



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA

“Plan de negocios para suplementos a base de hongos funcionales”

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
DE PLANTAS MEDICINALES**

P R E S E N T A:

ANNA THERESA DIETRICH FRICK

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ISAAC TELLO SALGADO

CUERNAVACA, MORELOS

JUNIO, 2026



CEIB
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
EN BIOTECNOLOGÍA UAEM

AGRADECIMIENTOS

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero expresar mi más sincero agradecimiento a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mi caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza.

A mi director de tesis, Dr. Isaac Tello Salgado, por su guía, conocimiento y compromiso durante el desarrollo de este trabajo. Sus observaciones y confianza fueron clave para llevar esta investigación a buen término.

A mis sinodales, por el tiempo dedicado a la revisión de este trabajo y por sus valiosas observaciones que ayudaron a mejorarlo. En especial, agradezco al Dr. Manuel Saldaña Maldonado por su invaluable apoyo, su retroalimentación detallada y su disposición constante para orientarme. Su acompañamiento fue fundamental en este proceso.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, CONAHCYT, por el apoyo económico brindado a través de la beca, sin el cual este proyecto no habría sido posible.

A mi familia, por ser mi pilar fundamental. Gracias por su amor incondicional, por creer en mi en cada etapa y por enseñarme el valor del esfuerzo. A mi pareja, Hiuber Gasca Castro, por su apoyo, paciencia y soporte inquebrantable y a mi hijo por darme cada día la fuerza que necesito.

Finalmente, reconozco que nada de esto hubiera sido posible sin mi propio esfuerzo, disciplina y dedicación. Esta tesis también es un recordatorio personal de que la constancia rinde frutos. Espero este sea el comienzo de un gran proyecto.

A todos ustedes, gracias por ser parte de este logro.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES	2
3. MARCO TEÓRICO.....	6
3.1 ¿Qué es un plan de negocios?	6
3.2 ¿Para qué sirve un plan de negocios?.....	6
3.3 Preguntas clave para elaborar un plan de negocios	8
3.4 Plan de negocios para nuevas empresas.....	10
3.5 Estructura del plan de negocios	11
1. Resumen Ejecutivo:.....	11
2. Descripción del Negocio:.....	11
3. Análisis del Mercado:	11
4. Estrategia de Marketing:.....	11
5. Estrategia de Operaciones:	11
6. Recursos Humanos:.....	12
7. Plan Financiero:	12
8. Plan de Crecimiento:	12
9. Riesgos y Contingencias:.....	12
10. Anexos:	12
3.6 Entorno económico para la comercialización de nuevos Desarrollos Tecnológicos	12
3.7 Importancia comercial de los hongos.....	16
3.8 Los principales hongos cultivados.....	18
3.9 Hongos que se utilizarán en este proyecto.....	19
3.9.1 <i>Ganoderma lucidum</i>	19
3.9.2. <i>Lentinula edodes</i>	20
3.9.3 <i>Hericiium erinaceus</i>	20
4. HIPÓTESIS	21
5. JUSTIFICACIÓN	21
6. OBJETIVO GENERAL	22
7. OBJETIVOS PARTICULARES	22
8. METODOLOGÍA.....	23
8.1 Utilización de la metodología Lean Startup para la generación de una MIPyME	

de nueva creación	23
8.2 Identificación de la adecuación del desarrollo tecnológico para la producción de hongos funcionales y su capacidad para satisfacer la demanda estatal	24
8.3 Análisis FODA del proyecto	25
8.4 Estrategias de marketing para la comercialización de hongos funcionales con potencial comercial a nivel nacional e internacional	28
8.5 Establecimiento de estrategias de marketing para la comercialización de hongos funcionales con potencial comercial a nivel nacional e internacional	29
8.6 Proceso de desarrollo del Plan de Marketing	34
8.7 Diseño y registro de Marca.....	34
9. RESULTADOS	37
9.1 Modelo de negocios canvas.....	37
1. Segmento de Clientes	38
2. Propuesta de Valor	38
3. Canales de Distribución	38
4. Relación con los Clientes.....	38
5. Fuentes de Ingreso.....	38
6. Recursos Clave.....	39
7. Actividades Clave	40
8. Socios Clave.....	40
9. Estructura de Costos	40
9.2 PLAN DE NEGOCIOS MycoHealth	41
9.2.1. Resumen ejecutivo.....	41
9.2.2. ¿Qué se quiere lograr?	41
9.2.3. Logo.....	42
9.2.4. Visión	42
9.2.5. Misión	42
9.2.6. Valores.....	42
9.3 Análisis de mercado	43
9.4 Producto	48
9.5 Plan de marketing.....	49
9.6 Plaza (Distribución)	51
9.7 Plan operativo	52
9.8 Estructura organizativa	53

9.9 Plan financiero	53
10. PROPUESTA DEL PRODUCTO MÍNIMO VIABLE.....	65
11. REGISTRO DE MARCA IMPI.....	68
12. CONCLUSIÓN	69
13. ANEXOS	70
14. BIBLIOGRAFÍA.....	71

Índice de figuras

Figura 1. Plan de negocios para una MIPyMEs.....	13
Figura 2. Proceso del modelo de marketing.....	15
Figura 3. Método Lean Startup	24
Figura 4. Business Model of Canvas de Alexander Osterwalder	30
Figura 5. Etapas del ciclo de vida de un producto	33
Figura 6. Proceso del plan de Marketing	34
Figura 7. Pasos para el <i>registro</i> de marca ante el IMPI	36
Figura 8. Modelo de negocios Canvas.....	37
Figura 9. Logo de la empresa	42
Figura 10. Frascos para el PMV	49
Figura 11. Tabla de inversiones de MycoHealth.....	54
Figura 12. Presupuesto de inversión desglosada, incluyendo productores y financiamiento del proyecto.	55
Figura 13. Estructura financiera.....	56
Figura 14. Análisis de rentabilidad de MycoHealth.....	57
Figura 15. Propuesta del PMV	65
Figura 16. Explicación del PMV	66
Figura 17. Información detallada de los hongos que se utilizarán	67

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el creciente interés por la salud y el bienestar ha impulsado la demanda de productos naturales y suplementos nutricionales. Dentro de este contexto, los hongos medicinales han ganado popularidad debido a sus propiedades beneficiosas para el sistema inmunológico, la vitalidad y el equilibrio general del organismo. Hay muchas especies de hongos que son valorados por sus cualidades terapéuticas, que han sido estudiadas y utilizadas en la medicina tradicional durante siglos. Nuestra empresa, MycoHealth, nace con la misión de aprovechar el poder de los hongos medicinales para ofrecer suplementos naturales de alta calidad que promuevan la salud y el bienestar integral. Con un enfoque en la comercialización de productos de origen sostenible y con rigor científico, estamos comprometidos en proporcionar alternativas seguras y efectivas para aquellos que buscan mejorar su calidad de vida mediante opciones naturales.

En un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, la elaboración de un plan de negocios sólido es fundamental para el éxito de cualquier empresa, ya sea una *Startup* emergente o una empresa consolidada. En el contexto académico, la realización de un plan de negocios no solo representa un desafío intelectual, sino también una oportunidad para aplicar los conocimientos teóricos en un contexto práctico y real.

El presente documento tiene como objetivo desarrollar un plan de negocios integral para la comercialización de suplementos a base de hongos funcionales. A través de este plan, se explorarán diferentes aspectos clave del proceso empresarial, desde el análisis del mercado y la definición del modelo de negocio hasta la estrategia de marketing y las proyecciones financieras.

En primer lugar, se proporcionará un panorama general de la empresa y su propuesta de valor única en el mercado objetivo. A continuación, se llevará a cabo un análisis

detallado del entorno competitivo y del mercado, identificando oportunidades y desafíos que influirán en la estrategia empresarial. Posteriormente, se definirá el modelo de negocio, incluyendo la estructura de ingresos, los canales de distribución y las relaciones con los clientes. Asimismo, se abordarán aspectos cruciales como el plan de marketing, donde se delineará la estrategia para atraer y retener clientes, y el plan operativo, que describirá los procesos internos necesarios para la entrega eficiente de productos o servicios. Finalmente, se elaborarán proyecciones financieras detalladas, que incluirán estados financieros proforma y análisis de sensibilidad para evaluar la viabilidad económica del negocio a lo largo del tiempo.

Con este plan de negocios, se busca proporcionar una hoja de ruta práctica y fundamentada para el éxito empresarial de la comercialización de estos suplementos a nivel nacional e internacional. Este documento servirá como punto de partida para la toma de decisiones estratégicas y operativas, así como para la evaluación continua del rendimiento y la adaptación a un entorno empresarial en constante cambio.

En resumen, este plan de negocios representa un esfuerzo integral para fusionar la teoría y la práctica, con el objetivo de desarrollar una empresa viable y sostenible en el mercado actual. A través del análisis riguroso y la planificación estratégica, se espera alcanzar los objetivos establecidos y demostrar la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico a situaciones empresariales reales.

2. ANTECEDENTES

El aumento en la demanda de productos naturales y funcionales ha impulsado el desarrollo de emprendimientos relacionados con la producción y comercialización de hongos comestibles y medicinales. Diversos estudios y planes de negocio han analizado la viabilidad de este tipo de empresas, demostrando su potencial económico y su creciente demanda en el mercado.

Por ejemplo, un estudio realizado sobre la producción y comercialización de hongos de especialidad señala que en los últimos años ha aumentado significativamente la

oferta de hongos comestibles y medicinales en distintos mercados, lo cual responde a una tendencia mundial hacia el consumo de alimentos saludables y funcionales. Esta expansión ha permitido que especies distintas al champiñón tradicional se incorporen en supermercados y mercados especializados, generando nuevas oportunidades comerciales para los productores (González Matute & Curvetto, 2008).

Es por esto que diversos proyectos académicos han desarrollado planes de negocio enfocados en la producción y comercialización de hongos. Un ejemplo es el plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de micelio de hongos, el cual plantea estrategias de mercado, análisis de demanda y modelos de distribución para atender la creciente búsqueda de tratamientos alternativos y productos naturales para la salud (Tinoco Linares & Cifuentes Sánchez, 2024). Otros estudios han evaluado la viabilidad de empresas dedicadas a la producción y comercialización de hongos comestibles. Un plan de negocios desarrollado en Costa Rica propuso la creación de una microempresa dedicada a la producción de hongos tipo ostra y shiitake, demostrando que este tipo de emprendimientos puede posicionarse en el mercado mediante procesos de producción artesanal y estrategias de comercialización dirigidas al mercado nacional (Rojas Noskova & Morales Moreira, 2012).

Además, algunos proyectos han explorado la diversificación de productos derivados de hongos. Por ejemplo, una investigación en Perú analizó la producción de harina elaborada a partir de hongos comestibles para su utilización en la industria alimentaria, concluyendo que estos productos representan una alternativa innovadora con potencial de comercialización en mercados locales (Chirinos Ruiz & Santa María Galán, 2015).

La metodología *lean startup*, desarrollada por Eric Ries, proporciona un marco sólido para validar hipótesis de negocio, iterar rápidamente y minimizar el desperdicio en el desarrollo de productos. Este enfoque será fundamental para nuestra estrategia de lanzamiento y crecimiento. A lo largo de los años, Ries refinó y desarrolló la metodología Lean startup a través de su trabajo con startups y empresas emergentes.

Publicó su libro "The Lean Startup" en 2011, donde consolidó sus ideas y experiencias en un marco coherente que ha sido ampliamente adoptado por emprendedores y empresas de todo el mundo.

Los antecedentes de una lean startup están ligados a la evolución del desarrollo empresarial a lo largo del tiempo. Desde los modelos tradicionales de negocios hasta las prácticas ágiles y adaptativas, se pueden rastrear diversos enfoques que han influido en la forma en que las empresas se lanzan y operan. Los principios Lean surgieron inicialmente en el ámbito de la fabricación, con el Sistema de Producción Toyota como ejemplo destacado. Este enfoque se centraba en eliminar el desperdicio y optimizar los procesos para mejorar la eficiencia y la calidad. La aplicación de estos principios en otros campos, como el desarrollo de productos y la gestión empresarial, sentó las bases para la metodología lean startup.

Por otro lado, los antecedentes del *Business Model Canvas* se remontan a la necesidad de desarrollar herramientas más visuales y colaborativas para planificar y comunicar modelos de negocio de una manera más efectiva.

Antes del business model canvas, la planificación estratégica solía involucrar extensos documentos escritos que detallaban todos los aspectos de un modelo de negocio. Sin embargo, estas metodologías tradicionales eran a menudo complejas, estáticas y difíciles de entender.

Influencia del diseño *thinking* y la visualización de la estrategia: el diseño *thinking* promueve el uso de herramientas visuales y colaborativas para abordar problemas complejos y fomentar la innovación. Esta filosofía influyó en el desarrollo del business model canvas al enfatizar la importancia de la visualización y la simplificación en la planificación estratégica.

Investigación de Alexander Osterwalder: Alexander Osterwalder, junto con Yves Pigneur y otros colaboradores, realizó una extensa investigación sobre modelos de negocio en la década de 2000. Su objetivo era desarrollar un marco más accesible y práctico para describir, analizar y diseñar modelos de negocio.

Desarrollo del business model canvas: basándose en su investigación, Osterwalder y su equipo desarrollaron el business model canvas como una herramienta visual y colaborativa para representar los nueve elementos clave de un modelo de negocio de manera concisa y comprensible.

Iteración y validación: el business model canvas se desarrolló a través de un proceso iterativo que involucró la experimentación y la retroalimentación de una variedad de empresas y profesionales en diferentes industrias. Esta validación práctica ayudó a refinar y mejorar el modelo a lo largo del tiempo.

Lanzamiento público y adopción generalizada: este modelo se presentó por primera vez en el libro "Business Model Generation" de Osterwalder y Pigneur, publicado en 2010. Desde entonces, ha ganado una amplia aceptación en la comunidad empresarial y se ha convertido en una herramienta estándar para startups, empresas establecidas, emprendedores y consultores en todo el mundo.

Otra de las metodologías que vamos a implementar en este proyecto es la matriz FODA, también conocida como análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), tiene sus antecedentes en el campo de la planificación estratégica y la gestión empresarial.

Investigación en estrategia empresarial: a lo largo del siglo XX, se desarrollaron diversas metodologías y herramientas para ayudar a las empresas a analizar su entorno y tomar decisiones estratégicas más informadas. Esto incluyó la identificación de factores internos y externos que afectan el desempeño de una organización.

Análisis de factores internos y externos: desde la década de 1960, los investigadores y consultores en gestión han utilizado análisis para evaluar tanto los factores internos (fortalezas y debilidades) como los externos (oportunidades y amenazas) que enfrenta una organización.

Modelos de planificación estratégica: en la década de 1970 y 1980, surgieron diversos modelos y enfoques de planificación estratégica, como el análisis PEST (Político, Económico, Social y Tecnológico) y el análisis de las Cinco Fuerzas de Porter. Estos modelos influyeron en el desarrollo del análisis FODA al destacar la importancia de comprender el entorno competitivo y las capacidades internas de una

empresa.

Antecedentes en psicología organizacional: el análisis FODA también se relaciona con la psicología organizacional y el enfoque en el autoconocimiento y la autorreflexión. La idea de identificar fortalezas y debilidades internas se alinea con los principios de desarrollo personal y organizacional.

Desarrollo y refinamiento: aunque no existe un único origen definitivo del análisis FODA, ha sido refinado y adaptado por académicos, consultores y profesionales de negocios a lo largo de décadas. Se ha convertido en una herramienta ampliamente utilizada para evaluar la situación estratégica de una organización y desarrollar planes de acción basados en sus hallazgos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ¿Qué es un plan de negocios?

El plan de negocios es un documento, escrito de manera clara, precisa y sencilla, que es el resultado de un proceso de planeación. Este plan sirve para guiar un negocio, ya que muestra desde los objetivos que se quieren lograr hasta las actividades cotidianas que se desarrollarán para alcanzarlos. Lo que busca este documento es combinar la forma y el contenido. La forma se refiere a la estructura, redacción e ilustración, es decir, cuánto llama la atención, el contenido se refiere al plan como propuesta de inversión, la calidad de la idea, la información financiera, el análisis y la oportunidad de mercado.

3.2 ¿Para qué sirve un plan de negocios?

El plan de negocios es una herramienta de comunicación escrita con dos funciones: administrativa o interna y financiera o externa.

Desde el punto de vista interno, el plan de negocios sirve para:

- Conocer en detalle el entorno donde se desarrollarán las actividades de la empresa.
- Precisar las oportunidades y amenazas del entorno, así como las fortalezas y debilidades de la empresa.
- Estar atentos a los cambios que pudieran representar una amenaza para la

empresa y así anticiparse a cualquier contingencia que disminuiría la probabilidad de éxito de la empresa.

- Dar a conocer cómo se organizarán los recursos de la empresa en función a los objetivos y la visión del empresario.
- Atraer a las personas que se requieran para el equipo empresarial y el equipo ejecutivo.
- Evaluar el potencial real de la demanda y las características del mercado objetivo.
- Determinar las variables críticas de la empresa y aquellas que exigen un control permanente, como los puntos críticos en los procesos.
- Evaluar varios escenarios y hacer un análisis de sensibilidad en función a los factores de mayor variación, como podrían ser la demanda, el tipo de cambio, el precio de los insumos de mayor valor, entre otros.
- Establecer un plan estratégico para la empresa y planes de acción de corto y mediano plazo para cada área funcional. En este sentido, busca asignar responsabilidades y coordinar soluciones ante posibles problemas.
- Tomar decisiones con información oportuna, confiable y veraz, y no sólo sobre la base de la intuición, lo que reduce el riesgo del negocio.
- Tener un presupuesto maestro y presupuestos por áreas funcionales, que permitan evaluar el desarrollo de la empresa en términos económicos y prever los requerimientos de capital.
- Mostrar la capacidad empresarial del empresario.
- Mostrar los posibles resultados de la empresa, en función a simulaciones hechas para probar distintos escenarios y estrategias.

Por otro lado, la función financiera o externa del plan de negocios está orientada a:

- La búsqueda y consecución de los recursos del proyecto, especialmente los financieros.
- Informar a posibles inversionistas, sean entidades de crédito o cualquier otra

persona natural o jurídica, acerca de la rentabilidad esperada y el periodo de retorno de la inversión.

- Buscar proveedores y clientes, con quienes establecer relaciones confiables y de largo plazo, que generen compromisos entre los interesados.
- Vender la idea a potenciales socios como accionistas, proveedores, clientes, sociedad en su conjunto.

En general, la esencia de un plan de negocios es comunicar a todos los *stakeholders* (grupos de interés), que la empresa:

- Dispone de un excelente producto o servicio con muchos clientes dispuestos a adquirirlos.
- Cuenta con un excelente equipo empresarial y gerencial, con habilidades humanas, técnicas y administrativas destacadas.
- Mantiene bien informados a sus clientes y proveedores, acerca de la forma de operación, los resultados esperados y las estrategias que permitirán alcanzar los objetivos establecidos y cumplir con la visión del empresario.

