



Departamento de Posgrados

**Análisis de la viabilidad empresarial para la producción de harina de
Acheta domesticus y su potencial en la industria alimentaria de Cuenca,
Ecuador**

Magister en Administración de Empresas

Autor: Emilia Patiño Orellana

Director: Marcelo Calle

Cuenca, Ecuador

2024

Dedicatoria

A mis hermanas, Ana Isabel y Claudia, que
siempre me apoyan, me comparten sus
consejos, sus risas y su amor incondicional.

Emilia Patiño-Orellana

Agradecimientos

Agradezco a Dios por brindarme salud, amor y su sabiduría para alcanzar este logro. A mi mamá y papá, Sara y Fernando, quienes siempre están apoyándome y guiándome en este camino llamado vida. A mi tía Jime, con quien puedo hablar de la vida como si fuera mi mejor amiga. A mi enamorado, Pedro, quien siempre está conmigo en los buenos y malos momentos, apoyándome con su amor.

Al Ing. Marcelo Calle, PhD., mi director de tesis, quien ha sido fundamental para el desarrollo y culminación de este trabajo; le agradezco por darme su confianza y brindarme su tiempo.

A la Universidad del Azuay, por ser mi hogar desde mi escolaridad; así como a mis amigos del colegio, con quienes crecí y siempre contaré con su amistad. Agradezco a todos los profesores de la maestría, que a través de sus conocimientos, su tiempo y su dedicación, han podido transmitirme información, enseñanzas y conocimientos que serán fundamentales para mi desarrollo académico y laboral.

Resumen

En Ecuador, el consumo de insectos es poco común debido a prejuicios culturales y falta de información. Sin embargo, los insectos ofrecen un alto valor nutricional y beneficios ambientales frente a las proteínas tradicionales. Este trabajo analiza la viabilidad empresarial de introducir harina de *Acheta domesticus* (grillo comestible) en la industria alimentaria de Cuenca, Ecuador, con el fin de combatir la desnutrición infantil, la obesidad y las emisiones de gases de efecto invernadero. A través de una metodología de investigación-acción, se concluye que el proyecto es rentable y con gran potencial, enfocándose en estrategias de marketing que eduquen sobre sus beneficios.

Palabras Claves: Viabilidad empresarial; *Acheta domesticus*; Sostenibilidad alimentaria.

Abstract

In Ecuador, insect consumption is uncommon because of cultural prejudices and lack of information. However, insects offer high nutritional value and environmental benefits over conventional proteins. This paper analyzes the business viability of introducing *Acheta domesticus* (edible cricket) flour into the food industry in Cuenca, Ecuador, to combat child malnutrition, obesity, and greenhouse gas emissions. By applying an action-research methodology, it is concluded that the project is feasible and has strong potential, focusing on marketing strategies that educate about the benefits of cricket.

Keywords: Business viability; *Acheta domesticus*; Food sustainability.



Tabla de contenido

<i>Introducción</i>	13
Problemática	13
Marco Teórico	14
Generalidades De La Entomofagia: Acheta domesticus	14
Importancia De La Entomofagia	16
La Creación De Un Modelo De Negocio Entomofágico: Nutricrick	17
<i>Capítulo 1: Plan De Estratégica Empresarial Para El Proyecto Empresarial NutriCrick</i>	19
Pirámide Estratégica	19
Aplicación de los Roles Estratégicos	21
Ventajas Competitivas	22
Análisis de las Tendencias de los Clientes	23
Construcción de la Marca NutriCrick.....	23
Servicio como apalancamiento de diferenciación	25
Mejorar el modelo empresarial.....	25
Internalización	26
Modelo de planeación en las áreas funcionales	27
Área de producción y control de calidad de NutriCrick.....	28
Área de Contabilidad y finanzas de NutriCrick.....	33
Área de marketing y publicidad de NutriCrick	37

Integración de recursos estratégicos	42
Recursos Talento Humano.....	42
Recursos Materiales/ Activos fijos	48
Recursos no materiales/ Activos intangibles	49
Recursos de Sistemas.....	50
Modelo de retención de clientes	53
Captación	53
Repetición:.....	56
Relación:.....	56
Vinculación:.....	57
Aplicación de los objetivos estratégicos de la dirección estratégica	58
Participación de mercado.....	58
Incremento de ventas	59
Rentabilidad.....	59
Crecimiento	60
Ventajas competitivas.....	61
Posicionamiento.....	61
Reputación corporativa.....	62
Desarrollo de marca.....	62
Desarrollo de nuevos productos	63
Fidelidad	63
Análisis externo PESCTALL	64

Conclusiones sobre el plan de dirección estratégica empresarial para NutriCrick.

.....79

Capítulo 2: Plan de negocios e investigación de mercado propuesto para NutriCrick 81

Plan de negocios para el desarrollo de un Modelo CANVAS para el proyecto

empresarial NutriCrick81

Necesidades/ Problemas a solucionar81

Tribu y su relación con el producto83

Buyer Persona.....84

Propuesta de valor89

Modelo de negocio CANVAS91

Desarrollo de una investigación de mercado en la ciudad de Cuenca, Ecuador.

.....96

Objetivo General de investigación:96

Objetivos Específicos de la investigación:96

Metodología para la investigación97

Alcances de la investigación de mercado98

Conclusiones y Recomendaciones sobre el plan de negocios e investigación de

mercado.....102

Capítulo 3: Plan de Marketing Estratégico para alcanzar los objetivos de investigación de

mercado.....104

Nuevo modelo de negocio: NutriCrick.....104

Posicionamiento estratégico:	104
Matriz A-C.....	105
Mapa perceptual de las competencias	108
Nuestro valor empresarial.....	110
Segmentación.....	112
Estrategia de las 4P.....	115
Producto.....	115
Precio	117
Plaza / Canal	117
Promoción / Comunicación	118
Mockup/ Prototipo y validación	118
Conclusión y retos de nuestro plan de marketing estratégico	121
<i>Capítulo 4: Modelo de un plan de Gerencia Financiera para determinar la viabilidad del proyecto empresarial NutriCrick y análisis de riesgos.....</i>	<i>122</i>
Parámetros del proyecto.....	122
Demanda del mercado y capacidad de producción:	122
Financiamiento del Proyecto.....	125
Costo de Capital Promedio Ponderado.....	126
Flujos de Efectivo del Proyecto.....	128
Inversión Inicial:.....	128
Flujos operativos.....	130

Flujo terminal	131
Cálculos financieros	132
Flujo del inversionista.....	134
Tabla de amortización del préstamo bancario	134
Flujos de efectivo para el inversionista	135
Cálculos financieros para el inversionista	137
Análisis de Escenarios.....	138
Conclusiones y Recomendaciones del análisis financiero de NutriCrick	142
<i>Conclusiones generales</i>	<i>144</i>
<i>Bibliografía.....</i>	<i>146</i>
<i>Anexos:</i>	<i>155</i>

Índice de tablas

Tabla 1 Planeación estratégica para el área de Producción y control de calidad	28
Tabla 2 Planeación estratégica para el área de contabilidad y finanzas	33
Tabla 3 Planeación estratégica para el área de marketing y publicidad	37
Tabla 4 Recursos de Talento Humano TT.HH.....	42
Tabla 5 Recursos materiales.....	48
Tabla 6 Recursos no materiales.....	49
Tabla 7 Recursos de Sistemas	50
Tabla 8 Análisis PESCTALL.....	64
Tabla 9 Buyer persona.....	85
Tabla 10 Modelo de negocios CANVAS.....	92
Tabla 11 Atractividad del mercado para matriz A-C	105
Tabla 12 Posición competitiva para matriz A-C	106
Tabla 13 Estimación del mercado para la producción de Harina de Acheta domesticus	122
Tabla 14 Parámetros a producir en el Proyecto empresarial NutriCrick.....	124
Tabla 15 Fuentes de financiamiento para el manejo del capital.....	126
Tabla 16 Costo de Capital Promedio Ponderado.....	127
Tabla 17 Inversión inicial del proyecto empresarial NutriCrick	128
Tabla 18 Flujo operativo del NutriCrick	130
Tabla 19 Flujo terminal de NutriCrick.....	131
Tabla 20 Flujos del efectivo del proyecto, incluido flujo terminal	132
Tabla 21 Análisis Financiero del Proyecto NutriCrick	133

Tabla 22 Amortización con el sistema francés - Financiamiento 1	134
Tabla 23 Amortización con el sistema alemán- Financiamiento 2	135
Tabla 24 Flujo del efectivo del inversionista	136
Tabla 25 Análisis Financiero del Inversionista	138
Tabla 26 Parámetros para el Análisis de riesgo	138
Tabla 27 Flujo operativo en el Análisis de riesgo	139
Tabla 28 Flujo de efectivo del proyecto en el análisis de riesgo.....	140
Tabla 29 Costo de capital en el análisis de riesgo	141
Tabla 30 Análisis Financiero de Riesgo.....	142

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Pirámide estratégica de NutriCrick.....	21
Ilustración 2 Logo propuesto para NutriCrick.....	24
Ilustración 3 Modelo de retención de clientes	53
Ilustración 4 Propuesta de Valor CANVAS	90
Ilustración 5 Los productos alimenticios ambientalmente sostenibles ayudan a conservar los recursos naturales.....	99
Ilustración 6 Disposición a hacer sacrificios significativos para mantener una alimentación lo más saludable posible	100
Ilustración 7 Disposición al consumo de <i>A. domesticus</i> después de conocer sus beneficios.....	100
Ilustración 8 Intención de compra de harina de <i>A. domesticus</i> en un futuro próximo	101
Ilustración 9 Disposición de consumo de <i>Acheta domesticus</i> en alimentos más familiares o tradicionales.....	102
Ilustración 10 Propuesta Matriz A-C/ Matriz McKinsey GE	108
Ilustración 11 Mapa perceptual	109
Ilustración 12 Proto persona para un modelo B2C	112
Ilustración 13 Protopersona para un modelo B2B	114
Ilustración 14 Mockup desarrollado en clases	118
Ilustración 15 Propuesta final del Mockup	120
Ilustración 16 Simulador del Banco del Pacifico para créditos PYMES.....	125
Ilustración 17 Punto de equilibrio anual	133

Índice de anexos

Anexos 1 Rubros de costos variables y costos fijos.....	155
Anexos 2 Costo de Activos fijos.....	157
Anexos 3 Depreciación y amortización anual.....	160

Introducción

Los seres humanos nos enfrentamos a varios desafíos debido a la sobrepoblación, la globalización y la explotación excesiva de los recursos naturales durante el transcurso de los años. En este contexto, lidiamos con dos tipos de problemas: por un lado, los problemas sociales que impactan nuestro entorno, y por otro, los retos comerciales a los que se enfrentan las empresas para contribuir positivamente a la sostenibilidad ambiental y a la crisis global.

Problemática

Primeramente, unos datos preocupantes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), del 2018 en Ecuador, indican que hay un 23% de niños menores a 5 años con desnutrición crónica y un 35,4% de niños de la edad comprendida entre 5 y 11 años con sobrepeso u obesidad. A pesar de que en el Ecuador existe el programa "Infancia Con Futuro" desde el 2021, con el que se espera abordar la desnutrición crónica en los niños menores de dos años, los datos indican que para 2023 el 20,1% de los niños menores de dos años todavía tienen esta patología. En cuanto a la población adulta, el 63,6% tiene sobrepeso u obesidad, y el 34,7% de este grupo poseen niveles elevados de colesterol (incluyendo los que están bajo tratamiento médico de esta enfermedad) (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2020; INEC, 2024)

Por el otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el 2004, advirtió que para el año 2030 las emisiones de metano y amoníaco, conocido como efecto invernadero, provocadas por el manejo del ganado en países en desarrollo podrían aumentar en un 60%. Si bien, la ganadería contribuye en la

actualidad con un 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero gracias a la fermentación entérica, desechos animales y cambios en el uso de la tierra (FAO, 2018).

A su vez, la posible aceptación del consumo de alimentos que contengan harina de *Acheta domestica* (grillo comestible) en Ecuador, es incierta debido a posibles prejuicios culturales causados por el desconocimiento del producto y la forma como se elabora este. Ocampo (2020) indica que solo entre el 10 % y el 15 % de los encuestados están dispuestos a incluir insectos en su dieta, lo que se conoce como entomofagia. Es necesario encontrar soluciones sostenibles para el medio ambiente, la alimentación y la salud debido a la falta de conocimiento sobre estos productos, así como a las crisis ambientales y de salud pública en el país.

Marco Teórico

Generalidades De La Entomofagia: Acheta domestica

La entomofagia, es decir, el consumo de insectos en alimentos o en su forma natural, es una práctica común en al menos 102 países del mundo (FAO, 2013). América lidera en la variedad de especies de insectos que se consumen como alimento humano (Ramos-Elorduy y Viejo Montesinos, 2007). En este contexto, el grillo doméstico (*Acheta domestica*), de la familia *Orthoptera-Gryllidae*, es conocido por su uso como alimento para mamíferos, aves y reptiles, gracias a su alto valor nutricional, su cuerpo de tejido blando, el bajo costo de su mantenimiento, su resistencia a enfermedades y su idoneidad para el consumo humano (Van Huis, 2020).

En la parte nutricional, los grillos son ricos en proteínas, con un contenido que oscila entre el 42% y el 73% en peso seco (Magara et al., 2021). Se considera que posee un valor proteico superior comparado a la proteína animal tradicional, ya que el cerdo

tiene 21 g proteína /100 g; la carne de res consta con 22,5 g proteína/100 g y el pollo posee aproximadamente 22,2 g proteína/ 100 g (Pilco-Romero et al., 2023). Además, los grillos son ricos en lípidos, entre el 4,30% y el 33,44% en peso seco, dependiendo la especie y su alimentación; del total de ácidos grasos, el 58% corresponde a ácidos grasos poliinsaturados (Magara et al., 2021). Tienen un contenido apreciable de minerales como calcio, potasio, fósforo, sodio, hierro, zinc, magnesio y cobre. Además, contienen vitaminas del complejo B, así como vitaminas A, C, D, E y K (Montowskar et al., 2019; Magara et al., 2021).

Kasza et al. (2023) señala que la presencia de patógenos y sus toxinas puede derivar del sustrato utilizado para alimentar al insecto. Además, Hassan et al. (2024) comunica que pueden estar asociados a riesgos microbiológicos y reacciones alérgicas, aunque argumenta que carecen de investigaciones previas sobre la cuantificación de las proteínas alérgicas presentes en el grillo. Karnaneedi et al. (2024), argumenta que la tropomiosina es el principal alérgeno de los insectos inmunorreactivo, además la especie *A.domesticus* posee siete alérgenos únicos, de los cuales se debe detectar específicamente en un futuro cercano.

No obstante, los grillos representan riesgos de contaminación similares a los asociados con las proteínas animales como la avicultura y ganadería (Kasza et al. 2023). Por lo tanto, es fundamental prestar atención a procesos de tratamiento previo adecuados para la producción de alimentos inocuos; además de ciertos factores como el método de obtención (intencional o natural), el estado fisiológico y las condiciones de crecimiento, como el sustrato utilizado y las condiciones ambientales (Pilco-Romero et al., 2023).

En cuanto al marco legal, la *Acheta domesticus* está aprobado como un nuevo ingrediente alimentario por el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/188 de la Comisión

de la Unión Europea. El resultado esperado con la aprobación de esta normativa es aumentar su visibilidad global y así, aumentar su demanda como alimento; no obstante los prejuicios y falta de educación y conocimiento son una barrera para este alimento (Siddiqui et al., 2024).

Importancia De La Entomofagia

Oonicx y de Boer (2012), citados en Musungu et al. (2023), argumentan que la producción de insectos tiene un impacto ambiental menor en comparación con la producción de carne, ya que requiere menos tierra y agua, además de generar menos emisiones de gases de efecto invernadero. En contraste con la ganadería tradicional, como argumenta Van Huis (2013), que explica que 1 kg de carne vacuna, en equivalentes CO₂, tiene el mayor impacto ambiental con 14.8 kg CO₂ y ocupan alrededor 22.000 litros/ kg producidos.

Por consiguiente, la entomofagia contribuye así a la sostenibilidad ambiental, entendida como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las de las futuras generaciones (Comisión Brundtland de las Naciones Unidas, 1987). Además, la entomofagia es una práctica de cultivo sostenible en términos de costos de recolección, producción y transporte, como el uso de agua, las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de combustibles fósiles en comparación con alimentos convencionales (FAO, 2014).

Estudios científicos como el de Udomsil et al. (2019) investigaron la calidad funcional y nutricional de las proteínas de *Acheta domesticus*. Con un contenido proteico del 60-70% del peso seco, estas proteínas contienen todos los aminoácidos esenciales y ácidos grasos insaturados como el omega-3 y omega-6 (Udomsil et al.,

2019). Además, su funcionalidad es adecuada para la industria alimentaria, ya que presenta una alta capacidad de absorción de agua, moderada capacidad espumante y alta estabilidad para formar emulsiones, siendo aptas como ingredientes funcionales, así como lo describe Hassan et al., 2024, quien argumenta que la proteína de grillo hidrolizada se utiliza como conservante en queso cheddar al transferir estabilidad al alimento.

La Creación De Un Modelo De Negocio Entomofágico: Nutricrick

En Ecuador, el consumo de grillos no es común, a diferencia de países como México o China (FAO, 2013). Según Ordoñez-López et al. (2023), los insectos comestibles enfrentan un desafío para ser aceptados en las sociedades occidentales; sin embargo, esta resistencia podría superarse mediante una exposición repetida a la entomofagia, lo cual ayudaría a reducir la neofobia alimentaria y a disminuir la aversión hacia estos alimentos, generando mayor familiaridad con su consumo.

Asimismo, Puteri et al. (2023) sugiere aplicar las 4P del marketing mix para mejorar el atractivo y la aceptación de alimentos a base de insectos. Esto incluye cinco métodos clave: 1) Crear características del producto que se adapten a las preferencias locales; 2) Usar etiquetado más discreto sobre la presencia de insectos; 3) Implementar estrategias que añadan valor o sean competitivas; 4) Asegurar que los productos estén siempre disponibles en el mercado; y 5) Mejorar su promoción a través de publicidad, degustaciones y apoyo de influencias sociales.

En cuanto al ámbito de competencias, en Ecuador, existe una empresa alimenticia entomofagia, llamada Crick Superfoods. Crick Superfoods es una empresa productora y comercializadora de productos alimenticios a base de proteína de grillo,

como sus nachos CRICK (Crick Superfoods, 2022). Si bien produce alimentos con *A.domesticus*, la producción de harina de grillo como suplemento proteico aún no está establecida en el mercado local; ya que Crick Superfoods opera principalmente como un e-commerce en este mercado emergente.

En torno al mercado de suplementos, existen algunas empresas nacionales como AWA NUTRITION, que se dedica a la producción de mezclas de proteínas basadas en cultivos de la región andina (AWA NUTRITION, 2024). Por otro lado, marcas extranjeras como ISOPURE y Proteína ON se encuentran disponibles en los supermercados, aunque su precio es considerablemente más elevado.

La oportunidad de ingresar al mercado de suplementos es ventajosa, como menciona Guaña (2022), quien aclara que tras la pandemia de COVID-19, el consumo de suplementos aumentó debido a la creciente preocupación de la población por fortalecer su sistema inmunológico. De igual manera, se menciona que el 42% de los ecuatorianos comenzaron a preocuparse más por su salud después del COVID-19 (Coba, 2022).

Es por eso que, en la estructura de este documento, proponemos implementar un modelo de desarrollo empresarial para la producción de harina de grillo (*Acheta domesticus*) en Cuenca, Ecuador dentro de un año. El propósito es evaluar la viabilidad y la rentabilidad de la empresa “NutriCrick”. Un enfoque empresarial que junta conceptos de dirección estratégica, plan de negocios e investigación de mercado, marketing y gerencia financiera para cada etapa de la introducción de entomofagia en el mercado local.

Capítulo 1: Plan De Estratégica Empresarial Para El Proyecto Empresarial NutriCrick

Nuestra marca, NutriCrick, se creó a partir de la fusión de dos palabras: Nutri, de nutrición, y Crick, un diminutivo de cricket, que significa grillo en inglés. NutriCrick opera en la ciudad de Cuenca y pertenece al sector de alimentos procesados y suplementos dietéticos. NutriCrick introduce al mercado la harina de *Acheta domesticus* en forma de polvo proteico como un producto innovador. El objetivo es resolver los problemas nutricionales tales como desnutrición y obesidad a través de un producto sostenible para el medio ambiente; al utilizar solo una décima parte del suelo y emitir menos de una décima parte de dióxido de carbono que las vacas (Andrés y Reyes, 2021).

Como primer paso, se desarrolló un plan de dirección estratégica empresarial. Esto incluye la creación de una pirámide estratégica, aplicación de roles estratégicos y la definición de ventajas competitivas. Luego, se implementó un modelo de planificación para áreas funcionales clave, como producción, contabilidad y marketing. A partir de ellos, sacamos los recursos estratégicos necesarios y el enfoque para la retención de clientes. Con los objetivos estratégicos definidos, llevamos a cabo una aplicación detallada de estos, culminando con un análisis PESTEL.

Pirámide Estratégica

La pirámide estratégica se divide en 5 escalas. A saber, la primera es el sector industrial. En este caso es la Industria Cuencana de alimentos y afines o sectores conexos. La segunda escala es el modelo de negocio de la empresa. Hoy por hoy, somos una empresa pequeña con el nombre de “NutriCrick” (el negocio de la harina de grillo). La tercera escala es el nicho o segmento del mercado. Y cómo hemos definido

eventualmente, se trata del grupo “aficionados al fitness”. La cuarta escala es el producto que se ofrece. Esencialmente, esta es la Harina de *A.domesticus*. Y la última parte irrazonable del consumidor. Se entiende como algo que no se puede controlar, pero se debe en algún caso satisfacer o cumplir, y, al mismo tiempo, en este caso, es satisfacer las características sostenibles y, al mismo tiempo, brindar un alto contenido de proteína de buena calidad (Ilustración 1)

Ilustración 1

Pirámide estratégica de NutriCrick



Aplicación de los Roles Estratégicos

Los roles estratégicos que se desarrollaron fueron: las ventajas competitivas de NutriCrick; la tendencia del mercado/ clientes que buscamos; la construcción de una

nueva marca fuerte y reconocida en el mercado nacional; nuestro servicio como apalancamiento de diferenciación; desarrollar el mejor modelo empresarial y la búsqueda de la internalización en un futuro. Adelante, se describió cada rol con cuatro posibles estrategias aplicables.

Ventajas Competitivas

Diversas formas de preparar: La harina de grillo es adaptable y admite varias aplicaciones en la cocina, logrando utilizarse en casi todos los platos del mundo, sea en el desayuno, almuerzos, snacks o meriendas. Por lo tanto, de manera estratégica, incluiremos recetarios en el empaquetado para generalizar sus usos en la cocina cotidiana, por ejemplo: ¡Hornea tus pancakes con harina de grillo!

Infórmate sobre tu Salud en un empaquetado afirmativo: el empaquetado debe atraer el interés de las personas que llevan un estilo de vida consciente y saludable. Se debe agregar información sobre la calidad y valor nutricional de las proteínas *de A. domesticus* y el bajo impacto ambiental, por ejemplo: ¿sabías que emitimos menos del 90 % de CO2 que una vaca?

El sello verde/ orgánico: Al ser certificados como una empresa ecológica y sostenible, tendremos acceso a micro nichos de mercado, que nos aportan confianza en la calidad y la sostenibilidad del producto; al igual que prestigio empresarial.

Acceso al mercado local: el estar presente en las perchas de los supermercados todo el año asegura la atención constante de nuestros productos específicos. Como remarcan algunos autores, estar presentes todo el año les permite superar la neofobia a este tipo de alimentos.

Análisis de las Tendencias de los Clientes

Personalización en la Alimentación: Nuestra harina de grillo es gluten free, para intolerancia a la lactosa, baja en azúcares y compatible con dieta paleo. Podemos personalizar líneas de producción para satisfacer las demandas del consumidor. Un ejemplo: recetas sencillas para premezclas de pancakes gluten free, con bajo contenido de azúcares añadidos y adecuados para dietas paleo.

Transparencia: Proporcionamos información detallada en el empaque y en redes sociales sobre la forma de cultivar, producir e instrumentos de inocuidad utilizados. Esto generará confianza en los productos que se publicitan en redes sociales.

Innovación en Sabores: Realizamos análisis de preferencias para abordar los hábitos de consumo nacional, para identificar los sabores de preferencia para proteínas en polvo. Destinamos recursos a la investigación y desarrollo de nuevos productos alimenticios que contienen harina de grillo, tales como snacks salados, suplementos alimenticios o snacks dulces.

Marketing Estratégico: Utilizamos estrategias de marketing que demuestran la autenticidad de nuestra marca. Testimonios reales de clientes satisfechos y asociaciones con influencers tienen un impacto positivo sobre la percepción que se tenga de nuestro producto que, al final, es la confiabilidad y calidad que ofrecemos.

Construcción de la Marca NutriCrick

Historia de Marca: Definimos una historia detrás de nuestra marca, NutriCrick, a la que luego nos referiremos para transmitir nuestro compromiso con la sostenibilidad, la salud y la innovación en la industria de los alimentos. La historia será publicada a través de redes sociales y medios de comunicación.

