que corresponda a Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), con relación al documento de la referencia, a través del cual solicitó:</p> <p style="text-align: center; font-style: italic; font-size: small;">"Cantidad de hectáreas de pino que San Pablo y San Miguel, específicamente las comunidades de Llapa y el Cobro. Contacto del representante de la Asociación, Cooperativa o dueño" (SIC).</p>	
<p>Amparando su pedido en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.</p> <p>Sobre el particular, esta oficina requirió la atención de su pedido de información a través del Memorando N.º D00014-2025-MIDAGRI-SERFOR-GG-AIP de fecha 07 de enero del 2025, a la ATFFS Cajamarca.</p> <p>Por lo que, en atención a ello se ha recibido por parte del área poseedora el Memorando N.º D0000030-2025-MIDAGRI-SERFOR-ATFFS-CAJAMARCA de fecha 10 de enero de 2025, correspondiente a la ATFFS Cajamarca conteniendo información relacionada a su pedido de información, la misma que se traslada para su conocimiento y fines correspondientes.</p> <p>Al respecto, y conforme a lo dispuesto en el tercer párrafo del artículo 13¹ del Texto Único Ordenado de la Ley N.º 27806, se ha cumplido con brindar respuesta a su solicitud, trasladando para ello la información con la que cuenta el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), en el marco de sus competencias.</p>	
<p>¹ La solicitud de información no implica la obligación de las entidades de la Administración Pública de crear o producir información con la que no cuente o no tenga obligación de contar al momento de efectuarse el pedido. Av. Javier Prado Oeste N.º 2442 Urb. Oromía, Magdalena del Mar – Lima 17 T. (511) 225-9005 www.gob.pe/serfor www.gob.pe/midagri</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	
<p>Este es una copia impresa legible de la información contenida en el Sistema Nacional de Datos y Estadísticas, emitida por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) a solicitud de información. La información contenida en este documento es responsabilidad de SERFOR y no debe ser utilizada para fines que no sean los que se indican en el presente documento. URL: http://agda.serfor.gob.pe/validadorDocumental/ Código: 655E10E</p>	
	

Figura F2*Página N°2 de la Carta de Respuesta de SERFOR a Solicitud de Información*

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
 "Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Finalmente, se remite la información precitada a su dirección electrónica², la cual fue consignada en su pedido como medio de entrega; por lo que, agradeceré confirmar con el acuse de recibo correspondiente.

Es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Roxana Violeta Villanueva Rodriguez
 Responsable
 Acceso A La Información Pública
 Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR
 RVVR/mmq

Exp: 2025-0000638

²diegocubas.c@gmail.com
 Av. Javier Prado Oeste N° 2442
 Urb. Orrantía, Magdalena del Mar – Lima 17
 T. (511) 225-9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección (web): Uri: <https://sgd.serfor.gob.pe/validadorDocumental/> Clave: 6SSETQE



Apéndice G: Listado del Registro de Plantaciones Forestales

Figura G1

Listado del Registro de Plantaciones Forestales en la Provincia de San Miguel, Cajamarca, Perú

		LISTADO DEL REGISTRO DE PLANTACIONES FORESTALES									
AÑO DE OTORGAMIENTO O ACTUALIZACIÓN	NUMERO CERTIFICADO	TITULAR	TIPO PERSONA	REGIMEN TENENCIA	FINALIDAD	UBIGEO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	FECHA	AREA DE LA PLANTACION
2021	06-CAJ/REG-PLT-2021-014	PRADO TERRONES, JOSE HERMILDES	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO	PRODUCCIÓN	061107	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	LLAPA	29/01/2021	0.41
2021	06-CAJ/REG-PLT-2021-047	TERRONES GUEVARA, WILSON HERNAN	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061111	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	SAN SILVESTRE DE COCHAN	21/05/2021	1.604
2021	06-CAJ/REG-PLT-2021-060	CUBAS ESPINOZA, LINA VIOLETA	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061101	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	10/06/2021	4.02
2022	06-CAJ/REG-PLT-2022-103	CHÁVARRY DELGADO, TITO ROBERT RIBEIRITO	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061111	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	SAN SILVESTRE DE COCHAN	18/11/2022	0.223
2023	06-CAJ/REG-PLT-2023-032	ABANTO BECERRA, FREDDY ALEXANDER	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061111	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	SAN SILVESTRE DE COCHAN	05/07/2023	3.73
2023	06-CAJ/REG-PLT-2023-038	BECCERRA HERNÁNDEZ, NORIEL CHUQUILÍN GARCÍA, LUZ JUANA	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061104	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	CATILLUC	24/07/2023	1.2
2023	06-CAJ/REG-PLT-2023-060	BECCERRA CABANILLAS, ESGAR	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061111	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	SAN SILVESTRE DE COCHAN	29/11/2023	3.68
2024	06-CAJ/REG-PLT-2024-010	COMUNIDAD CAMPESINA DE SUYTO ORCO	PERSONA NATURAL	COMUNIDAD CAMPESINA		061103	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	CALQUIS	09/02/2024	56.554
2024	06-CAJ/REG-PLT-2024-011	BUENO CABRERA, HEBERTH ARISTIDES	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061105	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	EL PRADO	19/02/2024	76.6
2024	06-CAJ/REG-PLT-2024-061	DAVÁN GUERRERO, ROMÁN	PERSONA NATURAL	PREDIO PRIVADO		061111	CAJAMARCA	SAN MIGUEL	SAN SILVESTRE DE COCHAN	05/12/2024	1.304

Nota. Información proporcionada por SERFOR mediante carta D000019-2025-MIDAGRI-SERFOR-GG-AIP


Apéndice H: Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania


Figura H1

Página N°1 de la Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania

Mushrooms: A Rich Source of Protein

Please help us by answering the following questions for a research project. Thank you in advance for your support and the time you dedicated to answering these questions.

rodrigueztorresm573@gmail.com [Cambiar cuenta](#) 

 No compartido

*** Indica que la pregunta es obligatoria**

1. What is your full name? *

Tu respuesta

2. How old are you? *

Tu respuesta

3. What is your income range? *

Less than \$1000

\$1000 – \$2500

\$2600 – \$3500

\$3600 – \$4500

\$4600 – \$5500

\$5600 or more

Figura H2

Página N°2 de la Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania

4. What is the main factor you consider when choosing a food product? *

Tu respuesta

5. Do you prefer food products that are: *

- Organic and natural
- Processed and packaged

6. How often do you consume vegan, vegetarian, or 100% natural products? *

- At least once a week
- Three times a week
- Every day
- Otros:

