

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

Proyecto Start Up: Botaniva

Camila Alejandra Vásquez Suástegui

Ingeniería en Biotecnología

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Ingeniera en Biotecnología

Quito, 12 de mayo de 2025

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Proyecto Start Up: Botaniva

Camila Alejandra Vásquez Suástegui

Nombre del profesor, Título académico

María José Pozo, MBS

Quito, 12 de mayo de 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Camila Alejandra Vásquez Suástegui

Código: 00215785

Cédula de identidad: 1725566390

Lugar y fecha: Quito, mayo de 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

RESUMEN

Este plan de negocios presenta a Botaniva, un startup ecuatoriano que desarrolla snacks funcionales combinando conocimiento científico y plantas tradicionales. Su producto principal (Moringa Chips), integra zanahoria blanca como matriz y polvo de moringa mediante recubrimiento por aspersión y horneado a 150°C, ofreciendo 2.400 mg de moringa por porción, una dosis funcional científicamente respaldada. El mercado objetivo incluye consumidores urbanos con hábitos saludables e ingresos medios-altos, en un mercado global de snacks saludables proyectado en \$152,5 mil millones para 2030. Con un precio de \$1,25 por 50g, la estrategia incluye alianzas con nutricionistas y mercados naturistas. La inversión inicial es de \$48.052,13, con punto de equilibrio en 7.856 unidades mensuales y valoración de \$90.785,18. Botaniva implementa prácticas sostenibles de producción en Nayón, Quito, y protege su propiedad intelectual mediante secreto comercial. El proyecto representa un modelo de negocio transparente y ético que conecta ciencia y naturaleza para promover bienestar y sostenibilidad.

Palabras clave: Moringa, snacks saludables, alimentación funcional, startup ecuatoriano, sustentabilidad, innovación alimentaria, bienestar.

ABSTRACT

This business plan presents Botaniva, an Ecuadorian startup that develops functional snacks by combining scientific knowledge with traditional plants. Its main product, Moringa Chips, incorporates white carrot as a base and moringa powder through spray coating and baking at 150°C, delivering 2,400 mg of moringa per serving a scientifically supported functional dose. The target market includes urban consumers with healthy habits and middle-to-high incomes, within a global healthy snacks market projected to reach \$152.5 billion by 2030. Priced at \$1.25 per 50g serving, the strategy includes partnerships with nutritionists and natural food stores. The initial investment is \$48,052.13, with a break-even point of 7,856 units per month and a valuation of \$90,785.18. Botaniva implements sustainable production practices in Nayón, Quito, and protects its intellectual property through trade secrets. The project represents a transparent and ethical business model that connects science and nature to promote well-being and sustainability.

Keywords: Moringa, healthy snacks, functional food, Ecuadorian startup, sustainability, food innovation, wellness.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	11
Tecnología	13
Propiedad intelectual.....	15
Análisis de mercado	16
Alianzas estratégicas	18
Estructura y organización.....	19
Plan Operativo	21
Plan Financiero.....	23
Conclusiones.....	25
Tablas.....	26
Figuras	27
Referencias bibliográficas	30
Anexos.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fórmula de chips de moringa en porcentaje.....	26
Tabla 2. Plan de escalamiento de producción para alcanzar el punto de equilibrio.....	26
Tabla 3. Estimación del plazo de recuperación de inversión.....	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Flujo de moringa chips.....	27
Figura 2. Logotipo starup: Botaniva.....	28
Figura 3. Estructura organizacional de Botaniva.....	28
Figura 4. Cadena de suministro.....	29

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Inversión Inicial.....	32
Anexo 2. Punto de equilibrio.....	32
Anexo 3. Valor del negocio.....	32

INTRODUCCIÓN

En un mundo donde la salud y la sostenibilidad son más importantes que nunca, Botaniva surge con el propósito de ofrecer productos funcionales y naturales que cuiden tanto el cuerpo como el planeta. Esta propuesta busca transformar la forma en que se consumen suplementos y snacks saludables, combinando innovación científica con la sabiduría de las plantas tradicionales. Su producto insignia, los Moringa Chips, representa el equilibrio ideal entre nutrición, sabor y conciencia ecológica.