Reconocimiento de la marca: Creamos un logo llamativo y un diseño visual que refleja los valores de NutriCrick, su esencia y el compromiso con la sostenibilidad y la calidad (Ilustración 2). Buscamos un empaquetado discreto en nuestro producto, para suavizar las percepciones organolépticas del consumidor sobre la presencia de insectos, utilizando tonalidades llamativas que inciten al consumo.

Ilustración 2

Logo propuesto para NutriCrick con ayuda de IA



Nota: Imagen generada en la herramienta de creación de imágenes de Bing.

Certificación de calidad: Se garantizará la calidad de la marca a través de la certificación y sello verde que garantizará la sostenibilidad y calidad de nuestros alimentos. Estaremos comprometidos con las normas de inocuidad y calidad a través de la certificación sanitaria y regulaciones técnicas.

Comunidad NutriCrick: Organizamos talleres de cocina creativa, compartimos recetas y ofrecemos contenido informativo en nuestras plataformas para educar a

nuestros clientes sobre los beneficios nutricionales y diversas formas de consumo de la harina de grillo.

Servicio como apalancamiento de diferenciación

Nuestra Página Web: Crearemos una página web personalizada (www.nutricrickec.com) para acceder a nuestros catálogos de productos, ofrecer disponibilidad y el tipo de presentaciones que desea. Buscaremos en un futuro ser una empresa e-commerce y exportadora.

Suscripción con beneficios adicionales: Al suscribirte en nuestro sitio web, recibirás un descuento en tu primera compra en línea.

Asesoría ultrapersonalizada en línea: Presentamos una calculadora de proteína basada en tu edad, sexo, peso y altura. Nuestros clientes interesados en comprar harina de *A. domesticus* contactarán con cuánto necesitarán consumir para su requerimiento diario.

Atención al Cliente Personalizada: Logramos personalizar la atención al cliente para asesorar con detalles de productos, propuestas y su satisfacción personal; esto por medio del marketing digital y uso de e-mails.

Mejorar el modelo empresarial

Portafolio de nuevos productos: Según autores, la funcionalidad de las proteínas de *A. domesticus* es muy buena para ser introducida en la industria de los alimentos. Aprovecharemos la harina de grillo para crear suplementos nutricionales saborizados, alimentos para mascotas altos en proteínas y alternativas novedosas al mercado de los alimentos.

Adicionar un Departamento de Investigación, Desarrollo e innovación

(I+D+i): Entablar un equipo dinámico, dedicado a la perfección continua de nuestro portafolio y nuevos productos.

Monitoreo del mercado: Realizamos estudios de mercado periódicos para atender a los cambios en las preferencias de los consumidores, adaptando nuestra oferta de productos en función de estas demandas emergentes.

Compromiso con la sostenibilidad: promover la seguridad alimentaria con la participación activa en programas de concienciación ambiental, reforzando nuestro papel como empresa socialmente responsable.

Internalización

Alianza con la empresa *Pacari*: buscaremos una colaboración con *Pacari* para crear una tableta de chocolate proteica y chocolate en polvo proteico. Estos productos serán gluten free, libres de lactosa y derivados, sin azúcares añadidos, químicos, y compatibles con dietas Keto y Paleo.

Alianza con la cafetería *PROT INN*: Colaboramos con la cafetería *PROT INN* para desarrollar una línea de postres y pasteles entomófagos, alineados con su eslogan "taste the future".

Alianza con empresas de alimentos: Ser un stakeholder para empresas de alimentos nacionales como productores de un aditivo alimenticio proteico; útil para la producción de productos alimenticios como farináceos, embutidos, entre otros.

Web multilingüe y multi-monetaria: adaptar a más idiomas y tipos de monedas para que sea fácil la comprensión de nuestra página y fomentar una empresa internacional e-commerce.

Modelo de planeación en las áreas funcionales

Se analizó el área de Producción y control de calidad; área de Contabilidad y finanzas, y el área de Marketing y publicidad. Cada una tiene tres objetivos, dos políticas, tres estrategias para cada objetivo con sus respectivos procedimientos (Tabla 1; Tabla 2; y Tabla 3).

Área de producción y control de calidad de NutriCrick

Tabla 1

Planeación estratégica para el área de Producción y control de calidad

Objetivos	Políticas	Estrategia	Procedimiento
Colocar un sistema de producción Lean con el objetivo de reducir los tiempos de cada etapa y minimizar los desperdicios en el proceso de fabricación.	<u>Política de Riesgos y Puntos Críticos de Control</u> <u>PCC:</u> Es débito de cada miembro de producción reportar cualquier riesgo o peligro registrado durante la producción de un lote. Si no se notifica, puede afectar la seguridad y eficiencia en el proceso de producción.	Estandarizar las etapas de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar cada proceso para identificar actividades que no agregan valor (desperdicios). 2. Clasificar y documentar los desperdicios que existen. 3. Diseñar un diagrama de procesos para lograr un flujo continuo y eliminar cuellos de botella. Se debe detallar parámetros de control como temperaturas, humedad y tiempos. 4. Establecer programas de mantenimiento preventivo e inculcar responsabilidad grupal.
	<u>Política de Puntualidad y Comunicación limpia:</u> Todos los subordinados están sujetos a registrar de	Creación Equipo Lean.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar a los empleados sobre el Lean Manufacturing. 2. Crear un equipo destinado a liderar y fomentar la cultura Lean en los procesos de producción.

	<p>manera precisa los horarios de entrada y salida. En caso de identificar una observación durante el turno, se debe informar de inmediato al jefe de producción o el jefe responsable del área.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 3. Proporcionar capacitaciones a los empleados para una mejora continua. 4. Fomentar la participación positiva de los empleados.
<p>Fomentar la inocuidad a través del control de calidad en todas las etapas de fabricación.</p>	<p><u>Política de muestreo y almacenamiento para el análisis Físicoquímicos y Microbiológicos:</u> En cada lote, el personal del área de Control y Calidad tiene la responsabilidad de tomar muestra suficiente del producto final para llevar a</p>	<p>KPI's para la mejora continua.</p> <p>Capacitación del personal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir indicadores clave de rendimiento (KPI's) en la productividad del área de producción. 2. Monitorizar mensualmente los KPI's. 3. Ajustar continuamente los procesos y las prácticas según la retroalimentación y las necesidades de producción. 1. Tener presente el manual de buenas prácticas de manufactura BPM. 2. Establecer un calendario de capacitación para fomentar la participación positiva y el intercambio de conocimientos. 3. Se realizará un cuestionario de validación de conocimientos con 10 preguntas. 4. Mantener un registro de las sesiones de capacitación y sus resultados. 5. Resaltar los logros personales y colectivos.

	<p>cabo análisis fisicoquímicos y microbiológicos. Estas muestras deben estar debidamente rotuladas con el nombre del analista, fecha, hora, número de lote y su denominación. Debe ser almacenada en condiciones óptimas por cualquier circunstancia.</p>	<p>Supervisión de los procesos de producción.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los PCC que impactan en la calidad y eficiencia de los productos. 2. Ajustar límites aceptables para estos PCC. Por ejemplo: en el desecador obtener una humedad menor al 10% del producto. 3. Instalar sensores y sistemas de monitoreo en los PPC más importantes, para recolección de datos relevantes para las propiedades funcionales del producto. 4. Analizar e interpretar los datos recopilados en softwares. Compartir los resultados con el equipo de producción.
	<p><u>Política de inocuidad para el Analista en Turno:</u> El analista tiene el compromiso de cumplir con las condiciones sanitarias adecuadas para garantizar la calidad del producto. La vestimenta obligatoria es un mandil blanco limpio y en buen</p>	<p>Auditorías internas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir indicadores clave de rendimiento (KPIs) para medir la calidad del producto final. 2. Aplicar los KPI's con el fin de aceptar o rechazar el lote de producción. 3. Preparar un informe detallado de la auditoría.

	estado, cofia y guantes de nitrilo. Además, no se permite prenda que exponga la piel ni uñas largas o esmaltadas.		
Incorporar un sistema de inventario mínimo y cero residuos.	<u>Política de Implementación de Just in Time (JIT):</u> Producir únicamente cuando sea necesario, manteniendo un inventario mínimo, dependiendo de las ventas y de la demanda del mercado.	Planificación por necesidades.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una planificación detallada de la producción basada en la demanda real y proyecciones precisas. 2. Establecer una comunicación clara con proveedores para garantizar entregas, tiempos de pago, etc. 3. Proporcionar capacitación al personal para entender y aplicar eficazmente los principios del JIT. 4. Realizar controles periódicos y ajustes para mejorar la implementación del JIT.
	<u>Política de Reuniones trimestrales para tendencias y demanda:</u> Con el propósito de	Alianzas con proveedores y distribuidores.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación asertiva con nuestros stakeholders. 2. Definir objetivos compartidos y seleccionar socios que estén alineados con los valores y metas de la empresa.

anticipar y responder eficientemente a las demandas del mercado, se llevarán a cabo reuniones trimestrales entre los equipos de cada área para evaluar la demanda del mercado y buscar soluciones o estrategias.		3. En el proceso de negociación, se busca establecer términos equitativos, incluyendo condiciones de pago justas.
	Inventario en línea.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se contabilizará la materia prima, insumos, producto terminado y fechas de caducidad. 2. Se implementa la base de datos con estos parámetros. 3. Se creará un formulario para registrar entrada o salida de materia prima en los inventarios.

*Área de Contabilidad y finanzas de NutriCrick***Tabla 2***Planeación estratégica para el área de contabilidad y finanzas*

Objetivos	Políticas	Estrategia	Procedimiento
Asegurar que todos los subordinados cumplan con todas las normativas y regulaciones empresariales.	<u>Política de Cumplimiento Normativo:</u> Todos los miembros de NutriCrick deben cumplir con todas las normativas y regulaciones impuestas por la empresa, ARCAS e INEN.	Comunicación clara.	1. Fomentar la transparencia en la comunicación sobre el cumplimiento normativo de la empresa. 2. Establecimiento de canales de comunicación abiertos (buzón de mensajes) para que los empleados informen sobre posibles problemas de incumplimiento.
	<u>Política de Riesgo por incumplimiento:</u> Buscamos promover un ambiente de trabajo proactivo para identificar y abordar los riesgos asociados con el incumplimiento normativo.	Comité de gestión de riesgos.	Crear una comisión de riesgos con subordinados de todas las áreas para supervisar y revisar regularmente las estrategias de mitigación por incumplimiento.
		Auditorías financieras.	Realizar auditorías internas y externas para evaluar el cumplimiento normativo financiero.

<p>Implementar estrategias para aumentar el beneficio monetario empresarial.</p>	<p><u>Política de Ética</u> <u>Financiera:</u> Queda prohibido el empleo de prácticas contables engañosas o fraudulentas. Todos los órganos deben operar bajo normas claras que aseguren el anuncio exacto de la información financiera.</p>	<p>Más grillos, menos costos.</p>	<p>Instalar una granja vertical con el objetivo de proyectar un aumento en el número de grillos y optimizar el espacio, con la finalidad de generar más grillos al día. Al incrementar nuestra materia prima (grillos), reduciremos los costos de producción.</p>
	<p><u>Política de Seguridad</u> <u>Financiera laboral:</u> Se establecerán controles internos y externos, en colaboración con empresas consultoras, con el propósito de prevenir fraudes y malversación de fondos.</p>	<p>Bioeconomía circular.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un estudio de mercado para la implementación de comida para perros, con el objetivo de utilizar el 20% de desperdicios producidos en el secado de grillos como ingredientes para snacks de perros. 2. Crear una línea de fertilizante orgánico de grillos con el fin de ocupar el abono que producen los grillos en su maduración hasta su muerte.
		<p>Certificación verde.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener una certificación verde de una organización de prestigio. Puede abrir las puertas a nuevos mercados y a un micro segmento de mercado premium. 2. La implementación de prácticas sostenibles puede llevar a ahorros de costos a largo plazo, como la eficiencia energética, la gestión de residuos y la optimización de recursos.

<p>Establecer y monitorear KPI financieros para evaluar la salud financiera de la empresa.</p>	<p><u>Política de Establecimiento y Actualización de KPI:</u> Con el propósito de impulsar el rendimiento financiero de la empresa, se establecerá un equipo financiero dedicado a la creación y mejora anual de los Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs).</p>	<p>Nuestros KPI financieros.</p>	<p>Establecer nuestros KPIs financieros base como margen de beneficio bruto y neto; rotación de activos; ratio de endeudamiento; ratio de liquidez corriente; giro de inventario y el flujo de efectivo operativo.</p>
	<p><u>Política de Responsabilidad y Roles:</u> En el seno del equipo financiero, se asignan roles específicos para diferentes aspectos relacionados con el diseño, análisis y reestructuración de los KPI's. Esto se llevará a cabo con el objetivo de detallar claramente las</p>	<p>Metas claras.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir metas y objetivos específicos para cada KPI seleccionado. 2. Asegurar que las metas sean desafiantes pero alcanzables. 3. Comunicar claramente estas metas a los equipos relevantes. 4. Establecer un marco temporal para el logro de estas metas.
	<p></p>	<p>Monitoreo</p>	<p>Utilizar herramientas tecnológicas para implementar sistemas de monitoreo en tiempo real para los KPI's seleccionados.</p>

	responsabilidades de cada miembro, promoviendo así una gestión eficaz de los indicadores clave de rendimiento.		
--	--	--	--

*Área de marketing y publicidad de NutriCrick***Tabla 3***Planeación estratégica para el área de marketing y publicidad*

Objetivos	Políticas	Estrategia	Procedimiento
Incrementar la conciencia de marca "NutriCrick".	<u>Política de Reuniones</u> <u>Creativas:</u> Con el objetivo de reforzar la innovación y ayudar a que nuestras estrategias de marketing digital, la empresa llevará a cabo reuniones periódicas (mensuales) dedicadas a la mejora, diseño y renovación de las ideas creativas. Estas reuniones se centrarán en buscar fórmulas novedosas y detectar oportunidades para mejorar campañas, garantizando así una imagen potente y eficaz en el mercado.	"Salud para ti y para el medioambiente".	"Salud para ti y para el medioambiente" 1. El eslogan que utilizaremos será la marca que necesitamos para atraer a los consumidores y para generar reconocimiento. 2. Emplearemos un logo discreto para el consumidor, que no le produce repulsión a la entomofagia 3. Participar en ferias para crear reconocimiento y visibilidad de la marca en la plaza. 4. Lanzar una campaña de marketing multitáctil de campañas

	<p><u>Política de Desarrollo de Estrategias de Marketing Multicanal:</u> Seguimiento y análisis de la efectividad particular de cada canal, modificación de las estrategias según los resultados. El equipo de marketing debe garantizar la consistencia de la marca en los canales de comunicación.</p>	<p>Colaboraciones estratégicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colabora con influencers, celebrities o empresas afines para maximizar la visibilidad de la marca. 2. Crear alianzas estratégicas con cafeterías y restaurantes de comida saludable
		<p>NutriCrick WEB.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear una página internet donde se pueda colgar contenido relevante, atractivo y que resuene con los clientes. 2. Utilizar vídeos, infografías y números cortos que cuentan historias de la marca. 3. Estimular la implicación con descuentos o promociones.
<p>Generar Leads</p>	<p><u>Política de Generación y Gestión de Clientes Potenciales (Leads):</u> Proceso estandarizado para la generación de leads a través de diversas fuentes, como campañas publicitarias, marketing de contenidos y eventos. Se deben establecer los protocolos para el</p>	<p>Enganche.</p>	<p>Crear información relevante y suficiente que ayude a la atención de la plaza. A partir de aquí los usuarios comenzarán a seguirnos en las redes sociales, a suscribirse en la página web y a buscar información y participación.</p>
		<p>Embudo.</p>	<p>Esquematizar un embudo con parte de la información que hemos obtenido, de las interacciones y de los comentarios. Tener en cuenta que una vista (lead frío) > interacción (lead caliente > comentarios y preguntas (lead caliente).</p>

<p>seguimiento y la gestión proactiva de leads a lo largo del embudo de ventas.</p>		
<p><u>Política de Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM):</u> Implementación de un sistema CRM, que centralice la información del cliente y garantice la interacción entre los equipos de marketing y comerciales. Implementación de protocolos para la asignación homogénea de publicidad a los datos de los clientes y a las actividades de control en el CRM.</p>	<p>Los resultados son nuevos clientes.</p>	<p>Nuestro deber es que un lead frío pase a ser un lead caliente y luego, nuestro cliente; por medio de una comunicación clara y efectiva. Para eso se realizará una segmentación ABC definida.</p>

<p>Alcanzar el retorno de la inversión óptima (ROI).</p>	<p><u>Incentivos y Reconocimientos para el Equipo de Ventas</u></p> <p>Esta política definirá un sistema basado en los incentivos como medio para forzar el equipo de ventas y de reconocimiento de la consecución de los objetivos comerciales fijados.</p> <p>Implementación de programas de reconocimiento, como los premios trimestrales por los mejores representantes de ventas.</p>	<p>Lealtad de nuestros clientes.</p>	<p>La calidad del producto garantiza la satisfacción del cliente. Crear un deseo de consumo es el secreto de la lealtad del cliente. Nuestros alimentos serán algo nuevo, pero también brindará nuevas experiencias, salud y nutrición.</p>
	<p><u>Política de Reuniones para Garantizar el ROI:</u></p> <p>Con la intención de maximizar el retorno de la inversión (ROI) en cualquiera de nuestras acciones, la empresa ha establecido la puesta en práctica de un sistema de</p>	<p>Posición en el mercado nacional</p>	<p>La lealtad del cliente es justo el principio de nuestra estrategia para posicionarnos en el mercado; por medio de campañas eficaces.</p>
	<p>práctica de un sistema de</p>	<p>Campañas efectivas</p>	<p>Tendremos que medir nuestra estrategia de Markethink de forma que aseguremos que cada gasto de marketing genere un retorno positivo.</p>

	<p>reuniones periódicas. Las sesiones de evaluación serán un pilar para que las estrategias, tácticas y campañas estén actualizadas y se optimicen de forma continua.</p>		<p>Utilizaremos ROI de campañas publicitarias e ingresos generados, como medida cuantitativa de efectividad.</p>
--	---	--	--

Integración de recursos estratégicos

Recursos Talento Humano

Se llevaron a cabo diversos filtros y métodos de selección en el ámbito de reclutamiento de personal. En primer lugar, se procedió a la segmentación de las funciones de trabajo dentro de cada área funcional, con el objetivo de llevar a cabo las labores de manera más eficiente y efectiva. El método de reclutamiento juega un papel fundamental, utilizando sitios de empleo, plataformas en línea y redes sociales.

Posteriormente, se procedió a la revisión y aceptación de los currículos vitae de cada aspirante, con el fin de evaluar si cumplían con los requisitos establecidos. Aquellos candidatos seleccionados fueron sometidos a entrevistas y pruebas psicotécnicas. Los parámetros utilizados en cada uno de estos aspectos se detallan en la siguiente tabla 4.

Tabla 4

Recursos de Talento Humano TT.HH

Área	Función	Método de Reclutamiento	Selección		
			Perfil CV	Entrevista gerencia y TT.HH	Pruebas psicotécnicas
Producción y calidad	Operadores de granja.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Experiencia en granjas de tipo ganadero y de agricultura con educación secundaria.	Recolectar información sobre sus aptitudes.	Evaluación de habilidades técnicas.
	Operadores de maquinaria.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Experiencia en operación de máquinas con educación secundaria.	Recolectar información sobre sus aptitudes.	Evaluación de habilidades técnicas.
	Técnicos de maquinaria.	Sitio de empleos en plataformas en línea y redes sociales.	Experiencia en mantenimiento de maquinaria, desde la educación técnica.	Recolectar información sobre sus aptitudes.	Evaluación de habilidades técnicas.
	Supervisor de producción.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Ingeniero en alimentos, químico o industrial con o sin experiencia.	Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.	Evaluación de habilidades técnicas y pruebas de aptitud numérica.

	Jefe de producción.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Ingeniero en alimentos, químico, industrial o producción con experiencia de 3 años.	Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.	Evaluación de habilidades técnicas. Pruebas de aptitud numérica. Prueba de razonamiento lógico. Prueba de Personalidad. Prueba de valoración Situacional.
	Encargado de inventario.	Sitio de empleos en plataformas en línea y redes sociales.	Ingeniero o técnico con un año de experiencia en la industria de alimentos.	Recolectar información sobre su actitud y aptitud.	Evaluación de habilidades técnicas y pruebas de aptitud numérica.
	Técnico de laboratorio.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Técnico o ingeniero sin/con experiencia.	Recolectar información sobre su actitud y aptitud.	Evaluación de habilidades técnicas. Pruebas de aptitud numérica. Prueba de valoración Situacional.

<p>Contabilidad y finanzas</p>	<p>Director financiero.</p>	<p>Sitio de empleos en plataformas en línea y redes sociales.</p>	<p>Profesional en el área administrativa con maestría en administración en análisis financiero.</p>	<p>Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.</p>	<p>Pruebas de aptitud numérica. Prueba de razonamiento lógico. Prueba de Personalidad. Prueba de valoración Situacional. Evaluación de habilidades de liderazgo y evaluación de habilidades interpersonales.</p>
	<p>Contador.</p>	<p>Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.</p>	<p>Profesional en el área administración con experiencia en el área de contabilidad.</p>	<p>Recolectar información sobre su actitud y aptitud.</p>	<p>Pruebas de aptitud numérica. Prueba de razonamiento lógico. Prueba de valoración de la situación.</p>

	Especialista en normativa y regulación alimentaria.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Abogado con experiencia en el área de alimentos.	Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.	Pruebas de aptitud numérica. Prueba de razonamiento lógico. Prueba de Personalidad. Prueba de valoración Situacional. Evaluación de habilidades de liderazgo.
Marketing y Publicidad	Especialista en Marketing y ventas.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Licenciado en Marketing, Publicidad, administración de empresas con MBA y/o especialización en marketing.	Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.	Prueba de razonamiento lógico. Prueba de Personalidad. Prueba de valoración situacional. Evaluación de habilidades de liderazgo y evaluación de habilidades interpersonales. Prueba de comunicación

	Analista de investigación de mercado.	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Licenciado en Investigación de mercados, estadística, marketing o campos relacionados. Maestría: en investigación de mercados o estadística aplicada.	Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.	Pruebas de aptitud numérica. Prueba de razonamiento lógico. Prueba de valoración de la situación.
	Community manager y relaciones sociales	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales	Licenciado en comunicación, marketing digital o áreas similares. Maestría tentativa: en marketing digital o gestión de redes sociales.	Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.	Prueba de razonamiento lógico. Prueba de Personalidad. Evaluación de habilidades interpersonales. Prueba de comunicación.
	Especialista en Branding	Sitio de empleos, plataformas en línea y redes sociales.	Licenciado en marketing, publicidad o diseño gráfico. Maestría tentativa en branding o marketing.	Recolectar información sobre su personalidad, actitud y aptitud.	Prueba de razonamiento lógico. Prueba de Personalidad. Evaluación de habilidades interpersonales.

					s. Prueba de comunicación
--	--	--	--	--	---------------------------

Recursos Materiales/ Activos fijos

A continuación, se exponen los activos fijos de la industria NutriCrick; de la misma forma, se expuso la razón de su utilidad y necesidad (Tabla 5).

Tabla 5

Recursos materiales

Activos fijos		Descripción
Sistema de granjas verticales	Estructura física, Sistema de iluminación, sistema de climatización, dispositivos de alimentación, sistema de recolección y separación, sistemas de control de parámetros.	El sistema de granja vertical es necesario para el crecimiento, alimentación y reproducción de los grillos. Este está en vertical, lo que hace que se optimice el espacio.
Sistema de limpieza y pesado	Equipos de lavado y desinfectado; y balanzas.	Es un punto crítico de control de calidad, por lo que es necesario su uso y cuidado.
Sistema de producción y empaçado	Desecador, molino, tamizadora, sistema de almacenamiento como silos, equipo de envasado al vacío y etiquetado.	Es necesario para la transformación de la materia prima en un producto alimenticio, que cumpla con las normas sanitarias y de calidad. Existen algunos puntos críticos de control como el secado y molienda,

		por lo que se debe introducir sistemas de control.
Equipo de laboratorio y materiales	Microscopio, analizador de humedad, medidor de pH, autoclave, balanza analítica.	Útiles para ofrecer un producto inocuo, cumpliendo con los reglamentos que indica la INEN y registro sanitario.
Sistema de oficina	Computadoras, teléfonos, impresoras, calculadoras, mesas de trabajo, sillas, entre otros materiales.	Es necesario porque son herramientas claves para la ejecución de funciones de las áreas de administración, talento humano, marketing, entre otras.
Vehiculó de carga	Montacargas.	Necesario para el manejo y transporte interno de materia prima y productos terminados.
Terreno	Zona de la granja, zona de producción, bodega y oficinas.	Un espacio necesario, para poder realizar todas las funciones de la empresa.

Recursos no materiales/ Activos intangibles

Los activos intangibles son aquellos que otorgan valor a la empresa en este caso la marca, reputación, Know-How, propiedad intelectual, relaciones sólidas, certificación, cultura organizacional sólida y las licencias. En la tabla 6, se detalla cada uno de ellos.