3.3 Preguntas clave para elaborar un plan de negocios

a) ¿Cuál es el producto o servicio que se quiere ofrecer?

Es indispensable tener bien definido el producto o servicio que se quiere ofrecer, y que esté claramente diferenciado de los que ya se ofrecen a su público objetivo. El empresario debe conocer los atributos distintivos de su producto o servicio y tener, al menos la intuición, de que dichos atributos serán valorados por su mercado objetivo.

b) Características de los potenciales clientes, proveedores y competidores?

Analizar el mercado implica conocer a los competidores, a los proveedores y a los clientes. Para el caso de las empresas exportadoras, éstas deben hacer un análisis de cuáles son los mercados a los que pretenden ingresar, en función a las barreras de ingreso de cada país y al conocimiento o contactos con los distribuidores, agentes o brokers. Las micro, pequeñas y medianas empresas MIPyMEs exportadoras deberán considerar además las normas comerciales o legales del país de destino y otros

aspectos como idioma, condiciones geográficas, y las culturas propias de cada país, entre otras.

c) ¿Qué variables del entorno podrían afectar positiva o negativamente la idea de negocio y el desempeño de la empresa?

Aquí se deben evaluar las oportunidades y amenazas del entorno, cómo la empresa utilizará sus fortalezas para aprovechar las oportunidades y disminuir las amenazas, y qué hará para disminuir o modificar sus debilidades.

d) ¿Cuál es la visión del empresario o empresa y cómo piensa alcanzarse?

Se debe establecer a dónde quiere llegar el empresario con la empresa, es decir, su razón de ser, así como los objetivos y metas que desea alcanzar, definiendo las estrategias más adecuadas para obtener los resultados esperados.

e) ¿Cómo se piensa alcanzar los objetivos de ventas? ¿qué hará para atraer, retener y fidelizar a los clientes?

El plan de marketing considera la estrategia de comercialización de la empresa y se relaciona con: la creación del producto o servicio (diseño, empaque, valor diferencial), la estrategia de precio, la estrategia de promoción (difusión) y la distribución del producto, cómo se llegará a clientes o consumidores.

f) ¿Cómo se desarrollarán los procesos de la empresa para satisfacer las necesidades de los clientes?

El plan de operaciones es el que determina el desarrollo, fabricación o elaboración del producto o servicio, considerando las especificaciones técnicas y comerciales requeridas. El plan operativo debe considerar decisiones acerca de: nivel de capacidad instalada o disponible, ubicación y distribución de las instalaciones, requerimientos en cuanto a la calidad y cantidad de mano de obra, niveles de inventarios necesarios, reservas de materia prima de la calidad requerida, disponibilidad de proveedores, requerimientos de tecnología, estándares de calidad de la industria, normas establecidas por la competencia, servicio al cliente e inversión en investigación y desarrollo, entre otras.

Las MIPyMEs exportadoras deberán considerar en este punto: requisitos formales para exportar, barreras arancelarias, normas internacionales de comercio, transporte

y contactos en el extranjero para que las actividades logísticas y comerciales se desenvuelvan sin problemas. El servicio logístico se subcontrata en una MIPyMEs para dejar en manos expertas el movimiento de sus productos.

g) ¿Cuánto dinero se necesita y cuánto se recuperará por la inversión y riesgo?

¿en qué momentos se necesitará pedir un préstamo y cuándo se estará en la capacidad de devolverlo?

Un plan de negocios debe considerar un análisis de viabilidad económica, es decir, cómo contar con el dinero suficiente para realizar las actividades de la empresa. En ese sentido, deberá incluir el requerimiento de capital que necesita la empresa para ponerla en marcha (nivel de inversión requerido), flujo de efectivo y estados financieros y el nivel de rentabilidad que promete el negocio. Si se trata de una empresa ya en marcha, además, debe incluir información histórica. Aunque un plan de negocios considera estos aspectos, el empresario debe tener flexibilidad e iniciativa suficientes para adaptar y modificar el esquema tradicional de los planes de negocios según sus propias necesidades particulares. Es importante que el plan esté escrito; porque muchos empresarios, muy capaces, mantienen sus conceptos de negocios en su mente y no la comparten con las personas claves de la empresa, lo que representa una debilidad del proceso. Cuando existe un plan escrito, es más fácil discutirlo y compartirlo. Al poner por escrito los planes e ideas, usted está obligado a meditar y planificar apropiadamente lo que intenta hacer.

3.4 Plan de negocios para nuevas empresas

Para las nuevas empresas, el desarrollo del plan de negocios es una herramienta de diseño, y parte de una idea inicial a la que se le da forma y estructura para su puesta en marcha. En ella se detalla la descripción de la idea, los objetivos a alcanzar, las estrategias a aplicar y los planes de acción respectivos para lograr las metas propuestas. Este plan, en el futuro, se convertirá en insumo para retroalimentar el negocio, ayudando a estimar, corregir y/o instituir las posibles variaciones que se

realizarán durante el desarrollo de la empresa.

En cualquier caso, el plan de negocios debe cumplir con dos funciones:

- Ser una herramienta para buscar financiamiento.
- Ser una herramienta para la administración operativa.

3.5 Estructura del plan de negocios

1. Resumen Ejecutivo:

- Descripción de la empresa y su misión.
- Breve resumen de los productos (tipos de hongos) y servicios ofrecidos.
- Mercado objetivo y ventaja competitiva.
- Proyecciones financieras resumidas.

2. Descripción del Negocio:

- Detalles sobre el tipo de hongos con los cuales se elaborará el suplemento alimenticio.
- Localización de la empresa y explicación de por qué es adecuada para la comercialización de hongos.
- Visión general del proceso manufactura y producción.

3. Análisis del Mercado:

- Investigación de mercado que incluya tamaño, tendencias y oportunidades.
- Identificación de los segmentos de mercado objetivo (restaurantes, supermercados, consumidores individuales, etc.).
- Análisis de la competencia local y nacional.

4. Estrategia de Marketing:

- Estrategias para llegar a los clientes objetivo (publicidad, marketing digital, participación en ferias, etc.).
- Planes para construir una marca sólida y única en el mercado.
- Estrategias de precios

5. Estrategia de Operaciones:

- Detalles sobre la cadena de suministro y logística.
- Requisitos de producción, incluyendo instalaciones, equipo y personal

necesario.

- Planes para mantener la calidad del producto y la seguridad alimentaria.

6. Recursos Humanos:

- Organigrama de la empresa y descripciones de puestos clave.
- Planes de contratación y capacitación del personal.
- Estrategias de retención de talento.

7. Plan Financiero:

- Proyecciones financieras detalladas que incluyan estados de resultados, balance general y flujo de efectivo.
- Fuentes de financiamiento (capital propio, préstamos, inversionistas, etc.).
- Estrategias para mitigar riesgos financieros.

8. Plan de Crecimiento:

- Estrategias para expandir el negocio a medida que crece la demanda.
- Planes para introducir nuevos productos o servicios relacionados con los hongos.
- Consideraciones sobre la posibilidad de ampliar la producción o ingresar a nuevos mercados geográficos.

9. Riesgos y Contingencias:

- Identificación de los principales riesgos comerciales y planes de contingencia para mitigarlos.
- Consideraciones sobre factores externos que podrían afectar el negocio (cambios en la regulación, condiciones climáticas, etc.).

10. Anexos:

- Cualquier información adicional relevante, como estudios de mercado detallados, currículums del equipo directivo, etc.

3.6 Entorno económico para la comercialización de nuevos Desarrollos Tecnológicos

Con base en el Programa Nacional de Desarrollo Innovador, (PNDI 2013-2018), las

micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyMEs) juegan un papel trascendental en el crecimiento y desarrollo de las economías. En México, las MIPyMEs representan 99.8% de las unidades económicas, aportan 34.7% de la Producción Bruta Total y generan 73.8% de los empleos, lo que representa 21.7 millones de puestos laborales.



Figura 1. Plan de negocios para una MIPyMEs

Fuente: (Elaboración propia)

Como marca el Programa Nacional de Desarrollo Innovador, (PNDI 2013-2018), las MIPyMEs están muy limitadas a las oportunidades de generación de productividad y competitividad. Este antecedente provoca el estancamiento del crecimiento económico en los sectores industriales y comerciales. Así mismo, Magretta (2002) declara que el “problema no está en el concepto del modelo, sino en su distorsión y mal uso”. De lo

anterior planteado, se desprende que muchos de los productos o servicios que salen al mercado y perecen al poco tiempo, se debe a la falta de un buen plan de negocios. Para Mariana Palacios (2011) el concepto que fundamenta la definición de modelo de negocio es atribuible a Peter Ducker, quien introdujo el concepto de “estrategia” en el mundo de los negocios. Así mismo, menciona que Porter (2010) postula la “estrategia en el ámbito empresarial, que se refiere al desempeño de la empresa en un entorno competitivo”

Según García Hernández (2015), Hamel fue el primero en disgregar el modelo de negocio. Su investigación se centra en un análisis enfocado a la innovación conceptual, pues sostiene que es básica para que funcione el plan de negocios, crear algo diferente a lo existente para no fracasar. Por lo que Hamel propone cuatro componentes principales:

La interfaz con el cliente: este analiza 4 aspectos empezando por a) ejecución y apoyo, como llegar al mercado, b) la información y la percepción que se tiene de la relación con los clientes, es decir, quienes son los clientes, que tanto se conoce de ellos y como es la relación con ellos, c) cual es la relación entre el producto y el consumidor y d) cual es la estructura de precios.

La estrategia básica abarca desde: a) la misión de la empresa, es decir, cual es el fin por el que se creó la empresa, b) el alcance del producto y del mercado, y c) las bases de la diferenciación competitiva, una ventaja competitiva entre los competidores.

Los recursos estratégicos comprenden: a) las capacidades básicas, o sea, las que ayudan a coordinar los recursos de la empresa para generar ventajas competitivas, b) los activos estratégicos tangibles e intangibles y c) los procesos básicos o métodos y rutinas utilizados en una empresa.

La red de valor hace referencia a la decisión que se ha tomado en la empresa y concentra: a) los proveedores, b) los socios y c) las coaliciones.

De acuerdo con Kotler (2013), el marketing es un proceso social y directivo mediante el que los individuos y las organizaciones obtienen lo que necesitan y desean a través de la creación y el intercambio de valor con los demás. En un contexto de negocios más estrecho, el marketing implica la generación de relaciones de intercambio

rentables y cargadas de valor con los clientes. Así, definimos marketing como el proceso mediante el cual las empresas crean valor para sus clientes y generan fuertes relaciones con ellos para, en reciprocidad, captar el valor de sus clientes.

De este modo, se puede observar como la mercadotecnia se involucra en la creación de valor, ya que según lo afirmado por Kotler y Keller (2012), el éxito de una empresa no depende únicamente de que tan bien haga su trabajo cada departamento, sino que tan bien las empresas coordinan las actividades departamentales para que lleven a cabo los procesos empresariales básicos, los cuales incluyen:

Procesos de investigación de mercados. Refiere a las actividades relativas a recopilar y manejar información del mercado.

Procesos de realización de la oferta. Son todas las actividades de investigación, desarrollo y rápido lanzamiento de ofertas nuevas de alta calidad, y dentro el presupuesto.

Procesos de adquisición de clientes. Aquella actividad para definir los mercados meta y la búsqueda de nuevos clientes.

Procesos de gestión de relaciones con clientes. Todas las actividades para profundizar la comprensión, relaciones y ofertas para los clientes individuales.

Procesos de gestión de pedidos. Todas aquellas actividades relacionadas con la percepción y aprobación de pedidos, el envío oportuno del producto y el sistema de cobro.



Figura 2. Proceso del modelo de marketing.

Fuente: Fundamentos de marketing (Kotler)

La figura 2: presenta un modelo sencillo de cinco pasos del proceso de marketing. En los primeros cuatro, las empresas trabajan para entender a los consumidores, generar

valor del cliente y construir fuertes relaciones con los clientes. Al crear valor para los clientes, a su vez captan valor de los clientes que toma la forma de ventas, utilidades y capital de clientes a largo plazo.

3.7 Importancia comercial de los hongos

Las nuevas tendencias en la alimentación indican una preferencia de los consumidores hacia productos naturales que, además de nutrición, aporten beneficios a la salud. Desde la antigüedad los hongos han sido usados por su alto valor nutritivo y sus propiedades beneficiosas para la salud. Muchos hongos comestibles ya tienen una gran aceptación por los consumidores occidentales, quienes los consideran un alimento nutritivo y saludable. El tamaño del mercado mundial de hongos reishi se valoró en 5580 millones de dólares en 2024. Se prevé que el mercado crezca de 6040 millones de dólares en 2025 a 10 990 millones de dólares en 2032, lo que supone un crecimiento anual compuesto del 8,92 % durante el periodo de previsión. Asia-Pacífico dominó el mercado de los hongos reishi con una cuota de mercado del 53,23 % en 2024.

En Latinoamérica el cultivo de los hongos comestibles y medicinales ha tenido una evolución que tan solo produce el 3,1% de la producción mundial, en comparación con países desarrollados.

En 2013, la industria mundial de hongos comestibles y medicinales fue valuada por 63000 millones de dólares americanos. El 54% del aporte provino de los comestibles cultivados, es decir, aproximadamente 34000 millones. La contribución de los medicinales fue del 38%, o 24000 millones (Royse & Sánchez, 2017). En la actualidad, la industria mundial de la producción comercial de hongos con fines alimenticios, funcionales y de uso medicinal genera anualmente más de 25,000 empleos de forma directa e indirecta, una actividad económica superior a los 121 millones de dólares, y el aprovechamiento como sustrato de cultivo de más de quinientas mil toneladas de otros subproductos agrícolas, agroindustriales y forestales (Carrera, 2018).

Actualmente, los pequeños productores carecen de asistencia técnica, sobre todo en

mercadotecnia para la industrialización; el productor debe realizar un sistema grupal con el que tenga posibilidades de ser efectivas y accesible económicamente, logrando una cosecha de alta calidad, y un eficiente proceso de marketing y comercialización (Rodríguez et al., 2018).

En nuestro país, los investigadores están generando cada vez más desarrollos tecnológicos (DTs). Estos desarrollos no siempre son un éxito en el mercado competitivo. Lo anterior se debe a que, en la transformación de pasar de investigación pura de la aplicación de conocimiento, a las necesidades de la sociedad, no se desarrolla con anticipación un previo análisis de mercado.

Experiencias en países de la región, como México, citan en estudios elaborados que los productores de hongos comestibles realizaron intentos empíricos aislados para tratar de promover su consumo. Mayett-Moreno & Martínez- Carrera (2010) también citan que, un adecuado diseño de estrategias de mercadotecnia es un factor fundamental para incrementar el consumo de setas comestibles en dicho país, a fin de mejorar la percepción social del valor nutricional y funcional de estos productos.

Los hongos tienen usos ornamentales, medicinales, industriales, ceremoniales, insecticidas y comestibles, entre otros (Zamora-Martínez, 1999). Se han registrado más de 100 especies de hongos macroscópicos con uso medicinal, para la prevención o el tratamiento de diversas enfermedades, entre ellas el cáncer. Recientes estudios científicos los han establecido como potenciales fuentes naturales de sustancias bioactivas con actividad antitumoral e inmunomoduladora, antioxidantes y anticancerígenas que pueden evaluarse por métodos químicos, experimentales y epidemiológicos. Algunos géneros que han sido empleados para el tratamiento en alrededor 100 padecimientos son los siguientes: *Fomitopsis*, *Laetiporus*, *Inonotus*, *Phellinus*, *Calvatia*, *Langermannia*, *Lycoperdon*, *Armillaria*, *Bovista*, *Pycnoporus*, *Calocybe*, *Lentinula*, *Lepista*, *Pleurotus*, *Trametes*, *Ganoderma*, *Grifola*, *Flammulina* y *Hericium* (Galván et. al., 1997).

Estas especies podrían aumentar la oferta de hongos comestibles y/o medicinales ya que tienen propiedades interesantes para satisfacer las demandas de un mercado creciente y en constante búsqueda de nuevos productos de origen natural. La

diversidad biológica de México ofrece posibilidades interesantes de especies que pueden incorporarse al cultivo con algún uso bien definido. Así destacan las especies medicinales, algunas de las cuales ya se popularizaron por la publicidad en los medios de comunicación masiva.

3.8 Los principales hongos cultivados

En México, el cultivo comercial de hongos se ha realizado durante más de 70 años (Martínez-Carrera y Larqué-Saavedra 1990, Martínez-Carrera 2000) y actualmente, es el principal productor de hongos comestibles en América Latina, con un total anual de más de 55 mil toneladas, lo que representa el 81 por ciento de lo cultivado en todo este continente; le siguen Brasil y Colombia. (Martínez-Carrera y López-Martínez de Alva 2010). Las principales especies cultivadas son *Agaricus bisporus* (champiñón), *Pleurotus spp.* (setas) y *Lentinula edodes* (shiitake). De estas, el champiñón representa casi el 94 % de hongos producidos a nivel nacional. En México, el cultivo de hongos comestibles se ha realizado a pequeña y gran escala, esta última representada mayoritariamente con la producción de *Agaricus*.

Durante su historia en México, el cultivo de champiñón se ha llevado a cabo por varias compañías, algunas ya desaparecidas, las más representativas son: Grupo Monte Blanco, Champiñones Los Altos, Champiñones de Occidente, Champiñones San Miguel, Champiñones de Camargo, Champiñones Las Capillas, Agroindustrias Marvel, Michoacana de Champiñones, Alimentos Selectos de Tlaxcala, Riojal, entre otras. La ubicación de estas empresas ha sido a lo largo del territorio nacional, desde Chihuahua, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz, principalmente.

El interés por el cultivo y consumo de este hongo en el país se ha mantenido constante desde sus inicios, en parte, gracias a la difusión en medios de comunicación, publicaciones, conferencias internacionales, entre otras, que han permitido conocer empresas de producción comercial, especialistas y proveedores de materias primas, insumos, equipos, herramientas y maquinarias, indispensables para una producción rentable y exitosa. Así también, la inversión de capital extranjero en esta industria ha

sido crucial para su establecimiento y desarrollo.

3.9 Hongos que se utilizarán en este proyecto

3.9.1 *Ganoderma lucidum*

Ganoderma lucidum (Curt.: Fr.) P. Karst es un Basidiomycete de la familia Ganodermateaceae, reconocido por sus múltiples propiedades beneficiosas para la salud por muchos siglos en China, Japón y Corea (Wasser, 2005) donde se lo conoce como el hongo de la longevidad o inmortalidad. Sus nombres comunes son Reishi y Lingzhi (hierba celestial). Este hongo posee numerosos componentes activos entre los que podemos mencionar, adenosina, proteínas, vitaminas, fenoles, oligoelementos, polisacáridos y triterpenoides. En particular los polisacáridos y triterpenoides, son metabolitos intensamente estudiados por sus propiedades antioxidantes, inmunoestimulantes, antitumorales, hepatoprotectoras, hipoglucemiantes, hipocolesterolemiantes, entre otras (Batra et al., 2013; Russell and Paterson, 2006; Sanodiya et al., 2009; Sliva, 2003).