Actualmente, el mercado está saturado de productos ultra procesados y de opciones que se presentan como naturales pero carecen de respaldo técnico y de fundamentos sólidos. En este contexto, el consumidor moderno demanda claridad, confianza y evidencia científica. Botaniva se posiciona como una alternativa confiable, con formulaciones basadas en dosis funcionales validadas por expertos y un enfoque riguroso en cada etapa del proceso, desde la selección de ingredientes hasta la comunicación transparente con el cliente.

La misión de la empresa es desarrollar productos saludables que integren ciencia y naturaleza para apoyar el bienestar integral, sin comprometer el sabor ni el compromiso ambiental. Ingredientes funcionales como la moringa, con gran potencial nutricional pero aún subutilizados en el mercado regional, son el eje de su propuesta. Cada funda de Moringa Chips contiene 2.400 mg de moringa, una dosis funcional respaldada por expertos como efectiva para el consumo diario (Díaz-Prieto et al., 2022). A través de una presentación accesible, práctica y agradable, Botaniva revaloriza el conocimiento ancestral de las plantas adaptándolo a la vida cotidiana.

Como emprendimiento ecuatoriano, Botaniva también mantiene un compromiso firme con el desarrollo local. Establecen alianzas con pequeños productores, se promueven prácticas agrícolas sostenibles y se construye una red de confianza a lo largo de toda la cadena de valor.

Esta estrategia permite asegurar la calidad y trazabilidad del producto, al tiempo que se genera un impacto positivo en las comunidades rurales del país.

En este escenario, Botaniva se presenta como un puente entre el pasado y el futuro, entre la sabiduría tradicional y la innovación tecnológica. El bienestar no tiene por qué estar reñido con la conveniencia ni con el placer de comer. Los Moringa Chips, junto con las futuras líneas de productos, configuran una marca que no solo alimenta, sino que también inspira y transforma.

"Somos el puente entre la ciencia y la naturaleza, entre el conocimiento ancestral y la precisión moderna."

TECNOLOGÍA

La especie *Moringa oleífera* es una planta con innumerables usos, gracias a sus aminoácidos esenciales, carotenoides en las hojas y compuestos con propiedades nutracéuticas, lo que le otorga un notable potencial antioxidante y vitamínico (Abdull Razis et al., 2014). Diversos estudios han demostrado que las hojas de esta planta poseen propiedades hipoglucemiantes, ya que tanto en pacientes diabéticos como en personas saludables se ha observado una reducción significativa de los niveles de glucosa en sangre (Calvo Martínez, M., 2021).

A partir de las hojas de la moringa, se propone la elaboración de chips comerciales, los cuales potencian sus propiedades y mejoran su sabor. Para ello, se requiere una matriz como materia prima; en este caso, se ha seleccionado la zanahoria blanca, cultivada en los valles interandinos. Esta variedad de zanahoria proporciona un sabor entre dulce y salado, lo que la hace ideal para equilibrar el sabor amargo de la moringa (Mazón et al., 1996).

Dado que se trata de chips, la apariencia del producto final debe ser de alta calidad, por lo que se utilizarán zanahorias de primera o segunda generación. Además, al ser un cultivo disponible durante todo el año, su variabilidad es mínima (Mazón et al., 1996). Por otro lado, la moringa, una planta que prospera en climas cálidos y secos, será obtenida de las provincias costeras, específicamente de Manabí, que son las principales productoras de esta materia prima.

Una vez adquirida la materia prima, la moringa debe pasar por un proceso previo para transformarse en polvo, el cual será incorporado a los chips. Por tema de costos, se obtendrá las hojas de moringa secas para solamente triturar y tamizar en la planta piloto, hasta llegar a un polvo fino deseado (López Gea, 2019).