Tabla 6

Recursos no materiales

Activos intangibles	Descripción
Marca y reputación	Una marca bien consolidada y con buena reputación en una industria emergente de alimentos es un activo intangible

	muy importante. Ya que ofrecemos un producto sostenible, nutricional y de buena calidad.
Know-how	El conocimiento y experiencia de mi grupo de trabajo en cuanto a investigación y conocimiento sobre las mejores prácticas y parámetros para el procesamiento de grillos en alimentos es fundamental como activo intangible.
Propiedad intelectual	Patentes, derecho de autor o secretos de comercio vinculados a métodos de producción de harina de grillo y otros productos alimenticios, que son usados únicamente en la industria NutriCrick.
Relaciones solidas	Red de relaciones con proveedores y distribuidores consistente. Una buena asociación es la clave de un éxito y crecimiento empresarial.
Certificaciones	Obtener y tener una certificación verde es un valor intangible importante para la empresa y un valor importante para la marca.
Cultura organizacional solida	Una cultura empresarial sólida, ya sea por la innovación, por la sostenibilidad o por la excelencia, constituye un activo intangible que favorece la organización en la producción y la cohesión del equipo.
Licencias	Licencias software de manejo de datos, análisis de información, estadísticas, sistemas de control, sistemas de contabilidad y análisis de finanzas. Software de marketing y diseño. Algunos activos intangibles que le dan valor a la organización.

Recursos de Sistemas

Los sistemas que utiliza la empresa son los que se indican en la tabla 7. Son utilizados para mejorar la eficiencia y los costos.

Tabla 7

Recursos de Sistemas

Área	Sistema	Descripción
Producción y calidad	Sistema lean	Utilizaremos herramientas como Just-in-time y Statistic Performance measuring (KPIs de productividad y de calidad). Partimos de la mejora continua de su proceso, comenzando desde un diagrama de flujo de valor, sin desperdicios ni cuellos de botella.
Producción y calidad	Sistema de inventario	A través de ese sistema de inventario, la empresa obtiene automáticamente la posibilidad de controlar su inventario de forma extremadamente eficiente usando un sistema de control alojado en la "nube" o sistema de control basado en la web. A través de 3 pasos: 1. Contar la materia prima, insumos, producto terminado y fechas de caducidad; 2. Puesta en marcha de la base de datos (junto con un profesional de sistemas); 3. Pruebas en las que pueda comprobar la utilización de dicha base de datos y su manipulación.
Contabilidad y Finanzas	Sistema financiero	Los KPI's financieros son métricas fundamentales que tienen la misión de evaluar y medir el rendimiento financiero de una empresa. Suministran una imagen clara de la salud financiera y la posibilidad de tomar decisiones estratégicas y razonadas. Se utilizará: margen de beneficio bruto y neto; rotación de activos; ratio de endeudamiento; ratio de liquidez actual; giro de inventario y flujo de efectivo operativo.

		Utilizar herramientas como QuickBooks, Xero, SAP, software de análisis financiero, etc.
Marketing y publicidad	Sistema CRM (Customer Relationship Management)	Consiste en una herramienta que se basa en la gestión de las relaciones con los clientes y que permite a la empresa conocer, gestionar y mejorar las relaciones con los clientes durante su ciclo de vida. Se utilizará: gestión de base de datos de clientes, segmentación, ciclo de vida del cliente, fidelidad con un análisis y reportes completos. Plataformas CRM. Herramientas de analítica web: Google Analytics, Adobe Analytics, etc.
Finanzas/Marketing	Sistema ROI (Retorno de la Inversión)	Es importante para que la empresa evalúe la eficiencia de sus inversiones y tome decisiones fundamentadas con estrategias claves.

Modelo de retención de clientes

Ilustración 3

Modelo de retención de clientes



Captación

Empaque amigable con las propiedades organolépticas: El empaque debe ser atractivo para los futuros clientes. Debe tener en cuenta la resistencia del cliente con respecto a un nuevo sector de alimentación como la "entomofagia". De entrada, debe generar confianza para consumir el producto mediante el empaque ecológico donde la carta no sea transparente, utilizando colores llamativos y letras destacadas suficientemente visibles y legibles además de generar información sobre el valor nutricional de los grillos, sobre el beneficio del medio ambiente y sobre la forma de incluirlos en la dieta diaria del cliente.

Certificación ecológica para la harina de grillo: Lograr una certificación nacional e internacional con el sello verde atraerá no solamente a clientes locales sino

también a clientes del ámbito internacional como sería el caso del "nicho verde" de clientes probablemente leales.

Calidad de la harina: Además de aportar nutrientes como las proteínas, las vitaminas, los minerales, los ácidos grasos poliinsaturados, la harina de grillo debe tener un estándar de calidad organoléptica. El contenido de humedad debe ser menor al 14%, el 95% de la harina debe pasar el tamiz de 210 μm ; éste último punto es un punto crítico de calidad ya que los clientes prefieren que una harina grillo sea fina y ligera antes que una harina grillo gruesa.

Networking: Al ser un alimento nuevo en el mercado ecuatoriano, el networking es importante. Participar en conferencias universitarias sobre el ámbito de la salud, la nutrición; al igual que participar en la Cámara de Comercio de Cuenca con encuentros locales de desarrollo e innovación. El networking es determinante para dar a conocer la empresa, los objetivos, los productos y atraer nuevos clientes.

Presencia en estanterías de los supermercados: Según estudios, los alimentos a base de insectos deben estar siempre a la vista de los clientes. Esto ayuda a mermar la neofobia alimentaria asociada con estos productos y genera una mayor familiaridad con el uso de estos productos.

Marketing digital: Nuestro público comercial son adolescentes y adultos que acceden a redes sociales como Instagram, Facebook y TikTok. La idea concreta consiste en presentar a NutriCrick mediante un vídeo o reel como "Elevator Pitch". De esta manera, seremos capaces de recabar una información importante sobre observaciones, interacciones o visitar nuestra web, por ejemplo:

- Enganche: ¿Sabías que la harina de grillo posee aproximadamente el 65% de proteína y más cantidad de vitamina B12 que el salmón?

- **Presentación:** NutriCrick es una industria alimentaria ecuatoriana pensada para tu salud y para la del medio ambiente.
- **Problema:** La industria ganadera es responsable del 40% de la emisión de carbono. Además, 100 gramos de carne de res solo dan lugar a 22 gramos de proteína durante el proceso de digestión; tres veces menos que 100 gramos de harina de grillo.
- **Solución:** La harina de grillo NutriCrick es un componente con el que puedes incluir en tus comidas, desde tu batido de proteínas por la mañana hasta tu ensalada de almuerzo o tu granola con fruta.
- **Beneficios:** No solo obtienes una cantidad alta de proteínas, sino que también obtienes vitamina B12 para el cerebro, ácidos grasos poliinsaturados para reducir el colesterol y fibra para una mejor digestión.
- **¿Por qué nosotros?** En NutriCrick no solo buscamos alimentarte, sino buscar también llegar a tener una vida más saludable tú y el planeta.
- **Llamado a la acción:** Te dejamos nuestra web y nuestras redes sociales en el enlace de la descripción

Recomendaciones: Utilizaremos las recomendaciones de personas que han consumido nuestros productos por cuentas en X, Facebook o Instagram.

Publicidad local: Nos daremos a conocer en puntos adecuados, como entradas de centros comerciales, cafeterías y restaurantes saludables, ferias locales, etc. Nos dedicaremos a hacer degustaciones y a exponer recetas fáciles y aplicables.

Repetición:

Suscripción: Se llevará a cabo la suscripción a la página web de NutriCrick, donde se ofrecerá un descuento especial por ser su primera compra en línea. También se ofrecerán ofertas durante el año, recetas o información sobre la propia empresa.

Marketing experiencial: Se celebrarán experiencias de marca junto a otras empresas, donde un fin de semana se podrá probar el producto y participar en actividades con profesionales de la salud, como yoga, nutrición, etc., con descuentos especiales para los clientes de NutriCrick.

La calidad habla por sí sola: En nuestras redes sociales hablaremos continuamente de nuestras prácticas de cría, del compromiso ambiental y de la calidad e inocuidad de los productos para inducir la compra.

Entregas personalizadas en línea: A quienes compren en la red se les hará un empaque personalizado como un kit de NutriCrick para poder llevar una vida saludable, con mensajes y recetas a su medida.

Concursos interactivos: Se llevarán a cabo concursos creativos en las redes sociales sobre recetas de NutriCrick. Los clientes podrán participar con un #NutriCrickAcompaña y presentar su receta como la mejor ganadora para recibir premios y cupones.

Ofertas exclusivas: Se ofrecerán ofertas y/o descuentos exclusivos en futuras compras a los clientes recurrentes, una plantilla de la compra "n" por un regalo sorpresa.

Relación:

Conocer a nuestro cliente: Encuestar a nuestros clientes para saber qué esperan del producto, cuáles son sus necesidades, si quieren añadir algo más o si hay algo que

debamos mejorar; conocer los problemas o dificultades con los que están lidiando y cuáles son sus preferencias.

Comunicación clara: Mantener contacto con los clientes a través de nuestro centro de atención telefónica, redes sociales, correos electrónicos y página web. Escuchar lo que nos cuentan, contestar a sus preguntas y dudas y proporcionar lo que necesiten.

Valor competitivo: Buscar cómo ofrecer más valor que la competencia mediante contenido interesante, informaciones sobresalientes y curiosidades relevantes, manteniendo la interacción día a día.

Cero problemas: Una vez se ha producido una queja o un problema a raíz de lo mencionado en comunicación clara, hay que gestionarlo bien, resolverlo de una forma rápida y eficaz, y la idea es que el cliente vuelva a confiar en nosotros.

Vinculación:

Asociaciones: La mejor manera de relacionarse es garantizar la idiosincrasia del propio producto. Relacionarse con restaurantes y cafeterías para que incorporen en su oferta productos de NutriCrick es una forma de relacionarse con los clientes. Nos focalizaremos en las opciones vegetarianas aunque lo que perseguimos es ofrecer una opción nutricionalmente rica en proteínas.

Ofrecer un amplio rango de beneficios a los clientes más fieles: Los clientes más leales podrán recibir los productos en sus hogares de forma gratuita en función de los historiales de lealtad que mantienen a la marca NutriCrick y su propio historial de compras.

Personalización: Se les ofrecerá la opción de adquirir productos personalizados para regalos, momentos especiales, descuentos en sus aniversarios y promociones en función de sus intereses.

Crear vivencias: Los clientes más leales podrán recibir regalos y promociones especiales en el lanzamiento de un nuevo producto. Además, serán invitados a participar en sesiones de degustación, eventos y concursos exclusivos.

Aplicación de los objetivos estratégicos de la dirección estratégica

Participación de mercado

Análisis competitivo del mercado: Realizar un análisis de competencia de empresas como Crick Superfood y otras pequeñas y medianas empresas que realicen entomofagia en el Ecuador. Valorar los factores fundamentales como cultura y hábitos, precio, estrategias de marketing, factor regulatorio, etc.

Análisis competitivo del mercado sustituto: Es importante hacer un análisis de competencia del mercado sustituto. Aquí competiremos con suplementos proteicos de leche, suplementos proteicos de proteínas vegetales y harinas comercializadas.

Canales virtuales: Para participar en el mercado implementaremos un canal virtual que es nuestra página web. Esta web servirá para generar información sobre nosotros, nuestros productos, noticias relevantes, información de desarrollo, cupones y promociones. Podrás escanear este código en el empaquetado.

Marketing digital: La mayor parte del mercado utiliza redes sociales como Instagram, Facebook y TikTok. En efecto, llevar a cabo una interacción, presentación y publicidad continuada permite un mayor número de coberturas del mercado.

Incremento de ventas

Análisis competitivo de áreas funcionales: Para incrementar las ventas se tiene que llevar a cabo un análisis interno de competencias de NutriCrick. Observar que tenemos que mejorar, llevar a cabo determinada implementación o innovación. Esto se llevará a cabo tanto con información secundaria como primaria

Eventos interactivos: Llevaremos a cabo eventos de experiencia de marca junto a otras empresas. Los clientes durante dos días consecutivos van a poder probar el producto y practicar actividades junto a profesionales de la salud, clases de yoga, charlas de nutrición, etc. con descuentos especiales para los clientes de NutriCrick.

Cupones y promociones: Los clientes más fieles tendrán la opción de regalos y promociones especiales para la puesta en marcha de nuevos productos y del catálogo.

Comportamiento organizacional: nuestro grupo de trabajo es de nuestras prioridades. Llevar a cabo estrategia de motivación, cultura ergonómica y de mejora continua.

Investigación de las tendencias de los clientes: Investigación continua de las tendencias de búsqueda de los clientes, de tendencias alimentarias de otros países y continentes, buscar que buscan y que se puede llegar a mejorar.

Rentabilidad

Segmentación y nicho de mercado específico: Por una investigación del mercado se llevará a cabo la segmentación y la definición de nuestro “premium” nicho de mercado específico. Nuestro objetivo es llevar a cabo suficiente publicidad y cobertura para poder llegar a la fidelidad de este nicho y por lo tanto, a una mayor rentabilidad.

Cobertura: Una mayor cobertura en el país nos llegará a una mayor rentabilidad.

Un mayor Portafolio: Aumentar nuestro portafolio no sólo el consumo en harina, sino llevar a cabo la implementación de nuevas líneas de producción, snacks, suplementos alimenticios, ingredientes para la industria alimentaria, sector de animales y piensos.

Recursos de sistema: Los recursos de sistemas son necesarios para una rentabilidad empresarial. Sistemas de control de desperdicio, inventarios, retorno, finanzas y relación con los clientes, son algunos de los que se ha de implementar para generar rentabilidad en un futuro, como por ejemplo: Lean, CRM, Inventario, Finanzas o ROI.

Crecimiento

Nuevos nichos: No limitarnos a la salud del ser humano y de la naturaleza, buscar nuevos nichos de mercados posiblemente ligados a la entomofagia e irracionalidades de los clientes.

Alianzas estratégicas: Exploramos conseguir una sinergia con Pacari para llegar a crear una tableta de chocolate y chocolate en polvo proteico. Exploramos conseguir una cooperación con la cafetería PROT INN, para desarrollar una línea de snacks de entomófagos de consumo rápido, en línea con su eslogan: "taste the future".

Diversificación de ofertas: Se estima que se puede procesar unos 50.000 grillos al día en unas granjas verticales y eficientes. La producción de harina limita el uso de la materia prima. Buscar otros productos, otras formas de usar.

Re-ingeniería de procesos: Evaluar una reingeniería de procesos a medida que vamos generando una diversificación de oferta, para no caer en desperdicios y crecer sostenidamente en el tiempo.

Ventajas competitivas

Nuestra propia granja vertical: Tener nuestra propia granja significa tener una ventaja. Proyectar un aumento en el número de grillos en la instalación de la granja vertical, al mismo tiempo que optimizar el espacio también para generar un mayor número de grillos por día.

Mejora continua: La filosofía de mejora continua en la empresa para generar la ventaja competitiva es necesario. Nuestro equipo de trabajo mantendrá recompensas, cursos de formación y evaluaciones. Generar motivación será nuestro reto día a día.

Calidad: La calidad del producto garantiza la satisfacción del cliente. La ventaja competitiva tiene un toque innovador, también con la calidad y la salud.

Transparencia: Producimos información sobre detalles en el empaque y en las redes sociales sobre la cadena de producción de los grillos, el cuidado, la higiene, los ingredientes utilizados, y el proceso de fabricación.

Posicionamiento

Certificación verde: Buscar una certificación verde de una organización de prestigio, ya que en base a algunos estudios los consumidores preocupados por el medioambiente estarían dispuestos a pagar un precio premium por productos o servicios que fuesen certificados como respetuosos con el medioambiente.

Mejora e innovación continua: La necesidad de una mejora continua a partir de la implementación de sistemas. La mejora continua conjuntamente con la innovación y

la tecnología. Por tanto, se deben tener métricas de forma conjunta para calificar el desarrollo y la mejora.

Logo y eslogan actualizado: La necesidad de crear el valor de la marca e identificar nuestro eslogan; al igual que, buscar un logo discreto y atractivo, para generar un posicionamiento en el mercado de los productos alimenticios.

Reputación corporativa

Posicionamiento de la marca: Hay que articular una propuesta de valor que nos permita destacar frente a la competencia, para lo cual se debe definir cuáles son nuestras fortalezas y ser capaces de transmitir las mediante estrategias de marketing y/o campañas de comunicación que apunten a lo que nos distingue como una opción única.

Canal claro con el cliente: Es importante poner en marcha plataformas que faciliten la comunicación directa con los clientes, proporcionando respuestas a sus preguntas, comentarios y preocupaciones, y establecer una comunicación clara, honesta y abierta sobre nuestros productos, políticas y/o cualquier cambio que realicemos en el negocio.

Desarrollo de marca

Logo: El logo de una marca debe ser la representación gráfica de la identidad de la misma, hay que revisar el diseño del logo para verificar que se adecúa perfectamente a lo que somos y lo que representamos.

Marca: Debemos intentar mantener una voz, un tono y un estilo de comunicación consistentes en todos los puntos de contacto con nuestra audiencia para reforzar nuestra percepción como marca.

Transparencia: La transparencia en nuestras operaciones y en las comunicaciones es el pilar para conseguir la confianza del cliente. Ser sincero en lo que se refiere a nuestros procesos de negocio, nuestros ingredientes, nuestras políticas y en nuestras prácticas comerciales, así como ser una empresa con una ética definida y clara.

Desarrollo de nuevos productos

Investigación en el sector industrial: Ser capaz de determinar cuáles son las lagunas u oportunidades que existen y cuáles son las necesidades no satisfechas o mal satisfechas de los clientes.

Investigación en otros sectores: Una línea de diversificación hacia otros sectores relacionados o complementarios, que permite un crecimiento adicional. Investigaciones de estos sectores nos darán información muy valiosa para obtener la viabilidad y demanda de productos en sectores adyacentes.

Tendencias de mercado: La investigación de tendencias en el mercado, anticipándonos a los cambios en gustos y preferencias, serán los que nos ayuden a alcanzar un nivel óptimo de adaptabilidad para que nuestros productos sigan siendo valiosos en un mercado tan cambiante.

Fidelidad

Fidelidad del cliente: La fidelidad del cliente puede garantizarse mediante incentivos y programas de recompensas como una forma de reconocer la lealtad de nuestros clientes. Un servicio de atención al cliente excepcional en todas las interacciones fomenta la vinculación emocional con la marca.

Fidelidad de tu stakeholders: Garantizar la fidelidad de tus stakeholders requiere mantener una comunicación abierta con ellos y la posibilidad de asegurar una

relación sólida con los mismos. Para ello, las distintas partes deben cumplir con lo que han prometido, ser responsables y ético.

Análisis externo PESCTALL

Tabla 8

Análisis PESCTALL

Factor	Detalle	Plazo			Impacto	
		Corto plazo (1 mes o menos)	Mediano plazo (de 1 a 3 años)	Largo plazo (más de 3 años)		
Político	Clima político	x			Negativo	
	Impuestos y regulaciones	Impuesto a la renta 2024		x		Negativo
		Impuesto al Valor Agregado (IVA) del 15%			x	Negativo
		Las regulaciones sanitarias y de calidad están bajo la supervisión de Agrocalidad y el ARCOSA.		x		Positivo
		Los impuestos, tasas y		x		Negativo

	contribuciones municipales.				
Políticas de comercio exterior	Tratados de libre comercio China-Ecuador; Acuerdo comercial con la Unión Europea-Ecuador 2023			x	Positivo
	Las barreras arancelarias en la industria alimentaria suelen depender de la maquinaria utilizada para exportar, y por lo general, implican el pago del IVA + FODINFA.		x		Negativo
	Certificado Sanitario de Exportación de Alimentos: exclusivamente para el producto y lote(s) solicitado(s).	x			Positivo
	Inversión extranjera directa 2023		x		Positivo

Regulaciones y programas gubernamentales	Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025			x	Positivo
	Programas de seguridad alimentaria: incluyen la elaboración de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), el Programa de Alimentación Escolar y el Programa Crece Sin Desnutrición Infantil.		x		Positivo
	Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria			x	Positivo
	Ley Orgánica de Alimentación Escolar de Ecuador			x	Positivo
	Leyes Laborales y de Seguridad Ocupacional			x	Positivo

Económico	Tasa de interés	Tasa activa referencial para PYMES en actividades productivas: 11.98% anual; Tasa activa máxima para PYMES en actividades productivas: 11.51% anual.					Negativo
	Inflación	Proceso de depreciación desde agosto de 2024	x				Negativo
	Riesgo País EMBI	05 de octubre de 2024, el índice es de 1460 puntos.	x				Negativo
	Normativas económicas	Ley Orgánica para el Fomento Productivo, Atracción de Inversiones, Generación de Empleo y Estabilidad y Equilibrio Fiscal				x	Positivo
		Ley de Régimen tributario interno LRTI			x		Positivo

		Salario sectorial mínimo sube el 2.2% para el 2024		x		Negativo
Sociocultural	Tendencias demográficas	Crecimiento poblacional: el Ecuador creció en 2.5 millones de habitantes entre el 2010 al 2022.			x	Positivo
		En Ecuador, el envejecimiento poblacional está ocurriendo a un ritmo acelerado. Para el año 2023, los adultos mayores representan el 8.03% de la población total.			x	Negativo
		Migración: En 2022, se registraron 5,052,633 movimientos en el flujo migratorio general, con 2,457,544 correspondientes a entradas internacionales y		x		Negativo

	2,595,089 a salidas internacionales de ecuatorianos y extranjeros.				
	Urbanización: La distribución demográfica de Ecuador muestra una mayor concentración en zonas urbanas, donde reside el 63.1% de la población, en contraste con el 36.9% que vive en áreas rurales.		x		Positivo
Salud y bienestar del Ecuador	Desnutrición crónica infantil: En la primera Encuesta Especializada sobre Desnutrición Infantil (ENDI) realizada en 2022, se encontró que el 20.1% de niños menores de 2 años sufren de desnutrición		x		Positivo

	crónica infantil. La región de la sierra rural presenta el mayor porcentaje de desnutrición crónica infantil, con un 27.7%.				
	Sobrepeso y obesidad ENSANUT 2018: Para niños de 5 a 11 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 34.5%. En el caso de los adolescentes, la tasa de sobrepeso y obesidad alcanza el 29.6% a nivel nacional, con un 22.5% de sobrepeso y un 7.0% de obesidad.		x		Positivo
	Tendencias de consumo del ecuatoriano: en la Encuesta ENSANUT 2012, se observó un			x	Negativo

	<p>exceso en el consumo de arroz, contribuyendo con el 33% de la ingesta diaria de energía. Además, se registró que el 64% de la población ecuatoriana consume snacks.</p>				
Cambios en el estilo de vida	<p>Digitalización y tecnología: Hasta junio de 2020, el 95.5% de los cantones estaban conectados a la red troncal y el 96.3% de las parroquias tenían acceso al servicio de internet.</p>			x	Positivo
	<p>Las tendencias de consumo saludable y consciente han evolucionado hacia opciones como productos "light", sin azúcar añadido, orgánicos, libres</p>			x	Positivo

		de gluten para personas intolerantes, así como dietas específicas como paleo, keto, entre otras.				
		Conciencia ambiental: reciclar, reutilizar y reducir. Corrientes "amigables con el medio ambiente", sello verde, ODS			x	Positivo
	Valores sociales	Algunos de los valores sociales en Ecuador son la diversidad cultural, el respeto y la tolerancia, el respeto por el medio ambiente, la educación, la justicia social, la honestidad y la solidaridad		x		Positivo
Tecnológico	Investigación y desarrollo	Ecuador se ubicó en el puesto 91 del Índice Mundial de Innovación de	x			Indiferente

	2021, realizado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)				
Marketing digital	Plataformas digitales como estrategia de marketing.	x			Positivo
Política para la transformación digital del Ecuador 2022-2025	Aprovechar las oportunidades que ofrece la transformación digital para el desarrollo social, económico y tecnológico del Ecuador.		x		Positivo
Sistemas	Implementar sistemas de trazabilidad en las áreas laborales como: sistema de inventario, KPIs, sistemas financieros, etc.	x			Positivo
Innovación en S.I	Implementación de maquinaria eficiente para mejorar la		x		Positivo

		producción y reducir costos.				
Ambiental	Cambios climáticos	El aumento de inundaciones más intensas, la erosión de las playas, la pérdida de biodiversidad en los páramos andinos, el retroceso de los glaciares, la disminución de la productividad agrícola y la escasez de recursos de agua dulce.			x	Negativo
	Regulaciones medioambientales	Ley Orgánica del Ambiente.		x		Positivo
		Ley de Gestión Ambiental.		x		Positivo
		Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS)		x		Positivo
		Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre		x		Positivo

		Ley Orgánica de Recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua.		x		Positivo	
Laboral	Demanda de mano de obra	A mayor migración, menor disponibilidad de mano de obra.	x			Negativo	
	Normativas laborales	Código del trabajo: la jornada laboral será de ocho horas diarias, de manera que no excedan de cuarenta horas semanales. Se reporta días feriados, horas extras y vacaciones		x		Positivo	
		Salario sectorial de USD 460 aproximado.			x		Indiferente
		Seguro social: prestación de servicios como seguro de salud, jubilación y riesgos laborales.				x	Positivo

		Derechos y beneficios de los trabajadores: entre los que se destaca vacaciones, licencias, indemnizaciones, derechos de maternidad y paternidad, entre otros.			x	Positivo
		Contratos laborales: se debe definir tipos de contratos laborales, sus condiciones, modalidades y terminación	x			Positivo
Legal	Certificado de notificación sanitaria.	ARCSA-DE-2021-008-AKRG Expídase la Normativa técnica sanitaria para la obtención del certificado de la notificación sanitaria e inscripción de plantas procesadoras			x	Positivo

	certificadas en buenas prácticas de manufactura de alimentos para regímenes especiales, establecimientos de distribución, comercialización y transporte.				
Certificación de BPM.	Documento expedido por los Organismos de Inspección acreditados, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en la normativa técnica sanitaria respectiva.		x		Positivo
Etiquetado y empaquetado o NTE INEN 1334-1:2011.	Establece los requisitos para el etiquetado de productos alimenticios, incluyendo información obligatoria como		x		Positivo

	la lista de ingredientes, información nutricional, fecha de caducidad, lote, entre otros.				
Derechos laborales	Jornada laboral, salario mínimo, derechos de sindicatos, vacaciones y descansos, seguridad social, entre otros.		x		Positivo
Autorización publicidad y promoción de alimentos procesados.	Control y vigilancia de la publicidad y promoción de alimentos procesados para el consumo humano.		X		Positivo
Condiciones Higiénico Sanitarias de Plantas Procesadoras de Alimentos.	Normas para BPM, Control de contaminantes, control de temperatura, instalaciones y equipo, higiene del personal, etc.		x		Positivo

Normas generales para los aditivos alimentarios CODEX STAN 192-1995.	Es un estándar internacional establecido por la Comisión del Codex Alimentarius, última actualización fue el 2021.		x		Positivo
Normas Técnicas Ecuatorianas (NTE).	Son regulaciones técnicas que establecen especificaciones y requisitos.		x		Positivo

Conclusiones sobre el plan de dirección estratégica empresarial para NutriCrick.