7. What types of protein food do you regularly consume? *

Tu respuesta

8. Are you familiar with edible mushrooms? *

- Yes
- No

Figura H3

Página N°3 de la Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania

9. Have you ever consumed mushrooms? *

Yes

No

10. Do you know any benefits of edible mushrooms? Which ones? *

Tu respuesta

11. What is the first thing you consider when trying a new product? *

Tu respuesta

12. What is your perception of mushrooms as the main ingredient in a food product? *

Tu respuesta

13. What would be the main factor for you to choose a mushroom-based product? *

Tu respuesta

14. What purchasing channels do you use most frequently to buy food products? *

Tu respuesta

Figura H4

Página N°4 de la Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania

15. How much would you be willing to pay for a 250g mushroom-based product high in protein? *

Tu respuesta

16. What types of presentations would you prefer for a mushroom-based product? *

Snacks

Supplements

Prepared meals

Dehydrated

Otros:

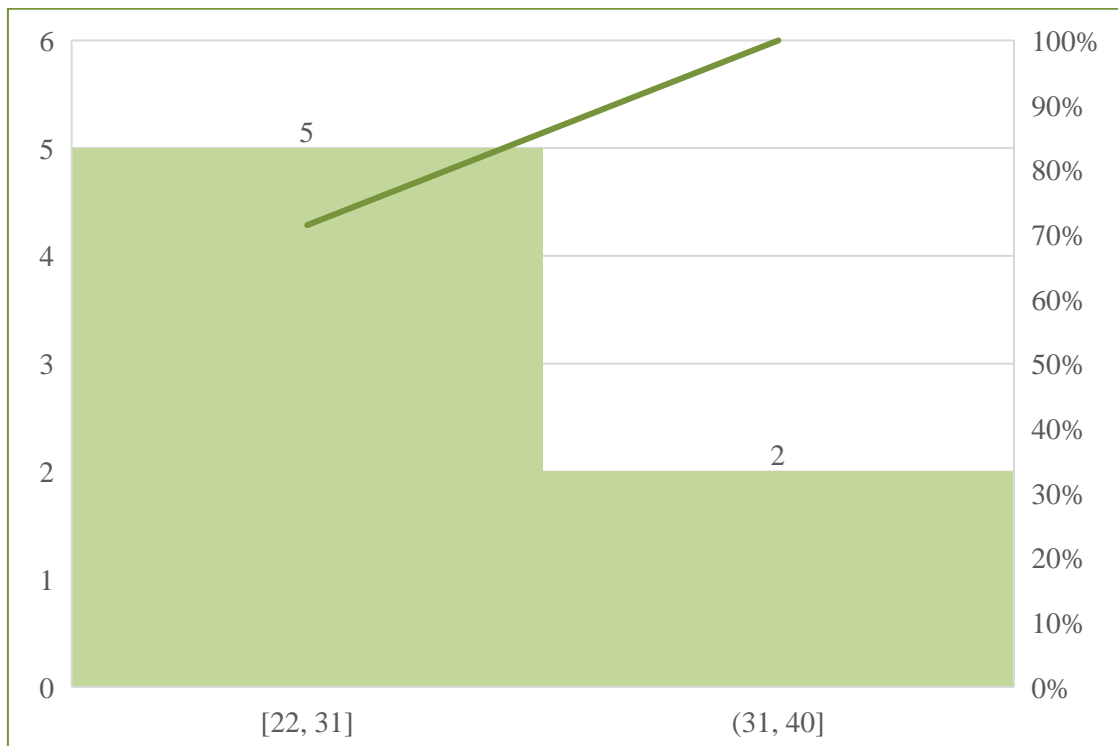
17. Would you be willing to participate in tastings of mushroom-based products and provide feedback? *

Yes

No

Apéndice I: Resultados de Encuesta Aplicada a Usuarios Meta en Alemania**Figura I1**

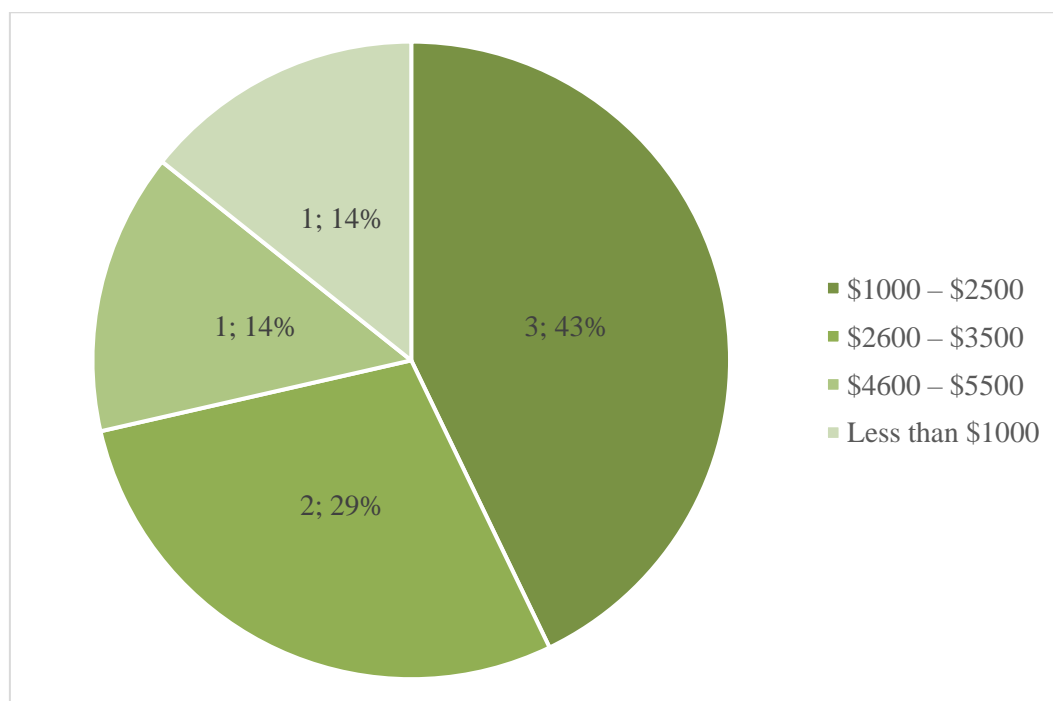
Distribución de las Edades de los Alemanes Encuestados.



Nota. Resultados de la pregunta N° 2 de la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 71 % de los encuestados tienen entre 22 y 31 años.