Durante este proceso, existen varios puntos de merma, los cuales se ilustran en el diagrama de flujo de la Figura 1. Tras obtener la materia prima de la matriz, se procederá a pelar y cortar las zanahorias en finas rodajas. Luego, mediante una máquina de recubrimiento por aspersión,

se rociará la fórmula (ver Tabla 1), que incluye aceite, orégano, sal, tocoferol (como conservante) y moringa en polvo sobre las zanahorias. Un aspecto crítico es que, por cada 2 kg de zanahoria blanca cortada en rodajas, se aplicarán 13 g de la fórmula, lo que permite optimizar los costos y evitar desperdicios. Esta fórmula fue desarrollada a partir de varias pruebas caseras y una serie de evaluaciones sensoriales.

A continuación, la mezcla se distribuye en bandejas y se coloca en un horno de aire caliente a 150 °C durante 15 minutos. Esta temperatura es crucial, ya que valores superiores podrían afectar los compuestos bioactivos de la moringa (Fernández Sobrados, 2018). Finalmente, se pesa 500 g del producto con una balanza y se envasa en fundas de papel Kraft recubiertas con cera de abeja. Este material es ecológico y evita que el aceite manche el envase, garantizando así la calidad del producto final.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Este startup pretende protegerse mediante el uso de secreto comercial, garantizando que tanto la receta como los procesos unitarios de producción se mantengan confidenciales. En un mercado de snacks saludables en expansión, el secreto comercial es clave para la competitividad. En este sentido, la receta, la formulación y el proceso de producción, estarán disponibles exclusivamente para el encargado de calidad y producción. La información estará encriptada electrónicamente, y se implementará un sistema de identificación de usuarios para acceder, almacenándose un historial de accesos. Además, el personal será capacitado en las políticas y procedimientos de la empresa, y tanto colaboradores como proveedores firmarán acuerdos de confidencialidad. En caso de violación del acuerdo, se tomarán acciones legales conforme al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI, 2019), buscando la reparación de daños y perjuicios por la violación de secreto comercial.

La marca y el branding se inspiran en la cultura organizacional del producto, con una paleta que combina el verde, símbolo de vitalidad y moringa; el blanco, que transmite salud y confianza; y tonos tierra y agua que evocan cercanía y armonía.. Botaniva, una combinación de “botánica” y “vida”, encarna el propósito de la empresa: conectar la sabiduría de las plantas con la vitalidad del ser humano. Como se ilustra en la Figura 2, el logotipo de Botaniva representa visualmente la unión entre la naturaleza y el bienestar. La forma principal, una estilizada letra B, integra símbolos clave: los pétalos de una flor, medio corazón y la letra inicial del nombre de la marca, formando un ícono que transmite vida, conexión y armonía. Además, el uso del símbolo '&' refuerza la fusión entre botánica y vida, reflejando la esencia integradora de la marca. El registro de la marca se gestionará ante el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) mediante solicitud, pago de la tarifa y publicación; si no hay oposiciones, se aprobará con renovación indefinida (SENADI, 2025).

ANÁLISIS DE MERCADO

El consumo de snacks ha evolucionado en los últimos años hacia opciones más saludables, impulsado por una creciente conciencia sobre la alimentación funcional y los beneficios de los ingredientes naturales. Según Zion Market Research (2021), el mercado global de snacks saludables alcanzará los \$152,5 mil millones en 2030, con un crecimiento anual sostenido del 6,5%. En Ecuador, esta tendencia se refleja en una mayor demanda de productos alternativos a las frituras tradicionales, especialmente entre consumidores urbanos de entre 25 y 45 años, con hábitos de vida saludables, ingresos medios a altos, y preferencias por alimentos funcionales, orgánicos y sostenibles. Botaniva se enfoca en ese segmento específico del mercado ecuatoriano incluyendo a jóvenes profesionales, deportistas recreativos, personas con dietas plant-based, consumidores con restricciones alimenticias: como veganos o intolerantes al gluten, insulino resistentes, diabéticos, y personas interesadas en la nutrición preventiva y el impacto ambiental de los productos que consumen (Sánchez-Carreño, 2021).