En conclusión, la abundancia en proteínas, lípidos y nutrientes esenciales es capaz de enmarcar este producto como una alternativa nutritiva, y la producción sostenible de la misma contribuye a los objetivos de medio ambiente y, a su vez, el producto puede estar caracterizado como una huella verde.

Sin embargo, la aceptación del consumidor se presenta como un reto importante, por lo que las estrategias de marketing y los programas educativos son importantes para traspasar barreras culturales y de percepción asociadas al consumo de la harina de grillo. La diversificación de la oferta de productos y los nuevos mercados son análisis que deberíamos aplicar, nuevos segmentos de mercado y nuevos productos del ámbito de la alimentación, tanto para mascotas como snacks para los seres humanos.

Las alianzas estratégicas para el desarrollo de alimentos procesados o la cooperación con las empresas de la industria alimentaria podrían aportar nuevos espacios dentro del mercado y diferentes segmentos de consumidores. La investigación y la mejora de procesos son claves para mantener altos niveles de calidad y eficiencia en la producción de la harina de grillo.

Y, al mismo tiempo, invertir en programas educativos y campañas de publicidad podrían colaborar a cambiar percepciones y aumentar la aceptación del producto. La monitorización de tendencias de mercado nos permite adaptarnos a los cambios dentro del entorno y generar competitividad. Conociendo los posibles efectos de corto, mediano o largo plazo en el entorno, causados por factores políticos, económicos, socioculturales, ambientales, laborales, tecnológicos y legales son la clave para obtener beneficios o percibir desventajas.

Cultivar relaciones sólidas con los grupos de interés, incluidos los proveedores, los clientes y las autoridades regulatorias, son aspectos muy importantes para cultivar confianza y respaldo en el sector. Finalmente, la dirección estratégica para la industria NutriCrick debe ser una estrategia global que contemple no tan sólo la calidad del producto sino también la aceptación del consumidor, la innovación permanente, la irracionalidad del mercado y la sostenibilidad.

Capítulo 2: Plan de negocios e investigación de mercado propuesto para NutriCrick

Plan de negocios para el desarrollo de un Modelo CANVAS para el proyecto empresarial NutriCrick.

Se desarrolló un plan de negocios a partir de las necesidades a solucionar en el mercado. Este plan consiste en elaborar una proto persona detallada, crear una propuesta de valor y, por último, globalizar en un modelo de negocio CANVAS. Para esto, se realizó primero una determinación de las necesidades o problemas a solucionar, desarrollando un marco de investigación. Posteriormente, se identificó la tribu y su relación con el producto. De igual manera, se recolectaron datos de otros autores, así como una investigación de observación en internet. A partir de estos puntos, se desarrolló el buyer persona. El buyer persona es el prototipo de cliente más cercano a la realidad y detallado.

Para concluir con nuestro plan de negocios, es fundamental desarrollar una propuesta de valor clara, por lo que se plasmó está en un gráfico de propuesta de valor CANVAS. Finalmente, se elaboró el modelo tentativo de negocio CANVAS, en el que se describieron los socios clave, actividades clave, nuestra propuesta de valor desarrollada, la relación con los clientes (desarrollada en el módulo de Dirección Estratégica), el segmento por medio de la tribu, los recursos necesarios, los canales de comunicación, y los costos e ingresos tentativos.

Necesidades/ Problemas a solucionar

Por lo tanto, la necesidad y los beneficios de incluir la entomofagia en nuestras dietas están ligados a dos factores relevantes: los beneficios nutricionales, que ya se mencionaron en el marco teórico, y el factor ambiental. Se sabe que las prácticas

irresponsables han desencadenado el cambio climático, el efecto invernadero y la deforestación, con consecuencias importantes para la humanidad. Se proyecta un aumento del 60% en las emisiones de amoníaco y metano en la cría de animales para 2030 en países en desarrollo (FAO, 2004). De igual manera, la ganadería actualmente contribuye con el 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la fermentación entérica, los desechos animales y los cambios en el uso de la tierra (FAO, 2018). Sin embargo, la entomofagia es una práctica de cultivo sostenible en términos de costos de la recolección, producción y transporte, como el uso de agua, las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo de combustibles fósiles en comparación con alimentos convencionales (FAO, 2014).

Otra necesidad que puede solucionar la entomofagia en el Ecuador es la malnutrición en niños, la obesidad y el sobrepeso en adultos, y otras enfermedades relacionadas. En Ecuador, datos preocupantes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2018 revelan un 20,5% de desnutrición crónica en niños menores de 5 años y un 35,4% de sobrepeso u obesidad en niños de 5 a 11 años. Además, el 63,6% de los adultos tienen sobrepeso u obesidad, y el 34,7% presentan altos niveles de colesterol, requiriendo tratamiento médico (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2020). Por otra parte, la Federación Internacional de Diabetes señaló que existe un 4.7% de prevalencia de diabetes en Ecuador en el año 2021 y es la segunda causa de muerte, después de las enfermedades isquémicas del corazón (INEC, 2017). Adicionalmente, existe una prevalencia de actividad física insuficiente en jóvenes de 5 a 17 años en un 77,8 % en el Ecuador, aunque para adultos de 18 a 69 años, el porcentaje de actividad física insuficiente disminuyó a 11,1 % para el año 2023 (INEC, 2024).

Tribu y su relación con el producto

Los potenciales consumidores muestran características específicas según fuentes secundarias. Basado en la información obtenida de tres estudios: uno llevado a cabo en Argentina, otro orientado hacia personas hispanohablantes en Medellín Colombia y otro en Panamá. En cuanto al perfil sociodemográfico mostrado en ambos estudios, Lenz et al. (2022), quien investigó el consumo de insectos en Argentina, determinó que el 83 % de los 1143 encuestados eran mujeres de entre 30 y 50 años, residentes del área metropolitana. De manera similar, Cadena (2020), en su estudio sobre las percepciones del consumo de insectos como sustituto de las fuentes tradicionales de proteínas que tienen los hispanohablantes, menciona que el 57,3% eran mujeres, con una edad promedio de 29 años. Sin embargo, ambos estudios destacan una mayor predisposición al consumo dentro del género masculino, particularmente entre los hombres jóvenes quienes se muestran receptivos a nuevas comidas, tal como lo define Cadena (2020). En cuanto a las preferencias de consumo, Lenz et al. (2022) menciona que solo el 20% se encuentra dispuesto para el consumo de insectos enteros y un 38% mantiene dudas sobre su consumo. Sin embargo, al ser cuestionados sobre la aceptación de productos elaborados a partir de insectos (por ejemplo, en el caso de barras de proteínas, snacks, panes o pastas), un 60% de los participantes afirma hacerlo y un 37% no está de acuerdo. En el caso de aquellos participantes con dudas respecto a esta afirmación, se muestran a favor de aceptar el consumo de productos elaborados con insectos que se encuentran en los productos alimenticios. En la misma línea, Cadena (2020) sostiene que únicamente entre el 10 y el 15% de los individuos estaría dispuesto a incorporar insectos en su dieta, mientras que Collantes et al. (2022) concluyeron en su estudio realizado en Panamá que un 45% de la población se siente identificada con poder encontrar en los

insectos de la dieta proteínas y otros nutrientes considerándolos beneficiosos, mientras que otro 45% no los identifica en absoluto. En su estudio, también se observó que el 20% de los participantes afirman haber consumido insectos en algún momento de su vida, mientras que un 25% de los encuestados estaría dispuesto a hacerlo en el futuro.

Buyer Persona

Se desarrolló una proto persona con el nombre de Mateo, un hombre de 29 años, que es soltero y trabaja en el área del marketing. Su principal interés es tener un estado físico deportivo y tonificado; al igual, que es muy importante mantener una vida saludable y consciente.

Tabla 9*Buyer persona*

INTERESES Y HOBBIES: HABILIDADES	INFORMACIÓN PERSONAL	INFORMACIÓN PROFESIONAL
<p>Mateo lleva un estilo de vida saludable y consciente. Su interés principal gira en torno al bienestar y la salud, lo cual refleja en la aplicación de una alimentación consciente y novedosa. Cada mañana, disfruta de sesiones de GYM para mantenerse activo y en forma. Asegura mantener una hidratación adecuada y se alimenta de manera saludable la mayor parte del tiempo. Su consciencia ambiental se refleja en la búsqueda constante de alimentos sostenibles y orgánicos para incorporar en su dieta diaria. Le gusta cocinar y experimentar sabores.</p>	<p>Mateo, un hombre de 29 años, es soltero. Reside en una ciudad urbana de tamaño medio.</p> <p>Profesional en el área de marketing. Ha realizado una especialidad en marketing en innovación y desarrollo de productos, lo que le permite contar con ingresos mensuales cercanos a los \$2,000.</p>	<p>Desempeña su labor en un estudio de marketing, donde colabora estrechamente con sus colegas y relacionados. No obstante, anteriormente, tuvo la oportunidad de trabajar en una industria alimenticia local, en el área de ventas.</p> <p>Gracias a la flexibilidad de sus horarios, logra mantener una vida activa y equilibrada, tanto a nivel social como deportivo. En un día típico, comienza a trabajar a las 9:00 am hasta las 1:00 pm. Luego, regresa a casa para almorzar. Posteriormente, retorna al trabajo de 3:00 pm a 7:00 pm. Por la noche, disfruta de una merienda antes de descansar temprano.</p>

METAS Y DESAFÍOS	MAYORES TEMORES	COMPORTAMINETO	Preferencias y frecuencia de compra	Quejas o reclamos cuando compra algún producto
<p>Medio plazo: ayudar a sus clientes a desarrollar sus ideas de marketing, por medio de investigación continua.</p> <p>Objetivo a largo plazo: Tener su propio estudio. En su ámbito personal: Tener un estilo de vida sostenible, saludable e innovador.</p> <p>Obstáculo: Falta de variedad y acceso local a productos y alimentos que se</p>	<p>Mateo proviene de una familia con diabetes tipo 2 por consiguiente con problemas de sobrepeso y obesidad. Le preocupa la posibilidad de desarrollar estos en el futuro.</p> <p>Escasez de alimentos nutritivos adecuados para diversas dietas, alergias e intolerancias.</p>	<p>Mateo comienza su día a las 6:00 a.m. preparando un desayuno saludable. Luego, se alista para asistir al centro deportivo para participar en una clase de una hora y media. De vuelta en casa, toma un batido proteico de soya debido a su intolerancia a la lactosa, aunque experimenta hinchazón estomacal debido a los oligosacáridos de la soya. Al mediodía, cocina un almuerzo sencillo, rápido y saludable. Por la noche, se embarca en la búsqueda de nuevas recetas que sean sencillas, deliciosas y nutritivas.</p> <p>Mateo se retira a dormir a las 10:00 p.m. y, antes de descansar, aprovecha para explorar</p>	<p>Realiza las compras de supermercado todos los domingos por la mañana. Su dieta se centra en frutas, verduras, granos, carnes magras, fideos, bebidas vegetales, huevos, yogurt, pan integral y algunos snacks saludables.</p> <p>Prefiere productos orgánicos, enriquecidos con probióticos, altos en fibra, con ácidos grasos omega 3 y 6, sin lactosa, con</p>	<p>Altos precios para una alimentación saludable. Poca variedad en alimentos procesados funcionales.</p> <p>Etiquetado engañoso de alimentos "light", pero está repleto de aditivos alimentarios.</p> <p>Falta de información acerca de alimentos para dietas keto, paleo, gluten free, sugar free, sin lactosa, entre otras.</p>

<p>alineen con sus valores de sostenibilidad y alimentación consciente. Altos precios.</p>		<p>constantemente nuevas informaciones en internet y redes sociales. También tiene tiempo de leer.</p>	<p>proteínas magras, y que proporcionen vitaminas y minerales.</p>	
<p>El objetivo o problema principal que este producto</p>	<p>Por qué se siente identificado con el propósito de NutriCrick</p>	<p>Que presenta el éxito en su vida.</p>	<p>Qué necesita para lograr ese éxito en su vida</p>	
<p>Un complemento para su alimentación diaria, fácil de usar y que aporta proteína de calidad, vitaminas, minerales, omega 3 y 6, y fibra. Este producto puede utilizarse en una variedad de comidas, ya sea en un smoothie proteico después del ejercicio, en la ensalada como aderezo, en recetas de galletas, pancakes o pasteles, e incluso en sopas, entre otros alimentos. Busca algo fácil de ingerir y digerir.</p>	<p>Es un alimento nutritivo y sostenible, fácil de incorporar en las comidas diarias. Aporta aproximadamente 6 g de proteína por cada 10 g de polvo y contiene vitamina B12, ausente en la mayoría de las proteínas vegetales. Además, proporciona ácidos grasos omega 3 y 6, una característica única en comparación con las proteínas animales, excepto el pescado.</p>	<p>No desarrollar su tendencia a sobrepeso y obesidad de su familia a través de un estilo de vida saludable y contribuir positivamente a la sociedad con su trabajo.</p>	<p>Superalimentos sanos que brinden ese beneficio a la salud y nutrición.</p>	

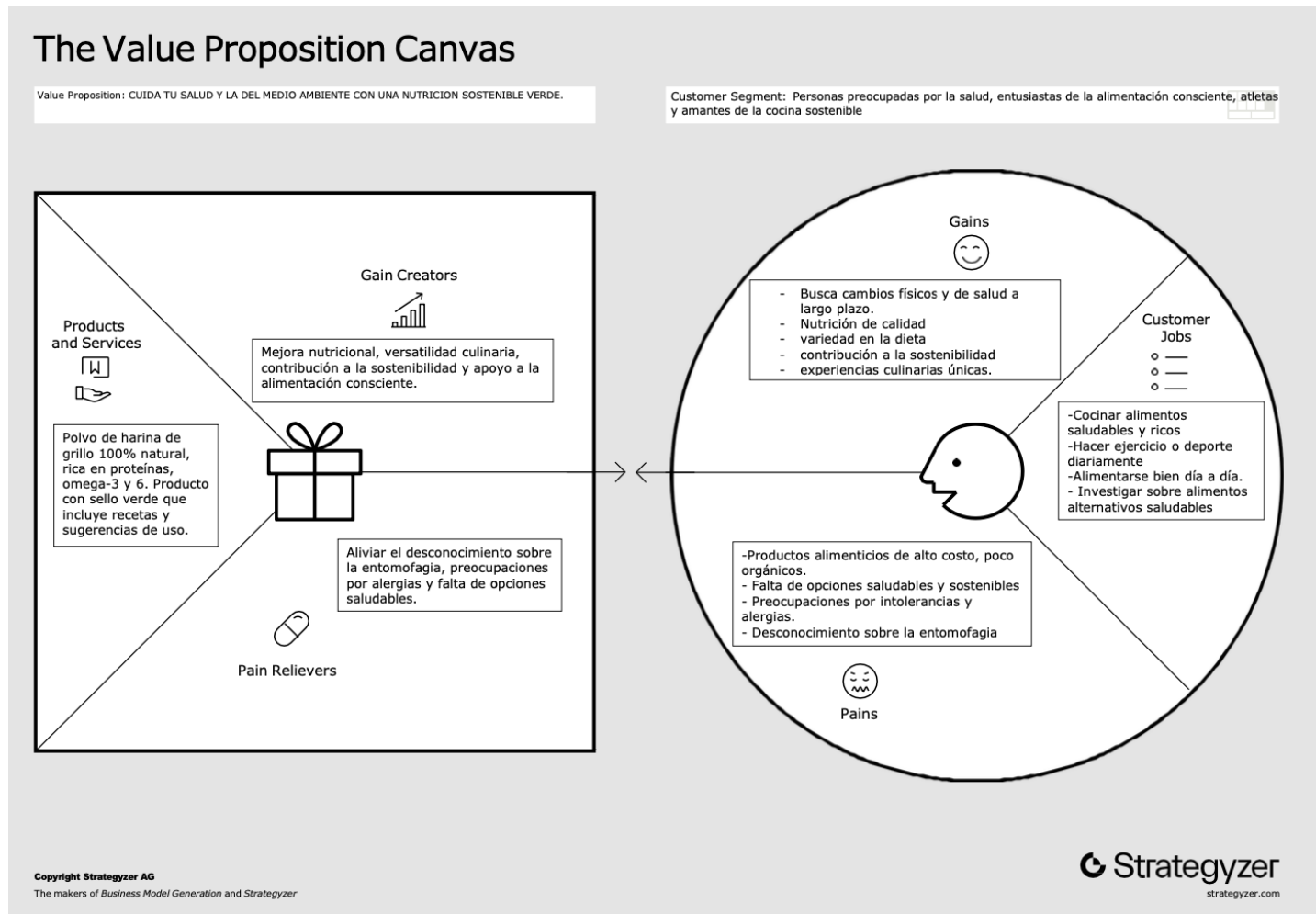
	<p>Con un alto contenido de fibra, contribuye a la salud intestinal.</p> <p>Para Mateo, el polvo de harina de grillo no solo es un complemento para su alimentación consciente, sino también una fuente de proteína rápida para su vida deportiva.</p>		
--	--	--	--

Propuesta de valor

Nuestra propuesta de valor es “cuida tu salud y la del medio ambiente con una nutrición sostenible verde”. El valor que ofrecemos es un producto alimenticio con beneficios nutricionales no comparable a las proteínas tradicionales, al igual, que un impacto positivo al medio ambiente. Esta propuesta de valor está basada en el modelo CANVAS, que se detalla en la siguiente ilustración.

Ilustración 4

Propuesta de Valor CANVAS (Esquema del Gráfico de Strategyzer, 2024)



Modelo de negocio CANVAS

NutriCrick es una empresa de entomofagia que se dedica a producir harina de grillos y productos alimenticios derivados de los grillos. Somos una empresa ecuatoriana que a su vez tiene la visión de ser una industria certificada con el sello verde de USDA Organic en los primeros tres años de su creación; queremos contribuir al mundo desde una manera sostenible y como parte de la alimentación de los ecuatorianos. Y nuestra misión será comprometernos a trabajar de forma responsable en la cría y producción de grillos comestibles, proveyendo alimentos sostenibles y nutritivos de la más alta calidad. Consideramos ser pioneros en prácticas que beneficien, no sólo a las personas, sino también a nuestro planeta, buscando alternativas de una alimentación saludable y amigable con el medio ambiente.

NutriCrick es también una empresa que cree firmemente que su trabajo por la sostenibilidad y la excelencia de su producción la llevará no sólo a cumplir con los estándares internacionales, sino a ser la que lidere el cambio hacia una alimentación más consciente y respetuosa con el medio ambiente, es por ello que nuestros valores estarán mediados con el respeto, transparencia, calidad, sostenibilidad, innovación y capacidad de adaptación. A continuación se desarrollará el modelo de negocio "Business Model Canvas" de NutriCrick para obtener una visión 360° de los aspectos más relevantes de la empresa, siendo su propósito crear la generación de ingresos y que eso la lleve hacia la sostenibilidad a lo largo del tiempo, enfatizando la creación y entrega de valor a nuestros clientes y proveedores.

Tabla 10*Modelo de negocios CANVAS*

Socios claves	Actividades claves	Propuesta de valor	Relación con el cliente	Segmento de clientes
<ul style="list-style-type: none"> • Agricultores locales de verduras/frutas/semillas que promueven cultivos de calidad sobre los cuales basar la dieta de los grillos. • Proveedor de fundas biodegradables y eco consientes como FLOREMPAQUE. • Distribuidores y minoristas: El olivo, El Arándano, Namaste, Supermaxi. • Alianzas con restaurantes saludables: 	<ul style="list-style-type: none"> • Cría sostenible de grillos <i>A. domesticus</i>. • Control de calidad. • Proceso de secado y molido. • Marketing estratégico y desarrollo de productos. 	<p>Fuente biodisponible de aminoácidos esenciales, vitamina B12, calcio y ácidos grasos insaturados en una pequeña cantidad.</p> <p>Sello verde que es reconocido internacionalmente.</p> <p>Calidad y pureza garantizada para una alimentación sana, garantizando la sostenibilidad con el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Educación sobre el producto: beneficios y modo de uso como recetarios, por medio de plataformas en línea interactivas. • Ataques personalizados en la atención al cliente con ayuda de un soporte a los clientes para resolver dudas sobre el producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes comprometidos con su nutrición y salud, que disfrutan de realizar deporte y mantener un buen porcentaje muscular. • Clientes eco-consientes, aquellos que buscan productos sostenibles, ecológicos y saludables.

<p>Pura vida, Prot.Inn, Maya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alianzas con industrias de alimentos saludables; alianza con fabricantes de alimentos para mascotas y ganadería. 			<ul style="list-style-type: none"> • Programas de fidelidad y promociones exclusivas como descuentos para aumentar la repetición de compra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumidores con intolerancias alimentarias como la lactosa, gluten, así como dietas específicas como Keto, Paleo sin azúcar añadido.
	<p>Recursos claves</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de financiamiento como inversionistas y/o socios. • Granja vertical para reproducir grillos. • Instalaciones y maquinaria de producción. Laboratorios de 		<p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terceros: Tiendas de alimentos saludables con productos orgánicos y saludables; y Supermercados. • Venta a través de plataformas de comercio electrónico. Alianzas 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas alimentarias y restaurantes que buscan ingredientes proteicos, orgánicos y sostenibles. Fabricantes de alimentos para los animales.

	<p>control de calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terreno e instalaciones. 		<p>estratégicas con industrias de alimentos, restaurantes saludables y empresas de alimentos para la fauna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes sociales y página web propia. 	
<p style="text-align: center;">Estructura de coste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos directos: alimento proporcionado a los grillos, el costo de mantenimiento de la granja, costos de producción como recolección, limpieza, pesado, secado y molido. • Costos indirectos: salario del personal, servicios públicos, el mantenimiento de maquinaria, de embolsado, el almacenamiento y el transporte de distribución. • Costos fijos: alquiler y depreciación de la maquinaria, hipoteca de la granja. 			<p style="text-align: center;">Fuentes de Ingreso</p> <p>Harina de grillo en diferentes presentaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envasados a granel para industrias alimenticias y afines. • Bolsas de 200 g y selladas herméticamente. • Precio de competencias: 100 gramos 15 dólares americanos. • Precio propuesto: 200 gramos 25 dólares americanos. 	

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Costos variables: costo de los grillos (materia prima). <p>Costos intangibles: investigación y desarrollo de nuevos productos, marca, certificaciones sanitarias y de operación, certificaciones internacionales y marketing.</p> | |
|---|--|

Desarrollo de una investigación de mercado en la ciudad de Cuenca, Ecuador.

En el marco de investigación de mercado, se planteó desarrollar una investigación exhaustiva para determinar la viabilidad del proyecto empresarial NutriCrick, debido a la falta de conocimiento e información sobre el consumo de insectos y sus beneficios. De este modo, se realizó un planteamiento de los objetivos de esta investigación, la metodología a seguir y los alcances que se consiguieron.

Objetivo General de investigación:

Evaluar la disposición a la compra de harina de grillo en los residentes de la ciudad de Cuenca, Ecuador; para comprender las actitudes, preferencias y percepciones de los consumidores, así como identificar los factores que influyen en su decisión de compra.

Objetivos Específicos de la investigación:

1. Analizar las actitudes y percepciones de los residentes de Cuenca hacia la harina de grillo en cuanto a innovación alimentaria, sostenibilidad y aceptación de ingredientes no convencionales en su dieta cotidiana.
2. Identificar preferencias de consumo de productos alimentarios en la ciudad de Cuenca, específicamente en relación con la harina de grillo como preferencias de presentación, tipo de producto alimenticio, atributos e inhibidores que podrían influir en la elección del consumidor.
3. Determinar los factores influyentes en la decisión de compra, tales como aspectos económicos, culturales, medioambientales, salud y nutrición que pueda afectar la aceptación y adopción de este producto en el mercado local de Cuenca.