El hongo Reishi se puede consumir seco en polvo, o se pueden obtener extractos ricos en productos activos para el desarrollo de fitoterápicos, nutraceuticos y alimentos funcionales. En los Estados Unidos la comercialización de productos a base de hongo Reishi está regulado por la Ley de Salud de Suplementos Dietéticos y Educación de 1994 (DSHEA, siglas en inglés) como un producto que está destinado a complementar la dieta. Además, *G. lucidum* ha sido recientemente incluido en el listado de la “American Herbal Pharmacopoeia and Therapeutic Compendium”. En la Comunidad Europea el hongo Reishi es considerado un alimento o ingrediente alimentario. Sin embargo, no existen reglamentos específicos que regulen a los preparados nutraceuticos (McAlister et al., 2012). En China, *G. lucidum* es utilizado ancestralmente como parte de la Medicina Tradicional China y está incluido en la Farmacopea de la República Popular China. En Japón, el hongo Reishi está reconocido como un “alimento con usos específicos en salud” (Tanaka et al. 2004).

El cultivo de *Ganoderma lucidum* podría ser introducido en áreas con clima subtropical que son relativamente abundantes en nuestro país en donde los sustratos para su

cultivo son fáciles de conseguir. Algunas especies filogenéticamente cercanas a *Ganoderma lucidum*, crecen de manera silvestre en México y sería importante estudiar sus capacidades para producir metabolitos y determinar las propiedades terapéuticas de los mismos.

3.9.2. *Lentinula edodes*

El hongo *L. edodes*, también conocido comúnmente como shiitake, es usado en la cocina oriental, destacándose en la comida japonesa, china, coreana y taiwanesa desde hace cientos de años, esto debido a sus agradables características sensoriales, su alto valor nutricional y sus propiedades medicinales como anticancerígeno, antidiabético, controla la alta presión sanguínea, antiinflamatorio, hipocolesterolemico e inmunomodulador. El hongo shiitake es el segundo más producido del mundo. Hay innumerables investigaciones que nombran las características nutricionales del macromiceto shiitake, sin embargo, dichos estudios generalmente son realizados al píleo del hongo, o sencillamente no discriminan la información de acuerdo a que parte de la fructificación del hongo pertenece o en qué proporción. Generalmente, el hongo shiitake es vendido en mercados internacionales sin estípite, por esta razón, los principales estudios e investigaciones se centran en la parte con valor comercial.

En la medicina oriental el shiitake se considera un alimento que activa la sangre, se usa para tratar problemas de salud en niños y adultos. En Japón se utiliza para tratar enfermedades del corazón, úlceras, presión sanguínea, problemas de visión, alergias, hemorroides y neuralgias.

Se obtienen dos extractos de este hongo con fines terapéuticos: el extracto micelial (LEM) y el lentinan. Actualmente, estas sustancias se emplean en tratamientos médicos contra tumores en animales y humanos, mediante ingestión oral o vía intravenosa. También cabe mencionar que se utiliza en el tratamiento de infecciones bacterianas, el SIDA y la prevención del cáncer.

3.9.3 *Hericium erinaceus*

Es un hongo comestible usado en la medicina desde la antigüedad. El estudio de *H. erinaceus* ha generado una atención considerable durante los últimos 10 años, particularmente con respecto a su utilidad en el tratamiento de la disfunción motora, la

enfermedad del Alzheimer y otras formas de demencia (Rossi et al., 2018). Se destaca por sus principales metabolitos neuroprotectores: las hericenonas y las erinacinas, que estimulan la síntesis del factor de crecimiento nervioso (NGF). Las biomoléculas de este hongo se relacionan con la neurogénesis, las actividades antidepresivas y ansiolíticas, mejorando las funciones cognitivas y ralentizando enfermedades neurodegenerativas; por lo que, sus aplicaciones y tratamientos terapéuticos son prometedores.

Hoy en día el hongo comestible *H. erinaceus* es catalogado como un alimento con potencia funcional muy alto debido a su capacidad para mejorar algunos funcionamientos biológicos de los seres humanos, como su nivel antioxidante, la regulación de los niveles de lípidos en la sangre, y la reducción de los niveles de glucosa en la sangre, además de que es utilizado en platillos convencionales en países asiáticos (Rendón-Hernández, 2015).

4. HIPÓTESIS

El diseño y elaboración del Plan de negocios, son elementos clave en estrategias para la comercialización de hongos con gran demanda en los mercados internacionales y en específico en México.

5. JUSTIFICACIÓN

En México el consumo de hongos forma parte de la cultura de la población general, su conocimiento y utilización han sido muy importantes desde las culturas prehispánicas, habiéndose integrado a sus estrategias de subsistencia basadas en el uso múltiple de recursos naturales. El cultivo de hongos comestibles y con propiedades medicinales, actualmente es una actividad que se ha desarrollado ampliamente en diversas partes del mundo como Estados Unidos, Europa, China, sureste de Asia, entre otros, empleando conjuntamente estrategias de mercadotecnia para el impulso de estas nuevas tecnologías implementadas a pequeña y gran escala. El mercado de los productos naturales y la medicina alternativa ha crecido considerablemente en los últimos años, impulsado por consumidores que buscan mejorar su salud mediante

métodos no invasivos y sin químicos sintéticos. Los hongos medicinales, como el reishi, lion's mane y shiitake, han demostrado beneficios específicos en áreas como la inmunidad, la concentración mental, el manejo del estrés y la energía física, posicionándose como alternativas saludables. Es por esto que el desarrollo de estrategias en marketing para la comercialización, será un tema de suma importancia para impulsar la industria en general. Sin duda alguna, entre las nuevas especies cuya producción tendrá un crecimiento importante en la región, se encuentran las de los hongos medicinales que pueden aportar opciones de diversificación para el sector del cultivo de hongos. Dadas las características del sistema investigación-producción-consumo de los hongos comestibles, funcionales y medicinales, es posible el desarrollo en dos sentidos: en cuanto a la producción tecnificada con objetivos de comercialización a nivel nacional y como estrategia de desarrollo comunitario, hacia la satisfacción de necesidades locales.

Esta creciente demanda de suplementos naturales justifica la entrada del proyecto en este mercado en expansión.

6. OBJETIVO GENERAL

Generar un plan de negocios para la creación de una startup a base de tecnologías en la comercialización de hongos funcionales.

7. OBJETIVOS PARTICULARES

- Utilizar la metodología de Lean startup para la generación de una MIPyME de nueva creación.
- Identificar si el desarrollo tecnológico para la producción de hongos funcionales es el adecuado para satisfacer la demanda a nivel estatal.
- Establecer las estrategias de marketing para la comercialización de los hongos con mayor potencial comercial a nivel nacional e internacional.
- Diseño de marca para la empresa a desarrollar.

8. METODOLOGÍA

8.1 Utilización de la metodología Lean Startup para la generación de una MIPyME de nueva creación

La metodología Lean Startup se utilizó para el desarrollo del plan de negocios enfocado en la producción y comercialización de hongos medicinales y comestibles. Su aplicación implicó las siguientes etapas:

1. **Identificación de la necesidad del mercado:** Se analizaron las necesidades y preferencias del mercado relacionadas con los hongos medicinales y comestibles. Para ello, se realizaron investigaciones de mercado que permitieron identificar tendencias de consumo, preferencias de los clientes y oportunidades de negocio no satisfechas.
2. **Formulación de hipótesis:** Con base en la información obtenida del mercado, se formularon hipótesis relacionadas con el producto, el mercado objetivo, los canales de distribución y las estrategias de comercialización.
3. **Construcción de un Producto Mínimo Viable (PMV):** Se desarrolló un Producto Mínimo Viable que representó la propuesta de valor del negocio de manera básica, permitiendo evaluar la aceptación inicial del producto por parte del mercado.
4. **Validación de hipótesis:** El PMV se sometió a evaluación mediante la recopilación de información proveniente de clientes potenciales. Para ello, se utilizaron herramientas como encuestas, entrevistas y análisis de indicadores clave, con el fin de determinar el interés del mercado y la disposición de compra de los consumidores.
5. **Aprendizaje y adaptación:** A partir de los resultados obtenidos, se identificaron áreas de mejora y se realizaron ajustes al modelo de negocio, considerando aspectos relacionados con el producto, la estrategia de marketing y el segmento de mercado objetivo.
6. **Iteración y mejora continua:** El proceso de construcción, medición y aprendizaje se llevó a cabo de manera iterativa, permitiendo perfeccionar continuamente la propuesta de valor y la estrategia empresarial con base en la

retroalimentación obtenida.

7. **Escalamiento:** Una vez validados los principales elementos del modelo de negocio y confirmada la existencia de una demanda potencial para el producto, se establecieron las bases para el crecimiento y expansión futura de la empresa.

La aplicación de la metodología Lean Startup permitió reducir la incertidumbre asociada al desarrollo del proyecto, al validar los supuestos del modelo de negocio antes de realizar inversiones significativas. Asimismo, facilitó la adaptación a las necesidades del mercado y contribuyó a incrementar las probabilidades de éxito de la empresa propuesta.



Figura 3. Método Lean Startup

Fuente: Internet

8.2 Identificación de la adecuación del desarrollo tecnológico para la producción de hongos funcionales y su capacidad para satisfacer la demanda

estatal

Con el propósito de evaluar si el desarrollo tecnológico propuesto para la producción de hongos funcionales es adecuado para satisfacer la demanda a nivel estatal, se realizó un análisis estratégico mediante la herramienta FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Esta metodología permite identificar factores internos y externos que influyen en la viabilidad y competitividad del proyecto, proporcionando información relevante para la toma de decisiones estratégicas.

De acuerdo con Kotler y Keller (2016), el análisis del valor para el cliente permite identificar las fortalezas y debilidades de una organización en comparación con sus competidores. Asimismo, Koontz y Weihrich (2017) señalan que el análisis FODA constituye una herramienta fundamental para examinar tanto el entorno interno como externo de una empresa, facilitando la formulación de estrategias orientadas al crecimiento y sostenibilidad del negocio.

A partir de este análisis, se identificaron los principales factores que podrían influir en el éxito de la producción y comercialización de hongos funcionales, los cuales se presentan a continuación.

8.3 Análisis FODA del proyecto

Con la finalidad de evaluar la viabilidad estratégica del proyecto de producción y comercialización de hongos funcionales, se realizó un análisis FODA que permitió identificar los factores internos y externos que pueden influir en el desempeño y crecimiento de la empresa. Este análisis constituye una herramienta fundamental para la formulación de estrategias que permitan aprovechar las ventajas competitivas, minimizar riesgos y fortalecer la posición de la organización dentro del mercado de suplementos alimenticios y productos funcionales.

Fortalezas

1. **Creciente respaldo científico de los hongos funcionales.** Existe un número cada vez mayor de investigaciones que respaldan las propiedades nutricionales y funcionales de diversas especies de hongos, lo que favorece su aceptación en el mercado.
2. **Propuesta de valor diferenciada.** Los productos derivados de hongos funcionales representan una alternativa innovadora dentro del sector de suplementos alimenticios, permitiendo diferenciarse de productos tradicionales.
3. **Tendencia hacia el consumo de productos naturales.** El incremento en la demanda de productos relacionados con la salud preventiva y el bienestar favorece la comercialización de suplementos elaborados a partir de ingredientes naturales.
4. **Diversificación de productos.** Los hongos funcionales pueden comercializarse en diferentes presentaciones, como cápsulas, extractos, polvos y alimentos funcionales, ampliando las oportunidades de mercado.

5. **Disponibilidad de conocimiento técnico y científico.** La existencia de centros de investigación y especialistas en micología y biotecnología facilita el acceso a información relevante para el desarrollo y mejora continua del proyecto.
6. **Potencial de innovación.** La incorporación de nuevas tecnologías y procesos de producción permite desarrollar productos con mayor valor agregado y competitividad.
7. **Posibilidad de escalamiento.** El modelo de negocio permite incrementar gradualmente la capacidad productiva conforme aumente la demanda del mercado.
8. **Contribución a la sostenibilidad.** La producción de hongos puede realizarse utilizando residuos agroindustriales como sustratos, favoreciendo prácticas de economía circular y aprovechamiento sustentable de recursos.

Oportunidades

1. **Incremento de la demanda de suplementos funcionales.** El mercado de productos orientados al bienestar y la salud presenta un crecimiento sostenido tanto a nivel nacional como internacional.
2. **Mayor interés por la medicina complementaria y preventiva.** Los consumidores buscan cada vez más alternativas naturales que complementen estilos de vida saludables.
3. **Desarrollo de nuevos mercados.** Existe potencial para acceder a mercados especializados, incluyendo consumidores interesados en el rendimiento físico, la salud cognitiva, el fortalecimiento inmunológico y el manejo del estrés.
4. **Avances científicos y tecnológicos.** La generación continua de conocimiento sobre los beneficios de los hongos funcionales favorece la innovación y el desarrollo de nuevos productos.
5. **Alianzas estratégicas.** La colaboración con instituciones académicas, profesionales de la salud, distribuidores y establecimientos especializados puede fortalecer la comercialización y posicionamiento de la marca.
6. **Expansión del comercio electrónico.** Las plataformas digitales facilitan el acceso a clientes en diferentes regiones geográficas con menores costos de distribución.
7. **Programas de apoyo al emprendimiento.** Existen convocatorias y programas gubernamentales dirigidos al fortalecimiento de proyectos innovadores y sustentables.

8. **Mercados internacionales en crecimiento.** La tendencia global hacia el consumo de nutracéuticos y productos funcionales representa una oportunidad para futuras exportaciones.

Debilidades

1. **Escaso reconocimiento de marca.** Al tratarse de una empresa de nueva creación, existe una limitada presencia y posicionamiento dentro del mercado.
2. **Limitaciones financieras iniciales.** Las inversiones requeridas para infraestructura, equipamiento y certificaciones pueden representar una barrera durante las etapas iniciales del proyecto.
3. **Dependencia de condiciones controladas de producción.** El cultivo de hongos requiere parámetros específicos de temperatura, humedad y ventilación para garantizar la calidad del producto.
4. **Necesidad de educación al consumidor.** Una parte importante del mercado aún desconoce los beneficios asociados al consumo de hongos funcionales.
5. **Capacidad productiva limitada en etapas tempranas.** La producción inicial podría resultar insuficiente para atender incrementos repentinos en la demanda.
6. **Dependencia de proveedores específicos.** La disponibilidad y calidad de materias primas puede influir directamente en la continuidad operativa del negocio.
7. **Costos asociados al cumplimiento normativo.** La obtención de registros, certificaciones y autorizaciones sanitarias puede requerir recursos financieros y administrativos significativos.
8. **Experiencia limitada en el mercado.** La falta de trayectoria empresarial puede representar desafíos en la consolidación y expansión del negocio.

Amenazas

1. **Incremento de la competencia.** El crecimiento del mercado de suplementos naturales ha favorecido la entrada de nuevas empresas nacionales e internacionales.
2. **Cambios en las preferencias de los consumidores.** Las tendencias de consumo pueden modificarse rápidamente, afectando la demanda de determinados productos.
3. **Modificaciones regulatorias.** Cambios en la legislación relacionada con suplementos alimenticios y productos nutracéuticos podrían generar mayores requisitos de cumplimiento.

4. **Fluctuaciones económicas.** La disminución del poder adquisitivo de los consumidores puede afectar la compra de productos considerados no esenciales.
5. **Problemas en la cadena de suministro.** Interrupciones en el abastecimiento de materias primas o insumos podrían afectar la producción.
6. **Riesgos sanitarios y de calidad.** La presencia de contaminantes o problemas de inocuidad alimentaria podría afectar la reputación de la empresa.
7. **Avances tecnológicos de competidores.** La adopción de tecnologías más eficientes por parte de otras empresas podría disminuir la competitividad del proyecto.
8. **Incremento de costos operativos.** El aumento en los costos de energía, transporte y materias primas puede afectar la rentabilidad del negocio.

8.4 Estrategias de marketing para la comercialización de hongos funcionales con potencial comercial a nivel nacional e internacional

Las estrategias de marketing propuestas para la comercialización de los hongos funcionales se desarrollaron mediante la metodología Business Model Canvas, herramienta que permitió identificar los elementos clave del modelo de negocio y diseñar una propuesta de valor alineada con las necesidades del mercado objetivo.

Una vez validado el desarrollo tecnológico y confirmada la aceptación del producto por parte de los clientes potenciales, se establecieron estrategias orientadas al posicionamiento, promoción y comercialización de los productos tanto en el mercado nacional como internacional.

Las principales estrategias consideradas fueron las siguientes:

- Desarrollo de una propuesta de valor basada en los beneficios funcionales y nutricionales de los hongos.
- Segmentación de mercado dirigida a consumidores interesados en salud, bienestar, nutrición preventiva y productos naturales.
- Comercialización a través de canales digitales, incluyendo comercio electrónico, redes sociales y plataformas especializadas.
- Establecimiento de alianzas estratégicas con distribuidores, tiendas naturistas, farmacias especializadas y profesionales de la salud.
- Implementación de estrategias de marketing de contenidos enfocadas en la educación del consumidor sobre los beneficios de los hongos funcionales.
- Participación en ferias, congresos y eventos relacionados con la salud, nutrición y productos naturales.

- Desarrollo de programas de fidelización para fortalecer la relación con los clientes y promover la recompra.
- Evaluación continua de la satisfacción del consumidor para identificar oportunidades de mejora e innovación.

La implementación de estas estrategias permitirá fortalecer el posicionamiento de la empresa, incrementar su participación en el mercado y generar ventajas competitivas sostenibles. Asimismo, contribuirá a reducir los costos asociados a la introducción de nuevos productos, optimizar los procesos de comercialización y facilitar la identificación de mercados con alto potencial de crecimiento.

Como resultado esperado, se proyecta obtener una reducción en los costos de inversión inicial, una mayor eficiencia en los tiempos de producción y comercialización, así como la identificación de segmentos de mercado con alta probabilidad de adopción y permanencia.

8.5 Establecimiento de estrategias de marketing para la comercialización de hongos funcionales con potencial comercial a nivel nacional e internacional

Las estrategias de marketing para la comercialización de los hongos funcionales se desarrollaron mediante la metodología business model canvas, herramienta que permitió identificar los elementos clave del modelo de negocio y diseñar una propuesta de valor alineada con las necesidades del mercado objetivo.

Una vez validado el desarrollo tecnológico y confirmada la aceptación del producto por parte de los clientes potenciales, se establecieron estrategias orientadas al posicionamiento, promoción y comercialización de los productos tanto en el mercado nacional como internacional.