Actualmente, la necesidad de snacks saludables en Ecuador es cubierta por marcas como Kiwa y Natuchips, que ofrecen productos como chips de plátano, yuca o vegetales horneados. También existen opciones importadas como los kale chips de Rhythm Superfoods o los veggie chips de Terra (Terra Chips, 2025). Estos productos se comercializan en presentaciones que van desde 40 hasta 60 gramos, con precios que oscilan entre 1,00 dólar para chips de plátano horneado en presentaciones de 50 gramos y hasta 3,90 dólares en el caso de chips orgánicos importados elaborados con kale o vegetales mixtos. Por ejemplo, una bolsa de chips de yuca horneada de 50 gramos cuesta alrededor de 1,20 dólares, mientras que una versión premium de chips orgánicos importados del mismo peso puede llegar a 3,50 dólares.

Botaniva se posiciona dentro de este espectro con un precio competitivo de \$1,25 por bolsa de 50g, apuntando a la base del segmento premium saludable. Su propuesta de valor se centra en

ofrecer un snack saludable, innovador y funcional a base de moringa, un superalimento rico en antioxidantes, proteínas, vitaminas y minerales. Además, Botaniva apuesta por un empaque atractivo, sostenible y con identidad ecuatoriana, fortaleciendo su posicionamiento como una marca sostenible, transparente y alineada con los valores de su consumidor objetivo. Esta diferenciación permite competir no solo en precio, sino también en atributos funcionales y valor emocional de marca (Villareal-Gómez & Ortega-Angulo., 2014).

En cuanto a la participación de mercado, se estima alcanzar un 0,5% del mercado nacional de snacks saludables durante el primer año, con la meta de escalar al 2% para el quinto año, gracias a la diversificación del portafolio, alianzas estratégicas con distribuidores especializados en el mercado naturista y nutricional ecuatoriano, y una estrategia de marketing digital enfocada en consumidores nicho. Esta proyección se basa en un mercado local estimado en al menos \$35 millones anuales para productos de snack saludables, lo cual permitiría a Botaniva generar ventas anuales superiores a los \$100.000 desde el tercer año de operaciones (Sánchez-Carreño, 2021).

ALIANZAS ESTRATÉGICAS

Como parte de su estrategia comercial orientada al bienestar y la salud integral, Botaniva establecerá alianzas estratégicas con una red de nutricionistas afiliados al Sistema Integrado de Medicina Especializada (SIME), así como con reconocidos mercados naturistas. Estas alianzas buscan generar valor mutuo promoviendo productos naturales que mejoran la salud y el estilo de vida. En el marco de la colaboración con los profesionales del SIME, Botaniva implementará un programa de relaciones públicas (PR) mediante el cual los nutricionistas recibirán mensualmente un suministro personal gratuito de productos seleccionados de la marca. Este gesto agradece su rol en la orientación alimentaria y les permite conocer de primera mano la calidad y beneficios de los productos. A partir de esta experiencia directa, los nutricionistas podrán recomendar e implementar los productos de Botaniva en los planes alimenticios de sus pacientes, integrándolos como alternativas funcionales y naturales en el tratamiento y prevención de diversas condiciones de salud. Así se fortalece una relación basada en la confianza, el conocimiento técnico y el compromiso con el bienestar integral. Paralelamente, Botaniva colaborará con mercados naturistas que comparten su visión de sostenibilidad, salud y alimentación consciente. Entre los aliados están 'El Gallo' y 'Te Quiero Verde', espacios comprometidos con el bienestar y los estilos de vida saludables. A través de estos canales, los productos de Botaniva podrán llegar a un público alineado con los valores de la marca, enriqueciendo la oferta comercial de los locales y ampliando su presencia en puntos clave para el consumidor consciente. Como parte del acuerdo, Botaniva promoverá activamente estos mercados en sus redes sociales, aumentando su visibilidad, atracción de clientes y posicionamiento conjunto en bienestar y productos naturales. Los acuerdos incluirán acciones conjuntas de promoción y actividades como charlas, degustaciones y campañas para acercarse al consumidor final.