Figura I2

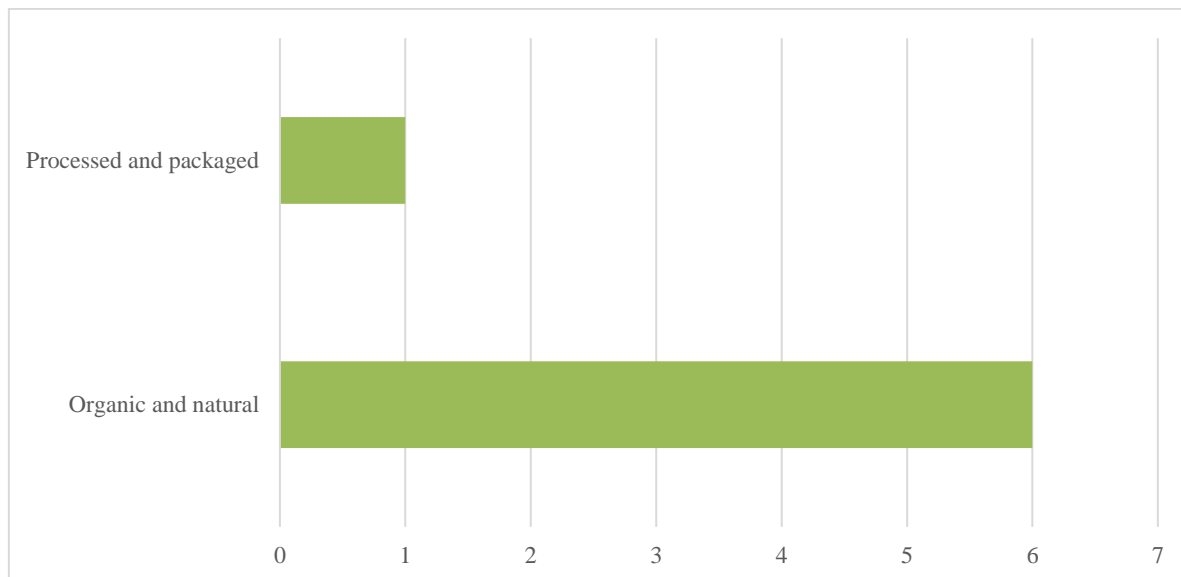
Distribución de la Cantidad de Alemanes Encuestados Según sus Ingresos Mensuales.



Nota. Resultados de la pregunta N° 3 de la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 43% de los encuestados generan ingresos entre \$1,000 y \$2,500 dólares.

Figura I3

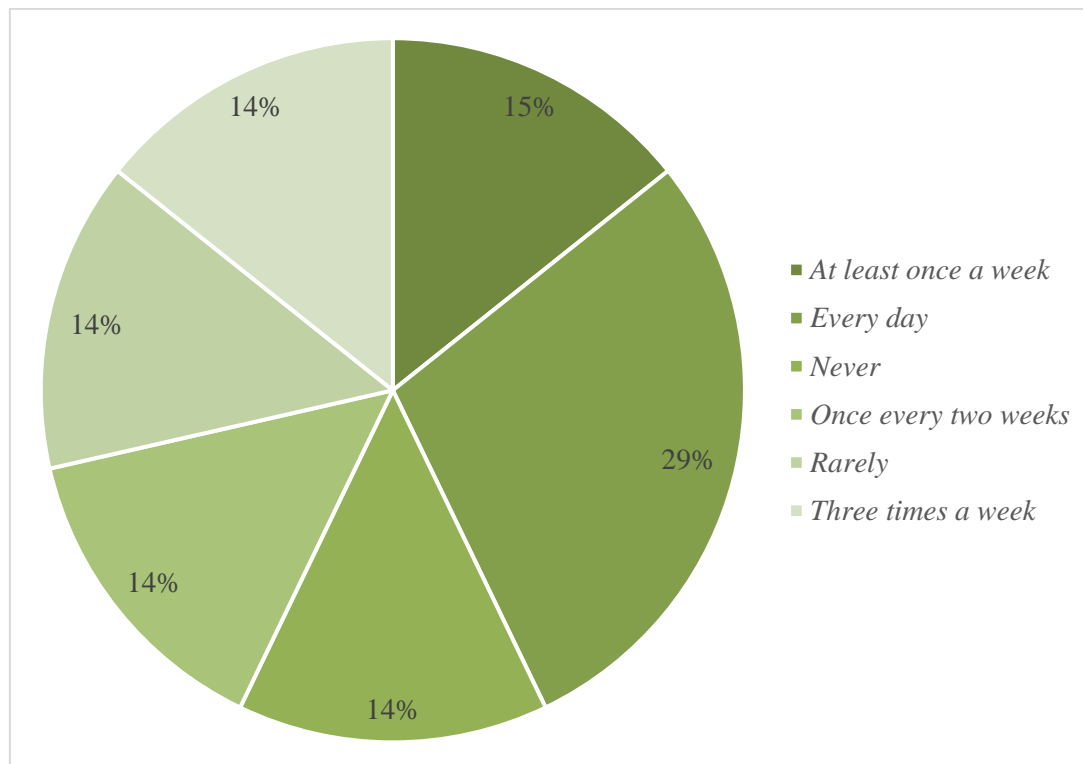
Distribución de la Cantidad de Alemanes Encuestados Según su Preferencia por Alimentos Procesados U Orgánicos.



Nota. Resultados de la pregunta N° 5 de la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 86 % de los encuestados prefieren alimentos orgánicos y naturales.

Figura I4

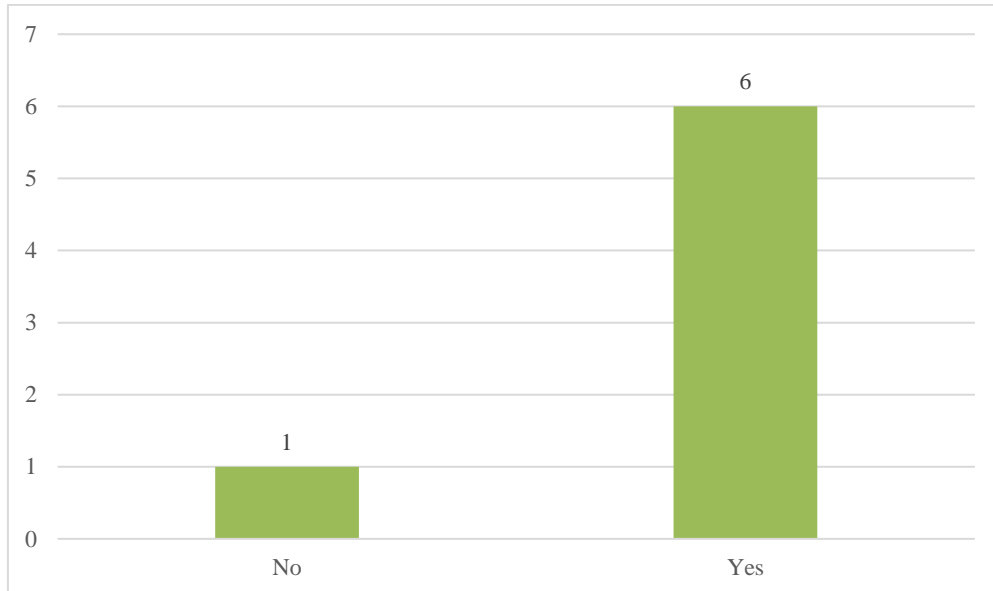
Distribución de la Cantidad de Alemanes Encuestados Según la Frecuencia con la que Consumen Alimentos 100% Naturales.