Las principales estrategias consideradas fueron las siguientes:

- Se desarrolló una propuesta de valor basada en los beneficios funcionales y nutricionales de los hongos.
- Se realizó una segmentación de mercado enfocada en consumidores interesados en salud, bienestar, nutrición preventiva y productos naturales.
- Se definieron canales de comercialización digitales, incluyendo comercio electrónico, redes sociales y plataformas especializadas.
- Se identificaron posibles alianzas estratégicas con distribuidores, tiendas naturistas, farmacias especializadas y profesionales de la salud.
- Se plantearon estrategias de marketing de contenidos orientadas a la educación del consumidor sobre los beneficios de los hongos funcionales.

- Se consideró la participación en ferias, congresos y eventos relacionados con la salud, la nutrición y los productos naturales para incrementar la visibilidad de la marca.
- Se propusieron programas de fidelización con el objetivo de fortalecer la relación con los clientes y fomentar la recompra.
- Se establecieron mecanismos para la evaluación continua de la satisfacción del consumidor y la identificación de oportunidades de mejora.

La implementación de estas estrategias permitió definir las acciones necesarias para fortalecer el posicionamiento de la empresa, incrementar su participación en el mercado y generar ventajas competitivas sostenibles. Asimismo, contribuyó a identificar oportunidades para optimizar los procesos de comercialización y facilitar el acceso a segmentos de mercado con alto potencial de crecimiento.



Figura 4. Business Model of Canvas de Alexander Osterwalder

Fuente: Internet

Encuestas

Con el propósito de analizar el interés y la importancia del mercado de los hongos medicinales, se realizaron entrevistas dirigidas a personas adultas con edades comprendidas entre los 20 y 70 años. La información obtenida permitió identificar las

características del segmento de clientes, la relación con los consumidores y los canales de distribución más adecuados para la comercialización de los productos (véase Anexo 1).

Para recopilar información representativa de una población o de un grupo específico dentro de ella, fue necesario determinar el tamaño mínimo de muestra requerido para obtener estimaciones confiables. Para ello, se definió claramente la población objeto de estudio, entendida como el conjunto total de individuos sobre los cuales se pretendió realizar inferencias.

La población de referencia correspondió a la ciudad de Cuernavaca, Morelos, la cual registró 378,476 habitantes de acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda 2020. De esta población, el 52.8 % correspondió a mujeres y el 47.2 % a hombres. Aunque no todos los habitantes formaron parte del mercado objetivo del estudio, esta cifra se utilizó como referencia para el cálculo del tamaño de la muestra.

Posteriormente, se estableció un margen de error del 5 % y un nivel de confianza del 95 %, lo que implicó que los resultados obtenidos presentarían un alto grado de confiabilidad y podrían reproducirse en condiciones similares con una probabilidad del 95 %.

Con base en estos parámetros y considerando una población de 378,476 habitantes, se determinó un tamaño de muestra de 384 personas, cifra obtenida mediante la aplicación de la fórmula estadística para poblaciones finitas.

Asimismo, se consideró el índice de respuesta como un factor relevante durante el proceso de recolección de datos, debido a que no todas las personas que reciben una encuesta la completan. Este indicador puede variar en función de diversos factores, tales como el nivel de interés de los participantes, la extensión y complejidad del cuestionario, la existencia de incentivos y la temática abordada en la investigación.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Estadística	Descripción	Caso propio
N	Tamaño de la población	378,476

e	Margen de error (como decimal)	0,05
z	Nivel de confianza (como puntuación de z)	1,96 ^a
p	Valor de porcentaje (como decimal)	0,50 ^b

^a El valor de 1,96, corresponde a un nivel de confianza del 95%. Siendo la puntuación z la cantidad de desviaciones estándar de una proporción determinada respecto de la media.

^b Se usa un valor medio, debido a que es la primera vez que se realiza la encuesta, se recomienda usar este valor para calcular el tamaño óptimo de la muestra.

Para el diseño de las estrategias de comercialización se utilizó la mezcla de marketing, herramienta que permitió definir las acciones necesarias para posicionar los productos en el mercado objetivo. La mezcla de marketing se estructuró con base en las cuatro variables fundamentales: producto, precio, plaza y promoción.

Durante el desarrollo de esta estrategia se analizaron diversos aspectos relacionados con la oferta de valor del proyecto, entre los que destacaron las características del producto, el nivel de precios, los canales de distribución, las estrategias de comunicación, el contacto con los clientes, la forma de prestación del servicio y las condiciones físicas asociadas a la comercialización del producto.

Asimismo, se consideró que el diseño de las estrategias de marketing no dependió únicamente de las características intrínsecas del producto, sino también de la etapa de desarrollo en la que éste se encontraba dentro de su ciclo de vida. Por ello, se analizó el ciclo de vida del producto como una herramienta que permitió comprender su evolución desde la fase de introducción hasta su consolidación en el mercado.

El concepto de ciclo de vida del producto fue propuesto por Theodore Levitt en 1965, quien planteó que los productos atraviesan diferentes etapas de desarrollo de manera similar a los seres vivos. Este modelo permitió identificar las fases por las que transita un producto desde su lanzamiento hasta su eventual declive, facilitando la toma de decisiones estratégicas relacionadas con la comercialización y el posicionamiento.

Con base en este enfoque, se determinó que los productos desarrollados dentro del presente proyecto se encontraban en la etapa de introducción, debido a que correspondieron a una propuesta de negocio de nueva creación que buscó posicionarse dentro del mercado de suplementos alimenticios elaborados a partir de hongos funcionales.

Las etapas consideradas dentro del ciclo de vida del producto fueron las siguientes:

- Introducción o lanzamiento.
- Crecimiento.
- Madurez.
- Declive.

El análisis de estas etapas permitió establecer estrategias de marketing acordes con el nivel de desarrollo del producto, favoreciendo una adecuada asignación de recursos y una mejor adaptación a las condiciones del mercado objetivo.



Figura 5. Etapas del ciclo de vida de un producto

Fuente: Internet

8.6 Proceso de desarrollo del Plan de Marketing

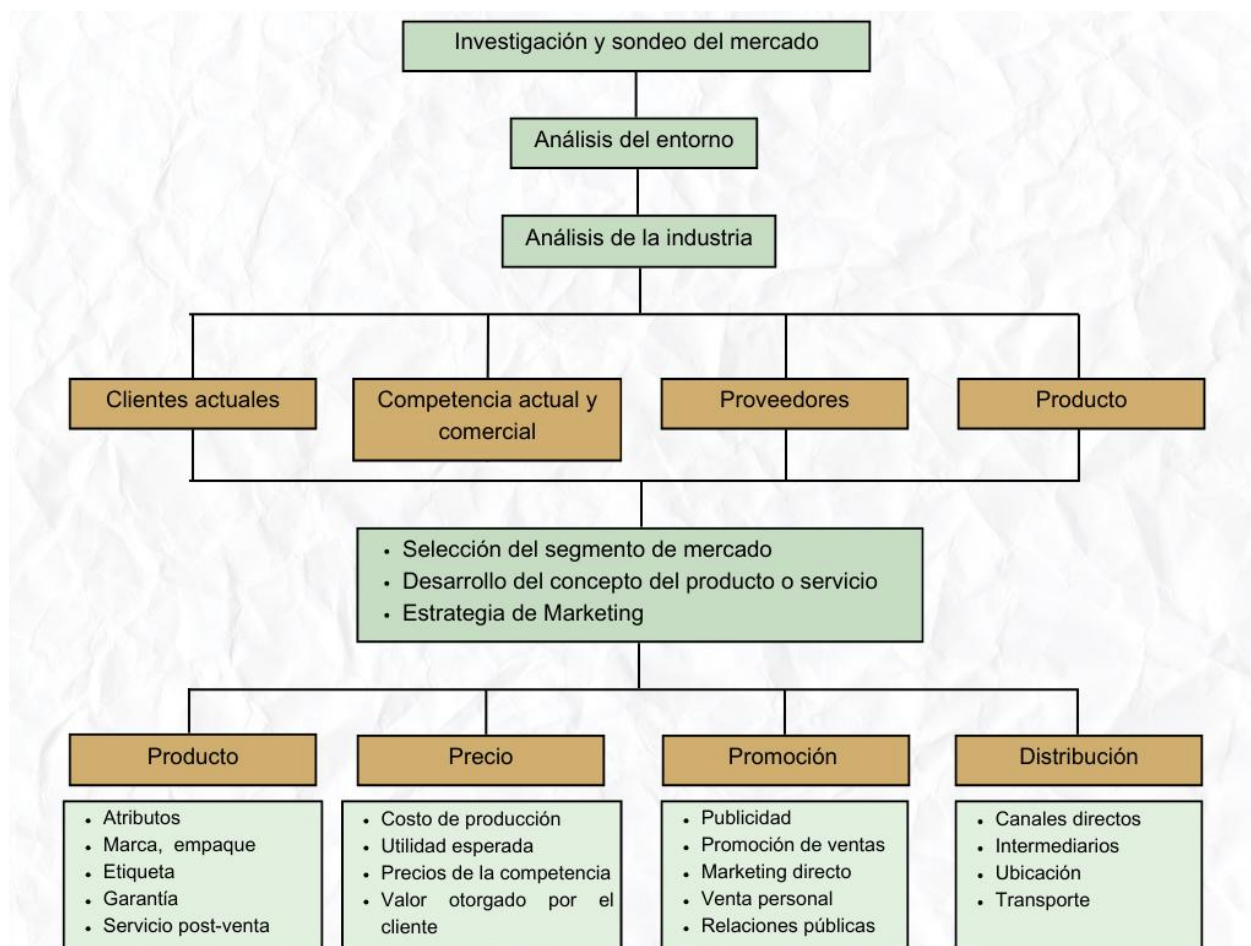


Figura 6. Proceso del plan de Marketing

Fuente: Fundamentos de Marketing (Stanton,2007)

8.7 Diseño y registro de Marca

Registro de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)

Como parte de la estrategia para proteger los activos intangibles del proyecto, se analizó el procedimiento para el registro de la marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), organismo encargado de otorgar la protección legal de las marcas en México. Este proceso permitió identificar las etapas necesarias para garantizar el uso exclusivo de la marca dentro del territorio nacional.

Búsqueda de antecedentes marcarios

En primera instancia, se realizó una búsqueda de antecedentes marcarios con el objetivo de verificar la disponibilidad de la marca propuesta y descartar la existencia de registros previos o solicitudes en trámite que pudieran generar conflictos legales. Para ello, se consideró la utilización de la plataforma Marcanet, herramienta oficial del IMPI destinada a la consulta de marcas registradas y solicitudes en proceso.

Identificación de la clase correspondiente

Posteriormente, se identificó la clase aplicable conforme a la Clasificación Internacional de Niza, sistema utilizado para clasificar productos y servicios con fines de registro marcario. Esta etapa permitió determinar la categoría más adecuada para la protección de los productos derivados de hongos funcionales.

Integración de requisitos

Se identificaron los requisitos necesarios para la presentación de la solicitud de registro, entre los que destacaron:

- Nombre y/o diseño de la marca.
- Descripción de los productos o servicios que serían protegidos.
- Datos generales del titular de la marca.
- Logotipo en formato digital, en caso de existir.
- Comprobante de pago de derechos correspondientes.
- Documentación de prioridad, cuando resultara aplicable.

Presentación de la solicitud

Se determinó que la solicitud podría presentarse tanto de manera electrónica a través de la plataforma de servicios digitales del IMPI como de forma presencial en las oficinas autorizadas. Durante este procedimiento se consideró el llenado del formato oficial, la selección de la clase correspondiente, la incorporación de elementos gráficos de la marca y el pago de los derechos establecidos.

Pago de derechos

Asimismo, se analizaron las tarifas vigentes para el registro de marca, las cuales constituyen un requisito indispensable para la admisión de la solicitud. Dichos costos fueron considerados dentro de la planeación financiera del proyecto.

Evaluación por parte del IMPI

Una vez presentada la solicitud, el IMPI llevaría a cabo el examen de forma y el examen de fondo. El primero tendría como finalidad verificar el cumplimiento de los requisitos administrativos, mientras que el segundo permitiría determinar la viabilidad jurídica del registro mediante la evaluación de posibles similitudes con marcas previamente registradas.

Resolución y obtención del título de registro

En caso de resultar favorable la evaluación realizada por el IMPI, se emitiría el título

de registro correspondiente, otorgando al titular el derecho exclusivo de uso de la marca dentro de la clase solicitada por un periodo de diez años, renovable conforme a la legislación aplicable.

Protección y defensa de la marca

Finalmente, se reconoció la importancia de utilizar y proteger adecuadamente la marca registrada, ya que el registro otorgaría facultades legales para impedir el uso no autorizado por terceros y fortalecería el posicionamiento comercial de la empresa.

La protección de la marca representó un elemento estratégico para el proyecto, al contribuir a la construcción de identidad corporativa, diferenciación en el mercado y generación de valor para la empresa propuesta.

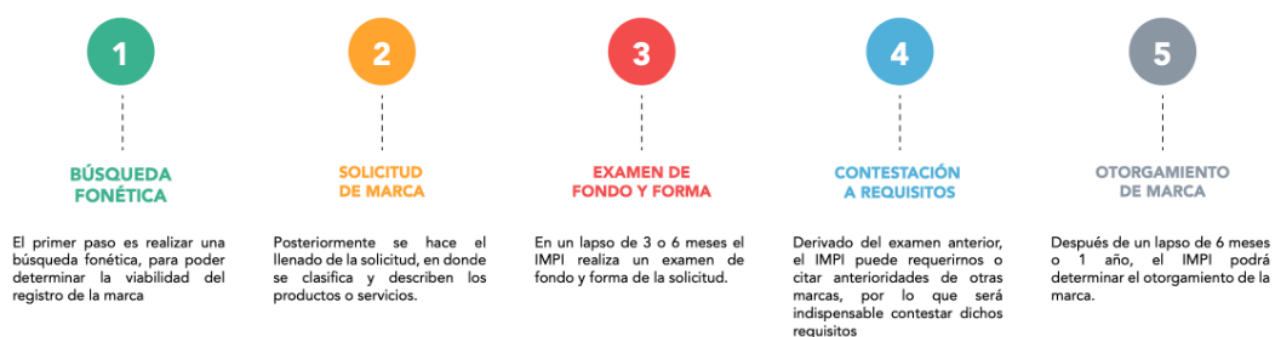


Figura 7. Pasos para el *registro* de marca ante el IMPI

Fuente: Internet

9. RESULTADOS

9.1 Modelo de negocios canvas



Figura 8. Modelo de negocios Canvas

Fuente: elaboración propia

1. Segmento de Clientes

- Profesionistas y estudiantes que experimentan fatiga mental, estrés y buscan mejorar su concentración y claridad mental para un mejor rendimiento diario.

2. Propuesta de Valor

- En un mundo lleno de estrés y distracciones, te ofrecemos un soporte integral con nuestra mezcla adaptogénica de hongos. Desarrollada para profesionistas y estudiantes, nuestro suplemento te ayudará a encontrar la calma, la concentración y la resistencia que necesitas para prosperar.

3. Canales de Distribución

- Tienda en línea: Venta directa a través de una página web con entregas a domicilio.
- E-commerce de terceros: Asociaciones con plataformas como Amazon, MercadoLibre, etc.
- Tiendas de productos naturales y farmacias: Distribución en tiendas físicas que ofrecen productos de salud y bienestar.
- Redes sociales y marketing digital: Uso de campañas publicitarias, influencers y contenido educativo para crear conciencia y atraer clientes.

4. Relación con los Clientes

- Atención al cliente personalizada: Chat en línea, correo y teléfono para consultas y soporte.
- Programa de fidelización: Ofrecer descuentos y promociones para clientes recurrentes.
- Educación continua: *Blogs, newsletters* y eventos en línea para informar a los clientes sobre los beneficios de los productos.
- Redes sociales: Generar una comunidad activa que permita compartir experiencias y crear confianza en la marca.

5. Fuentes de Ingreso

- Venta directa de suplementos: Ingresos por la venta de productos en la tienda en línea y otros canales.

- Ventas por suscripción: Modelos de suscripción mensual o trimestral para los clientes frecuentes.

6. Recursos Clave

Recursos Humanos (Talento y equipo)

- Micólogo/a o asesor técnico, especialista en regulación sanitaria (COFEPRIS en México), equipo de marketing digital (branding, publicidad, contenido científico), comercial/Ventas para canales B2B y B2C, diseñador de producto (etiquetas, empaques, *line branding*), *community manager* para redes sociales enfocadas en *wellness*, contabilidad y administración.

Recursos Materiales

- Materia prima: hongos funcionales certificados (reishi, melena de león, etc.) e infraestructura de producción/ maquila de productos,

Recursos Financieros

- Capital semilla (propio, inversionistas o créditos PYME), flujo para producción y maquila, presupuesto mensual de marketing, capital para certificaciones: COFEPRIS, Buenas Prácticas de Manufactura, certificaciones orgánicas (opcional).

Recursos Intelectuales

- Marca registrada (IMPI), recetas/formulaciones propias, manual de procesos (producción, calidad, empaque), propiedad intelectual del diseño del producto, contenido educativo (blogs, infografías, eBooks) y relaciones con expertos en salud (médicos integrativos, nutriólogos).

Recursos Estratégicos Externos

- Maquiladores certificados, proveedores confiables de hongos medicinales (nacionales o importados, laboratorios de análisis para asegurar pureza y concentración, distribuidores comerciales: naturistas, farmacias, tiendas fitness, influencers en *wellness* / salud holística.

Recursos Tecnológicos

- E-commerce / página web, sistema de gestión de inventarios, CRM para seguimiento de clientes, software de diseño, automatización de marketing, plataformas de pago y herramientas de análisis de datos.

7. Actividades Clave

- Producción y control de calidad: Proceso de extracción y producción para asegurar que los productos sean seguros y efectivos.
- Marketing y creación de contenido: Campañas para educar sobre los beneficios de los hongos y aumentar la visibilidad de la marca.
- Investigación y desarrollo: Innovar y mejorar los productos en base a nuevas investigaciones y tendencias de consumo.
- Distribución y logística: Gestión del inventario, almacenamiento y envío de productos para cumplir con las demandas de los clientes.

8. Socios Clave

- Proveedores de hongos medicinales: productores y proveedores de hongos de alta calidad, idealmente orgánicos, fabricantes y maquiladores, laboratorios y centros de investigación: para estudios que respalden la efectividad de los productos.
- Consultores de marketing y redes sociales: Expertos en marketing digital para desarrollar campañas efectivas.

9. Estructura de Costos

- Costos de producción: Incluyen los hongos, el procesamiento y el empaquetado.
- Gastos de marketing: Publicidad en redes sociales, colaboraciones con influencers y producción de contenido educativo.
- Logística y distribución: Envío y almacenamiento de productos, además de los costos de mantener un inventario adecuado.
- Desarrollo e investigación: Recursos invertidos en investigar y desarrollar nuevas formulaciones y mejorar las existentes.