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

Con un equipo de 6 colaboradores, se ha diseñado un organigrama (ver Figura 3) que prioriza una estructura sencilla pero efectiva, asegurando una clara delimitación de responsabilidades y un flujo de trabajo eficiente. Cada departamento cuenta con una persona a excepción del área de producción que cuenta con dos personas, esta organización permitirá una operatividad óptima en cada departamento, alineada con los objetivos de crecimiento sostenible. Camila Vásquez, como CEO, lidera la empresa, estableciendo la visión y las estrategias necesarias para garantizar que todos los colaboradores trabajen de manera coordinada y con un alto rendimiento. La estructura se organiza en tres departamentos independientes pero estratégicamente interconectados, con la supervisión directa de la CEO para asegurar el éxito continuo y la expansión orgánica.

El primer departamento es el de Marketing y Publicidad, liderado por Alejandra Suástegui. Este departamento tiene como objetivo impulsar una estrategia digital enfocada en las redes sociales y la presencia en línea de la empresa. Alejandra será responsable de gestionar y optimizar las plataformas de TikTok e Instagram, además de desarrollar y mantener una página web que permita atraer y fidelizar a los clientes. Además de la estrategia digital, el departamento se encargará del contacto directo con los clientes así como el branding gestionando relaciones públicas y participando en ferias y degustaciones para fortalecer la visibilidad de la marca y crear una conexión más cercana con el público objetivo. Su labor se centrará en generar un impacto positivo en la audiencia, posicionando a la empresa de manera efectiva en el entorno digital y en eventos presenciales. El departamento de investigación y desarrollo estará a cargo de Manuela Escobar, quien se encargará de la formulación de recetas para los productos de la empresa. Actualmente, está trabajando en la creación de los chips de moringa, pero también será responsable de desarrollar nuevas fórmulas para otros productos

en el futuro. Además, Manuela se centrará en la optimización de los productos existentes, mejorando sus características y calidad. Para garantizar la eficiencia en este proceso, trabajará en estrecha colaboración con el equipo de costos, conformado por Mateo Navas, quien se encargará de minimizar los gastos de manera sostenible, asegurando que las fórmulas sean no solo innovadoras, sino también rentables y adaptadas a las necesidades de la empresa. El departamento de producción y calidad será responsable de llevar a cabo todo el proceso de elaboración de los chips, desde la recepción de la materia prima hasta el empaquetado y despacho final. Este equipo estará conformado por Sebastián Pontón, quien actuará como coordinador, y el operario Daniel Pazmiño, quienes trabajarán en conjunto para ejecutar la producción semanal de manera eficiente. Además de programar y ejecutar las jornadas de producción, realizarán ensayos de calidad periódicos para garantizar la inocuidad y cumplimiento de los estándares sanitarios y de sabor. Este departamento también tendrá como función el control del inventario de insumos, la supervisión de las condiciones de almacenamiento, el mantenimiento básico de los equipos, y la documentación de registros de producción y calidad, asegurando así la trazabilidad y mejora continua en los procesos productivos. El departamento de limpieza, liderado por Paula Suástegui, desempeñará un papel fundamental en la garantía de la inocuidad y calidad de los productos, asegurando que todas las áreas de trabajo, equipos y superficies se mantengan en condiciones óptimas. Para ello, se implementarán rigurosos protocolos de higiene y se utilizarán equipos especializados para el análisis de superficies, permitiendo verificar en tiempo real la efectividad de los procedimientos de limpieza. Este enfoque refuerza el compromiso de la empresa con la seguridad alimentaria y contribuye a mantener un entorno de trabajo ordenado y libre de contaminaciones cruzadas. Además, Paula trabajará en estrecha coordinación con los departamentos de producción y calidad para establecer rutinas de sanitización alineadas con los ciclos de fabricación y las normativas del sector.