Metodología para la investigación

Tras plantear los objetivos, se emplearon tanto fuentes de información primarias como secundarias para la investigación. En el caso de las fuentes primarias, se llevó a cabo la recolección de información de mercado mediante encuestas dirigidas a los residentes de Cuenca. Estas encuestas fueron diseñadas con el objetivo de obtener datos demográficos y socioeconómicos que permitan comprender de manera más detallada el perfil del consumidor objetivo, abordando aspectos como edad, sexo, ingresos, nivel educativo, socioeconómico, estilo de vida, valores, entre otros.

Asimismo, se exploró las tendencias en la industria alimentaria regional que incluirán preguntas específicas sobre el conocimiento, disposición y actitud hacia el consumo de alimentos con harina de grillo, y qué tipo de alimento estarían dispuestos a consumir (galletas, snacks de sal, barras proteicas, polvo proteico como suplemento, harina de grillo para diferentes usos). Se priorizó la recopilación de datos sobre la aceptación de alimentos innovadores, la sostenibilidad, la conciencia ambiental, salud y nutrición, así como factores culturales y económicos, considerándolos como elementos cruciales que influyen en la decisión de compra.

Para la recolección de datos se realizó un muestreo no aleatorio por conveniencia. Con el respaldo de la base de datos del censo 2022 Ecuadorencifras (<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>), estimaremos el tamaño poblacional (N) del cantón Cuenca en la zona urbana, comprendida entre los 18 y 55 años, con un nivel socioeconómico medio, medio alto y alto. A partir de este valor N, calcularemos el tamaño de la muestra utilizando la ecuación 1. Donde “n” representa el tamaño deseado de la muestra; “N” es el tamaño conocido de la población; “Z” corresponde al nivel de confianza (95% de confianza es equivalente a una puntuación estándar de 1,96); “pq”

representa la variabilidad del fenómeno en estudio ($pq = 0,50$); y “e” denota el margen de error muestral (5%).

Ecuación 1

Estimación de tamaño de la muestra

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{Z^2 pq}}$$

Con el resultado obtenido de la ecuación 1, procederemos a realizar una encuesta a 'n' personas. Sin embargo, al ser una encuesta no aleatoria por conveniencia, se optó realizar una encuesta a al menos 100 personas. La encuesta se llevó a cabo durante los meses de mayo-junio de 2024 y fue distribuida en forma online.

En la encuesta se empleó la escala nominal, ordinal, intervalos y razón para medir preferencias y actitudes, así como factores que influyen en la aceptación de consumo. Por último, se realizará un análisis en Excel para segmentar datos.

Alcances de la investigación de mercado

Entre los datos más relevantes encontrados en la formulación de encuestas a 102 personas para identificar tendencias sobre la percepción y disposición de consumo hacia la harina de *Acheta domesticus* (grillo doméstico), se destacan los siguientes resultados:

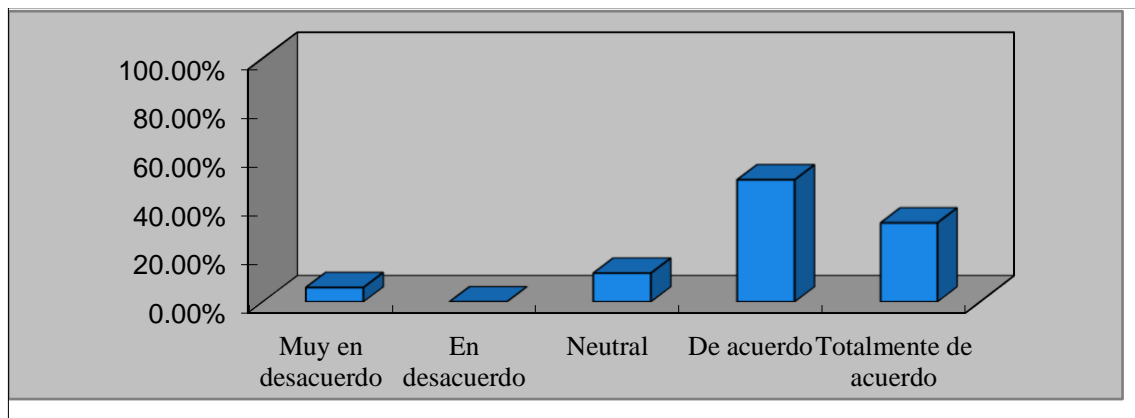
En las preguntas relacionadas con los alimentos ambientalmente sostenibles y su actitud hacia la conservación del medio ambiente, se obtuvo que un 82,35% de los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que utilizar productos ambientalmente sostenibles ayudará a conservar los recursos (Ilustración 5). Asimismo, un 64,70% se siente bien cuando consume productos alimenticios sostenibles y un 67,65% considera que utilizar productos sostenibles es un medio efectivo para disminuir

la contaminación. Sin embargo, solo un 42,18% está de acuerdo en que poseen mucho conocimiento sobre temas ambientales, mientras que el 47,06% se mantiene neutral.

En forma general, la conciencia ambiental de los encuestados está correlacionada con el impacto que genera el consumo de productos alimenticios ambientalmente sostenibles; sin embargo, también se demuestra una oportunidad de educación sobre conocimientos ambientales y, por ende, la aceptación de productos como la harina de *Acheta domesticus*.

Ilustración 5

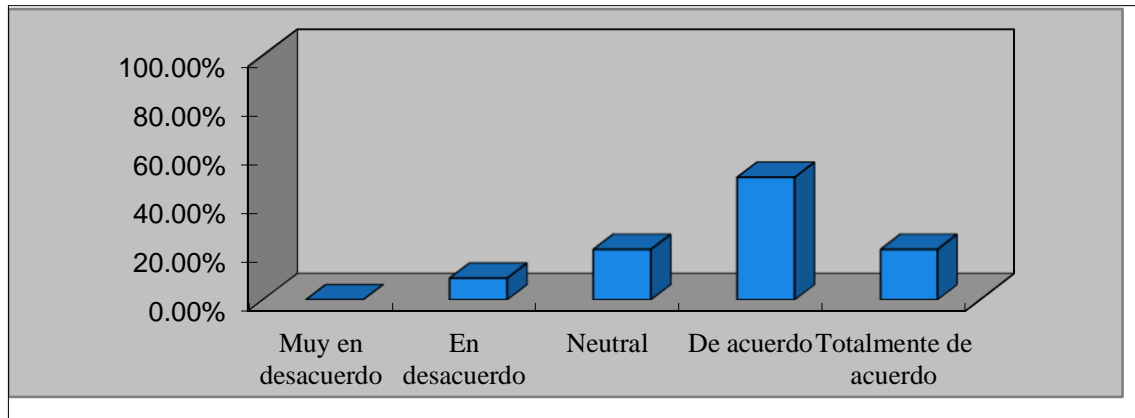
Los productos alimenticios ambientalmente sostenibles ayudan a conservar los recursos naturales.



En cuanto a la percepción sobre su salud y bienestar, el 44,12% de los encuestados hace sacrificios por su salud y bienestar, mientras que solo el 20,59% está totalmente dispuesto a hacer sacrificios para mantener una alimentación saludable (Ilustración 6). El 85,30% de los encuestados piensa en la salud como un aspecto fundamental de sus vidas, y un 91,18% considera que es primordial entender bien cómo comer de manera saludable. Se observa que, en forma general, un factor a considerar en las personas es su salud en la actualidad, lo que podría ser un factor relevante para la adopción de nuevos alimentos como la harina de *A. domesticus*.

Ilustración 6

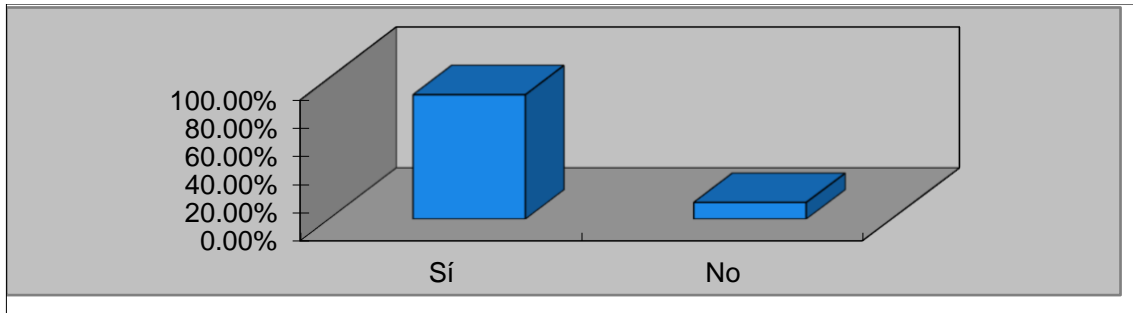
Disposición a hacer sacrificios significativos para mantener una alimentación lo más saludable posible.



Para una estimación de mercado, se realizó una pregunta sobre el consumo de proteína. Un 37,25% de los encuestados consume suplementos proteicos, lo que indica un mercado potencialmente creciente debido a las tendencias de alimentación saludable y la conciencia del bienestar corporal. Alrededor del 56% de los encuestados posee conocimiento previo sobre alimentos que ofrecen beneficios nutricionales comparables o incluso superiores a las proteínas tradicionales; mientras que el 88,24% de ellos está dispuesto a probar harina de *Acheta domesticus* después de conocer sus beneficios (Ilustración 7). Por tanto, es relevante la introducción de estrategias de marketing educativas sobre la entomofagia y sus beneficios.

Ilustración 7

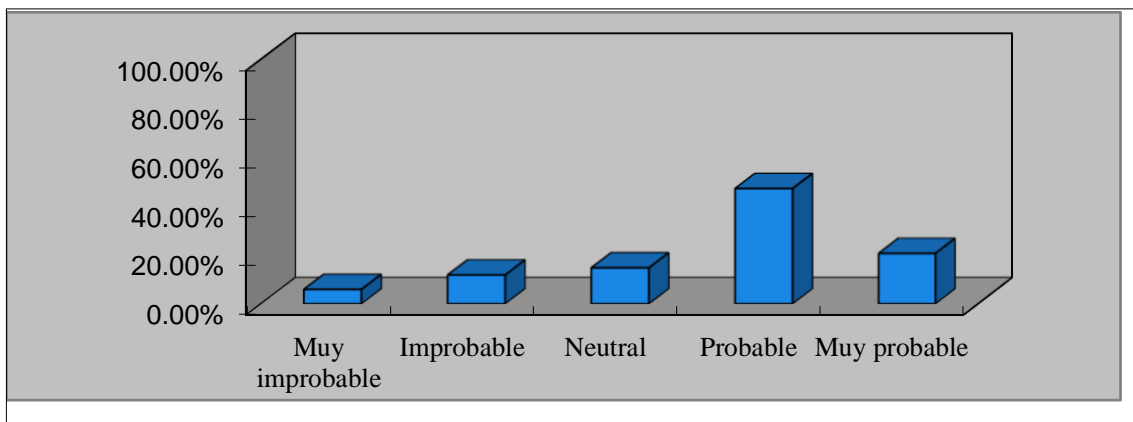
*Disposición al consumo de *A. domesticus* después de conocer sus beneficios.*



Abordando la percepción de los encuestados sobre la harina de *A. domesticus*, un 67,65% cree que esta harina simplifica un estilo de vida saludable, y un 76,47% se siente bien al consumir productos sostenibles, como la harina de grillo. A un 67,65% le gusta la idea de comprar harina de grillo, mientras que alrededor del 47% de los encuestados indica que probablemente comprará harina de grillo en un futuro próximo. Sin embargo, la intención de compra a pesar de un precio más elevado es más baja (50%), lo que indica que la percepción del valor y el precio serán factores cruciales.

Ilustración 8

Intención de compra de harina de A.domesticus en un futuro próximo.

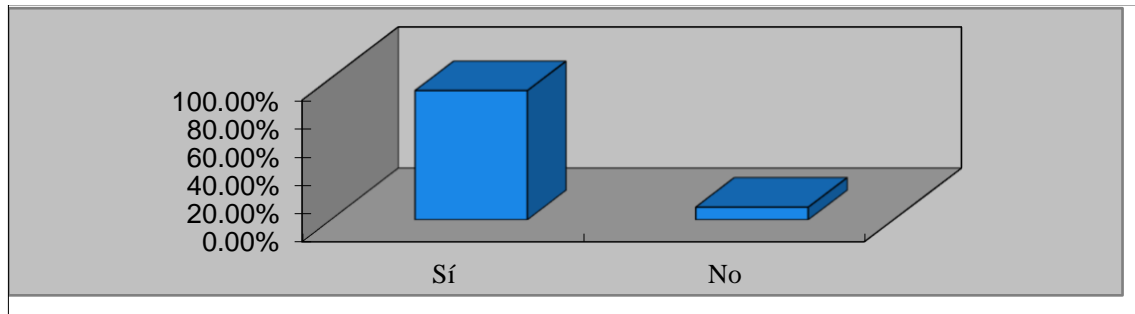


El 91% de los encuestados está dispuesto a probar harina de grillo si se presenta de una manera más familiar (Ilustración 9). Existe una inclinación hacia la adopción de productos alimenticios dulces como galletas, cakes y barras energéticas que incluyen harina de *A. domesticus* (83,87%), mientras que el 77,42% de los encuestados prefiere

alimentos salados como hamburguesas o albóndigas. El 52% estaría dispuesto a comprarla en forma de polvo proteico (harina), a diferencia de otras presentaciones.

Ilustración 9

Disposición de consumo de Acheta domesticus en alimentos más familiares o tradicionales.



La mayor parte de los encuestados son adultos entre 18 y 35 años. Existe una distribución de género equilibrada (52,94% femenino y 47,06% masculino), y un alto nivel educativo, con el 70,59% de los encuestados poseyendo un título universitario y el 23,53% contando con estudios de posgrado. Esto refleja un perfil de consumidores potenciales informados y posiblemente abiertos a innovaciones alimentarias sostenibles.

Conclusiones y Recomendaciones sobre el plan de negocios e investigación de mercado

Existe una inclinación positiva hacia el consumo de productos ambientalmente sostenibles y una mayor acogida a una alimentación más consciente y saludable, por lo que se debería enfocar esta predisposición hacia un enfoque educativo para su adopción. A través de estrategias de marketing, se debe buscar promocionar nuestro producto en alimentos cotidianos como fideos, galletas, hamburguesas, etc.; esto podría incentivar su aceptación entre los consumidores.

Otro alcance fue el valor hacia la salud y el bienestar: posicionar nuestra harina como un producto no solo proteico, sino que también contribuya a la salud de quien lo consume, alineando así con las preferencias de los consumidores. Este producto debe buscar ser competitivo mediante estrategias de competencia y marketing, en busca de la viabilidad empresarial que se desea conseguir.

Por otra parte, el modelo Canvas está estructurado en base a los beneficios nutricionales y sostenibles que posee la harina de *A. domesticus*. Este modelo especifica a la proto persona como una persona que se preocupa por su salud y bienestar; también puede incluir a la industria alimentaria, que utiliza este producto como aditivo alimentario. Es importante tener en cuenta los costos, la infraestructura y el precio de venta para, a su vez, armar un esquema mockup de NutriCrick.

Capítulo 3: Plan de Marketing Estratégico para alcanzar los objetivos de investigación de mercado

Nuevo modelo de negocio: NutriCrick

NutriCrick es un proyecto empresarial disruptivo con origen en Cuenca y que se plantea ser la primera empresa sostenible en la producción de harina de *Acheta domesticus* (el conocido grillo doméstico) como suplemento proteico. La pretensión no solo es la de ser uno de los primeros en esta actividad emergente en Ecuador, sino que se pretende que esta actividad se desarrolle hacia nuevas líneas de producción embebiendo el polvo proteico del *Acheta domesticus*. Este hecho no suele redundar en una posición más fuerte en el mercado, sino que suele reafirmar nuestro compromiso con la nutrición sostenible y sostenible y el uso responsable de los recursos naturales. Como primer paso, buscaremos la obtención de un posicionamiento en el mercado ecuatoriano. La búsqueda de alianzas estratégicas, un correcto manejo de marketing visualizando y un correcto uso de la comunicación digital son puntos que se pueden sumar a la búsqueda del posicionamiento para nuestra idea de negocio. A continuación se especifican las estrategias en posicionamiento, segmentación, prototipo con su validación y la propuesta a partir del marketing, utilizando las 4P del marketing.

Posicionamiento estratégico:

Para que este posicionamiento se consiga, tenemos que definir la atraktividad que tenemos en el mercado y la posición que tenemos de competidores a partir de una Matriz McKinsey (Matriz A-C). Se revisa el lugar que tenemos en el sector industrial actualizado de los "suplementos proteicos" para revisar las competencias y la posición en la que estamos ubicados. Finalmente, desarrollamos un mapa perceptual de las

competencias (cinco marcadas), validado por cinco consumidores de proteínas, con la finalidad de determinar dónde queremos estar y cómo podemos implementar nuestras estrategias de posicionamiento.

Matriz A-C

Para desarrollar esta tabla, se seleccionaron siete factores que influyen en la atraktividad de mercado en base a la idea de negocio presentada. Se asignó a cada factor un peso porcentual que hace referencia al impacto en la empresa. De modo similar, evaluamos un total de nueve factores que influyen en el posicionamiento competitivo del producto NutriCrick, los cuales también eran calificados en una escala de 1 a 5 puntos, donde 1 es equivalente a "no cumple para nada" y 5 a "cumple de forma plena"; de este modo, alcanzamos 2,85 sobre 5 para el eje de atraktividad del mercado. Por lo tanto, buscaremos la mejora de su rentabilidad llevando a cabo alianzas estratégicas con restaurantes e industrias de alimentos, haciendo que nuestro producto sirva como "un ingrediente saludable" para las comidas diarias.

Tabla 11

Atraktividad del mercado para matriz A-C

<i>Oportunidad de Negocio</i>				
	Factor	Peso	Calificación	Valor
Atraktividad del mercado	1. Tamaño de mercado en general	16%	2	0,32
	2. Colaboraciones estratégicas	12%	3	0,36
	3. Competencia con productos similares	17%	4	0,68
	4. Requerimientos tecnológicos	10%	3	0,30
	5. Tendencias de consumo sostenible	16%	3	0,48
	6. Legislación y regulaciones	13%	3	0,39
	7. Aceptación de nuevos alimentos	16%	2	0,32

	100%	2,85

Por otro lado, existe una posición competitiva de 2,52/5 que nos indica que como empresa tenemos que mejorar y considerar en qué posición tenemos que situarnos en el mercado. Para ello, debemos llevar a cabo estrategias que potencien el conocimiento con respecto a cómo es nuestro producto, ya sea desde el ángulo de la nutrición o desde el ángulo del impacto medioambiental. La curiosidad por una nueva forma de comer tiene que ser nuestro primer jalón para acaparar terreno en el sector industrial, como deja claro Ocampo (2020), para quien estrategias que se orienten a la curiosidad, así como nuevas experiencias de la cocina podrían aumentar la aceptación de la entomofagia. Ocampo (2020) también propone alternativas para presentar insectos, es decir, en forma de harina o en forma de polvo, antes que presentar insectos enteros, lo cual permitiría una aceptación progresiva de la entomofagia en la dieta de las personas. Aplicar estas estrategias podría ayudar de forma considerable a mejorar nuestra competitividad y, en consecuencia, también a posicionarnos mejor en el mercado.

Tabla 12

Posición competitiva para matriz A-C

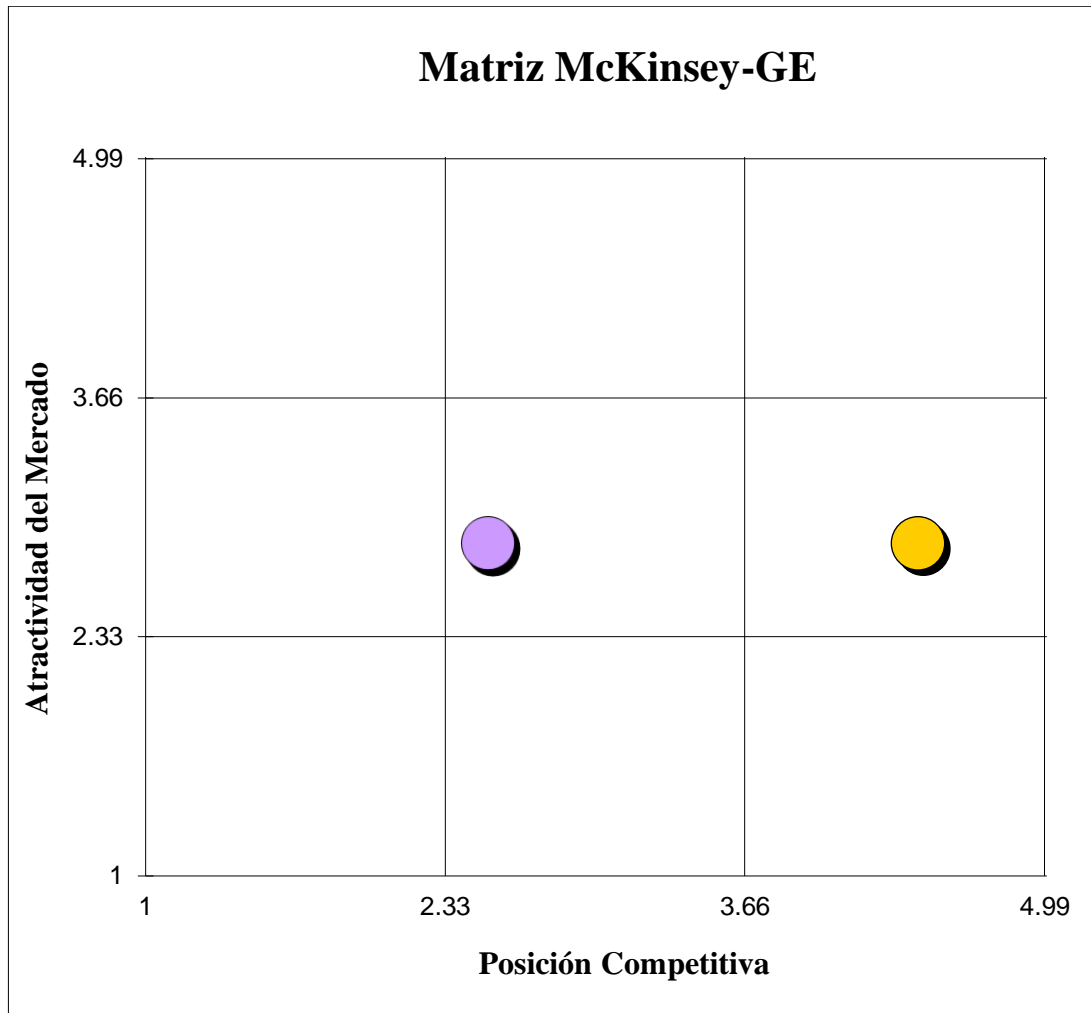
Oportunidad de Negocio						
Posición Competitiva	Factor	Peso	Calificación	Valor	Nueva posición	Nuevo Valor
	1. Posición de mercado	15%	1	0,15	4	0,60
	2. Crecimiento del mercado	12%	2	0,24	3	0,36

3. Variedad de la oferta	10%	3	0,30	5	0,50
4. Reputación de marca	15%	3	0,45	5	0,75
5. Socios de negocios	8%	2	0,16	4	0,32
6. Conocimiento del mercado	10%	3	0,30	5	0,50
7. Capacidad de entrega	12%	4	0,48	5	0,60
8. Imagen del mercado	8%	3	0,24	5	0,40
9. Cadena de suministros eficiente	10%	2	0,20	4	0,40
			-		-
	100%		2,52		4,43

Así obtuvimos la siguiente matriz McKinsey, en la cual actualmente tenemos que buscar la rentabilidad del producto NutriCrick. Actualmente consideramos que tenemos un papel o "marca observadora" con respecto a AwaNutrition y Urban Nutrition, dos empresas emergentes ecuatorianas. Al aplicar las estrategias antes señaladas, esperamos tener una mejor competitividad en un periodo de 5 años, buscando de esta forma invertir selectivamente para no ser una "marca observadora" sino aspirar a ser "retadores" en el mapa de la industria de los suplementos proteicos. Como ejemplo de marca "retadora", encontramos a Nature's Heart, empresa ecuatoriana con alcance comercial en más de 20 países; mientras que ON y Isopure son marcas punteras del sector de acelerar la suplementación proteica.