Nota. Resultados de la pregunta N° 6 de la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 29 % de los encuestados consume alimentos 100% naturales al menos una vez a la semana y el 15% consume estos alimentos de manera diaria.

Figura I5

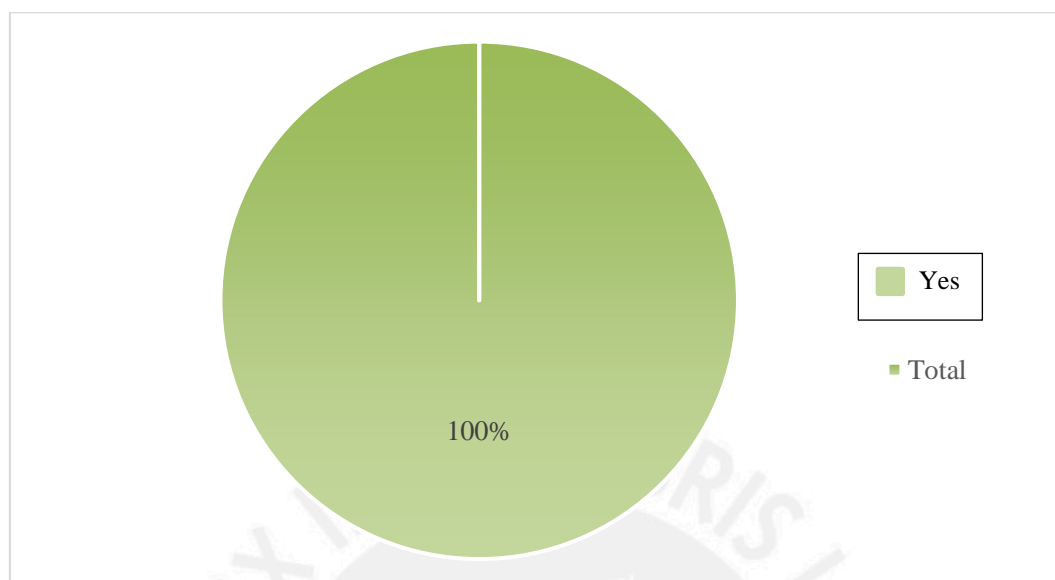
Distribución de la Cantidad de Alemanes Encuestados de Acuerdo a su Conocimiento Sobre Hongos Comestibles.



Nota. Resultados de la pregunta N° 8 la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 86 % de los encuestados conocen hongos comestibles.

Figura I6

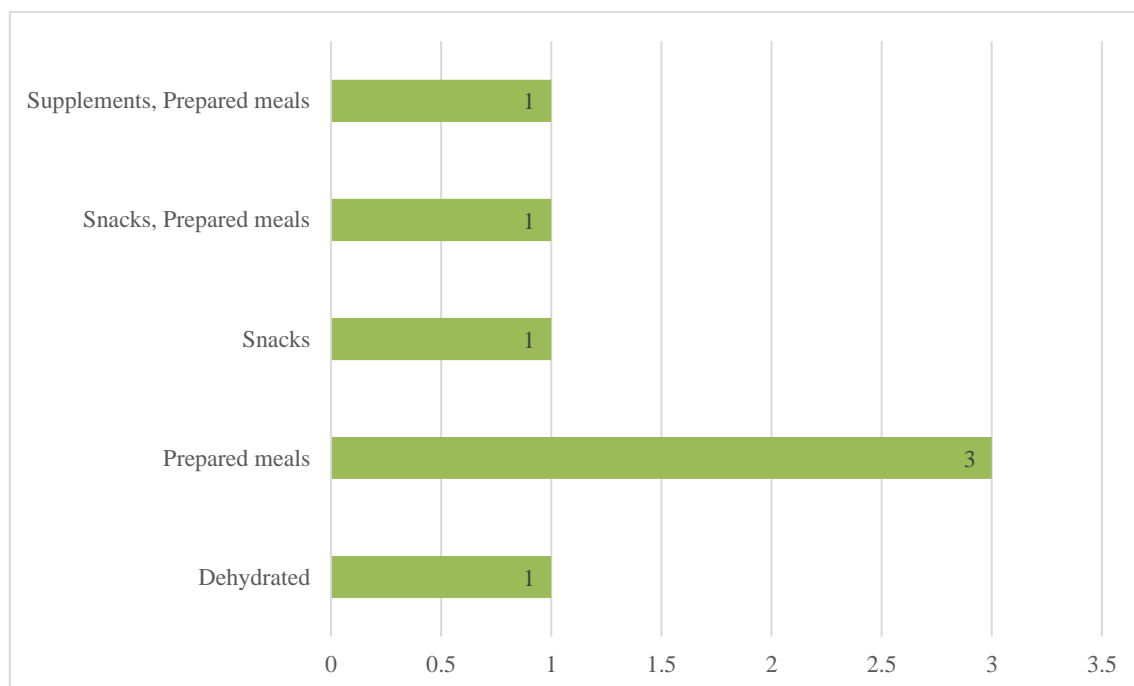
Cantidad de alemanes encuestados que han consumido alguna vez cierto tipo de hongo.



Nota. Resultados de la pregunta N° 9 la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 100 % de los encuestados han consumido en alguna oportunidad cierto tipo de hongo.

Figura I7

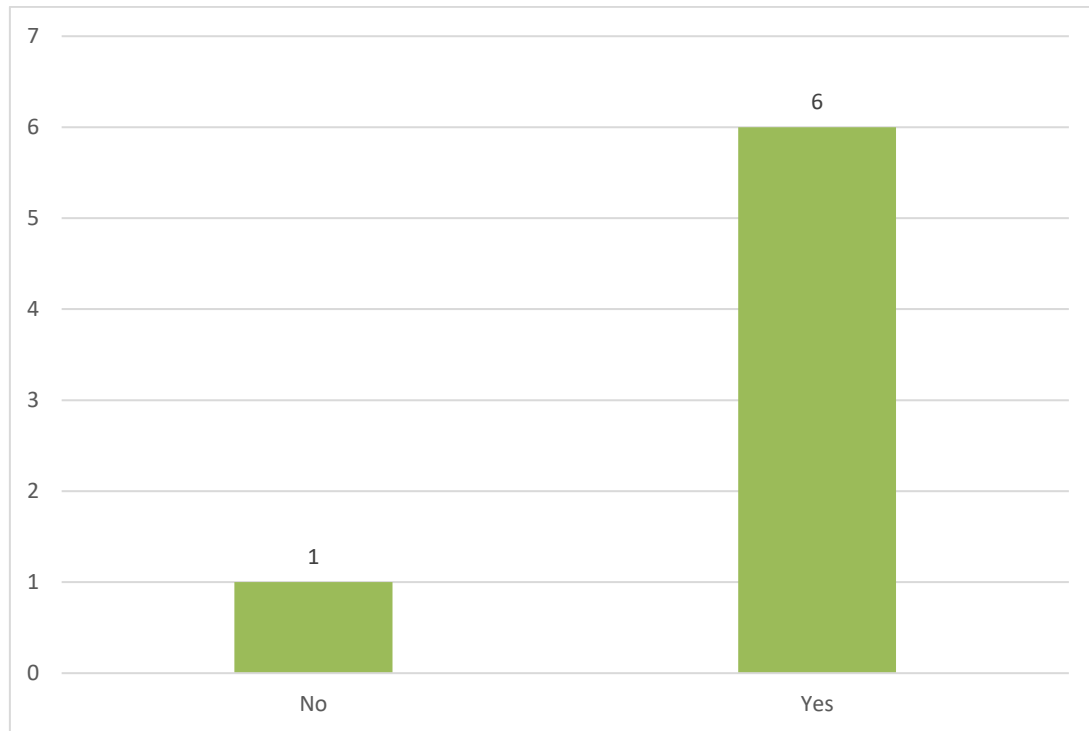
Distribución de la Cantidad de Alemanes Encuestados Según su Preferencia en la Presentación de un Producto a Base de Hongos.