PLAN OPERATIVO

Botaniva estará ubicado en Quito, en la parroquia de Nayón, en la calle Abdón Calderón y Martín de Arévalo. Se utilizará un terreno previamente adquirido con una planta piloto de aproximadamente 30 m². Además, se construirá una bodega dentro del terreno para almacenar el producto antes del despacho. Por lo tanto, la recepción de materias primas, fabricación, ensamble, empaque y almacenamiento del producto se realizarán en el mismo lugar como se observa en la cadena de suministro (ver Figura 4), lo que permite optimizar los procesos productivos y logísticos. Así mismo, los proveedores de materias primas serán seleccionados en función de la calidad y proximidad geográfica a la planta, garantizando un abastecimiento mensual acorde con los requerimientos del departamento de Producción y Calidad. Es importante destacar que las materias primas provendrán de productores locales que cumplan con los estándares de calidad exigidos por la empresa. Este enfoque no solo asegura la frescura de los ingredientes, sino que también fomenta el desarrollo económico de la comunidad de Nayón.

La materia prima será transportada desde los proveedores hasta la planta mediante vehículos propios adecuados, que garanticen su conservación. Dependiendo de las características de los insumos, se emplearán sistemas de refrigeración o almacenamiento en condiciones óptimas. Asimismo, se coordinarán rutas de entrega eficientes para minimizar costos y reducir el impacto ambiental del transporte.

La planta de producción de Botaniva contará con áreas específicas para la fermentación de la moringa, producción de chips, almacenamiento de materia prima y despacho del producto final. Se aplicarán Buenas Prácticas de Manufactura y un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) para asegurar el cumplimiento de estándares de calidad e inocuidad establecidos por las normas INEN y las directrices internas de la empresa (Eurofins,

2024). Dado que se manejarán dos procesos simultáneamente, se identificarán los riesgos potenciales y los puntos críticos de control para garantizar la seguridad y calidad del producto (Eurofins, 2024).

El producto será almacenado en la bodega construida dentro del terreno de la planta. Se emplearán envases que preserven sus propiedades nutricionales y mantengan su frescura hasta su distribución. Además, se implementarán controles de temperatura y humedad para asegurar que el producto mantenga sus características óptimas hasta el momento de su comercialización. El transporte del producto final estará a cargo de vehículos especializados, garantizando un abastecimiento eficiente y seguro. El departamento de Ventas coordinará la logística y distribución de acuerdo con la demanda mensual o anual. Para ello, se implementará un sistema de planificación que permitirá optimizar los tiempos de entrega y responder de manera eficiente a las necesidades del mercado.

Finalmente, los chips de moringa fermentada serán distribuidos a puntos de venta estratégicos, incluyendo mercados naturistas gracias a la alianzas estratégicas, supermercados y plataformas de comercio electrónico. También se establecerán acuerdos con distribuidores para ampliar el alcance del producto y facilitar su acceso al consumidor final. Finalmente, se explorarán opciones de venta directa, como ferias y eventos especializados, con el fin de posicionar la marca en el mercado y fomentar el consumo de snacks saludables, accesibles para todos y promoviendo un estilo de vida consciente y equilibrado.

PLAN FINANCIERO

La inversión inicial total requerida para poner en marcha Botaniva es de \$48.052,13 contemplando costos fijos y variables (ver Anexo 1: Inversión Inicial). Este capital se destinará a la adecuación de la planta de producción, adquisición de maquinaria y equipos, compra inicial de materia prima, gastos de empaque y etiquetado, así como al cumplimiento de normativas sanitarias y operativas para asegurar la calidad del producto. También se contempla un fondo de capital de trabajo para cubrir los primeros meses de operación, hasta alcanzar el punto de equilibrio.

El precio de venta de cada unidad de Moringa Chips se ha fijado en \$1,25. A partir de esta cifra y considerando un costo variable unitario de \$0,92, se ha calculado un margen bruto del 33% (ver Anexo 2: Punto de equilibrio). Los ingresos se proyectan sobre una curva de crecimiento gradual en producción, con un aumento progresivo en las unidades vendidas a medida que el producto gane aceptación en el mercado. Se estima que las ventas iniciales comenzarán en torno a 1.000 unidades mensuales, alcanzando una proyección de 7.855,68 unidades/mes (punto de equilibrio) a lo largo del primer año y medio. A medida que se incremente la producción y la distribución, las ventas podrían llegar a las 9.000 unidades mensuales al final del segundo año, alcanzando un ingreso mensual de aproximadamente \$11.250.