- Costos de certificación: Costos asociados a obtener y mantener certificaciones de calidad y seguridad.

9.2 PLAN DE NEGOCIOS MycoHealth

9.2.1. Resumen ejecutivo

El proyecto se fundamentará en la elaboración de un plan de negocios para realizar la factibilidad y viabilidad de crear una empresa comercializadora de los principales hongos funcionales. La empresa llevará por nombre MycoHealth, **"Myco-"**: Deriva del griego "mykes," que significa "hongo." Se utiliza en términos relacionados con hongos, como "micología" (el estudio de los hongos). En el contexto de suplementos, "myco-" sugiere que el producto o la marca está centrado en hongos o derivados de hongos. **"Health"**: Significa "salud" en inglés, indicando que el objetivo principal de la marca o producto es mejorar o apoyar la salud y el bienestar.

Se entendería entonces como **"Salud a través de los hongos"** o **"Salud basada en hongos"**. Esta elección de nombre sugiere que los productos o servicios están relacionados con hongos que aportan bienestar, salud y balance a quienes los consumen o utilizan, transmitiendo la idea de que sus productos están enfocados en promover la salud mediante los beneficios de los hongos. La empresa tiene como objetivo convertirse en un referente en la comercialización de suplementos basados en hongos medicinales. Estos productos serán ofrecidos a consumidores interesados en mejorar su salud de manera natural, enfocándonos en segmentos como el bienestar, el fortalecimiento del sistema inmunológico y la mejora cognitiva.

9.2.2. ¿Qué se quiere lograr?

A través del plan de negocios se desea crear una empresa comercializadora de suplementos alimenticios elaborados a base de hongos medicinales. Buscamos lograr muchos objetivos clave, tanto estratégicos como operativos, que guíen el éxito del emprendimiento.

9.2.3. Logo



Figura 9. Logo de la empresa

9.2.4. Visión

Consolidarnos como una marca referente en bienestar natural, reconocida por promover salud, equilibrio y sostenibilidad mediante suplementos de hongos funcionales respaldados por la ciencia.

9.2.5. Misión

En MycoHealth ofrecemos suplementos naturales a base de hongos funcionales que promueven el bienestar integral de las personas en América latina. Desarrollamos productos innovadores y sostenibles con respaldo científico, garantizando calidad, crecimiento responsable y compromiso ambiental. Nos distinguimos por unir ciencia y naturaleza para generar salud consciente, impulsando el desarrollo de nuestro equipo y el impacto positivo en la comunidad.

9.2.6. Valores

- Calidad: Garantizamos que cada producto esté elaborado con los mejores ingredientes, aplicando rigurosos estándares de calidad y seguridad.

- **Innovación:** Nos esforzamos por estar a la vanguardia de la investigación y el desarrollo de nuevos productos basados en hongos medicinales, fusionando la medicina tradicional.
- **Sostenibilidad:** Creemos en la responsabilidad ambiental y trabajamos con procesos que minimicen el impacto ecológico, utilizando métodos de cultivo orgánico y prácticas responsables.
- **Salud y bienestar:** Nos dedicamos a mejorar la vida de nuestros clientes, promoviendo productos que contribuyen a su salud física, mental y emocional.
- **Transparencia:** Somos honestos y abiertos con nuestros clientes y socios, proporcionando información clara sobre nuestros productos, su origen y sus beneficios.
- **Compromiso con la naturaleza:** Valoramos y respetamos los recursos naturales, esforzándonos por preservar el equilibrio entre el uso de los hongos y la conservación de los ecosistemas.
- **Responsabilidad social:** Nos comprometemos a generar un impacto positivo en las comunidades locales, apoyando el comercio justo y proyectos de desarrollo sostenible.

9.3 Análisis de mercado

Demanda en crecimiento: El mercado global de suplementos funcionales y productos de bienestar natural está en expansión, impulsado por la demanda de soluciones alternativas y preventivas de salud. Los suplementos de hongos medicinales son especialmente atractivos debido a sus propiedades inmunomoduladoras, antioxidantes y antiinflamatorias.

Mercado objetivo: Adultos de entre 20 y 70 años, preocupados por su salud, bienestar y rendimiento físico y mental, interesados en productos naturales que fortalezcan su sistema inmunológico, mejoren su energía, rendimiento mental y promuevan el envejecimiento saludable. Se priorizan consumidores interesados en la salud preventiva y el rendimiento cognitivo.

Segmentación de mercado: El público objetivo incluye profesionistas y estudiantes

que sufren de estrés, que experimentan fatiga mental.

Tendencias favorables: Los suplementos de hongos, como reishi, shiitake y lion's mane, están experimentando una alta demanda. Se les atribuyen beneficios como el apoyo al sistema inmunológico, la mejora de la energía, concentración, y la reducción del estrés. La expansión de este mercado es impulsada por la creciente aceptación de los hongos medicinales como alternativas o complementos a la medicina convencional. Se espera que este mercado continúe creciendo a tasas significativas en los próximos años, debido al interés de los consumidores en los beneficios de estos productos y la disponibilidad de investigaciones que respaldan sus efectos positivos en la salud por otro lado, los consumidores están optando por productos que les permitan mejorar su salud de manera natural y sostenible. Esto incluye productos a base de plantas, hierbas y hongos, que no contienen aditivos químicos y que, en muchos casos, tienen una base en tradiciones medicinales antiguas.

Esta tendencia está alineada con el enfoque holístico de MycoHealth, que ofrece suplementos basados en ingredientes naturales y con respaldo científico. Hongos como el reishi, shiitake y lion's mane, que están asociados con la mejora de la salud cognitiva y el alivio del estrés, son muy demandados en este ámbito, lo que da a MycoHealth una oportunidad de ofrecer productos orientados a la salud mental y emocional. Los modelos de suscripción están siendo cada vez más populares en la industria de los suplementos y productos de bienestar, ya que permiten a los clientes obtener productos de manera recurrente sin tener que preocuparse por hacer pedidos constantes. MycoHealth puede beneficiarse al ofrecer suscripciones con descuentos para aquellos que busquen un suministro continuo, fidelizando a los clientes y asegurando un flujo de ingresos constante.

El término "alimentos funcionales" hace referencia a productos que ofrecen beneficios específicos más allá de la nutrición básica, como la mejora de la inmunidad o la salud cerebral. Los hongos medicinales encajan bien en esta categoría ya que existe un fuerte interés en el contenido educativo (blogs, videos, redes sociales) que explique cómo estos suplementos pueden integrarse en la vida diaria. Nuestra empresa puede aprovechar esta tendencia para diferenciarse, educando al consumidor sobre los

beneficios de sus productos y cómo pueden apoyar la salud de manera integral.

Oportunidades para MycoHealth:

- Expansión en un mercado de rápido crecimiento
- Educación y conciencia sobre los beneficios de hongos medicinales
- Diferenciación a través de la transparencia y sostenibilidad
- Aprovechamiento del modelo de suscripción
- Creciente interés en la salud mental e integral
- Colaboraciones y alianzas estratégicas
- Innovación en nuevos productos y formulaciones

Estas oportunidades brindan a MycoHealth la posibilidad de crecer, diferenciándose en un mercado competitivo y construyendo una marca fuerte y confiable en el ámbito de la salud y bienestar natural.

Análisis de competencia:

Competencia Directa: Empresas que comercializan suplementos a base de hongos medicinales, especialmente aquellas que ofrecen productos orgánicos y de alta calidad.

Ventaja Competitiva: Su enfoque en calidad y transparencia (cultivo orgánico, certificaciones, etiquetado claro) y prácticas sostenibles distingue a MycoHealth de otros competidores que no necesariamente tienen estos valores o certificaciones. Además, una estrategia de educación y contenido educativo puede fortalecer la relación con los clientes y aumentar la lealtad.

En México, varias empresas se dedican a la producción de suplementos a base de **hongos medicinales**, aprovechando tanto el interés por la medicina natural como la creciente demanda de productos de bienestar. A continuación, se mencionan algunas empresas mexicanas que operan en este sector:

1. La canasta de los hongos

- **Descripción:** Es una empresa morelense dedicada a la producción, elaboración y transformación de productos fúngicos en alimentos funcionales y medicinales.
- **Productos:** Extractos líquidos que contienen concentraciones de compuestos

bioactivos de hongos medicinales, café con *Ganoderma lucidum* y hiutlacoche en diferentes presentaciones (al natural, con chile y a la mexicana).

- **Enfoque:** La empresa se destaca por su enfoque en productos de alta calidad y con respaldo científico.

2. Hifas da Terra México

- **Descripción:** Hifas da Terra es una empresa internacional con presencia en México, especializada en micoterapia (terapia basada en hongos medicinales). Ofrecen suplementos derivados de hongos como **reishi**, **shiitake**, **maitake**, y **cordyceps**, entre otros.
- **Productos:** Extractos líquidos, cápsulas y polvos que contienen concentraciones de compuestos bioactivos de hongos medicinales.
- **Enfoque:** La empresa se destaca por su enfoque en productos de alta calidad y con respaldo científico, orientados a mejorar la salud inmune y general.

3. Real Fungi MX

- **Descripción:** Empresa mexicana que se dedica a la producción y comercialización de productos de hongos comestibles y medicinales. Trabajan principalmente con **reishi**, **cordyceps** y **lion's mane**.
- **Productos:** Suplementos en cápsulas, polvos y extractos, así como kits de autocultivo de hongos medicinales.
- **Enfoque:** Además de la producción de suplementos, promueven el uso de hongos medicinales a través de la venta de kits para que los consumidores puedan cultivar sus propios hongos en casa.

4. FungiMedicinales México

- **Descripción:** Especializados en la investigación y desarrollo de productos a base de hongos medicinales. Ofrecen productos orientados a mejorar el bienestar, la inmunidad y la vitalidad.
- **Productos:** Cápsulas, extractos líquidos y polvo de hongos como el **reishi**, **maitake**, **shiitake**, **cordyceps** y **chaga**.
- **Enfoque:** La empresa está centrada en la calidad de los extractos y productos

que promueven el uso de micoterapia en la salud integrativa.

5. Setas de Cuivá

- **Descripción:** Empresa mexicana que se dedica a la producción de hongos comestibles y medicinales, principalmente **shiitake** y **reishi**. Tienen una visión de sostenibilidad y promueven la producción de hongos en un entorno controlado y ecológico.
- **Productos:** Polvos y extractos de hongos medicinales, con especial enfoque en las propiedades inmunológicas de estos hongos.
- **Enfoque:** Se centran en la producción orgánica y sostenible, con productos que tienen un impacto ambiental mínimo.

6. BioMico

- **Descripción:** Empresa mexicana que se especializa en la biotecnología aplicada a los hongos medicinales, con énfasis en la investigación y desarrollo de nuevos productos para mejorar la salud.
- **Productos:** Suplementos en cápsulas y polvo a base de hongos como **cordyceps**, **lion's mane**, **shiitake** y **reishi**.
- **Enfoque:** La empresa destaca por su enfoque científico en la calidad de los compuestos bioactivos y la creación de productos orientados a mejorar la inmunidad, la cognición y la vitalidad.

7. Micoterapia MX

- **Descripción:** Una empresa mexicana dedicada a la producción de suplementos basados en hongos medicinales. Ofrecen productos con hongos como **cordyceps**, **reishi**, y **lion's mane**.
- **Productos:** Cápsulas y extractos de hongos medicinales.
- **Enfoque:** Se enfocan en mejorar la salud a través de productos naturales que fortalezcan el sistema inmunológico, la energía y el bienestar general.

8. Holistik

- **Descripción:** Aunque más orientada hacia productos de bienestar general, Holistik incluye en su portafolio suplementos de **hongos medicinales**. Sus

productos están disponibles en línea y son populares entre aquellos interesados en mejorar la salud mental y física.

- **Productos:** Suplementos en polvo y cápsulas que incluyen hongos medicinales como **reishi** y **cordyceps**.
- **Enfoque:** Promueven productos de origen natural, con una fuerte orientación hacia el bienestar integral, especialmente la mejora del estado de ánimo, la energía y el sistema inmunológico.

9.4 Producto

Suplemento alimenticio a base de una mezcla de diferentes hongos funcionales y medicinales: reishi (*Ganoderma lucidum*), lion's mane (*Hericium erinaceus*) y shiitake (*Lentinula edodes*), enfocado en mejorar la:

- Claridad mental: nuestra mezcla de hongos está diseñada para ayudar a la producción de fibras protectoras alrededor de los nervios en el cerebro para la cognición, claridad y fortalecimiento de la memoria.
- Apoyo inmunológico: como adaptógenos, los hongos ayudan a mantener un sistema inmunológico saludable, siendo la forma más natural para controlar el estrés físico y mental, al mismo tiempo que apoyan a los niveles de energía y resistencia.
- Buena memoria: vuelve a sentir ese enfoque para tus actividades laborales y/o escolares con nuestro suplemento que contiene 3 hongos poderosos.
- Superalimento rico en nutrientes: 1 cápsula al día de nuestros hongos contienen un gran aporte de antioxidantes y nutrientes, y están diseñados con fitonutrientes para apoyar una circulación saludable.

Presentación:

- Frascos de vidrio color ámbar con un contenido de 90 cápsulas (500 mg).
1/3 shiitake
1/3 reishi

1/3 melena de león

- Etiquetado con información específica del producto.
- Costo del producto: \$550.00 pesos mexicanos.



Figura 10. Frascos para el PMV

Canales de venta:

- **Online:** Tienda en línea propia y marketplaces como Amazon y Mercado libre.
- **Tiendas físicas:** Distribución en tiendas especializadas en productos naturales, farmacias y supermercados orgánicos.
- **Suscripciones:** Planes de suscripción mensual para clientes recurrentes.

9.5 Plan de marketing

Objetivos de Marketing

Posicionamiento de marca: Convertirse en un referente en suplementos naturales y funcionales, ofreciendo productos de alta calidad que mejoren la salud física y mental.

Incremento de ventas: Aumentar las ventas en un 15% durante el primer año a través de estrategias de marketing digital y una sólida presencia omnicanal.

Expansión de canales de distribución: Ampliar la distribución a tiendas físicas y digitales, tanto nacionales como internacionales.

Educación del cliente: Generar conciencia sobre los beneficios de los suplementos, enfatizando en la calidad de los ingredientes y los beneficios específicos para cada perfil de cliente.

Estrategia de Marketing

- Prospección de clientes

- Muestras
- Colocación
- Ventas
- Postventas

Ofrecer una gama de productos diversificada (mediano y largo plazo), de alta calidad y respaldada científicamente, que incluya:

Suplementos funcionales: Extractos naturales como hongos funcionales (reishi, shiitake, lion's mane).

Suplementos deportivos: Proteínas vegetales procedentes de los hongos.

Suplementos específicos: Productos para mejora cognitiva, antiestrés, sueño, energía. Cada producto debe estar diseñado con envases modernos y eco-friendly, lo que refuerza el compromiso con la sostenibilidad y atrae al mercado ecológicamente consciente.

Estrategia de precios

Premium: Posicionar los productos de MycoHealth como una opción de alta calidad en el mercado de suplementos de hongos medicinales, estableciendo un precio superior al promedio de la competencia.

Suscripción o Membresía: Ofrecer descuentos en un modelo de suscripción mensual o trimestral. Los clientes que opten por este modelo reciben sus suplementos de manera recurrente y a un precio reducido en comparación con la compra única.

Nuevos Productos: Introducir nuevos productos a un precio ligeramente más bajo por un tiempo limitado. Luego de establecer el producto en el mercado, ajustar el precio a niveles regulares.

Volumen: Ofrecer descuentos por compras de varios frascos del mismo producto o por pedidos superiores a un monto determinado.

Al combinar una estrategia de precio premium con opciones de suscripción, descuentos por volumen y paquetes combinados, MycoHealth puede capturar diferentes segmentos del mercado. Estas estrategias no solo refuerzan la imagen de alta calidad y sostenibilidad de la marca, sino que también promueven la fidelización y

permiten maximizar el valor de vida de cada cliente, alineándose con la propuesta de valor de la empresa.

9.6 Plaza (Distribución)

Comercio electrónico: Crear un sitio web fácil de navegar con una tienda online bien organizada, destacando los beneficios de cada suplemento y permitiendo la compra directa.

Plataformas de e-commerce: Amazon, Mercado Libre, y otros marketplaces globales.

Tiendas físicas y farmacias: Expandir a farmacias especializadas y tiendas de productos naturales.

Afiliados y distribución indirecta: Establecer alianzas con nutricionistas, entrenadores personales, gimnasios y spas para distribuir los productos.

Promoción:

Marketing de contenidos y educación: Crear blogs y videos explicativos sobre los beneficios de los suplementos, respaldados por ciencia, así como también dar capacitaciones para dar a conocer la importancia de estos hongos.

Redes sociales: Crear presencia activa en plataformas como Instagram, Facebook, TikTok y YouTube, enfocándose en contenido visual, como rutinas de bienestar, demostraciones de uso de productos, y testimonios de clientes reales.

Colaboraciones con influencers: Identificar embajadores de marca entre influencers de bienestar, fitness y nutrición que se alineen con los valores de la empresa.

Publicidad pagada: Campañas en Google Ads y redes sociales, orientadas a atraer clientes a la tienda online y generar conversiones.

Email marketing: Mantener una base de datos de clientes para promociones personalizadas, lanzamientos de productos, y ofrecer consejos sobre salud y bienestar.

Eventos y ferias de salud: Participar en ferias de bienestar y deportes para conectar directamente con el público objetivo.

Promociones y descuentos: Descuentos iniciales para nuevos clientes y planes de suscripción a precios reducidos.

Relaciones Públicas

Publicar estudios o artículos que respalden los beneficios de los productos en revistas de salud y medios especializados.

Colaborar con organizaciones de salud y bienestar para fortalecer la imagen de marca confiable.

9.7 Plan operativo

Ubicación:

- Operación inicial en línea con un pequeño almacén para gestionar inventarios.
- Outsourcing para la fabricación de suplementos con un **proveedor certificado** que cumpla con las normativas de salud y seguridad.

Logística:

- Almacén y despacho gestionado por operadores logísticos.
- Distribución eficiente a nivel nacional (México) con expansión internacional planeada a mediano plazo, por medio de alianzas con empresas dedicadas a la paquetería.

Viabilidad técnica y de producción:

Proveedores confiables: Es fundamental contar con proveedores de hongos medicinales de calidad, idealmente orgánicos, que cumplan con las certificaciones de producción sostenible.

Capacidad de producción: MycoHealth necesita contar con procesos estandarizados de producción y envasado para mantener la efectividad y calidad de los productos. También es crucial tener una cadena de logística sólida para cumplir con los tiempos de entrega.

Escalabilidad: Los procesos de cultivo, producción y distribución de los suplementos deben poder ampliarse a medida que la demanda crezca. La alianza con distribuidores y plataformas de e-commerce puede facilitar el escalamiento.