Nota. Resultados de la pregunta N° 16 la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 43 % de los encuestados prefiere comida preparada y el porcentaje restante snacks, suplementos o deshidratado.

Figura I8

Distribución de la Cantidad de Alemanes Encuestados Según su Disposición en Participar en Degustaciones para Recibir Feedback del Producto.



Nota. Resultados de la pregunta N° 17 la encuesta aplicada a un grupo de alemanes de la ciudad de Kempten en Alemania. El 86 % de los encuestados muestran disposición en formar de la degustación del producto y expresar su retroalimentación.

**Apéndice J: Encuesta Aplicada a Miembros de la Comunidad Campesina Suyto Orco,
Distrito Calquis, Provincia San Miguel, Región Cajamarca**

Figura J1

*Página N°1 de la Encuesta Aplicada a Miembros de la Comunidad Campesina Suyto Orco,
Distrito Calquis, Provincia San Miguel, Región Cajamarca*

ENCUESTA

1. Nombres y apellidos completos _____
2. Edad: _____ años
3. Número de teléfono: _____
4. Comunidad o caserío: _____
5. ¿Cuánta extensión de pinos tiene? _____
6. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la agricultura?
 - Menos de 5 años
 - 5 - 10 años
 - Más de 10 años
7. ¿Se dedica a otra actividad aparte de la agricultura? ¿Cuál?

8. ¿Considera a la agricultura una actividad rentable?
 - Sí, ¿por qué? _____
 - No, ¿por qué? _____
9. ¿Ha recolectado o vendido hongos de pino antes?
 - Sí, ¿en dónde?
 - No
10. En su zona, ¿en qué meses encuentra mayor cantidad de hongos?
 - Enero - Marzo
 - Abril - Junio
 - Julio - Septiembre
 - Octubre - Diciembre
11. ¿Cuáles son los principales problemas para recolectar y vender hongos?
 - Falta de compradores
 - Precio bajo

Figura J2

*Página N°2 de la Encuesta Aplicada a Miembros de la Comunidad Campesina Suyto Orco,
Distrito Calquis, Provincia San Miguel, Región Cajamarca*

- Desconocimiento de tipos de hongos comestibles
 - Falta de capacitación en técnicas de recolección
 - Dificultad en el almacenamiento y transporte
 - Otro: _____
12. ¿Estaría dispuesto a vender hongos de pino a una empresa para exportarlos y ser parte del proceso?
- Sí
 - No, ¿por qué? _____
13. ¿Qué precio mínimo consideraría justo por cada kilogramo de hongos recolectados?
- _____
14. ¿Estaría dispuesto a recibir capacitación sobre recolección, conservación y buenas prácticas de manejo de hongos?
- Sí
 - No
15. Además de la recolección, ¿estaría interesado en trabajar en el procesamiento de los hongos en una empresa local?
- Sí
 - No, ¿por qué? _____
16. ¿Estaría interesado en asociarse con otros agricultores para acceder a mejores precios y apoyo estatal?
- Sí
 - No
17. ¿Qué tipo de apoyo le resultaría más útil para mejorar su producción y ventas?
- Financiamiento para equipos o insumos
 - Capacitación técnica y empresarial
 - Asesoría para acceder a mercados internacionales

Figura J3

Página N°3 de la Encuesta Aplicada a Miembros de la Comunidad Campesina Suyto Orco,

Distrito Calquis, Provincia San Miguel, Región Cajamarca

Infraestructura para almacenamiento y procesamiento

Otro: _____

18. ¿Cree que este proyecto puede generar beneficios para ud. y su comunidad?

Sí, ¿por qué? _____

No, ¿por qué? _____

19. ¿Conoce a otros agricultores que podrían estar interesados en participar?