Ilustración 10

Propuesta Matriz A-C/ Matriz McKinsey GE



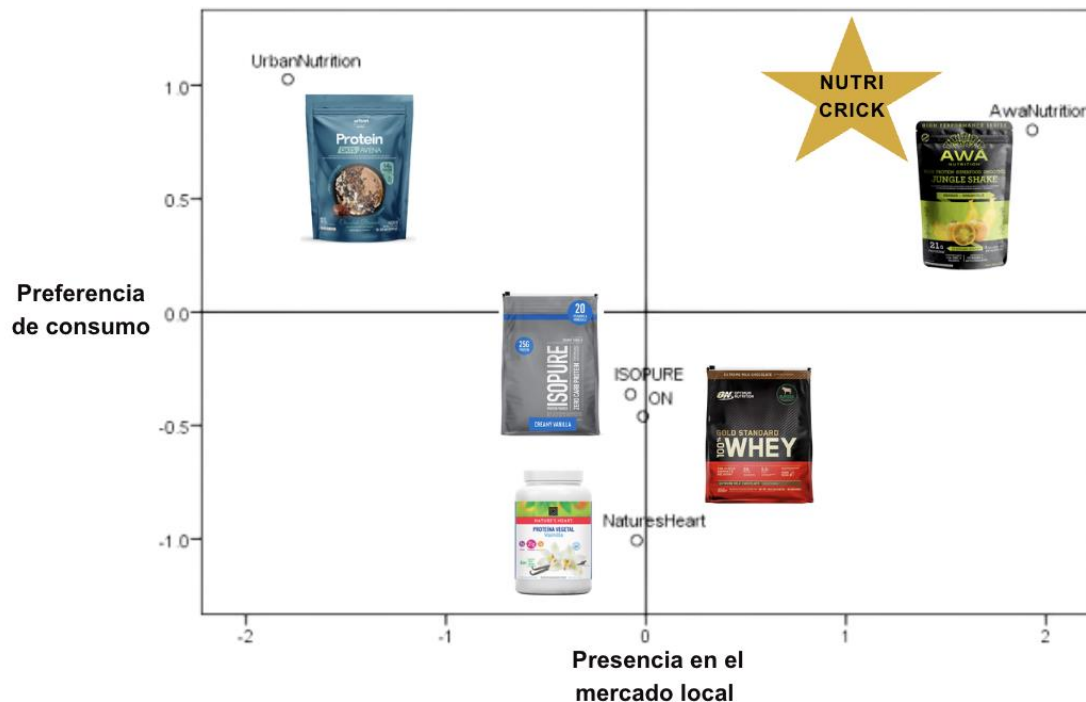
Mapa perceptual de las competencias

A continuación se presenta un mapa perceptual el cual representa 2 atributos: por un lado la preferencia de consumo y la presencia del mercado local concretamente de 5 marcas de suplementación presentes en los supermercados locales del país. Aquí las marcas de nutrición que están disponibles en Ecuador tienen un campo de signos muy variado. AwaNutrition, marca del país, tiene una alta presencia y probabilidad de uso, probablemente por su taquilla apropiada. UrbanNutrition, igualmente nacional, tiene una

alta calidad pero no alcanza por el momento grados de preferencias de consumo altos. Las marcas internacionales del tipo ISOPURE y ON tienen una posición equilibrada entre preferencia y presencia; Nature's Heart, a pesar de ser una marca nacional con presencia en 20 países, tiene una menor identificación de uso en el país.

Ilustración 11

Mapa perceptual



NutriCrick es una start-up que intenta ocupar preferencia de consumo ante el mercado, compitiendo con las marcas tanto nacionales como internacionales. A la vez que intentamos equilibrar calidad e innovación, también intentamos ser competentes respecto a todas las marcas de los suplementos más tradicionales. Un atributo es ser una marca con un posicionamiento potente. Como marca nos intentamos posicionar con el contexto en que decimos "Salud para ti y para el planeta". Para ello nos planteamos los 3 factores que aseguran un posicionamiento válido: quiénes somos o qué imagen transmitimos y qué percepción tiene el cliente.

1. **Quiénes somos:** Somos una nueva forma de alimentarte, ya que no solo proporciona un contenido proteico elevado. En esta línea de gestión debemos destacar no solo por ser una empresa medioambientalmente comprometida buscando la simbiosis con nuestro hogar, el planeta Tierra, y la sostenibilidad de nuestra especie. En consecuencia, somos "salud para ti y para el planeta".
2. **Nuestra imagen:** Somos una empresa verde que se define como tal porque nos centramos en mejorar el bienestar ambiental y la sostenibilidad de los recursos. Nos basamos en una bioeconomía circular, aportando de la cría de grillos a la sostenibilidad de los recursos naturales. La producción de grillos se realiza en granjas verticales, ocupando menos espacio que la cría de otros animales. Además, nuestro producto es un producto para consumir tanto tú como tu mascota. Minimizar las pérdidas de la producción es una de nuestras características: sabemos que casi un 80 % de los grillos es para consumo humano y el resto es para pienso animal. Las heces y restos biológicos van destinados a la producción de abono para las plantaciones, con un alto contenido de vitaminas, minerales y nutrientes.
3. **La imagen que tienen nuestros clientes:** Quisiéramos que nuestra marca se reconozca no solo como una proteína de calidad pero sí lo que entendemos como una proteína nutritiva, es decir, queremos que nuestros consumidores lleguen a ver nuestra marca como "calidad e innovación en cada cucharada".

Nuestro valor empresarial

El valor del negocio que entregamos tiene una función, es decir, una serie de atributos tangibles o intangibles que dan valor a su producto. De esta forma podemos resaltar que:

1. **Valor Funcional Básico - Alimento Nutritivo:** En primer lugar, NutriCrick cumple la función de alimento nutritivo. Este dato es un requisito para cubrir las necesidades alimentarias y nutricionales de los consumidores ecuatorianos, asegurando que la harina proteica sea percibida como un alimento saludable y como un alimento a incorporar en su dieta. Es una fuente alternativa de proteína de alto valor nutricional y bioasimilación.
2. **Función Complementaria - Versatilidad como Ingrediente Alimenticio:** Por sí sola, la harina de grillo es un alimento nutritivo, siendo también complementaria, pues puede ser fácilmente integrada como complemento de un gran número de productos alimenticios. Esto la convierte en un producto atractivo para las industrias de alimentos como la particular del sector de productos farináceos, los snacks, los productos cárnicos, para restaurantes, así como para los hogares en los que se potencie la oferta de alimentos. Ampliar en el futuro con nuevas líneas de producción es muy probablemente una función complementaria; snacks salados o dulces, polvo proteico saborizado, premezcla para pasteles, etc.
3. **Valor Diferencial - Beneficios Ambientales y Nutricionales:** El verdadero valor diferenciador de nuestro producto tiene que ver con su naturaleza intrínseca de la entomofagia y los beneficios que a ella se le adscriben. Y por si fuera poco, al tener 3 veces más proteína que la carne de res, haber utilizado un 80% menos agua que en la ganadería, al tiempo que generar cantidades mínimas que son fracción de emisiones de efecto invernadero, la harina, con estos atributos, se hace fuerte por ser una opción sostenible y respetuosa del medio ambiente. De este modo, los atributos del producto no solo suponen un valor añadido nutricional, sino que también son percibidos como una opción que respeta el medio ambiente, contribuyendo a auto

conceptuarse en un mercado que cada vez es más sensible al impacto que genera la producción de alimentos del planeta.

Segmentación

Las variables de segmentación que se usaron tanto para un modelo B2C como para uno B2B fueron psicográficas y por beneficios buscados. Las variables psicográficas consideradas fueron estilo de vida, actividades e intereses de la persona, de forma tal que se buscaron individuos con un estilo de vida saludable, que realicen al menos 3 días de ejercicio físico y cuyo interés principal esté dirigido hacia el cuidado físico personal. Así, la variable denominada por beneficios buscados, centrada en aquellos que buscan obtener un status físico, quieren ser musculosos y atractivos, vertiendo su interés mayoritariamente en mejoras físicas más que sentimentales. Siendo así, las variables de segmentación para un modelo B2B (Business-to-Business) eran firmográficas, basadas en el tamaño de la empresa y tipo de industria.

Ilustración 12

Proto persona para un modelo B2C




Mateo

Edad: 29 años
 Ocupación: Profesional en el área de marketing.
 Ubicación: Cuenca, Ecuador
 Rango de ingresos: \$1000 - \$1300

METAS

- Ayudar a sus clientes a desarrollar sus ideas de marketing, por medio de investigación continua.
- Tener su propio estudio.
- Tener un estilo de vida sostenible, saludable e innovadora.

MOTIVACIONES

- Aspecto físico 
- Salud 
- Desempeño laboral 

FRUSTRACIONES

- Mateo proviene de una familia con antecedentes de diabetes tipo 2, sobrepeso y obesidad, lo que le preocupa en relación a su salud futura.
- Escasez de alimentos nutritivos adecuados para diversas dietas, alergias e intolerancias

PERSONALIDAD

- Disciplinado
- Autoconsciente
- Independiente

INTERESES

- Ejercitarse 5 veces a la semana
- Cocinar
- Leer e investigar en su área de trabajo

Desempeña su labor en un estudio de marketing, sin embargo, tuvo la oportunidad de trabajar en una industria alimenticia local, en el área de ventas. Gracias a la flexibilidad de sus horarios, logra mantener una vida activa y equilibrada, tanto a nivel social como deportivo.




"Me gusta mi trabajo, pero me gusta más cuidar de mi mismo, mi cuerpo y salud es mi prioridad"

Mateo, un hombre de 29 años, es soltero. Reside en una ciudad urbana de tamaño medio. Se considera un profesional del área de marketing. Ha realizado una especialidad en marketing en innovación y desarrollo de productos, lo cual le permite contar con unos ingresos mensuales cercanos a los \$1.300. Desempeña su trabajo en un estudio de marketing, donde colabora estrechamente con sus colegas y relacionados. No obstante, tiene la experiencia de haber trabajado previamente en una industria alimenticia local, en el área de ventas. Y con una flexibilidad de horarios, goza de una vida activa y equilibrada, no solo a nivel social sino deportivo. En un día típico, comienza a trabajar a las 9:00 am hasta la 1:00 pm. Luego regresa a casa para almorzar. Después regresa al trabajo de 3:00 pm a 7:00 pm. Por la noche, realiza la merienda antes de descansar temprano. Lleva un estilo de vida sano y consciente. Su principal interés es la salud y el bienestar, lo cual se evidencia en la aplicación de la alimentación consciente y novedosa.

Cada mañana disfruta de realizar sesiones de gimnasio para mantenerse activo y en forma. Asegura mantener una ingesta hídrica adecuada y se alimenta de manera saludable la mayor parte del tiempo. Su acción ambiental es evidente para la búsqueda incesante de alimentos sostenibles y orgánicos a la hora de incluirlos también en la alimentación diaria, le gusta cocinar y experimentar con nuevos sabores. Sin embargo, Mateo viene de una familia con diabetes tipo 2 por tanto viene con problemas de sobrepeso y obesidad. Le preocupa la posibilidad de venir a desarrollarlos en un futuro. Para Mateo el polvo de harina de grillo es no sólo un componente de su alimentación consciente sino una proteína rápida para su alimentación deportiva.

Ilustración 13

Protopersona para un modelo B2B

<h1>Ángela</h1> <p>Edad: 35 años Ocupación: Jefe del área de Innovación y desarrollo en "Moderna Alimentos" Ubicación: Cayambe, Pichincha Rango de ingresos: \$1300 - \$1500</p>		<p>Angela es jefe de innovación y desarrollo en los productos de Harina YA. Ella es encargada de diseñar proyectos de productos afines como premezcla de cakes, pancakes y congelados. Siempre busca innovar y estar en la vanguardia en la industria ecuatoriana.</p> <hr/> <p><i>"Busco ser competente en lo que me desarrollo, siempre consigo innovar y mejorar día a día en mi trabajo y obligaciones".</i></p>
<p>METAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llegar a ser gerente general en Moderna Alimentos. • Aprender constantemente para su desarrollo personal. 	<p>MOTIVACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compensaciones  • Liderazgo  • Desarrollo personal  	
<p>FRUSTRACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • No encontrar ingredientes alimenticios buenos para incorporar a sus productos. 	<p>PERSONALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resiliente • Disciplinada • Ingeniosa 	<p>INTERESES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juegos de mesa • Yoga y pilates • Leer

Ángela, de 35 años de edad, es jefa de área de innovación y desarrollo en "Moderna Alimentos". Posee una licenciatura en nutrición y una maestría en desarrollo e

innovación de alimentos. Sus desafíos empresariales incluyen encontrar ingredientes innovadores y sostenibles para diferenciar los productos de la empresa en el mercado, reducir los costos de producción sin sacrificar la calidad y satisfacer la creciente demanda de productos alimenticios saludables y nutritivos por parte de los consumidores.

Para el segmento B2B, NutriCrick busca destacar su capacidad como empresa alimenticia para ofrecer ingredientes innovadores y sostenibles que cumplan con los altos estándares de calidad y sostenibilidad que los gerentes de diversas áreas en empresas nacionales. Nuestra harina de grillo representa una opción diferenciadora y nutritiva que puede ayudar a posicionar productos como los de Moderna Alimentos en el mercado de snacks saludables.

Estrategia de las 4P.

Producto

La empresa NutriCrick es, en un principio, productora de harina de grillo, pero se prevé que a futuro se amplíe el catálogo de productos incluyendo nuevas líneas de producción. Su polvo proteico tiene múltiples beneficios nutricionales. En cuanto al valor nutricional, el grillo doméstico presenta aproximadamente un 71,70% de proteína en base seca y contiene todos los aminoácidos esenciales en un 42,70%, donde destaca un gran contenido de lisina y treonina, nutrientes que suelen ser escasos en las dietas proteicas vegetarianas (Udomsil et al, 2019). Para ser un alimento rico en proteínas debe tener un contenido superior a 10 g de proteínas por cada 100 g de porción consumible (Food and Agriculture Organization FAO, 2007), por lo que la harina de grillo, es polvo proteico. En lo que refiere a las grasas, el grillo presenta el 10,40% de grasa en base seca

y aporta ácido alfa-linolénico esencial (omega-3) y ácido linoleico (omega-6), ácidos grasos insaturados saludables para el ser humano, ya que estos reducen enfermedades cardiovasculares y son precursores de antioxidantes y, además, ayudan a la formación en el crecimiento de niños e infantes (Udomsil et al., 2019). Tiene también vitamina B12, que escasea en fuentes de proteínas vegetales, como pueden ser la soja, la lenteja, etc. Por último, tiene 5,40% de cenizas, 4,60% de fibra y 1,60% de carbohidratos, todos ellos en base seca, con concentraciones más elevadas de calcio, sodio, potasio, magnesio y fósforo (Udomsil et al., 2019). Para hablar de una proteína con buena calidad nutricional y funcional, es necesario que tenga una buena asimilación y digestibilidad en el tracto gastrointestinal. La familia Orthoptera que incluye grillos y saltamontes presenta una digestibilidad de las proteínas entre el 78% y el 98%. Estas proteínas son solubles en agua, tienen la capacidad de emulsionar y son ricas en aminoácidos esenciales, como el ácido glutámico, el ácido aspártico, la fenilalanina y la alanina (Uribe y Morales, 2022; citando a Miranda y Carrillo, 2016). Por otro lado, la calidad funcional de estas proteínas, para nada la calidad microbiológica y la inocuidad del producto, en ensayos realizados por Morillo y Villegas (2024), se fue posible comprobar la ausencia de *Salmonella sp*, de *Escherichia coli*, así como de mohos y levaduras, lo que avala que el producto es seguro y propio para el consumo humano. Por último, el empaque será llamativo siguiendo nuestra paleta de colores (de tomate, amarillo, verde, azul y beige). Debe ser sugerente para el consumidor y presentar la harina de grillo de manera más comercial y atractiva. La aceptación visual va a ser nuestra máxima prioridad, por lo tanto, antes de lanzar el empaque final al mercado, valoramos realizar un test de mercado a fin de contar con feedback del consumidor sobre el diseño, la funcionalidad o la atracción del empaque.

Precio

En nuestra búsqueda del precio competitivo, nos fijamos que nuestra competencia más próxima tiene el precio de 120 g a \$20. Sin embargo, el precio comercial competitivo puede llegar hasta \$15 a los 100 g de producto, siempre en búsqueda de nuestro “precio real”. Vamos a ofrecer 2 presentaciones: a granel, orientada a industrias alimenticias y empresas similares, y otra presentación de 200 g para el gran público, con un precio estimado de \$25. La definición del precio estratégico de nuestros productos depende en gran parte de la competencia local, así como de los beneficios diferenciadores que puede aportar nuestro producto. Como primera estrategia para el posicionamiento, llevaremos promociones y compensaciones con el fin de dar a conocer nuestra marca y de conseguir la fidelización de los consumidores. También realizamos degustaciones en diferentes puntos, como ferias, como gimnasios o como restaurantes especializados en comida saludable. La mejor manera de posicionarnos es a partir de la exposición directa de nuestro producto y de la validación por parte de los testimonios de clientes satisfechos.

Plaza / Canal

Para la distribución del producto, usamos un diseño indirecto a partir de actores intermediarios, inicialmente en todo el Ecuador, y en un futuro también lo comercializamos al exterior (Europa y China), el tipo de canal a usar será el omnicanal dado que la información sería la misma desde todos los canales (cadena de supermercados, minoristas a partir de grupos de explotación (gimnasios, restaurantes, tiendas orgánicas), nuestra propia página web). La distribución iría del proveedor

(Nutricrick) a distribuidor/mayorista e intermediarios y posteriormente a tiendas minoristas y supermercados al cliente final.

Promoción / Comunicación

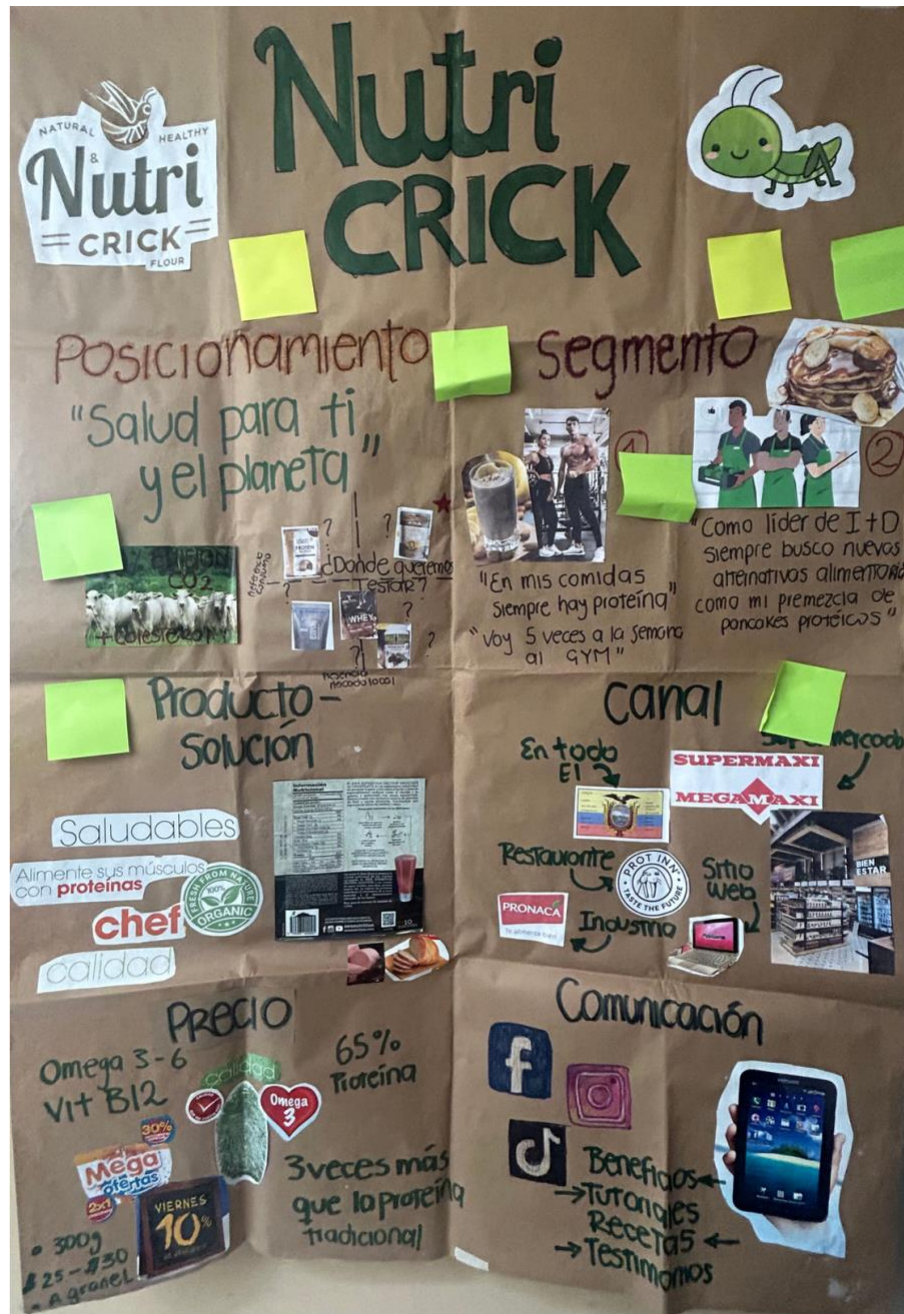
Hacerle frente al problema de la falta de información acerca de la entomofagia y sus beneficios sabemos que la prueba de insectos viene determinada por la curiosidad a la gente, por lo tanto podría ser una de las estrategias incentivar a la gente de modo que pudieran probar el producto a partir de ferias y degustaciones en puntos estratégicos. A la vez, la comunicación es la red social (personalizada para el segmento y potenciales clientes generar leads), mediante el uso de Facebook, Instagram y TikTok (para la difusión del contenido relativo a los beneficios hacia la entomofagia, videos tutoriales de recetas caseras, consejos prácticos y testimonios de clientes), los cuales nos permitirán educar a nuestra audiencia (a la vez el interés y la aceptación del producto).

Mockup/ Prototipo y validación

El mockup fue realizado en clases con el fin de mostrar de forma visual el valor de la empresa a partir de una perspectiva ecológica y a la vez, nutricional. Este mockup fue validado en el curso, el cual demostró un elevado nivel de aceptación y gusto hacia el plan propuesto.

Ilustración 14

Mockup desarrollado en clases



Igualmente, se realizó una validación con los expertos y con los potenciales consumidores, de la cual se obtuvieron varios puntos a destacar. En esta oportunidad se recogió el interés e importancia de dar a conocer el valor nutricional y la biodisponibilidad del producto en el organismo y cómo el producto supera a las proteínas de vaca; así como mejorar el dibujo y la presentación de los grillos para que

sean más agradables visiblemente, entre otras sugerencias. Todas estas sugerencias y comentarios son fundamentales para realizar mejoras en la presentación del empaque de forma que cumpla con las expectativas del mercado y los consumidores potenciales.

Ilustración 15

Propuesta final del Mockup

PROPUESTA FINAL: VERSIÓN 2

Posicionamiento
“Salud para ti y para el planeta”
 ¿SABÍAS QUE LA GANADERÍA CONSTITUYE EL 40% DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO, SUPERANDO INCLUSO LAS EMISIONES PRODUCIDAS POR LOS VEHÍCULOS?

PRODUCTO
 TIENE UN SABOR NEUTRO, LO QUE LA HACE FÁCIL DE INCORPORAR EN DIFERENTES RECETAS.
 POSEE VIT B12, A DIFERENCIA DE LAS PROTEÍNAS VEGETALES
 LA HARINA DE GRILLO PRESENTÓ UNA DIGESTIBILIDAD SIMILAR A LA CARNE DE RES Y SUPERIOR A LA SOJA

CANAL
 http://

Segmentación
 AFICIONADOS AL FITNESS
 JEFE DE I+D EN UNA INDUSTRIA DE ALIMENTOS

PRECIO
 CUANTO ESTAS DISPUESTO A PAGAR POR TU SALUD?
 VALOR FUNCIONAL
 BENEFICIO NUTRICIONAL Y AMBIENTAL
 VERSATILIDAD DE USO
 ALIMENTACIÓN CONCIENTE

COMUNICACIÓN
 RECETAS, TUTORIALES, BENEFICIOS, DATOS.
 TESTIMONIO CITADOS

NUTRIRICK

Finalmente, se llevó a cabo un prototipo, añadiendo esas revisiones. Las estrategias empleadas para mejorar el posicionamiento fueron una propuesta de valor simple y clara en combinación con las alianzas estratégicas destacadas. En relación con la participación llevamos promociones y descuentos, así como eventos y demostraciones. En cuanto a la experiencia del cliente nos centramos en la atención personalizada y un envío rápido y seguro con los aliados mencionados.

Conclusión y retos de nuestro plan de marketing estratégico

Finalmente, el primer objetivo de nuestros esfuerzos será el posicionamiento de nuestra marca; dado que es un mercado emergente las posibilidades de crecer rápido son escasas; sin embargo, si utilizamos las estrategias que planteamos como método y esbozo estructurado podremos ser competitivos frente a las empresas tradicionales. Es muy importante que hagamos bien el marketing visual de nuestro producto para que sea lo suficientemente visible para el consumidor. Por otro lado, debemos mejorar nuestras alianzas estratégicas, iniciativas en donde se valoren aliados que nos den posicionamiento en este mercado. Otro punto muy a considerar pasa por encontrar la manera de culturizar a la sociedad frente a nuestro producto "futurista", ya que el mercado al que nos enfrentamos en este trabajo es un mercado poco conocido, poco explotado y que necesita educación y culturización para obtener la aceptación y por ende adopción de un producto por el que pedimos mayor bien.

Como retos, para asegurar el éxito en el mercado hay que atender con mucho cuidado el marketing visual y garantizar la visualización de nuestro producto para el consumidor. De igual modo, y como reto, hay que mejorar las alianzas estratégicas, buscar aliados que nos den un posicionamiento apropiado en el mercado. También deberíamos ponernos culturalmente a las sociedades frente a este producto "futurista" ya que nos enfrentamos a un sector que es novedoso, poco explotado que debe ser, en consecuencia, educativo y cultural.