Es por esto que en MycoHealth, maquilaremos nuestros productos en FungiMonterrey, una empresa dedicada a las soluciones de origen micológico como; venta de insumos y cepas para el cultivo de hongos, diseño y ejecución de protocolos científicos, maquila de productos y encapsulados de formulaciones personalizadas, entre otras.

9.8 Estructura organizativa

CEO: Responsable de la visión general, estrategia y dirección del negocio.

Marketing: Encargado del desarrollo de la marca, campañas digitales y gestión de redes sociales.

Logística y Operaciones: Responsable de la gestión de inventarios, control de calidad y distribución.

Atención al Cliente: Encargado de resolver consultas, gestionar ventas y servicio postventa.

Investigación y Desarrollo: Desarrollar nuevos productos y asegurar la calidad científica de los existentes.

9.9 Plan financiero

Fuentes de financiamiento:

Nuestro proyecto de suplementos de hongos medicinales se financiará mediante una estructura de capital mixto. Por un lado, aportaremos capital propio, lo que demuestra nuestro compromiso y confianza en la viabilidad y el potencial de nuestro producto. Esta inversión inicial cubrirá los gastos fundamentales, como investigación, desarrollo del producto, y una parte de los costos de producción y marketing.

Además, estamos complementando esta inversión con el apoyo de un inversionista estratégico. Este socio no solo contribuye con capital adicional, sino que también aporta experiencia y una red de contactos relevante en la industria de salud y bienestar. La combinación de capital propio e inversión externa asegura un financiamiento robusto que respalda el crecimiento del proyecto en su etapa inicial y su futura expansión en el mercado. Esta estructura de financiamiento permite mantener un equilibrio entre la independencia operativa y el acceso a recursos

adicionales para acelerar el crecimiento.

Inversión inicial:

	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	EMPRESA	INVERSIÓN
MAQUINARIA/MOBILIARIO	Computadora laptop	pieza	1	\$20,699.00	\$ 20,699.00		\$ 20,699.00
	Impresora	pieza	1	\$ 5,499.00	\$ 5,499.00		\$ 5,499.00
	Maquina de impresión de etiquetas	pieza	1	\$ 1,421.00	\$ 1,421.00		\$ 1,421.00
	Deshumidificador	pieza	1	\$ 925.00	\$ 925.00		\$ 925.00
	Termómetro	pieza	1	\$ 610.00	\$ 610.00	\$ 610.00	
	Higrómetro	pieza	1	\$ 449.00	\$ 449.00	\$ 449.00	
	Sellador térmico	pieza	1	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 450.00	
	Estantería de almacenaje	pieza	2	\$ 2,500.00	\$ 5,000.00		\$ 5,000.00
MATERIA PRIMA							
	Cajas de cartón (21x15x21)	pieza	400	\$ 11.62	\$ 4,648.00		\$ 4,648.00
	Fascos de vidrio ambar (500mg)	pieza	192	\$ 144.05	\$ 27,657.60		\$ 27,657.60
	Etiquetas para fascos	pieza	400	\$ 1.25	\$ 500.00		\$ 500.00
	Relleno para embalaje Biodegradable	bulto	1	\$ 999.00	\$ 999.00		\$ 999.00
	Logos para cajas	pieza	400	\$ 5.25	\$ 2,100.00		\$ 2,100.00
	Cartulina kraft	paquete	400	\$ 4.81	\$ 1,924.00		\$ 1,924.00
	Cofia para cabello	pieza	100	\$ 1.92	\$ 192.00		\$ 192.00
	Cubre bocas	caja	1	\$ 299.00	\$ 299.00		\$ 299.00
TRÁMITES	Guantes (100 unidades)	caja	1	\$ 285.75	\$ 285.75		\$ 285.75
	Diseño de logo	logo	1	\$4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	
	Registro de marca IMPI	registro	1	\$3,400.00	\$ 3,400.00	\$ 3,400.00	
	Licencia de funcionamiento	licencia	1	\$5,000.00	\$ 5,000.00		\$ 5,000.00
	Licencia sanitaria	licencia	1	\$1,692.89	\$ 1,692.89		\$ 1,692.89
	Marketing	paquete	1	\$30,000.00	\$ 30,000.00		\$ 30,000.00
	Maquilar	cajas	1	\$ 5,175.22	\$ 5,175.22		\$ 5,175.22
	TOTAL					\$ 9,409.00	\$ 114,017.46
							\$123,426.46

Figura 11. Tabla de inversiones de MycoHealth

Comercialización de suplementos a base de hongos funcionales.

PRESUPUESTO DE INVERSION (PESOS)

CONCEPTO	Unidad	No.	Costo Unitario	Costo Total	Productores	Financiamiento	TOTAL
Mobiliario y Equipo							
Computadora laptop	pieza	1	\$ 20,699.00	\$ 20,699.00	\$ 20,699.00	\$ -	\$ 20,699.00
Impresora	pieza	1	\$ 5,499.00	\$ 5,499.00	\$ -	\$ 5,499.00	\$ 5,499.00
Maquina de impresión de etiquetas	pieza	1	\$ 1,421.00	\$ 1,421.00	\$ 1,420.00	\$ -	\$ 1,420.00
Deshumidificador	pieza	1	\$ 925.00	\$ 925.00	\$ 925.00	\$ -	\$ 925.00
Termómetro	pieza	1	\$ 610.00	\$ 610.00	\$ 610.00	\$ -	\$ 610.00
Higrómetro	pieza	1	\$ 449.00	\$ 449.00	\$ 449.00	\$ -	\$ 449.00
Sellador térmico	pieza	1	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ -	\$ 450.00
Estantería de almacenaje	pieza	2	\$ 2,500.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ -	\$ 5,000.00
suma			\$ 32,553.00	\$ 35,053.00	\$ 29,553.00	\$ 5,499.00	\$ 35,052.00
Materia prima							
Cajas de cartón (21x15x21)	pieza	400	\$ 11.62	\$ 4,648.00	\$ 4,648.00	\$ -	\$ 4,648.00
Frascos de vidrio ambar (500mg)	pieza	192	\$ 144.05	\$ 27,657.60		\$ 27,657.60	\$ 27,657.60
Etiquetas para frascos	pieza	400	\$ 1.25	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ -	\$ 500.00
Relleno para embalaje Biodegradable	bulto	1	\$ 999.00	\$ 999.00	\$ 999.00	\$ -	\$ 999.00
Logos para cajas	pieza	400	\$ 5.25	\$ 2,100.00	\$ 2,100.00	\$ -	\$ 2,100.00
Cartulina kraft	paquete	400	\$ 4.81	\$ 1,924.00	\$ 1,924.00	\$ -	\$ 1,924.00
Cofia para cabello	pieza	100	\$ 1.92	\$ 192.00	\$ 192.00	\$ -	\$ 192.00
Cubrebocas	caja	1	\$ 299.00	\$ 299.00	\$ 299.00	\$ -	\$ 299.00
Guantes (100 unidades)	caja	1	\$ 285.75	\$ 285.75	\$ 285.75	\$ -	\$ 285.75
suma			\$ 1,752.65	\$ 38,605.35	\$ 10,947.75	\$ 27,657.60	\$ 38,605.35
Trámites							
Diseño de logo	logo	1	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00	\$ -	\$ 4,500.00
Registro de marca IMPI	registro	1	\$ 3,400.00	\$ 3,400.00	\$ 3,400.00	\$ -	\$ 3,400.00
Licencia de funcionamiento	licencia	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ -	\$ 5,000.00
Licencia sanitaria	licencia	1	\$ 1,692.89	\$ 1,692.89	\$ 1,692.89	\$ -	\$ 1,692.89
Marketing	paquete	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00	\$ -	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
Maquilar	cajas	1	\$ 5,175.22	\$ 5,175.22	\$ 5,175.22	\$ -	\$ 5,175.22
suma			36868.11	\$ 36,868.11	\$ 6,868.11	\$ 30,000.00	\$ 36,868.11
TOTAL							
			\$ -	\$ 110,526.46	\$ 47,368.86	\$ 63,156.60	\$ 110,525.46

Figura 12. Presupuesto de inversión desglosada, incluyendo productores y financiamiento del proyecto.

- **Desarrollo de productos:** \$32,832.82,000 MXN (incluye creación de fórmulas, y empaques).
- **Marketing:** \$30,000 MXN (para campañas digitales, creación de contenido y 1 influencer).
- **Gastos operativos** (personal, tecnología, legal): \$100,000 MXN.

b. Proyecciones de ventas:

- **Primer año:** por definirse.
- **Margen de ganancia:** 40-50% por producto.

Empresarios	\$47,368.86	43%
Financiamiento	\$63,156.60	57%
Costo total del proyecto	\$110,525.46	100%

Concepto		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Financiamiento	\$63,157	\$18,045			
Capital	\$0	\$18,045	\$18,045	\$18,045	\$18,045
Intereses		\$7,579	\$5,413	\$3,248	\$1,083
Total		\$25,624	\$23,458	\$21,293	\$19,127

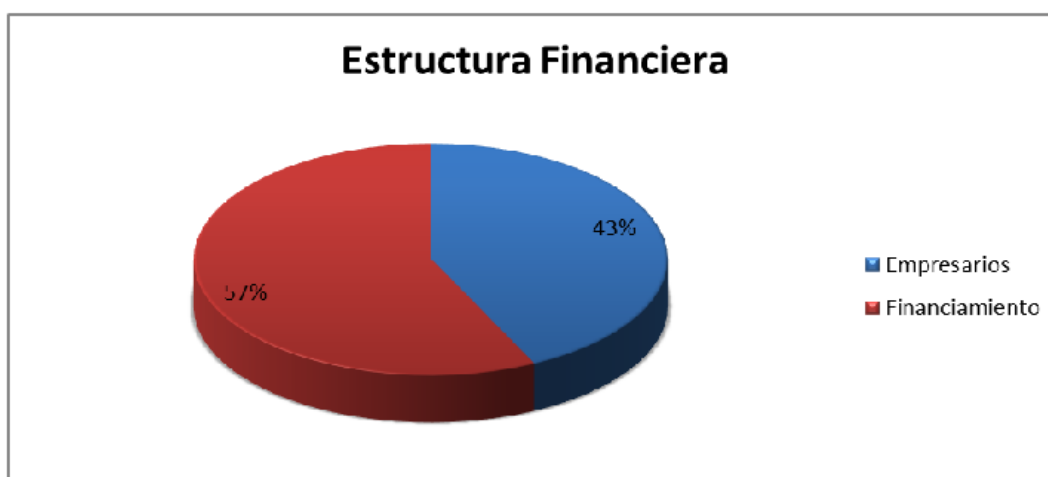


Figura 13. Estructura financiera

MycoHealth

Comercialización de suplementos a base de hongos funcionales.

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

FLUJO DE FONDOS GENERAL PARA CALCULAR LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO (PESOS)

NO	CONCEPTOS	PERIODO DE ANÁLISIS DEL PROYECTO						
		INVERSIÓN		AÑOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO				
			0	1	2	3	4	5
A	COSTOS CON EL PROYECTO (CT)	-	134,025	487,104	563,245	648,193	745,490	857,325
1	Inversiones	Dentro del p	110,525	127,104	146,170	168,095	193,309	222,305
2	Otras Inversiones		-	20,500	26,650	31,109	35,844	41,232
5	Costos de operación		23500	42,500	48,875	56,206	64,637	74,333
6	I.S.R.	Las tasas de	NA	231,000	265,650	305,498	351,322	404,021
7	PTU.	Se declara	NA	66,000	75,900	87,285	100,378	115,434
B	BENEFICIOS CON EL PROYECTO (BT)		-	660,000	759,000	872,850	1,003,778	1,154,345
1	Ingresos totales			660,000	759,000	872,850	1,003,778	1,154,345
	Valor de Rescate		0	-	-	-	-	-
C	FLUJO DE FONDOS (B -A)	-	134,025	172,896	195,755	224,657	258,287	297,020
D	INVERSIÓN INICIAL TOTAL es la suma de las inversiones del año 1 con el año 2		273,273	TIR	140%			

TASA DE ACTUALIZACIÓN =	15.000%
-------------------------	---------

NO	VALOR DE LOS INDICADORES EN EXCEL	PERIODO BASE		CONDIC. PARA ACEPTAR	punto critico	
			0			
A	VALOR ACTUAL DE LOS BENEFICIOS		889,994		-	
B	VALOR ACTUAL DE LOS COSTOS		660,271			
C	VALOR ACTUAL NETO (VAN) A-B		170,222	> ó = a cero	0	
D	RELACIÓN BENEFICIO COSTO (B/C)		1.348	> ó = a UNO	1	
E	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)		139.77%	> ó = a 10%	10%	

Figura 14. Análisis de rentabilidad de MycoHealth

Punto de equilibrio:

Dentro del plan de crecimiento se buscará incrementar un 15 % de manera anual en ventas. Las tasas de los impuestos sobre la renta para empresas son variables en cada año fiscal, con un límite inferior del 1.92 % y un límite de 35% dependiendo del ingreso. Se estima alcanzar el punto de equilibrio en el primer año de operación, con un crecimiento gradual impulsado por el marketing digital y la fidelización de clientes a través de programas de suscripción.

Estrategia de crecimiento

Ampliación de la línea de productos: Incluir más hongos medicinales y presentaciones como barras energéticas y mezclas para bebidas.

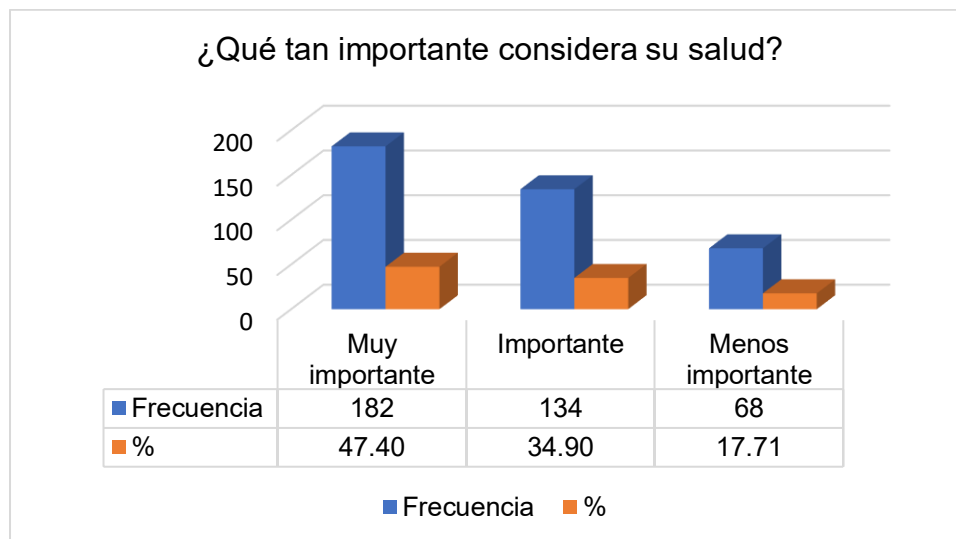
Expansión geográfica: A mediano plazo, a otros países.

Investigación y desarrollo: Introducir productos innovadores con respaldo científico y potenciar la micoterapia en mercados clave.

ENCUESTAS

Con base a la encuesta realizada a 384 personas, mediante diversas técnicas, se obtuvieron las diferentes respuestas expresadas en porcentajes que se encuentran graficados a continuación.

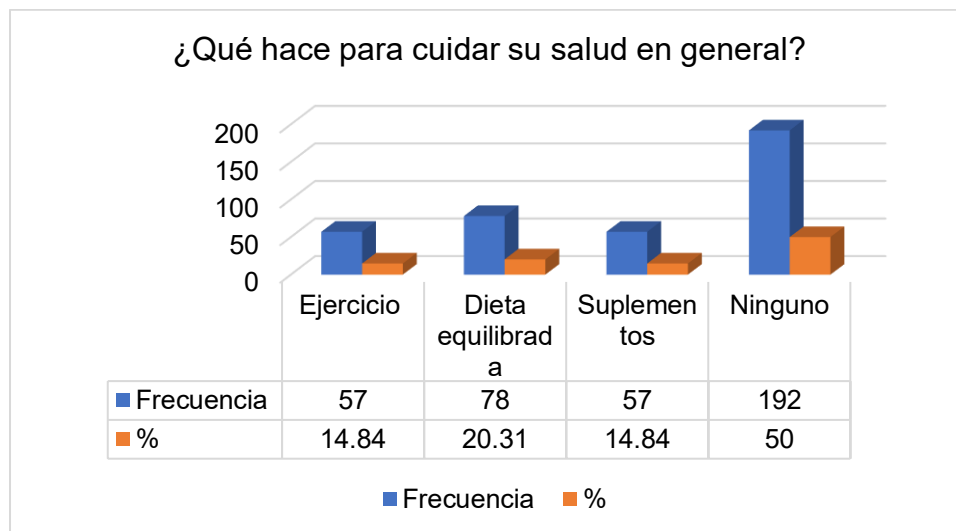
Pregunta N°1



La gráfica presentada corresponde a los resultados de la pregunta: "**¿Qué tan importante considera su salud?**", en la cual se ofrecieron tres opciones de respuesta: *Muy importante*, *Importante* y *Menos importante*. Los datos se presentan tanto en frecuencia absoluta (número de respuestas) como en porcentaje relativo al total de encuestados.

Los resultados muestran que un 47.40% de los participantes (182 personas) consideran su salud como "muy importante", siendo esta la opción con mayor frecuencia. Le sigue la opción "importante", con un 34.90% (134 personas). En conjunto, estas dos categorías representan a más del 82% de los encuestados, lo que refleja una fuerte tendencia hacia la valoración positiva de la salud como aspecto prioritario en sus vidas.

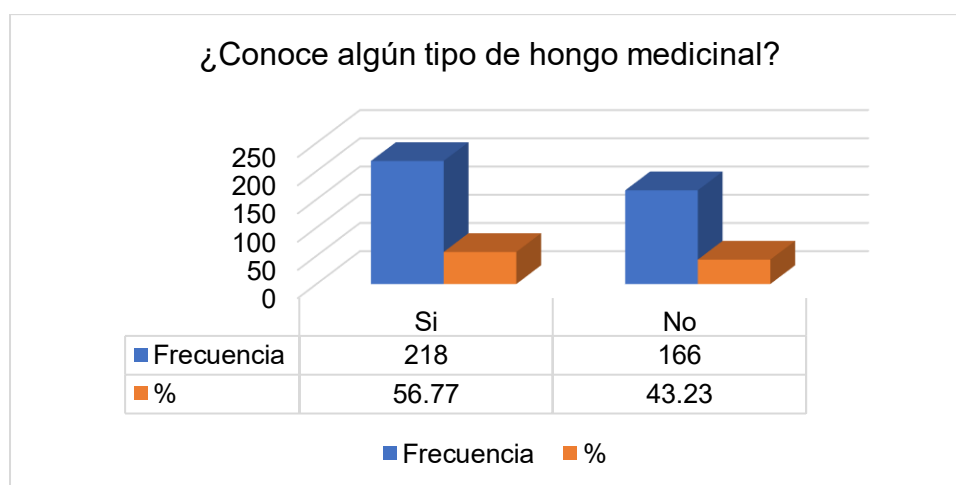
Pregunta N°2



Los datos muestran que el 50% de los encuestados no lleva a cabo ninguna práctica específica para cuidar su salud, a pesar de que, como muestra la gráfica anterior, la mayoría declara que su salud es "muy importante" o "importante". Esta incongruencia puede indicar una brecha entre la percepción de la salud y los hábitos reales de autocuidado.