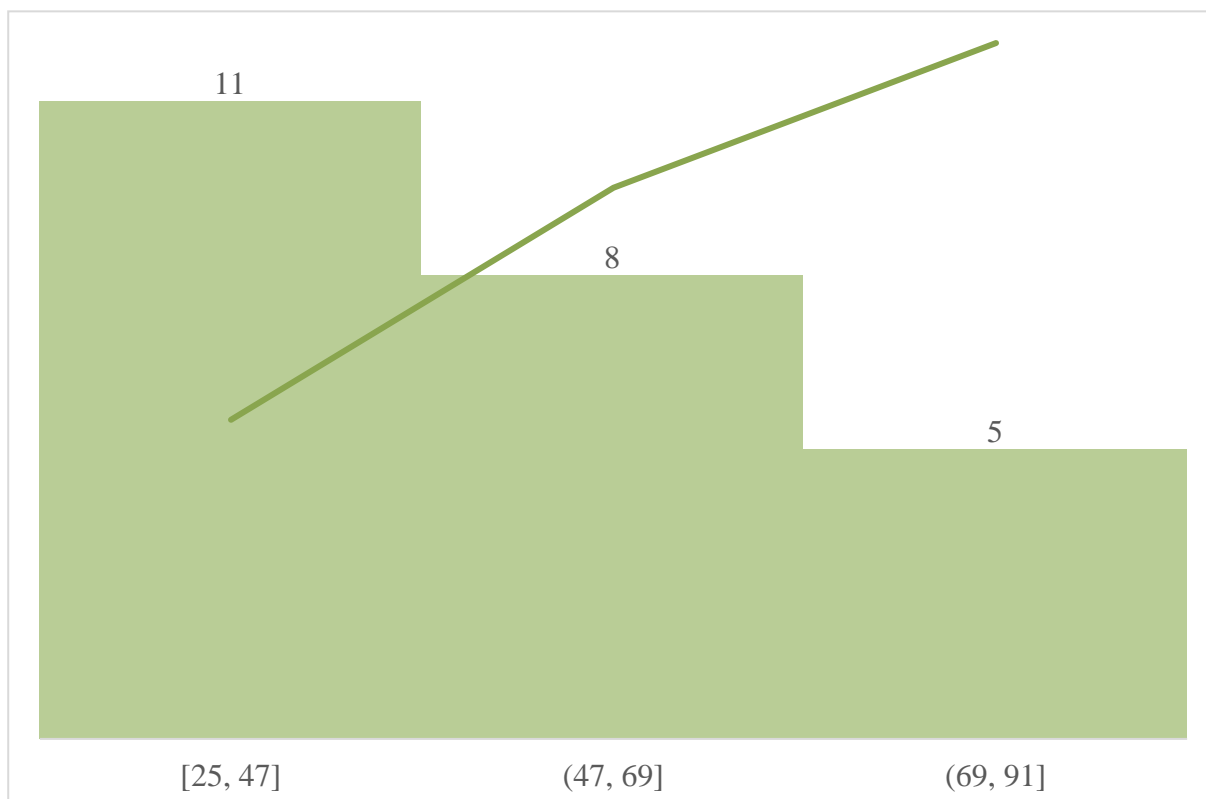
Sí

No

Apéndice K: Resultados de Encuesta a Pobladores de la Comunidad Campesina Suyto Orco – Distrito de Calquis, Provincia de San Miguel, Región Cajamarca

Figura K1

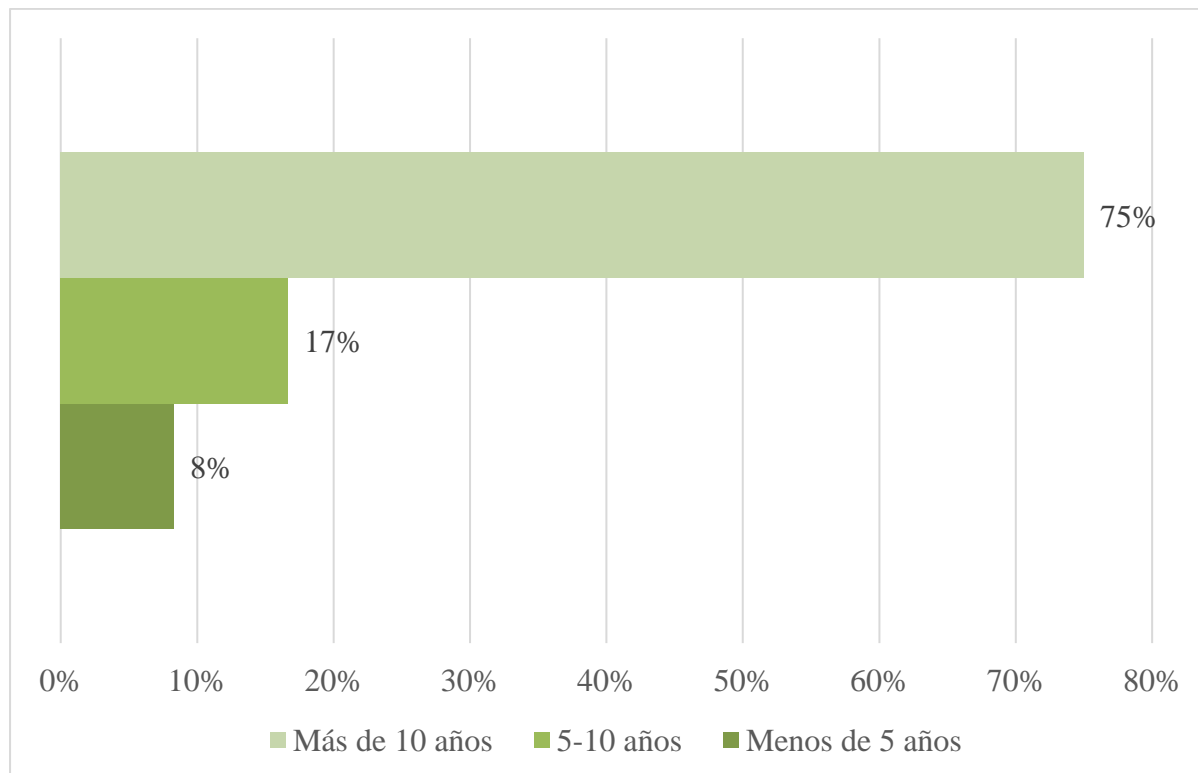
Distribución de edades de los agricultores encuestados



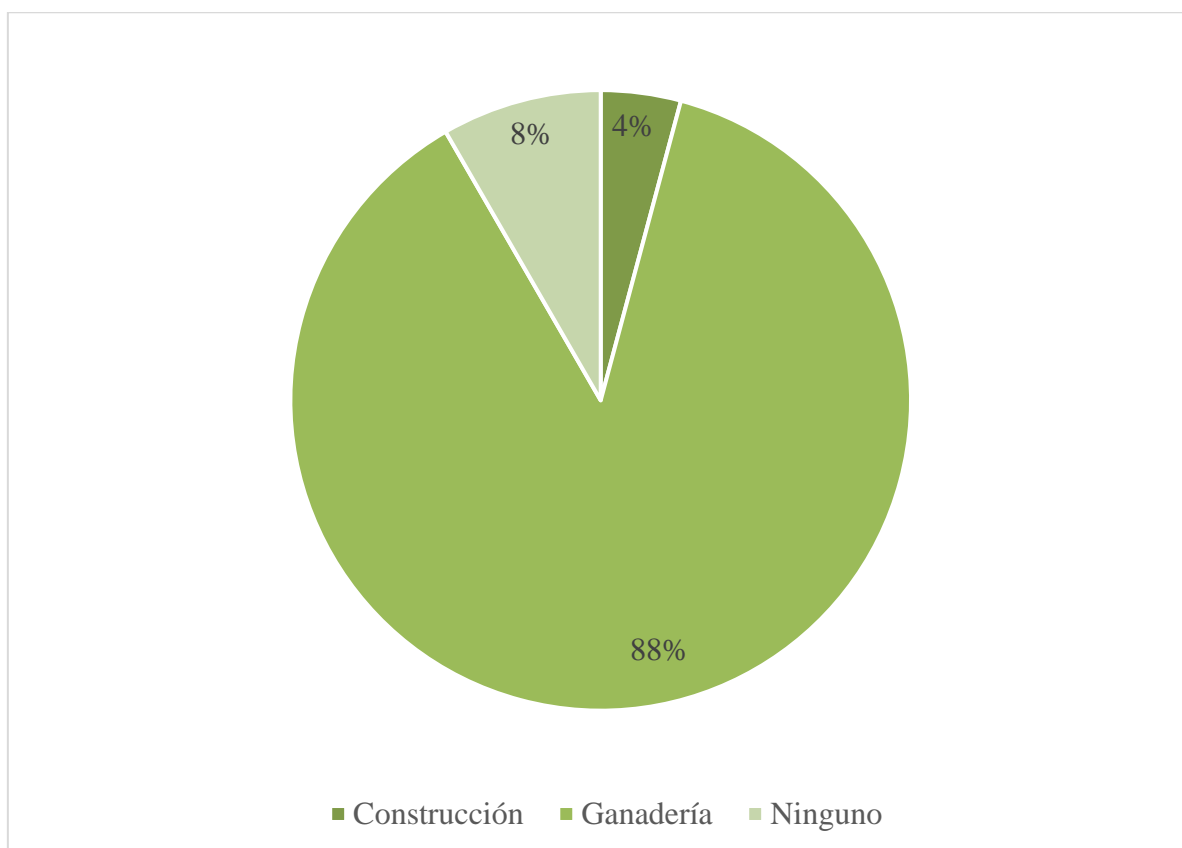
Nota. Resultados de la pregunta N.º 2 de la encuesta aplicada en la comunidad campesina Suyto Orco, distrito de San Miguel, Cajamarca. El 46 % de los encuestados tienen entre 25 y 47 años, el 33 % entre 47 y 69 años, y el 21 % entre 69 y 91 años.