Capítulo 4: Modelo de un plan de Gerencia Financiera para determinar la viabilidad del proyecto empresarial NutriCrick y análisis de riesgos

En este trabajo se desarrollará un proyecto de inversión inicial para la implementación de una pequeña planta de alimentos para la producción de harina de *Acheta domesticus*, definiendo "harina" como la moltura de grillos deshidratados hasta obtener un polvo fino rico en proteínas. Se tomarán en cuenta supuestos de empresas afines al producto, y los precios de equipos, materia prima y otros costos se obtendrán de fuentes en línea, así como de datos secundarios y primarios.

Parámetros del proyecto

Para una mejor comprensión del análisis financiero y alcanzar un análisis lo más cercano a la realidad, se llevó a cabo una estimación de mercado, así como una recopilación de los costos de producción, maquinaria, instalación y otros gastos. Estos datos se utilizaron para realizar un análisis de inversión.

Demanda del mercado y capacidad de producción:

Para estimar la capacidad de producción y la demanda del mercado, se realizó una estimación de mercado tomando en cuenta datos secundarios del INEC y primarios obtenidos de una encuesta realizada a 102 personas en el mes de mayo.

Tabla 13

Estimación del mercado para la producción de Harina de Acheta domesticus

Estimación de mercado			
Segmentación	Fuente:	Ponderación	Número de población

Habitantes de Cuenca, Ecuador	INEC, Censo 2022	100%	801.609
Habitantes de Cuenca entre 20-54 años	INEC, Censo 2022	48%	388.250
Habitantes de Cuenca en zona urbana entre 20-54 años	INEC, Censo 20222	63%	244.986
Habitantes de Cuenca en zonas urbanas, entre 20-54 años con un nivel socioeconómico medio, medio-alto y alto.	INEC, Censo 2022	36%	87.950
Habitantes de Cuenca en zonas urbanas, entre 20-54 años con un nivel socioeconómico medio, medio-alto y alto; que consumen suplementos proteicos	Dato recopilado por encuestados	37%	32.541
Habitantes de Cuenca en zonas urbanas, entre 20-54 años con un nivel socioeconómico medio, medio-alto y alto; que consumen suplementos proteicos y estén dispuestos a incluir nuevas alternativas como el polvo proteico de <i>A. domesticus</i>	Dato recopilado por encuestados	47%	15.314

Con un total de 15.314 consumidores que consumen suplementos proteicos y están dispuestos a probar nuevas alternativas, como el polvo proteico de *A. domesticus*, se determinó la demanda total del mercado utilizando el método de Razón en Cadena (chain-ratio method). Se ha obtenido que la demanda total del mercado es de \$4.594.203. Para calcular los parámetros de demanda y participación en el mercado, se tomaron en cuenta los siguientes datos: el precio de venta promedio será de \$25, y se

estima que cada bolsa se consume una vez al mes, lo que equivale a 12 unidades adquiridas por año. Al ser una empresa nueva en el mercado de suplementos, esperamos una participación del 3,5% en el primer año, así como una producción de 6.432 unidades de 200 g.

Tabla 14

Parámetros a producir en el Proyecto empresarial NutriCrick

Parámetros	Unidad	Demanda
Demanda total del mercado (Q)	\$	\$4.594.203
Demanda del mercado, con una participación del 3,5% (Q1)	\$	\$160.797
Número de bolsas (200 g) al año, con un precio promedio de \$25	Unidad	6.432
Número de bolsas (200 g) al mes, con un precio promedio de \$25	Unidad	536
Kilogramos a producir al mes (bolsas de 200 g)	kg	107
Kilogramos a producir al año (bolsas de 200 g)	kg	1.286

Se espera una participación en el mercado similar a la descrita por Busto (2016), quien analiza la creación de una empresa productora y comercializadora de proteína a base de chocho. En base a este estudio, se estima una participación del 3,5% en el primer año, con un aumento progresivo a 5,3% en el segundo año, 8,4% en el tercero, 11,8% en el cuarto año, 14,8% en el quinto año y 17,5% en el sexto año. Asimismo, en 2020, la empresa Cricks Superfoods lanzó su primera producción de nachos con proteína

de grillo, con 500 fundas destinadas al mercado local (García, 2023), muy similar a lo estimado en la tabla 14. En este trabajo, tomaremos esta participación como referencia para los siguientes análisis, al igual que, se espera que este crecimiento sea progresivo y basado en las estrategias planteadas en los módulos anteriores.

Financiamiento del Proyecto

La inversión inicial estimada es de \$177.205,82, y se requiere un préstamo bancario de \$88.603, que será destinado a la compra del terreno y a la mayoría de las máquinas y equipos (activos fijos). El préstamo será solicitado al Banco del Pacífico a través del crédito PYMES, el cual ofrece un monto de \$3.000 hasta \$100.000 para activos fijos, con una tasa de interés del 12,23% y un plazo de 72 meses (6 años). Este crédito puede ser amortizado mediante el sistema francés o el sistema alemán. El cálculo se llevó a cabo utilizando la página oficial del Banco del Pacífico, obteniéndose las siguientes características:

Ilustración 16

Simulador del Banco del Pacífico para créditos PYMES

Información General De La Simulación		
Segmento: COMERCIAL	Tasa de interés: 12.23	Moneda: DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Producto: PYME PACIFICO	Plazo (meses): 72	
Monto Solicitado: 88603.00	Fecha de simulación: 2024/08/10	
Sistema de Amortización: Francés	Fecha de vencimiento: 2030/07/10	

Obtenido de: Simulador de créditos Banco del Pacífico, 2024

La tasa de interés que se maneja en este trabajo será la obtenida por el Banco del Pacífico, sin embargo, existe otra opción de crédito a través del Banco Pichincha, con su crédito Productivo. Este crédito brinda montos que oscilan entre \$500 y \$150.000. El plazo para activos fijos es de hasta 60 meses, y la tasa de interés para PYMES es del

12,94%. El sistema de amortización, puede ser sistema francés o sistema alemán, y entre los requisitos más importantes se encuentran la cédula de identidad, un plan de negocio detallado y estados financieros actualizados.

A pesar de que el sistema de amortización alemán ofrece un beneficio monetario al final del pago del crédito, los montos a pagar en los primeros años son más altos que del sistema francés. Por lo tanto, al ser una empresa nueva en el mercado, no optamos por esta opción de amortización, sino a través del sistema francés, que maneja cuotas fijas de pago.

Costo de Capital Promedio Ponderado

La estructura del capital está detallada en la Tabla 15. En donde existe una participación de recursos propios 25%, financiamiento bancario 50% y de un socio accionista 25%.

Tabla 15

Fuentes de financiamiento para el manejo del capital

Fuentes de financiamiento	Aporte \$	% de Aporte
Capital Propio	\$44.301	25,00%
Préstamos Bancarios	\$88.603	50,00%
Socio accionista	\$44.301	25,00%
Total	\$177.206	100,00%

A partir de obtener estos datos, se calcula el costo de capital promedio ponderado (CCPP) [Tabla 16], que presenta los costos y participaciones de los diferentes componentes de capital utilizados por la empresa. El costo de la deuda es del 12,23%, y

después de considerar los beneficios fiscales, es del 7,80%. Tanto el costo de los recursos propios como el costo del capital del socio son del 15,00%. La participación de la deuda en la estructura de capital es del 50%, mientras que la participación del capital de los socios y recursos propios es del 25% cada uno (Tabla 3). Al ponderar estos costos con sus respectivas participaciones, se obtiene un CCPP de 11,40%. Esto significa que el costo promedio ponderado de financiar las operaciones de la empresa es del 11,40%, reflejando una combinación de deuda, capital propio y capital de los socios.

Tabla 16

Costo de Capital Promedio Ponderado

CÁLCULO DEL CCPP	
Costo de la deuda (Kd)	12,23%
Costo deuda desp. Imp (ki)	7,80%
Costo de rec. Propios (ks)	15,00%
Costo del capital del socio (k_i)	15,00%
Participación deuda (wd)	50,00%
Participación socio (w_i)	25,00%
Particip. recursos Propios (ws)	25,00%
CCPP (ka)	11,40%

La estructura de capital tiene una combinación equilibrada entre deuda y capital propio. La alta proporción de deuda reduce el costo promedio del capital, mientras que el capital propio y el capital del socio aportan estabilidad; de esta manera, se distribuyó el capital en 50% de recursos de terceros, como es el aporte del financiamiento bancario; y 50% recursos propios, que corresponde al 25% del aporte de un socio y 25% de mi

persona, respectivamente. Un CCPP de 11,40% significa que cualquier inversión debe generar un retorno superior a este, para ser considerada rentable.

Flujos de Efectivo del Proyecto

Inversión Inicial:

La inversión inicial, basada en datos recopilados de diferentes fuentes, se detalla a continuación en la Tabla 17. Sin embargo, se realizó la estimación tanto de los costos de activos fijos (maquinaria, instalación, infraestructura, etc.) como de los costos fijos y variables para el capital de trabajo (Anexo 1 y Anexo 2).

Tabla 17

Inversión inicial del proyecto empresarial NutriCrick

INVERSIÓN INICIAL		\$177.205,82
Costos activos fijos		\$152.680,23
Terreno	\$65.000,44	
Edificación	\$59.500	
Regulación y reglamentación	\$548,34	
Maquinaria y equipos	\$27.631,45	
Capital de trabajo		\$24.525,59
Materia prima	\$6,34	
Gastos operativos	\$1,00	
Servicio básico	\$1,76	
MOD	\$3,13	
Total, costos variables por unidad	\$12,2	

Costos variables por 6432 unidades	\$78.630,20
Costos fijos anuales	\$68.523,36
Total, costos fijos + variables	\$147.153,56
Costos fijos + variables mensuales excepto depreciación	\$12.262,80
Costos fijos + variables para dos meses	\$24.525,59

El terreno se encuentra en El Carmen de Sinincay, Cuenca, con un área de 514 m² y un precio de \$65.000 (Plusvalia.com). La edificación e instalaciones fueron consultadas con un arquitecto, quien estimó que el costo por metro cuadrado de construcción está entre \$160- \$200; mientras que la instalación de los equipos es de aproximadamente \$10.000. Los costos de la patente de marca y el registro sanitario fueron obtenidos del SENADI y ARCSA, respectivamente.

Por último, el capital de trabajo es de \$24.525 para dos meses de producción. Según Morales-Ramos et al. (2024), la temperatura de crecimiento de *A.domesticus* tiene un rango de 25 °C a 35 °C y una humedad relativa de 45%-65%. El tiempo de que un grillo inmaduro o larva sea un grillo en etapa adulta es de aproximadamente 7 semanas a 27 °C y aproximadamente 6 semanas a 29 °C (Morales-Ramos et al., 2018). A mayor temperatura, el tiempo de crecimiento y maduración es menor, sin embargo, aumenta el costo de los servicios básicos.

FE INCREMENTAL ES	\$11.195	\$38.134	\$84.530	\$135.416	\$180.315	\$220.724
----------------------------------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------

Los datos analizados están sujetos al porcentaje de participación de 3,5% en el mercado en el primer año como Busto (2016) detalla en su trabajo, por lo que pueden ser distintos en la práctica real. Sin embargo, los flujos de efectivo incrementales muestran una tendencia ascendente a lo largo del tiempo, desde \$11.195 en el primer año hasta \$220.724 en el sexto año. Esto indica que la empresa está generando flujos de efectivo adicionales cada año que superan los costos operativos y de inversión. De esta manera, se puede pensar en un proyecto de expansión al finalizar el sexto año.

Flujo terminal

Se espera tener un flujo terminal de \$101.203, que representa el monto efectivo que se espera recibir al final del período de proyección considerando impuestos y participaciones asociado con la venta de los activos (36,25%).

Tabla 19

Flujo terminal de NutriCrick

FLUJO TERMINAL	\$101.202,84
Venta de los Activos	\$95.000,00
Impuestos y participaciones	\$6.202,84

Este flujo terminal será sumado al final del 6to año para el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto empresarial. Sin embargo, este valor de \$101.203 brinda pautas para tomar decisiones estratégicas, como

la posibilidad de vender la empresa al finalizar el período de análisis o continuar operando, considerando una expansión u otras estrategias.

Cálculos financieros

Como parte de la evaluación del proyecto, se tomaron los flujos de efectivo al finalizar cada uno de los años a excepción del 6to año, que es la suma del flujo terminal con el flujo incremental, para darles valor en el tiempo a través del cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y determinar la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Tabla 20

Flujos del efectivo del proyecto, incluido flujo terminal

	Inversión	1	2	3	4	5	6
Flujos de efectivo del proyecto	-\$177.206	\$11.195	\$38.134	\$84.530	\$135.416	\$180.315	\$321.927
Flujos acumulados			\$49.329	\$133.860	\$269.275	\$449.590	\$771.517

El proyecto presenta un Periodo de Recuperación de 3 años y 4 meses, lo que sugiere un retorno de la inversión en un plazo razonable, recuperando la inversión inicial en aproximadamente la mitad del tiempo del proyecto. El Valor Presente Neto (VAN) es de \$233.261,86, lo que indica que el proyecto generará un valor significativo para los inversionistas. Además, la Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 35,71%, muy superior al Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP) de 11,40%, lo que sugiere que el proyecto es altamente rentable y financieramente atractivo.

Tabla 21

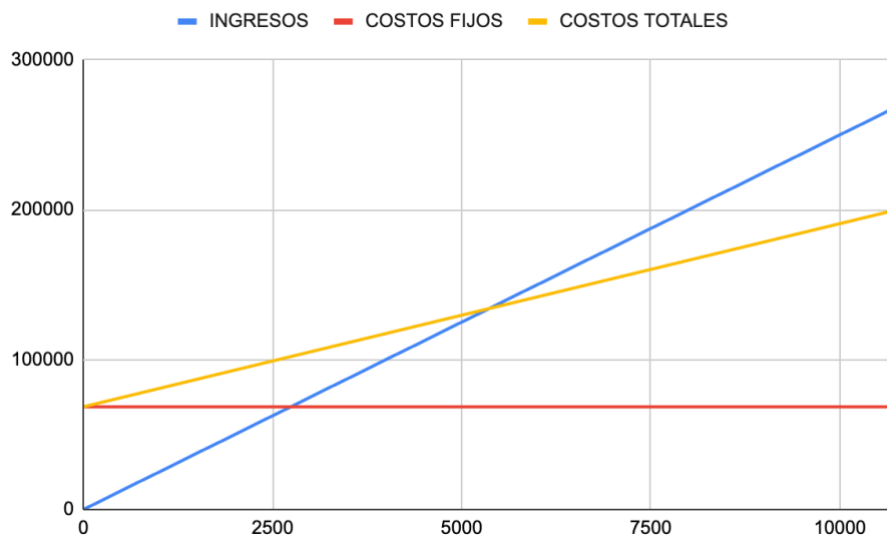
Análisis Financiero del Proyecto NutriCrick

Periodo de recuperación=	3 años con 4 meses
Costo de capital	11,40%
Valor presente neto	\$286.218,58
Tasa Interna de retorno	38,57%

Por último, se generó el punto de equilibrio anual, que es de 5.364 unidades. De esta manera, se cubrirán los costos fijos y variables de la empresa sin generar ganancias ni pérdidas en el primer año de funcionamiento. A continuación, se mostrará una gráfica que relaciona los ingresos con los costos fijos y los costos totales. En donde, el punto de intersección entre los costos totales e ingresos representa el punto de equilibrio en el primer año.

Ilustración 17

Punto de equilibrio anual



Flujo del inversionista

Tabla de amortización del préstamo bancario

A continuación, se detalla el flujo de efectivo del inversionista. Primero, se elaboró la tabla de amortización del préstamo utilizando los sistemas francés y alemán para comparar las cuotas de pago, el total del crédito y el interés total. A pesar de que el sistema alemán muestra un beneficio económico, se elige el sistema francés como método de amortización debido a sus pagos fijos. A continuación, se detalla en la tabla de amortización del préstamo para la inversión del proyecto (inversión del terreno y parte de la maquinaria).

Tabla 22

Amortización con el sistema francés - Financiamiento 1

Tabla de amortización sistema francés				
CAPITAL	\$88.603			
TASA	12,23%			
PLAZO	6			
AÑO	CUOTA TOTAL	PAGO INT.	PAGO CAPITAL	SALDO CAPITAL
1	\$21.691	\$10.836	\$10.855	\$77.748
2	\$21.691	\$9.509	\$12.182	\$65.565
3	\$21.691	\$8.019	\$13.672	\$51.893
4	\$21.691	\$6.347	\$15.345	\$36.549
5	\$21.691	\$4.470	\$17.221	\$19.327
6	\$21.691	\$2.364	\$19.327	\$0
TOTAL	\$130.146	\$41.544	\$88.603	

El crédito para la inversión en el terreno y la maquinaria, al final del período de pago de interés y capital en cada año, es de \$130.146, siendo \$41.544 el monto pagado en intereses al banco. No obstante, en el primer año será necesario un préstamo adicional para cubrir el flujo de efectivo negativo generado por los altos costos fijos, que corresponden a una producción que sólo representa el 3,5% del mercado.

Por esta razón, se realizará un segundo préstamo de menor monto, tomando como referencia el mismo interés anual del 12,23% del Banco del Pacífico destinado a PYMES, por el sistema de amortización alemán. De este modo se tiene un total de cuotas a cancelar en dos años de \$9.469.

Tabla 23

Amortización con el sistema alemán- Financiamiento 2

Tabla de amortización sistema alemán				
CAPITAL	\$8.000			
TASA	12,23%			
PLAZO	2			
AÑO	CUOTA TOTAL	PAGO INT.	PAGO CAPITAL	SALDO CAPITAL
1	\$4.978	\$978	\$4.000	\$4.000
2	\$4.489	\$489	\$4.000	\$0
TOTAL	\$9.468	\$1.468	\$8.000	

Flujos de efectivo para el inversionista

A partir del cálculo de las tablas de amortización, se elaboró la tabla de flujos de efectivo (FE) muestra cómo se mueven los fondos a lo largo del tiempo, tanto desde la

perspectiva del proyecto como desde la perspectiva del inversionista (banco), durante los 6 años.

Tabla 24

Flujo del efectivo del inversionista

PERIODO (AÑO)	0	1	2	3	4	5	6
FE DEL PROYECTO DE INVERSIÓN INICIAL	-\$177.206	\$11.195	\$38.134	\$84.530	\$135.416	\$180.315	\$220.724
Desembolso del préstamo 1	\$88.603						
Pago capital		-\$10.855	-\$12.182	-\$13.672	-\$15.345	-\$17.221	-\$19.327
Pago interés (inc. aho. Imp.)		-\$10.836	-\$9.509	-\$8.019	-\$6.347	-\$4.470	-\$2.364
Ahorro impuestos por intereses		\$3.928	\$3.447	\$2.907	\$2.301	\$1.620	\$857
FE DEL INVERSIÓN NISTA	-\$88.603	-\$6.568	\$19.890	\$65.746	\$116.025	\$160.244	\$199.890
Desembolso del préstamo 2		\$8.000					

Pago capital			-\$4.000	-\$4.000			
Pago interés (inc. aho. Imp.)			-\$978	-\$489			
Ahorro impuestos por intereses			\$355	\$177			
FE DEL INVERSIO NISTA	-\$88.603	\$1.432	\$15.266	\$61.434	\$116.025	\$160.244	\$199.890

Con la ayuda del segundo préstamo en el primer año, se obtiene un flujo terminal positivo. Sin embargo, se observa que en los dos primeros años hay un desembolso considerable, el flujo de caja positivo del proyecto asegura que estos pagos sean manejables y que no pongan en riesgo la viabilidad del proyecto.

Cálculos financieros para el inversionista

A partir de obtener un flujo de efectivo final del inversionista (sumando ambos préstamos), se realizó el análisis financiero por medio del VAN y TIR. Se tomó como referencia el costo de Capital del proyecto de 11,40%, para obtener un Valor Presente Neto de \$242.733. Este valor es positivo, lo que indica que el proyecto es rentable y que generará más valor del que costará. Mientras que la Tasa Interna de Retorno fue de 49,56%. Este valor es significativamente mayor que el costo de capital, lo que sugiere una alta rentabilidad del proyecto.

Tabla 25*Análisis Financiero del Inversionista*

Costo de capital	11,40%
Valor presente neto	\$242.773
Tasa Interna de retorno	49,56%
Periodo de recuperación=	3 años con 1 mes

El inversionista recupera su inversión inicial en algún momento del Año 4. Dado que la inversión es recuperada completamente durante el cuarto año, el PR del inversionista es de 3 años con un mes. Este es un tiempo relativamente corto, lo que refuerza la viabilidad y el atractivo del proyecto para el inversionista.

Análisis de Escenarios

Se planteó un escenario de riesgo en el que las variables a cambiar son la demanda, los costos de producción y otros costos. En cuanto a la demanda, la participación en el mercado será de 3,5%; 4,5%; 5,5%; 6,5%; 7,5% y 9,0% para cada año respectivamente. Esto se debe a que la participación escogida en el proyecto es para un producto proteico vegetal y no para uno entomófago. En los costos de producción y otros costos, se realizó un aumento del 10% debido a factores políticos, sociales y económicos del país.

Tabla 26*Parámetros para el Análisis de riesgo*

Variabes	Parámetros a cambiar
Demanda	Reducir la demanda proyectada.

Costos de Producción	Aumentar los costos de materias primas y producción en un 10%
Otros Costos Fijos y Variables	Considerar un aumento en costos operativos en un 10%

De este modo, se obtuvo el flujo de efectivo operativo (tabla 27), que resultó de ajustar el capital de trabajo debido al aumento del 10% en los costos de producción, costos fijos y costos variables. En los activos fijos, se decidió no alterar estos datos. Por otra parte, la demanda experimentó una variación significativa; se observa que en el primer año se mantuvo una participación del 3,5% en el mercado. Sin embargo, esta se modificó para los años siguientes, alcanzando un 4,5% en el 2do año; 5,5% en el 3er año; 6,5% en el 4to año; 7,5% en el 5to año; y un 9,0% en el 6to año.

Tabla 27

Flujo operativo en el Análisis de riesgo

FLUJOS DE EFECTIVO OPERATIVOS	1	2	3	4	5	6
No. Unidades	6432	8270	10107	11945	13783	16539
Precio	\$25,00	\$25,00	\$25,00	\$25,00	\$25,00	\$25,00
Ventas	\$160.797	\$206.739	\$252.681	\$298.623	\$344.565	\$413.478
Costos variables	\$86.492	\$111.204	\$135.915	\$160.627	\$185.339	\$222.407
Costos fijos excepto depreciación	\$75.376	\$75.376	\$75.376	\$75.376	\$75.376	\$75.376
Depreciación	\$6.886	\$6.886	\$6.886	\$6.886	\$6.886	\$6.886
Utilidad Operativa	-\$7.957	\$13.274	\$34.504	\$55.734	\$76.964	\$108.809

Impuestos y participaciones	-\$2.884	\$4.812	\$12.508	\$20.204	\$27.899	\$39.443
Utilidad Neta	-\$5.072	\$8.462	\$21.996	\$35.530	\$49.065	\$69.366
Depreciación	\$6.886	\$6.886	\$6.886	\$6.886	\$6.886	\$6.886
FE INCREMENTALES	\$1.814	\$15.348	\$28.882	\$42.417	\$55.951	\$76.252

Las ventas proyectadas muestran un aumento constante cada año, lo cual es positivo para el crecimiento del proyecto. Sin embargo, los costos variables también incrementan proporcionalmente, lo que, aunque esperado, requiere un monitoreo continuo para evitar que afecten la rentabilidad. La mejora en la utilidad operativa año tras año sugiere que el proyecto se vuelve más rentable a medida que las operaciones escalan. Además, la utilidad neta, que se vuelve positiva desde el segundo año, indica que el proyecto tiene un buen potencial para generar beneficios sostenibles a largo plazo.

El flujo terminal incluye la venta de activos al final del proyecto, lo que proporciona un ingreso adicional significativo de \$95.000, más impuesto y participaciones da un valor de \$101.203. Se obtuvo este flujo de efectivo después de adicionar el flujo terminal del proyecto en el último año.

Tabla 28

Flujo de efectivo del proyecto en el análisis de riesgo

		1	2	3	4	5	6
Flujos de efectivo del proyecto	-\$179.658	\$1.814	\$15.348	\$28.882	\$42.417	\$55.951	\$177.455
Flujos acumulados			\$17.162	\$46.045	\$88.461	\$144.412	\$321.867

En cuanto a la evaluación del proyecto (VAN, TIR y PR), se calculó el costo de capital promedio ponderado (CCPP), obteniendo un valor de 11,62%, utilizando los siguientes datos correspondientes.