Por otro lado, entre quienes sí adoptan medidas, la dieta equilibrada se posiciona como la estrategia más común, seguida por el ejercicio y el uso de suplementos, ambos con igual frecuencia.

Pregunta N°3

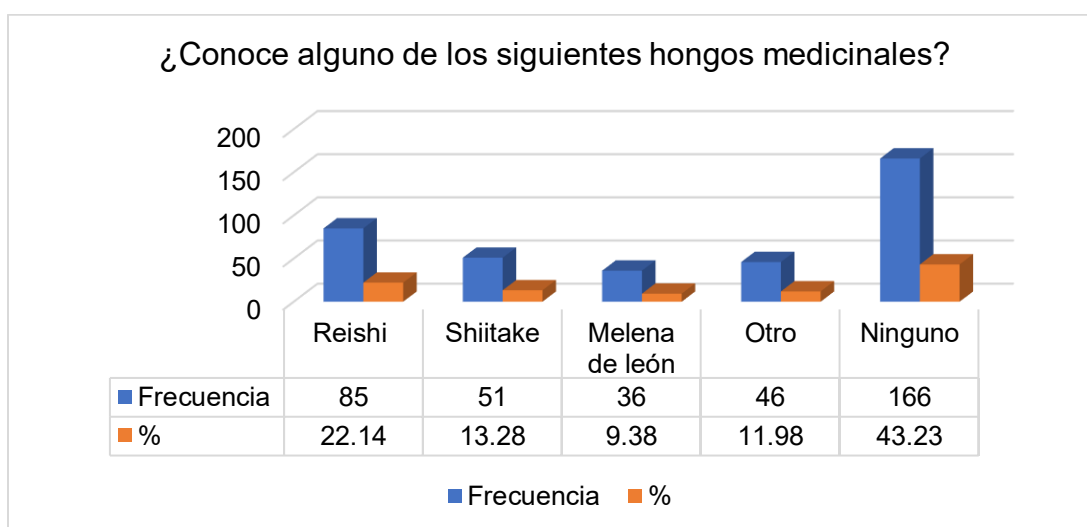


Los resultados reflejan que existe un nivel importante de conocimiento sobre los

hongos medicinales entre la población, ya que casi el 57% de los participantes ha escuchado o conoce alguno de estos productos. Sin embargo, el 43% que responde negativamente sugiere que aún hay margen para fortalecer la difusión de información respecto a sus propiedades, beneficios y aplicaciones.

Este dato resulta particularmente relevante para campañas educativas, estrategias de marketing o iniciativas comerciales enfocadas en productos naturales o suplementos derivados de hongos medicinales, ya que indica una base informada pero también una oportunidad de crecimiento en términos de concientización y educación del consumidor.

Pregunta N°4

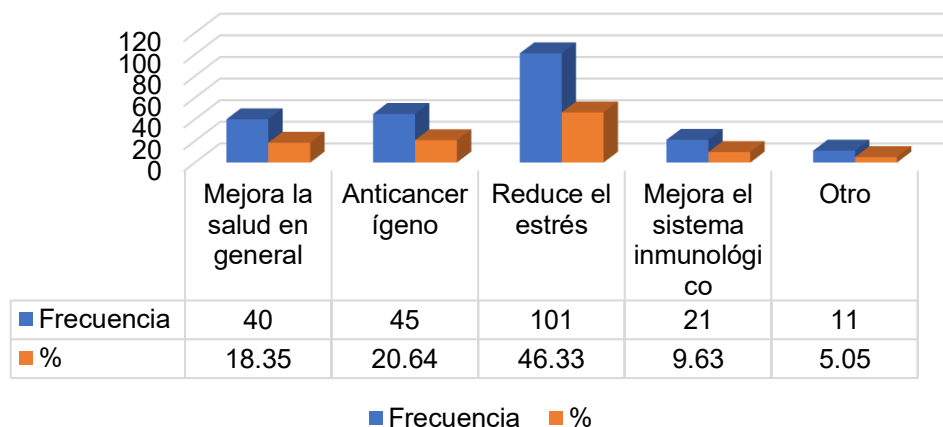


Los resultados indican que, aunque existe cierto conocimiento sobre hongos medicinales, el nivel de familiaridad con especies específicas es limitado. Reishi es el más reconocido, pero aun así solo es conocido por poco más del 22% de los encuestados. Esto sugiere que hay un amplio margen para la educación e información sobre los beneficios de estos hongos, especialmente en sectores como salud preventiva, nutrición y bienestar.

Para marcas o proyectos que trabajen con hongos medicinales, esta información es valiosa, ya que permite identificar qué productos tienen mayor aceptación o reconocimiento inicial (como Reishi y Shiitake) y dónde se requiere mayor difusión (como en el caso de la Melena de león).

Pregunta N°5

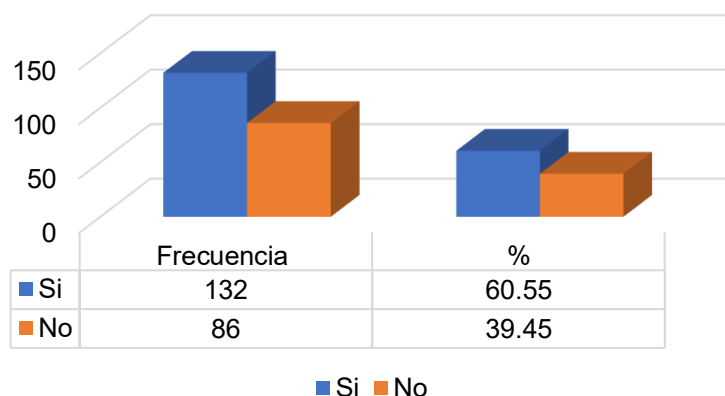
¿Ha oído hablar de alguno de los siguientes beneficios de los hongos medicinales?



Esta gráfica presenta el nivel de conocimiento que tienen los encuestados sobre los beneficios atribuidos a los hongos medicinales. La mayoría de los encuestados asocia los hongos medicinales con beneficios relacionados con el manejo del estrés y la salud emocional, mientras que otros efectos más clínicos o específicos, como la mejora del sistema inmunológico, son menos conocidos.

Pregunta N°6

¿Ha consumido algún producto/suplemento elaborado a base de hongos medicinales?

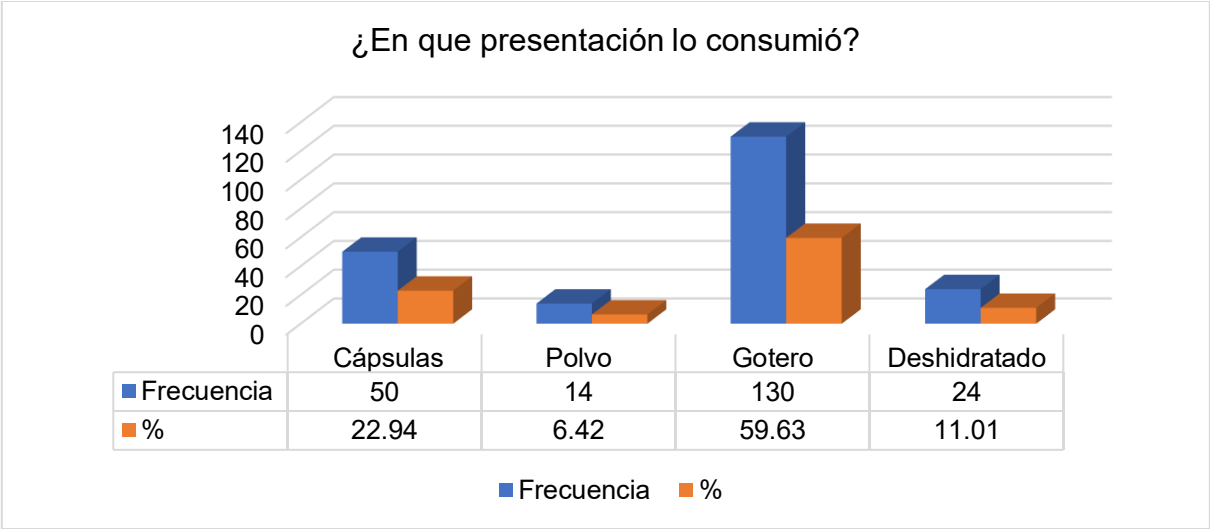


La mayoría de los encuestados sí ha tenido experiencia previa con suplementos de hongos medicinales, lo que sugiere una base de usuarios interesados o

satisfechos. Sin embargo, el porcentaje restante indica que aún hay un público considerable que podría ser convencido o informado sobre los beneficios, usos y seguridad de estos productos.

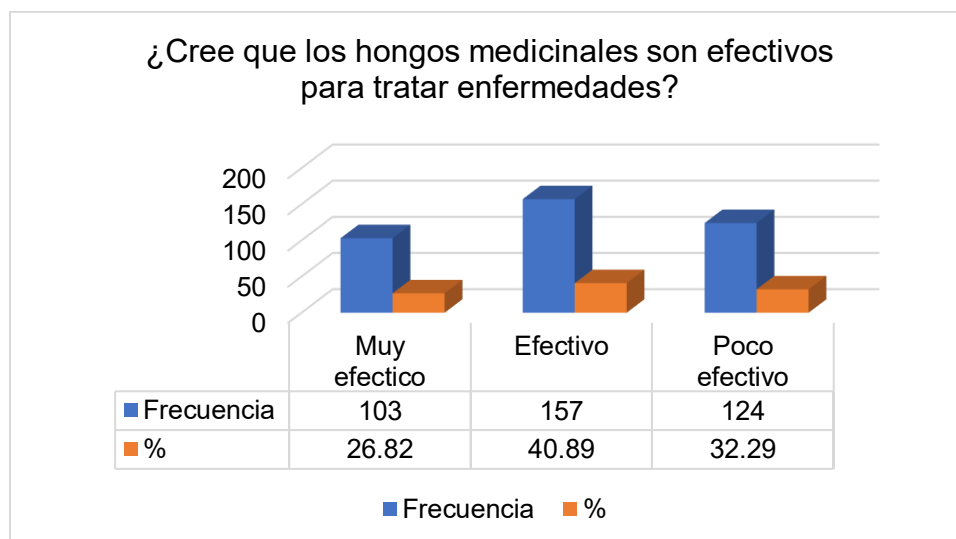
Esto puede ser útil para tomar decisiones de marketing, posicionamiento del producto o desarrollo de campañas informativas.

Pregunta N°7



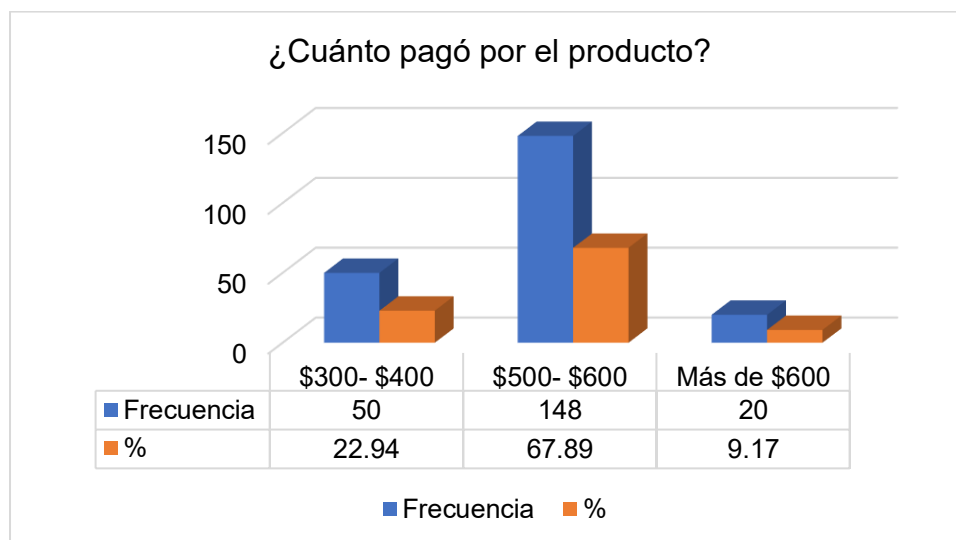
La mayoría de los consumidores prefiere el formato en gotero, seguido de las cápsulas. Esta información es clave para decisiones de desarrollo de producto, empaque y distribución, ya que indica cuáles presentaciones tienen mayor aceptación y cuáles podrían necesitar una estrategia educativa o promocional para ganar más presencia en el mercado.

Pregunta N°8



Más del 67% de los encuestados (sumando "muy efectivo" y "efectivo") cree que los hongos medicinales tienen algún nivel de efectividad para tratar enfermedades. Esto representa un potencial positivo para su promoción y comercialización. Sin embargo, el 32% que los considera poco efectivos sugiere que aún existe escepticismo, por lo que es recomendable fortalecer campañas de educación basada en evidencia científica.

Pregunta N°9



En esta gráfica se explican los diferentes costos que los entrevistados han pagado por el producto, el 67% de los entrevistados han pagado entre \$500 y \$600 lo que

indica un buen precio para nuestro producto.

- Existe un buen nivel de consumo y percepción positiva hacia los hongos medicinales.
- Aún hay una brecha de conocimiento general sobre los diferentes tipos y beneficios específicos.
- Las estrategias de comunicación deben enfocarse en educar al público sobre las propiedades científicas comprobadas.
- Las presentaciones líquidas (como el gotero) son las más aceptadas, lo que puede guiar decisiones de desarrollo de productos.

Este informe puede servir como base para diseñar campañas informativas, desarrollar productos adecuados al mercado objetivo y mejorar la aceptación general de los hongos medicinales.

10. PROPUESTA DEL PRODUCTO MÍNIMO VIABLE

Suplemento alimenticio CÁPSULAS A BASE DE MEZCLA DE HONGOS



Figura 15. Propuesta del PMV

Fuente: elaboración propia

MycoHealth

SUPLEMENTO ALIMENTICIO

Cápsulas elaboradas a base de mezcla de hongos funcionales.



La empresa se destaca por su enfoque en productos de alta calidad y con respaldo científico, orientados a mejorar la salud inmune y general.

Nos enorgullece ofrecer suplementos honestos de primera calidad
AL MEJOR VALOR!!!



Producto elaborado a base de diferentes hongos con propiedades funcionales y medicinales que Estimulan el sistema inmunitario.

[See More](#)

Figura 16. Explicación del PMV



Ganoderma lucidum

El Hongo Reishi es adaptógeno y tiene numerosos compuestos bioactivos como adenosina, proteínas, fenoles, oligoelementos y terpenoides, los cuales le proveen sus propiedades antioxidantes, inmunoestimulantes, hepatoprotectora, entre otras que ayudan al organismo.

Get This Now



Hericium erinaceus

Es un hongo comestible y medicinal con potenciales efectos neuroprotectores.

- Aumenta la creatividad.
- Protege el sistema nervioso.
- Protege la microbiota intestinal.
- Mejora la capacidad de concentración.

Get This Now



Lentinula edodes

Propiedades nutricionales:

- Rico en proteínas, fibra, vitaminas (especialmente B y D) y minerales como zinc y cobre.
- Bajo en calorías y grasas.

Propiedades medicinales:

- Apoyo inmunológico
- Efecto antitumoral
- Propiedades antivirales y antibacterianas
- Reducción del colesterol

Get This Now

Figura 17. Información detallada de los hongos que se utilizarán

11. REGISTRO DE MARCA IMPI



TITULO DE REGISTRO DE MARCA

Registro 2842615

MYCOHEALTH



MycoHealth
Suplementos Alimenticios

EXPEDIENTE: **3264164** FECHA DE PRESENTACIÓN: **6/Noviembre/2024 1:48:41 PM**
FECHA DE VIGENCIA: **1/Abril/2035**
TITULAR: ANNA THERESA DIETRICH FRICK
DOMICILIO DEL TITULAR: SINALOA NUM. EXT. 3, RICARDO FLORES MAGON CUERNAVACA, MORELOS 62370 MEXICO
CLASE: 5
SE APLICA A: PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, PREPARACIONES PARA USO MÉDICO Y VETERINARIO; PRODUCTOS HIGIÉNICOS Y SANITARIOS PARA USO MÉDICO; ALIMENTOS Y SUSTANCIAS DIETÉTICAS PARA USO MÉDICO O VETERINARIO, ALIMENTOS PARA BEBÉS; SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS PARA PERSONAS O ANIMALES; EMPLASTOS, MATERIAL PARA APOSITOS; MATERIAL PARA EMPASTES E IMPRESIONES DENTALES; DESINFECTANTES; PREPARACIONES PARA ELIMINAR ANIMALES DAÑINOS; FUNGICIDAS, HERBICIDAS
TOTAL DE VIENA 8
CODIGOS DE VIENA 1.15.5, 26.1.3, 26.1.16, 26.1.11, 26.1.12, 27.5.5, 27.5.10, 27.5.17

La impresión del signo distintivo en este título, puede presentar variaciones en el tono de los colores respecto al presentado en la solicitud de registro.

El registro de referencia se otorga con fundamento en los artículos 1, 2, fracción I, 5, fracción I, 230 y 231 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial.

De conformidad con el artículo 178 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial, el presente registro tiene una vigencia de diez años contados a partir de la fecha de su otorgamiento y podrá renovarse por períodos de la misma duración, en términos de lo establecido en los artículos 233 y 237 del mismo Ordenamiento Legal.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en los artículos PRIMERO y CUARTO TRANSITORIOS, 2, fracción I, 5, fracción I, 9, 10, 17, 18 y 21 de la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial; 3, 4, 5 BIS, 13, 14 y 15 del Reglamento de la Ley de la Propiedad Industrial 1, 3, fracción V, inciso b), subíndice i), primero y segundo guion, subíndice ii), primero y segundo guion, subíndice iii), primero, segundo y tercer guion, subíndice iv), primero y segundo guion, según corresponda, 4, 5, 11, fracción II y último párrafo, así como 13, fracción III del Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, 1, 3, 4, 5, fracción V, inciso b), subíndice i), primero y segundo guion, subíndice ii), primero y segundo guion, subíndice iii), primero, segundo y tercer guion, subíndice iv), primero y segundo guion, según corresponda, 15, fracción II, así como último párrafo, 17, fracción III, 26, 28 y 31 del Estatuto Orgánico de este Instituto, y PRIMERO TRANSITORIO, 1, 3 y 6, fracción I), así como párrafos antepenúltimo y penúltimo del Acuerdo Delegatorio de Facultades del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

Los Ordenamientos Legales antes citados, así como sus respectivos Decretos, Acuerdos, Aclaraciones y Notas Aclaratorias que los reformaron, adicionaron o derogaron, según corresponda, fueron debidamente publicados en el Diario Oficial de la Federación, precisando que los mismos se encuentran vigentes a la fecha de emisión del presente título.