Figura K2

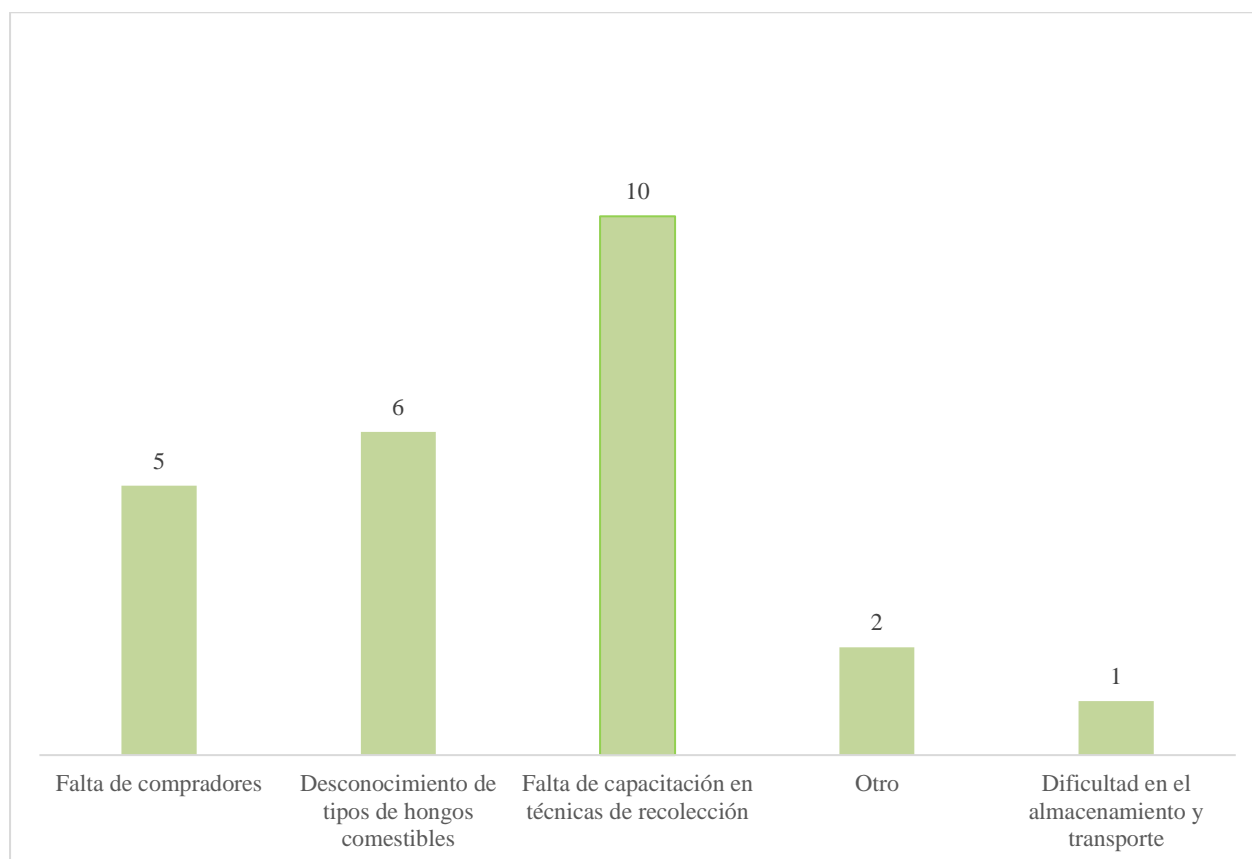
Distribución de la cantidad de Agricultores Encuestados según los años dedicados a la agricultura



Nota. Resultados de la pregunta N.º 6 de la encuesta aplicada en la comunidad campesina Suyto Orco, distrito de San Miguel, Cajamarca. El 75 % de los encuestados se dedica a la agricultura por más de 10 años, el 17 % de 5 a 10 años y el 8 % menos de 5 años.