Tabla 29

Costo de capital en el análisis de riesgo

CÁLCULO DEL CCPP	
Costo de la deuda (Kd)	12,94%
Costo deuda desp. Imp (ki)	8,25%
Costo de rec. Propios (ks)	15,00%
Costo del capital del socio (k_i)	15,00%
Participación deuda (wd)	50,00%
Participación socio	25,00%
Particip. rec. Propios (ws)	25,00%
CCPP (ka)	11,62%

En cuanto al análisis financiero del proyecto, se calculó el VAN, TIR Y Periodo de recuperación del mismo. El proyecto recupera la inversión inicial en 5 años y 2 meses, un período relativamente largo, lo que indica que el retorno es gradual y podría

considerarse de riesgo moderado, pero aceptable según el contexto de la industria. Con un Valor Presente Neto (VPN) del \$6.391, el proyecto muestra una ligera rentabilidad al ser descontado al costo de capital del 11,62%, lo que indica que debería generar más valor del que cuesta. Sin embargo, la Tasa Interna de Retorno (TIR) de 12,43% es solo ligeramente superior al costo de capital, sugiriendo un margen reducido de rentabilidad. Esto presenta un riesgo, ya que pequeños cambios en las proyecciones podrían comprometer la viabilidad del proyecto.

Tabla 30

Análisis Financiero de Riesgo

Periodo de recuperación=	5 años, 2 meses
Costo de capital	11,62%
Valor presente neto	\$6.391
Tasa Interna de retorno	12,43%

Conclusiones y Recomendaciones del análisis financiero de NutriCrick

El proyecto NutriCrick parece ser un proyecto viable, atractivo, dado que tiene un VAN positivo (\$286.218) y una TIR elevada (38,57%). Los plazos de recuperación son cortos y el crecimiento proyectado de las ventas es robusto. La estructura de financiamiento es equilibrada y el costo de capital parece bien controlado. El flujo terminal asegura un valor que se aprecia posterior a los flujos operativos anuales, lo que ayuda con la rentabilidad general y justifica la inversión inicial de los activos del proyecto en los 6 años.

Si la tendencia en ventas es muy similar a la planteada en este trabajo, entonces se podría pensar en un proyecto de expansión y nuevos catálogos de productos en el

curso de los próximos 6 años. En cuanto al inversionista (banco) la mezcla de flujo de caja creciendo, un VPN positivo, una TIR elevada y la gestión eficiente de los pagos del servicio de deuda se puede asegurar que el proyecto es viable. La estructura de financiamiento y la amortización de los préstamos parecen alineadas con la capacidad del proyecto de generar ingresos, lo que minimiza los riesgos financieros, a pesar de requerir un financiamiento adicional en la primera en el año.

En el análisis de riesgo, el proyecto es potencialmente viable, pero tiene riesgos que conviene manejar para garantizar su viabilidad y su rentabilidad a largo plazo, así el periodo de recuperación que sugiere que los beneficios los generará a través del tiempo durante 5 años, precisando mantener una buena gestión financiera mediante un fondo de contingencia que cubra los imprevistos en los primeros años.

En términos generales, el proyecto tiene supuestos, es decir, que los valores de este trabajo son hipotéticos si tuviesen variación en la realidad y en otras circunstancias. Por lo que se recomienda, controlar continuamente los costos operativos y los ingresos proyectados, ya que pequeños cambios pueden afectar de manera significativa la TIR y el VAN del proyecto. Es más, es recomendable además de haber hecho las encuestas el modelado de un producto mínimo viable también desarrollar grupos focales para recabar datos más precisos sobre el mercado.

Conclusiones generales

El proyecto empresarial NutriCrick no solo es rentable desde un punto de vista financiero, sino que también se alinea con las tendencias globales hacia opciones de alimentación más sostenibles y saludables. En cuanto a la estrategia de negocio, NutriCrick ha desarrollado un plan integral que incluye la construcción de una marca fuerte, la definición de un nicho de mercado claro y la implementación de prácticas eficientes en la producción, como Lean Manufacturing. La empresa está bien posicionada para adaptarse a las tendencias del mercado, gracias a una planificación detallada y un enfoque constante en la mejora continua. Además, contar, en un futuro, con un departamento de Investigación y Desarrollo permitirá explorar nuevas formas de usar la harina de grillo y diversificar el portafolio de productos.

Hemos descubierto a lo largo del análisis que el modelo de negocio tiene una base sólida y varias oportunidades para crecer en un mercado que todavía está en desarrollo. A pesar de que en Ecuador todavía existen ciertas barreras en contra de la idea de consumir insectos, la investigación indica que es importante educar y exponer gradualmente al público a estos productos. Aunque actualmente solo un pequeño porcentaje de la gente estaría dispuesto a incluir insectos en su dieta, NutriCrick tiene la oportunidad de cambiar esa percepción y ganar terreno en el mercado local con estrategias de marketing efectivas que resalten los beneficios nutricionales y ambientales.

En el ámbito financiero, los números financieros proyectados son positivos, con una recuperación de la inversión en un tiempo razonable y un flujo de caja estable. Esto respalda la sostenibilidad del proyecto a mediano plazo y largo plazo. La estructura de gestión financiera y operativa sugerida dará a NutriCrick la capacidad de enfrentar

futuros retos con confianza. Las políticas claras en áreas clave como la contabilidad, el control de calidad y el marketing, junto con la búsqueda de certificaciones y alianzas estratégicas, preparan a la empresa para una expansión sólida y la posibilidad de diversificar sus ofertas en el mercado.

En conclusión, NutriCrick no solo tiene el potencial de convertirse en una empresa rentable y sostenible, sino que también puede liderar un cambio significativo en el mercado alimentario ecuatoriano al promover opciones proteicas innovadoras y responsables con el medio ambiente. La capacidad de la empresa para educar a los clientes, proporcionar productos de alta calidad y adaptarse rápidamente a los cambios en las preferencias del mercado será fundamental para su éxito.

Recomendaciones

En cuanto al análisis PESTEL, este debe ser monitoreado trimestralmente, ya que el entorno nacional en términos políticos, económicos y legales puede experimentar cambios repentinos y poseer poca estabilidad a lo largo del tiempo.

El prototipo del plan de marketing estratégico debe ser evaluado anualmente mediante un índice de aceptación del producto. Este plan debe complementarse con una investigación de mercado, dado que, al tratarse de un producto nuevo, podría encontrar poca aceptación en el mercado a pesar de los estudios previos y del mismo modo, se podrá realizar proyecciones financieras más ajustadas a la realidad y futuro.

El modelo de negocio actual está enfocado en un nicho de mercado compuesto por personas interesadas en su salud, el deporte y el bienestar. Sin embargo, en el futuro se podría realizar otro tipo de segmentación dirigida a niños con desnutrición o malnutrición, enfocando la proto persona en padres y médicos pediatras.

Bibliografía

- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). (2022). *Certificado sanitario de exportación de alimentos*. <https://www.gob.ec/arcsa/tramites/certificado-sanitario-exportacion-alimentos>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). (2010). *Ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria*. <https://www.gob.ec/regulaciones/ley-organica-regimen-soberania-alimentaria>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). (2024). *Normativa-instructivo alimentos*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/documentos-vigentes/>
- AWA Nutrition. (2024). Nuestra historia. <https://awanutrition.com/nuestra-historia/>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Inversión extranjera directa*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/298-inversi%C3%B3n-extranjera-directa>
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Tasas de interés activas efectivas referenciales*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/Indice.htm>
- Cadena, J. A. O. (2020). Percepciones sobre el consumo de insectos como sustituto de las fuentes de proteínas tradicionales en los consumidores hispanohablantes. *Revista Kavilando*, 12(2), 413-428.
- Castro Valencia, P. A. (2016). *Plan de marketing para la comercialización de la harina de grillo en la ciudad de Quito* [Tesis de licenciatura, Universidad de Las Américas]. Repositorio Institucional UDLA. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5630/1/UDLA-EC-TINI-2016-100.pdf>

- Crick Superfoods. (2022). Crick Superfoods: Nosotros. Disponible en Internet desde <https://cricksuperfoods.com/nosotros/>
- Coba, C. (2022). El consumo de productos saludables gana terreno en Ecuador, pese a su precio. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/consumo-productos-saludables-ecuador/>
- Collantes, R., Jerkovic, M., Atencio, R., Hernández, P., & Vaña, M. (2022). Percepción de la entomofagia como alternativa alimenticia saludable en Panamá.
- Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional. (2023). *Relaciones intergeneracionales solidarias, una oportunidad para enfrentar la transición demográfica poblacional*. <https://www.igualdad.gob.ec/relaciones-intergeneracionales-solidarias-una-oportunidad-para-enfrentar-la-transicion-demografica-poblacional>
- Cruz, C. G. M., & Suclupe, P. R. V. (2024). Potencial proteico de harina de grillo (*Acheta domesticus*) como una alternativa sostenible para el consumo humano. *Revista Científica Pakamuros*, 12(1), 16-26.
- García, D. (2023, enero 14). El superfood está listo para dar el salto a Europa. Forbes. <https://www.forbes.com.ec/negocios/el-superfood-esta-listo-dar-salto-europa-n42666>
- Guaña, J. P. (2022). Estudio del mercado de suplementos nutricionales y propuesta de creación de una marca en la ciudad de Quito [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21946/1/TTQ599.pdf>
- Hassan, S. A., Altemimi, A. B., Hashmi, A. A., Shahzadi, S., Mujahid, W., Ali, A., ... & Aadil, R. M. (2024). Edible crickets, as a possible way to curb protein-energy malnutrition: Nutritional status, food applications, and safety concerns. *Food Chemistry: X*, 101533.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Boletín técnico Nro. 01-2023-ENDI*. Quito, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Encuesta nacional sobre la desnutrición crónica infantil*.

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta_nacional_desnutricion_infantil/

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2017). *Diabetes*.

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias-INEC/2017/Diabetes.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)*.

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). *Censo de población y vivienda 2022*.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2023). *Ecuador creció en 2.5 millones de personas entre 2010 y 2022*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/ecuador-crecio-en-2-5-millones-de-personas-entre-2010-y-2022/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Actividad física y comportamiento sedentario en el Ecuador*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Actividad_fisica/2023/Actividad_Fisica.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (n.d.). *Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/>

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Riesgo país*.
<https://www.bce.fin.ec/informacioneconomica>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Índice del precio al consumidor*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>
- International Diabetes Federation. (2023). *Ecuador*. <https://idf.org/our-network/regions-and-members/south-and-central-america/members/ecuador/>
- Karnaneedi, S., Johnston, E. B., Bose, U., Juhász, A., Broadbent, J. A., Ruethers, T., ... & Lopata, A. L. (2024). The allergen profile of two edible insect species—*Acheta domesticus* and *hermetia illucens*. *Molecular Nutrition & Food Research*, 2300811.
- Lenz, D., Murano, M., & Gallardo, G. (2022). Estudio sobre el consumo de insectos en Argentina. *Revista Argentina de Ingeniería*, 19, 73-77.
- López, M. F. O., Ghnimi, S., & Liu, C. (2023). Willingness to consume insect-based food in France: Determinants and consumer perspectives. *LWT*, 185, 115179.
- Magara, H. J., Niassy, S., Ayieko, M. A., Mukundamago, M., Egonyu, J. P., Tanga, C. M., ... & Ekesi, S. (2021). Edible crickets (Orthoptera) around the world: distribution, nutritional value, and other benefits—a review. *Frontiers in Nutrition*, 7, 537915.
- Martínez Ruales, S. J. (2022). *Propuesta de un plan de negocios para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de harina de grillo en la ciudad de Quito* [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21946/1/TTQ599.pdf>
- Ministerio de Educación. (2022). *Programa de Alimentación Escolar*.
<https://educacion.gob.ec/programa-alimentacion-escolar/>

- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2023). *Tratado de Libre Comercio Ecuador – China*. <https://www.produccion.gob.ec/tratado-de-libre-comercio-ecuador-china/>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2023). *Acuerdo comercial Ecuador – Unión Europea*. <https://www.agricultura.gob.ec/acuerdo-comercial-ecuador-union-europea%EF%BF%BC/>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018*. <https://www.salud.gob.ec/ensanut-2018/>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2020). *Encuesta STEPS Ecuador 2018*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/RESUMEN-EJECUTIVO-ENCUESTA-STEPS-final.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador*. <https://www.salud.gob.ec/guias-alimentarias-gabas/>
- Montowska, M., Kowalczewski, P. Ł., Rybicka, I., & Fornal, E. (2019). Nutritional value, protein and peptide composition of edible cricket powders. *Food Chemistry*, 289, 130-138.
- Morales-Ramos, J. A., Tomberlin, J. K., Miranda, C., & Rojas, M. G. (2024). Rearing methods of four insect species intended as feed, food, and food ingredients: a review. *Journal of Economic Entomology*, toae040.
- Morales-Ramos, J. A., Rojas, M. G., & Dossey, A. T. (2018). Age-dependent food utilization of *Acheta domesticus* (Orthoptera: Gryllidae) in small groups at two temperatures. *Journal of Insects as Food and Feed*, 4(1), 51–60. <https://doi.org/10.3920/JIFF2018.0020>

- Morillo Cruz, C. G., & Villegas Suclupe, P. R. (2024). Potencial proteico de harina de grillo (*Acheta domesticus*) como una alternativa sostenible para el consumo humano. *Revista Científica Pakamuros*, 12(1), 16-26. <https://doi.org/10.37787/jh8b0c66>
- Musungu, A. L., Muriithi, B. W., Ghemoh, C. J., Nakimbugwe, D., & Tanga, C. M. (2023). Production, consumption, and market supply of edible crickets: insights from East Africa. *Agricultural and Food Economics*, 11(1), 28.
- Naciones Unidas. (n.d.). *Impacto académico sostenibilidad*. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad>
- Normas Técnicas Ecuatorianas (NTE). (2014). *Catálogo de normas técnicas*. <https://apps.normalizacion.gob.ec/descarga/>
- Ocampo Cadena, J. A. (2020). Percepciones sobre el consumo de insectos como sustituto de las fuentes de proteínas tradicionales en los consumidores hispanohablantes. *Revista Kavilando*, 12(2), 413-428. <https://kavilando.org/revista/index.php/kavilando/issue/archive>
- OMPI. (2021). *Índice Mundial de Innovación 2021*. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_gii_2021_exec.pdf
- ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2014). *La contribución de los insectos a la seguridad alimentaria, los medios de vida y el medio ambiente*. <https://www.fao.org/3/i3264s/i3264s00.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2018). *Soluciones ganaderas para el cambio climático*. <https://www.fao.org/3/I8098ES/i8098es.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021).

Norma general para los aditivos alimentarios Codex Stan 192-1995.

https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B192-1995%252FCXS_192s.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2004).

Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030.

<https://www.fao.org/3/y3557s/y3557s11.htm>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2023). *La*

Ley Orgánica de Alimentación Escolar de Ecuador y su Reglamento General.

<https://doi.org/10.4060/cc3389es>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2007).

Protein and amino acid requirements in human nutrition. Rep. Series. 935, 1–265.

Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation. World Health Organization.

Pilco-Romero, G., Chisaguano-Tonato, A. M., Herrera-Fontana, M. E., Chimbo-Gándara, L. F.,

Sharifi-Rad, M., Giampieri, F., ... & Álvarez-Suárez, J. M. (2023). House cricket

(*Acheta domestica*): A review based on its nutritional composition, quality, and

potential uses in the food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 104226.

Puteri, B., Jahnke, B., & Zander, K. (2023). Booming the bugs: How can marketing help

increase consumer acceptance of insect-based food in western countries? *Appetite*,

106594.

Ramos-Elorduy, J., & Viejo Montesinos, J. L. (2007). Los insectos como alimento humano:

Breve ensayo sobre la entomofagia, con especial referencia a México. *Boletín de la Real*

Sociedad Española de Historia Natural Sección Biológica, 102(1-4), 61-84.

Secretaría Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025*.

<https://www.planificacion.gob.ec/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025/>

Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil. (2022). *Lucha contra la*

Desnutrición Crónica Infantil logra resultados positivos en 2022.

<https://www.infancia.gob.ec/lucha-contra-la-desnutricion-cronica-infantil-logra-resultados-positivos-en-2022/>

Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil. (2024). *Ecuador Crece Sin*

Desnutrición Infantil. <https://www.infancia.gob.ec/ecuador-crece-sin-desnutricion-infantil/>

SENADI en línea. (2024). *Servicio Nacional de Derechos Intelectuales*.

<https://www.derechosintelectuales.gob.ec/senadi-en-linea/>

Servicio de Rentas Internas SRI. (2024). *Impuesto a la renta*. <https://www.sri.gob.ec/impuesto-renta>

Servicio de Rentas Internas SRI. (2024). *Impuesto al Valor Agregado (IVA)*.

<https://www.sri.gob.ec/impuesto-al-valor-agregado-iva>

Siddiqui, S. A., Zhao, T., Fitriani, A., Rahmadhia, S. N., Alirezalu, K., & Fernando, I. (2024).

Acheta domesticus (house cricket) as human foods - An approval of the European

Commission - A systematic review. Food Frontiers, 5(2), 435-473.

<https://doi.org/10.1002/fft2.358>

Toulkeridis, T., Tamayo, E., Simón-Baile, D., Merizalde-Mora, M. J., Reyes-Yunga, D. F.,

Viera-Torres, M., & Heredia, M. (2020). Cambio Climático según los académicos

ecuatorianos - Percepciones versus hechos. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*,

31(1), 21-46. <https://doi.org/10.17163/lgr.n31.2020.02>

- Udomsil, N., Imsoonthornruksa, S., Gosalawit, C., & Ketudat-Cairns, M. (2019). Nutritional Values and Functional Properties of House Cricket (*Acheta domesticus*) and Field Cricket (*Gryllus bimaculatus*). *Food Science and Technology Research*, 25(4), 597-605. <https://doi.org/10.3136/fstr.25.597>
- UNICEF Ecuador. (2021). *Desnutrición Crónica Infantil*. <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Uribe Hoyos, J. T., & Morales Arévalo, K. S. (2022). *Revisión sistemática del uso de harina de grillo Acheta Domesticus como ingrediente en productos alimenticios*.
- Van Huis, A. (2013). Potential of Insects as Food and Feed in Assuring Food Security. *Annual Review of Entomology*, 58(1), 563–583. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-120811-153704>
- Van Huis, A. (2020). Edible crickets, but which species? *Journal of Insects as Food and Feed*, 6(2), 91–94. <https://doi.org/10.3920/jiff2020.x001>
- Yarlequé Obando, A. M. (2019). *Elaboración de un modelo de pronóstico para la empresa BTL Medical S.A.* [Tesis de licenciatura, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional Pirhua. <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/a0462a30-261e-41ad-b1f6-784c61900da0/content>

Anexos:*Anexos 1**Rubros de costos variables y costos fijos*

RUBRO DE COSTOS VARIABLES				
COSTOS DE MATERIA PRIMA				
Descripción	cantidad	unidad medida	costo unitario	Costo total
Grillos	3486	Kilogramos	\$0,29	\$1.006,85
Alimentos para grillos	94125	Kilogramos	\$0,40	\$37.650,05
Empaque herméticas	6432	Kilogramos	\$0,30	\$1.929,57
Embalaje	536	unidad	\$0,30	\$160,80
TOTAL, AL AÑO				\$40.747,26
SUMINISTROS DE OPERACIÓN				
Suministros granja (Cubeta de cartón)	600	unidad	\$0,15	\$90,00
Suministros de laboratorio e inocuidad (mandiles, cofias, etc)	-	-	-	\$600,00
Suministros de limpieza (Sosa, jabón, alcohol, etc)	-	-	-	\$1.350,00
Materiales para análisis microbiológicos y de calidad	36	Por análisis	\$50,00	\$1.800,00
TOTAL AL AÑO				\$3.840,00

OTROS COSTOS							
Materiales oficina	-		Unidad			\$100,00	\$100,00
Transporte y distribución (tercerización)	36					\$69,86	\$2.514,96
TOTAL AL AÑO							\$2.614,96
MANO DE OBRA DIRECTA							
Puesto	Cantidad	Costo unitario mensual (\$)	Costo total anual (\$/año)	Aporte personal (9,45%)	Aporte patronal (11,15%)	Valor CCC 1%	Costo de mano de obra
Operarios	3	\$460,00	\$16.560,00	\$1.564,92	\$1.846,44	\$165,60	\$20.136,96
TOTAL AÑO							\$20.136,96
COSTOS DE SERVICIOS BÁSICOS							
Energía eléctrica	720			kw/ producción		\$9,20	\$6.624,00
Gas/Calefacción (45kg)	48			tanque		\$58,35	\$2.800,80
Agua	420			m3/ producción		\$4,44	\$1.864,80
TOTAL AL AÑO							\$11.289,60
TOTAL COSTO VARIABLES							\$78.628,78
RUBRO DE COSTOS FIJOS							
MANO DE OBRA							
Puesto	Cantidad	Costo unitario mensual (\$)	Costo total anual (\$/año)	Aporte personal (9,45%)	Aporte patronal (11,15%)	Valor CCC 1%	Costo de mano de obra
MANO DE OBRA AUXILIAR DE PRODUCCIÓN							

Supervisor de producción	1	\$800,00	\$9.600,00	\$907,20	\$1.070,40	\$96,00	\$11.673,60
Personal de bodega	1	\$500,00	\$6.000,00	\$567,00	\$669,00	\$60,00	\$7.296,00
Laboratorista	1	\$800,00	\$9.600,00	\$907,20	\$1.070,40	\$96,00	\$11.673,60
TOTAL AÑO							\$30.643,20
PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN							
Administrador	1	\$900,00	\$10.800,00	\$1.020,60	\$1.204,20	\$108,00	\$13.132,80
Contador	1	\$650,00	\$7.800,00	\$737,10	\$869,70	\$78,00	\$9.484,80
TOTAL AÑO							\$22.617,60
PERSONAL DE VENTAS							
Marketing y Ventas	1	\$800,00	\$9.600,00	\$907,20	\$1.070,40	\$96,00	\$11.673,60
TOTAL AÑO							\$11.673,60
COSTOS RELACIONADOS CON PRODUCCIÓN							
Descripción	cantidad	unidad medida			costo unitario	Costo total	
Mantenimiento	69	Unidad			\$50,00	\$3.450,00	
Permiso de funcionamiento	1	\$			\$138,96	\$138,96	
TOTAL AL AÑO							\$3.588,96
TOTAL COSTO FIJOS							\$68.523,36

Costo de Activos fijos

Costos de Maquinaria				
Proceso	Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Cría de grillos	Incubadores	10	\$5,63	\$56,25
	Criadores	20	\$5,63	\$112,50
	Sistema de humificación	1	\$79,99	\$79,99
	Sistemas de calefacción	1	\$363,00	\$363,00
Recepción y esterilización	Contenedores de Recepción	4	\$5,63	\$22,50
	Equipo de sanitización (equipo de escaldado)	1	\$3.000,00	\$3.000,00
	Balanza industrial	2	\$60,00	\$120,00
	Congelador	1	\$239,00	\$239,00
	Mesa de acero inoxidable	2	\$50,00	\$100,00
Secado	Deshidratador de bandejas	1	\$400,00	\$400,00
Molienda	Molinos de Rodillos	1	\$590,00	\$590,00
Tamizado	Tamices vibratorios	2	\$370,00	\$740,00

Envasado	Máquinas de Envasado y sellado	1	\$5.450,00	\$5.450,00
Almacenamiento	Refrigerador industrial	1	\$2.690,21	\$2.690,21
Control de calidad	Equipos de Análisis Microbiológico (incubadoras y placas de cultivo)	1	\$1.500,00	\$1.500,00
	Equipos de Análisis Nutricional (equipos de análisis bromatológicos)	1	\$4.800,00	\$4.800,00
Equipos de oficina	computadoras	8	\$659,00	\$5.272,00
	impresora	3	\$492,00	\$1.476,00
	calculadoras	4	\$65,00	\$260,00
	Teléfono	4	\$90,00	\$360,00
Subtotal Maquinaria		69		\$27.631,45
Costos de Instalaciones				
Descripción		Costo unitario	unidades	Costo total
Compra de terreno (m2)		\$126,46	514 m2	\$65.000,44
Reformas y adecuación		\$180,00	275 m2	\$49.500,00
Instalación de maquinaria		-	-	\$10.000,00

Patente de la marca	-	-	\$208,00
Registro sanitario (titulo) / Producto	-	-	\$340,34
Subtotal Instalaciones			\$125.048,78
TOTAL DE COSTO DE ACTIVOS FIJOS			\$152.680,23

Anexos 3

Depreciación y amortización anual

Tabla de Depreciación y Amortización Anual						
Activo	Vida Útil (años)	Valor	Costo Anual	Depreciación acumulada	Valor en libros en 6 años	Valor en Mercado
Terreno	-	\$65.000,44	-	-	\$65.000,44	\$80.000,00
Reformas y adecuación	20	\$49.500,00	\$2.475,00	\$14.850,00	\$34.650,00	
Maquinaria de operación	10	\$20.263,45	\$2.026,35	\$12.158,07	\$8.105,38	\$15.000,00
Equipos de oficina	6	\$7.368,00	\$1.228,00	\$7.368,00	\$0,00	\$0,00
Instalación de maquinaria	10	\$10.000,00	\$1.000,00	\$6.000,00	\$4.000,00	\$0,00
Total Depreciación Anual			\$6.729,35	\$25.526,07	\$111.755,82	
Patente de la marca	10	\$208,00	\$20,80	\$124,80	\$83,20	\$0,00
Registro sanitario / Producto	5	\$340,34	\$68,07	\$340,34	\$0,00	\$0,00

Registro sanitario (nuevo/año 6)	5	\$340,34	\$68,07	\$68,07	\$272,27	\$0,00
Total Amortización Anual			\$156,94		\$355,47	
Total General Anual			\$6.886,28		\$112.111,29	\$95.000,00