El presente documento electrónico ha sido firmado mediante el uso de la firma electrónica avanzada por el servidor público competente, amparada por un certificado digital vigente a la fecha de su elaboración, y es válido de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 9, fracción I de la Ley de Firma Electrónica Avanzada, 12 de su Reglamento, así como 69-C de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

CIUDAD DE MÉXICO, A 1 DE ABRIL DE 2025
COORDINADORA DEPARTAMENTAL DE EXAMEN DE MARCAS 'B'



50xsXqHtYcupo/Ppn94JC2o/rnVob8B8g8e265CAmt0tug53ajwBefK4x6eZBcPvz1c13f5K71/5d
tjkeVH94kr/BXDY41z0uKXFB4Z0gcp8ynnxxyCyTwF6s7WVhJuk8DyTtqtdeNEJr0cqvJ6n8k
BnHduzeSS1+1810+dep0RtKtGxH3B8150uKdM8gd0RtKtH2uW6K+05v23vTjYks95eHnAhJ2Dj
CPAcVNPgZ1YEF/LHNj490Rnsa0Kz4HnGR8Y+YLPvFv0u79tr91235s6o/c4NF8sgNduD3jfb0Rn
SGX2y6UD+7oaNNrL0DsFLhPvF8dZ0PgZM3f2g==



20250494350

12. CONCLUSIÓN

El presente trabajo permitió desarrollar un plan de negocios integral para la producción y comercialización de suplementos a base de hongos funcionales, demostrando que existe una oportunidad viable dentro del mercado actual, impulsada por la creciente tendencia hacia el consumo de productos naturales y el interés por el bienestar integral. A través del análisis de mercado, técnico, organizacional y financiero, se identificó que el proyecto no solo responde a una necesidad real del consumidor, sino que también presenta condiciones favorables de rentabilidad y escalabilidad.

Asimismo, la aplicación de metodologías como lean startup permitió validar supuestos clave y reducir la incertidumbre asociada al emprendimiento, favoreciendo la toma de decisiones basada en evidencia. Se concluye que los hongos funcionales representan una alternativa innovadora dentro de la industria de los suplementos alimenticios, con potencial para posicionarse en nichos específicos de mercado.

Finalmente, este plan de negocios sienta las bases para la implementación de una empresa competitiva, destacando la importancia de la diferenciación, la educación del consumidor y el cumplimiento de normativas sanitarias como factores críticos de éxito. Se recomienda continuar con estudios más profundos en el comportamiento del consumidor y estrategias de comercialización digital para fortalecer la penetración en el mercado.

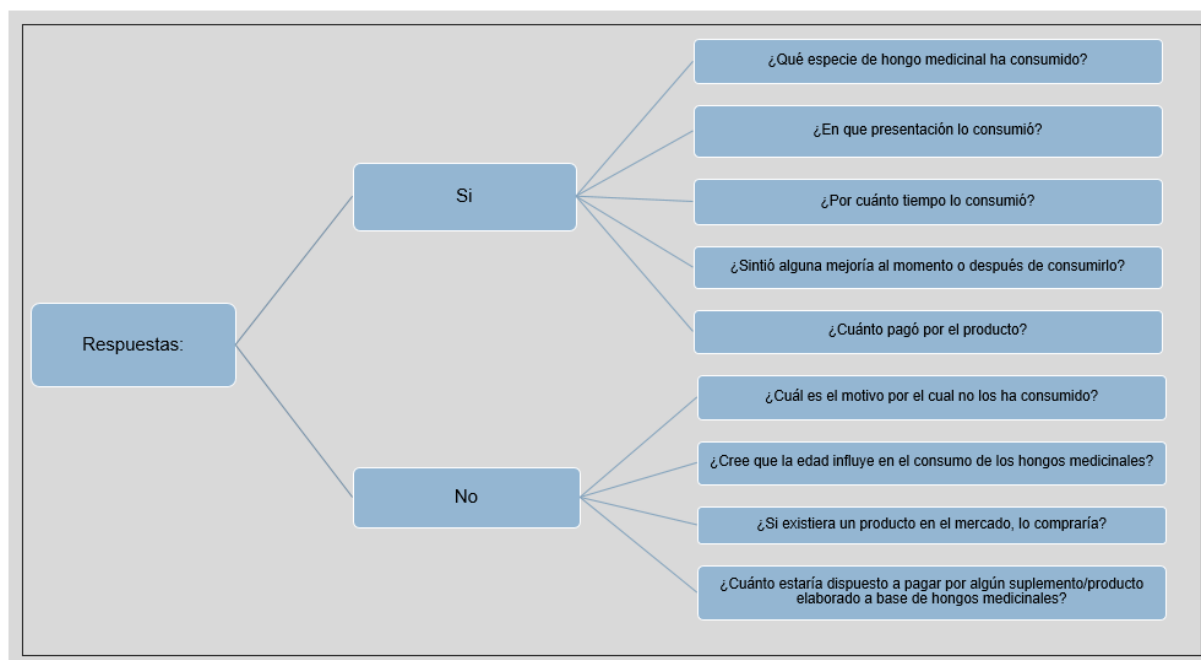
- Generar un plan de negocios para la elaboración de suplementos alimenticios a base de hongos medicinales es fundamental para garantizar el éxito y la sostenibilidad del proyecto.
- Permite definir con claridad los objetivos, estrategias, recursos necesarios y proyecciones financieras, lo que facilita la toma de decisiones informadas. Además, ayuda a identificar oportunidades de mercado, evaluar la viabilidad del producto, anticipar riesgos y atraer posibles inversionistas o socios.

- En un sector en crecimiento como el de los suplementos naturales, contar con una planificación estructurada brinda una ventaja competitiva y permite posicionarse de manera sólida en el mercado.

13.ANEXOS

Anexo 1. Encuesta sobre hongos medicinales

1. ¿Del 1 al 10 que tan importante considera su salud? Considere que:
 - 1) muy importante
 - 2) Importante
 - 3) Menos importante
2. ¿Qué hace para cuidar su salud física?
3. ¿Conoce alguna planta con propiedades medicinales? ¿cuales?
4. ¿Que sabe acerca de los hongos?
5. ¿Qué tipo de hongos conoce?
6. ¿Ha escuchado acerca de los hongos medicinales?
7. ¿Ha probado algún producto/suplemento elaborado a base de hongos medicinales?



14. BIBLIOGRAFÍA

Análisis FODA Copyright. (2017). FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta fundamental.

Batra P.; Sharma AK; Khajuria R. (2013). "Probing Lingzhi or Reishi Medicinal Mushroom *Ganoderma lucidum* (Higher Basidiomycetes): A Bitter Mushroom with Amazing Health Benefits". Int J MedMushrooms 15, pp.127–143.

Chen, J. & R. Seviour. 2007. Medicinal importance of fungal (13-16), glucans. Mycological Research 111:635-652.

Chirinos Ruiz, F., & Santa María Galán, E. (2015). Propuesta para la producción y comercialización de harina de hongo comestible *Suillus luteus* para el mercado local en la ciudad de Chiclayo. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Erosa, E. (2017). Elaboración de un análisis FODA como herramienta de planeación estratégica en salud- Mercadotecnia total.

- Galván, E., L. Perez-Ramirez y J. Cifuentes. (1997). Los hongos macroscópicos en la medicina. Congreso Nacional de Micología (Memorias). IX Jornadas Científicas. UNACH-Sociedad Mexicana de Micología. Tapachula, Chiapas.
- García Hernandez, L. (2015). Modelos de Negocio. Un análisis y valoración de las propuestas actuales, 66.
- González Matute, R., & Curvetto, N. R. (2008). El cultivo de hongos de especialidad es un negocio lucrativo. Universidad Nacional del Sur, Revista AgroUNS.
- Gurung OK; Budathoki U.; Parajuli G. (2013). "Effect of Different Substrates on the Production of *Ganoderma lucidum* (Curt.:Fr.) Karst". Our Nat 10,pp.191–198
- Koontz, H., Weihrich, H. & Can, M. (2017). Administración: una perspectiva global, empresaria y de innovación Edición. 15 ed. México: McGrawHill.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de Marketing. Marketing* (14 ed). México; D. F: Pearson Educación.
- Magretta, J. (2002). Por qué importan los modelos de negocio, 12, 12-20.
- Martínez-Carrera, D. & A. Larqué-Saavedra. 1990. Biotecnología en la producción de hongos comestibles. Ciencia y Desarrollo (CONACYT) 95:53-64.
- Martínez-Carrera, D. & L. López-Martínez de Alva. 2010. Historia del cultivo comercial de hongos comestibles en México, II: éxitos y fracasos durante el periodo 1991- 2009. Pp. 513-551. En: Hacia un Desarrollo Sostenible del Sistema de Producción-Consumo de los Hongos Comestibles y Medicinales en Latinoamérica: Avances y Perspectivas en el Siglo XXI. Eds. D. Martínez- Carrera, N. Curvetto, M. Sobal, P. Morales & V. M. Mora. Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales-COLPOS-UNS-CONACYT-AMC-UAEM-UPAEP-IMINAP, Puebla.
- Martínez-Carrera, D. 2000. Mushroom biotechnology in tropical America. International Journal of Mushroom Sciences 3:9-20.
- Martínez-Carrera, D., Mayett, Y. (2010) Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales: Producción, D. C. Hacia un Desarrollo Sostenible del Sistema de Producción-Consumo de

los Hongos Comestibles y Medicinales en

- McAlister N.; Goodger B.; Lewington A.; Wildman E.; Palmer L. (2012). "Nutraceuticals Regulation Back on European Commission Agenda for 2013"(en línea). Consultado 12/10/ 2014, en http://www.nutraceuticalsworld.com/issues/2012-11/view_features/nutraceuticalsregulation-back-on-european-commission-agenda-for-2013/
- Palacios, M. (2011). Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad. *Administración & Desarrollo*, 35 (45), 23-34.
- PNDE 2013-2018. Plan Nacional de Desarrollo Económico, Diario Oficial de la Federación <http://pnd.gob.mx/>
- PNDI 2013-2018. Programa Nacional de Desarrollo Innovador, Diario Oficial de la Federación <http://www.economia.gob.mx/>
- Porter, M. E. (2010). *La Ventaja Competitiva Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior Porter Michael*. México; D.F: Compañía Editorial Continental S.A de C.V.
- Rendón-Hernández, G. A., (2015). *Caracterización y cultivo de diferentes recursos genéticos de hongos y su importancia en el desarrollo regional de la zona central de México*. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. Campus, Puebla.
- Rodríguez, E., *et al.* (2018). La producción de hongos comestibles frente a la crisis alimentaria del Ecuador. CEBA.ORG.EC, 1(1). Recuperado a partir de <https://www.ceba.org.ec/wp-content/uploads/2020/12/Biorrefineri%CC%81a11-13-22.pdf>
- Rojas Noskova, K., & Morales Moreira, J. (2012). Plan de negocios producción de hongos comestibles. Universidad Nacional de Costa Rica.
- Rossi, P., Cesaroni, V., Brandalise, F., Occhinegro, A., Ratto, D., Perrucci, F., Lnaia, V., Girometta, C., Orrú, G. y Savino, E. (2018). Dietary supplementation of lion's mane medicinal mushroom, *Hericium erinaceus* (agaricomycetes), and spatial memory in wild-type mice. *International journal of medicinal mushrooms*, 20(5).

- Royse, D., et al. (2017). Producción mundial de setas, 17- 28.
- Stanton, William, J., Etzel, Michael, J. Walker, B. J. (2007). Fundamentos de marketing. (14 ed). México: Mc Graw Hill.
- Tanaka H.; Kaneda F.; Suguro R.; Baba H. (2004). "Current System for Regulation of Health Foods in Japan". Japan Med Assoc J. 126, pp.436–450.
- Tinoco Linares, J., & Cifuentes Sánchez, P. (2024). Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de micelio de hongos. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Wasser, S. (2005). "Reishi or Ling Zhi (*Ganoderma lucidum*)". Encycl Diet Suppl, pp. 603–622.
- Zamora-Martínez, M. (1999). Hongos comestibles de México. Memorias del ciclo de conferencias. La investigación y la educación forestal en México (SEMARNAP).

Cuernavaca, Morelos, 21 de mayo de 2026.

VOTOS APROBATORIOS DE TESIS

Los integrantes de la Comisión Revisora de la tesis titulada: **“Plan de negocios para suplementos a base de hongos funcionales”**, que presenta la C. **Anna Theresa Dietrich Frick** del Programa de Posgrado Maestría en Investigación y Desarrollo de Plantas Medicinales, bajo la dirección del Dr. Isaac Tello Salgado, han determinado que el documento reúne los requisitos académicos para su defensa oral en el examen de grado, por lo que emiten su **VOTO APROBATORIO**.

Comisión Revisora de tesis (firma electrónica)

DR. ISAAC TELLO SALGADO (DIRECTOR DE TESIS, CIB-UAEM)

DR. MANUEL SALDAÑA MALDONADO (CIICAP – UAEM)

MTRA. ANA LIGIA ESPINOSA GARCÍA (LA CANASTA DE LOS HONGOS)

DR. ALEXANDRE TOSHIRRICO CARDOSO TAKETA (CEIB-UAEM)

DRA. IRENE DE LA CONCEPCION PEREA ARANGO (CEIB-UAEM)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento con firma electrónica UAEM, soportada por el certificado vigente a la fecha de su elaboración y con efectos plenos de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS PUBLICADOS en el ÓRGANO INFORMATIVO UNIVERSITARIO "ADOLFO MENÉNDEZ SAMARÁ" número 117 de fecha 20 de abril de 2021.

Sello electrónico

ANA LIGIA ESPINOSA GARCÍA | Fecha:2026-05-26 15:02:03 | FIRMANTE

Ft+dA2LPKF4Xf+F8Jp8QqB1CYxnOL3kwzLrbzT9inf1A9jMcFoRC9+7AZ07tDRzBvx9fOhhitlQ5O1CTQ7JPhdFMUlcTKLWkFhG8RIZOYvwYe4Wf4q97KtlctgwO3AwC2Wce3z2j/fSj4pHpq9FbagWCrAdEJPTzVovWHDQeMv6Hx/2TZTgrbZQ+sHg+v/r3JceOIR9Gp+1vSbtXfTaRZVgyzxNI9H7jaJAAX8Q9qE//TgWn0NmD7Tfn3+vSIQRO7O/0esZ/C34WAH3mhgmGNHqeftF1RN6wi8Cue/jvOH901X0Z9igdVtEsmyyoTH8AQFQadRJlbOZaYDvrDw==

MANUEL SALDAÑA MALDONADO | Fecha:2026-05-26 19:06:03 | FIRMANTE

amLY29go7fy6/mjDlyzDHLmcoSZeXEsbRHllcBu/x92cY7WGlakoa7FcEW+zoEUODZ7RBGDQcMF4EY9UumbrsLAE8YHlzhWc6l/uYQxriuqnzWrtX4C0Al0ve+IKet7THVe8vFsr dhbeO4WgJfC3FvLK5+R9hl/ryPY1b97M58YuUVioXeQ2q1O+s/6mpDOMhWSvQh+iopKRvzubgrWL0ivENnoQnUmkmwgu72ExKvk+4gqWM9KS4outRLOBDHkHuYwNxdzLf5nccG9mMbgazSjd9bJtqz01t7wr9a0PjHeTs4U9ZL0QR/val0bp+1FQga3rLrY5jS+0Bcg9goyA==

ALEXANDRE TOSHIRICO CARDOSO TAKETA | Fecha:2026-05-27 10:22:17 | FIRMANTE

d2uRx5chMKJz15kEgZ/HAmD8pXPGqx/zPTalhkF0L8koD+mviTGFUTbIMKkOxT5XEviV5Rs0yIO1w6zkoS5cQ5h6bhDYrcrOEAxuF2+XeoEgB6Sb1gqoSBaCvFquepU8LOhy1rq/pj9DkH20tA3AgQcrs4rj2wXS+Xa9ZgbfGVH1pw1FYbZqcfkJBkzSfmbSWBcnDCeVHu1WghZcpKv2z45KZiN9qFhhOquf8LGRgPRRPxoXflB3pchClosfd/r6ydBkwF09CPB3Wfw8hAZeZHWcj/uFOPAU+qndhC3o48Aj/IRiTzNHSJyDs78HtJoy3p/gJHVU3ZafpfHOLaj9fA==

ISAAC TELLO SALGADO | Fecha:2026-05-27 11:16:36 | FIRMANTE

DwCW8IXW7JSFJXhMs/yeA4FiToYJF5KV7QBSHlw/tsflq2fi8GSkafyLiRulxSUEbU9exyEd00ToG9nAY0y7In1bljMsXPdrkAgjJ64Zvnm+p+at7VfcCpyp/YqcqcuUlJNu2/Gst5aA98YxAerBQBBV+/Z0NTSrVIZRVB3YUxzcLmSO5V6GnnQhJkaOTA8GVvxtbNI/tGMP+jWwNIATIDydWeL5517f2YKGTIED/G+j0+F9nFMXnKpdgrD0M4Dxk6OdhUli87UHDZFOExWLTk9VcBjxC03wwmsStmUEuCXRWVQ0Xz7V5qW1Z103j22F9DVAnU7zQGaNwdAfa9fw==

IRENE DE LA CONCEPCION PEREA ARANGO | Fecha:2026-05-28 11:07:39 | FIRMANTE

LyzZkEJWgpJOFMIwRsaLzREHxSdxtnEqsfo4GPfUZwEIXY4UZrEOA5m3Tta8Nifd8jWpi0c/U4arWPoHYvpgJKcmvzzfhiPpl0InkCRM1WYKBVilv9LuYFLPjxz9bXXQZO4nxMRmO9GLCieu7iTIKNEYzAyZihsjjg9cAzSD2wfbZy02HOkPQ8C6G5D28+U5XCMCuBWKp18yphfs8KUa/sx1LmpM9IO7vpJvhNtFQXvDiyixKsndaDMo4SBBCgKzCWtW8hJeoIU5w ykl14fQpHPYL+CQi60qCogBrb5HGPEYIcm9nfCgWQkEBFCw4LNOoB/liu8x3jfCG0Qq57Q==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o
escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



ZPIfK2Bwi

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/GM5oLFDH6lj2mDMwtMpwOR6vcRkB1que>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029