Figura K3*Actividades Económicas Adicionales de los Agricultores Encuestados*

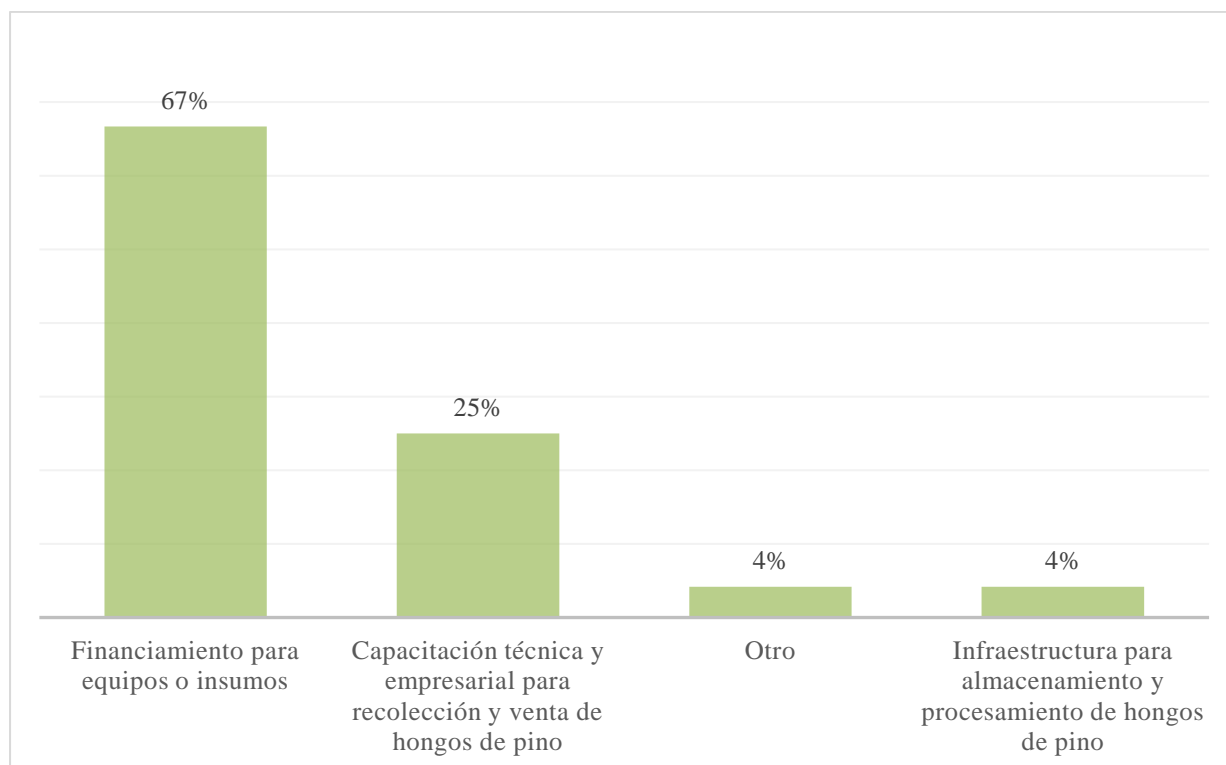
Nota. Resultados de la pregunta N.º 7 de la encuesta aplicada en la comunidad campesina Suyto Orco, distrito de San Miguel, Cajamarca. El 88 % de los encuestados realiza ganadería como actividad complementaria, el 8 % no tiene otra ocupación y el 4 % se dedica a la construcción.

Figura K4*Problemas para Recolectar/Vender Hongos que Manifiestan los Agricultores Encuestados*

Nota. La figura presenta los resultados de la pregunta N.º 11 de la encuesta aplicada en la comunidad campesina de Suyto Orco, distrito de San Miguel, Cajamarca. Los principales problemas identificados para la recolección y venta de hongos son la falta de capacitación en técnicas de recolección (10 menciones), el desconocimiento de los tipos de hongos comestibles (6 menciones), la falta de compradores (5 menciones) y otros factores diversos (3 menciones).

Figura K5

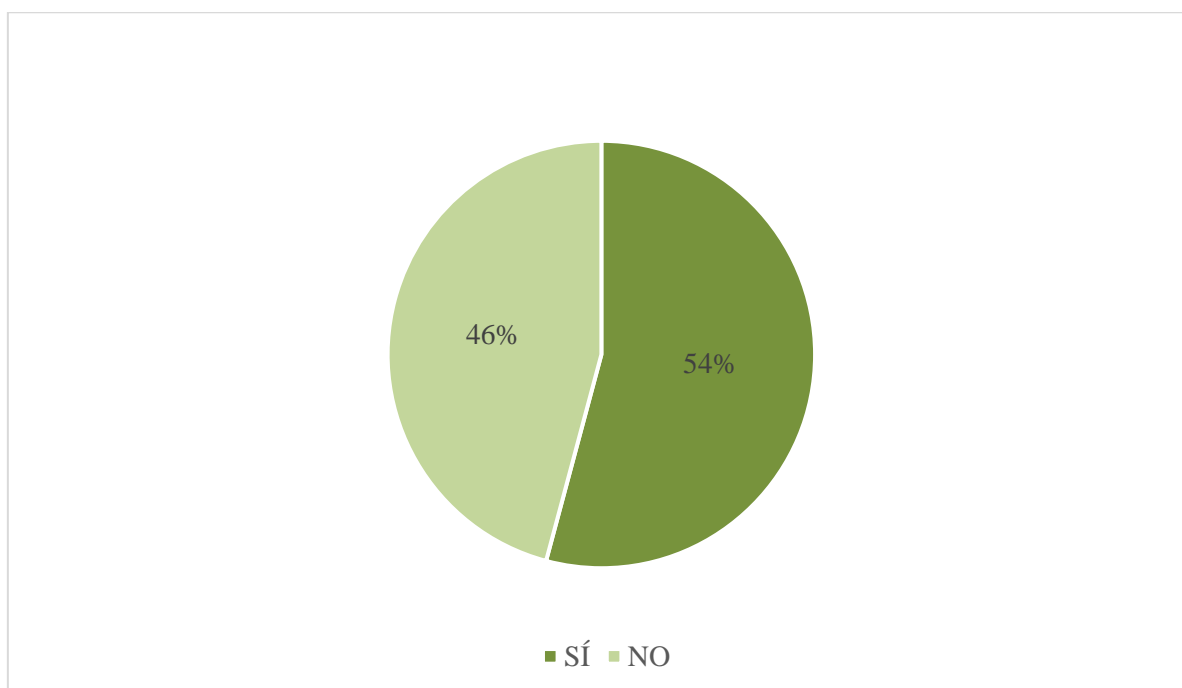
Tipo de Apoyo más Valorado por los Agricultores para Mejorar la Recolección y Comercialización de Hongos Suillus Luteus



Nota. La figura muestra los resultados de la pregunta N.º 17 de la encuesta aplicada en la comunidad campesina de Suyto Orco, distrito de San Miguel, Cajamarca. El 67 % de los encuestados considera que el tipo de apoyo más útil es el financiamiento para la adquisición de equipos o insumos para la recolección de hongos; el 25 % prioriza la capacitación técnica y empresarial; y el 4 % señala la necesidad de infraestructura para almacenamiento y procesamiento.

Figura K6

Conocimiento de otros agricultores interesados en participar en el proyecto



Nota. La imagen presenta los resultados de la pregunta N.º 19 de la encuesta aplicada en la comunidad campesina de Suyto Orco, distrito de San Miguel, Cajamarca. Un total de 13 encuestados manifestó conocer a otros agricultores que podrían estar interesados en participar en el proyecto, mientras que 11 indicaron no conocer a más personas con ese interés.

Apéndice L: Registro Fotográfico en la Comunidad Campesina Suyto Orco – Distrito de Calquis, Provincia de San Miguel, Región Cajamarca

Figura L1

Vista Panorámica de la Comunidad Campesina Suyto Orco.



Figura L2

Cierre de Reunión con Pobladores de la Comunidad Campesina Suyto Orco.



Figura L3

Explicación del Proyecto a Pobladores de la Comunidad Campesina Suyto Orco.



Figura L4

Toma de Encuesta a Primer grupo de Pobladores de la Comunidad Campesina Suyto Orco.



Figura L5

Toma de Encuesta a Primer grupo de Pobladores de la Comunidad Campesina Suyto Orco.