El punto de equilibrio de Botaniva se ha calculado en 7.855,68 unidades mensuales, lo que implica que, para cubrir los costos fijos mensuales de \$3.855,68 y los costos variables unitarios de \$0,92 por unidad, la empresa necesitará vender este número de unidades cada mes. Este punto de equilibrio es alcanzable en el mes 18, según la proyección de producción. Para ello, se ha preparado una planificación escalonada de producción y ventas, con el objetivo de alcanzar dicho volumen de ventas de manera progresiva y sostenible. La siguiente tabla ilustra

cómo se prevé alcanzar el punto de equilibrio a lo largo de los primeros dos años (ver Tabla 2).

La valoración del negocio de Botaniva se ha establecido en \$100.527,36 (ver Anexo 3: Valor de negocio). Esta cifra refleja el valor potencial del negocio a partir de la inversión inicial solicitada y el porcentaje de participación accionaria ofrecido. Con base en la inversión inicial de \$48.052,13, se está ofreciendo un 10% de participación accionaria a cambio del 77% de la inversión inicial. A partir de esta base, se calcula que el valor total del negocio es de \$100.527,36. Esto implica que el negocio se valora en su totalidad en ese monto, y cada 1% de participación accionaria tendría un valor de aproximadamente \$1.005,27. El plazo estimado para que los inversionistas recuperen su inversión es de aproximadamente 3 años y 3 meses o entre 38 y 39 meses, basándose en los flujos de caja proyectados después de alcanzar el punto de equilibrio. A partir del mes 18, se espera que la utilidad neta mensual sea de aproximadamente \$275 a \$350, lo que permitirá a los inversionistas recuperar su capital invertido a lo largo de un periodo de entre 38 y 39 meses (ver Tabla 3).

CONCLUSIONES

Botaniva representa una nueva generación de startups funcionales: transparentes, éticas y respaldadas por la ciencia. Su producto insignia, los Moringa Chips, conecta el conocimiento ancestral con la innovación moderna, brindando al consumidor una opción confiable, sabrosa y eficaz para el bienestar diario. Cada aspecto del modelo de negocio desde la formulación validada por expertos hasta el compromiso con el desarrollo, está diseñado para generar impacto positivo tanto en la salud individual como en la sostenibilidad colectiva. El análisis de mercado confirma una creciente demanda por alimentos funcionales, naturales y con propósito. Botaniva responde a esta necesidad con un enfoque estratégico que combina ciencia, alianzas sociales, producción responsable y talento comprometido. La claridad en la estructura organizativa y operativa, así como la solidez del plan financiero, consolidan su potencial de escalabilidad en el mercado nacional e internacional.

El análisis de mercado confirma una creciente demanda por alimentos funcionales, naturales y con propósito. Botaniva responde a esta necesidad con un enfoque estratégico integral: investigación y desarrollo basado en evidencia, alianzas locales con visión social, producción responsable y un equipo comprometido con la excelencia. La estructura organizativa clara y un plan financiero sólido fortalecen su potencial de crecimiento sostenible. En este contexto, el valor estimado del startup, de \$90.785,18, refleja tanto el trabajo realizado como las proyecciones futuras de expansión. Más que un producto, Botaniva es una visión de futuro: una marca que nutre, educa e inspira. En un entorno saturado de promesas vacías, se posiciona como una propuesta honesta que honra tanto la ciencia como la tierra. Su lema, “somos el puente entre la ciencia y la naturaleza, entre el conocimiento ancestral y la precisión moderna”, resume con precisión una propuesta única y necesaria en el panorama actual de la alimentación saludable.

TABLAS

Tabla 1. Fórmula de Chips de moringa en porcentaje

Zanahoria blanca	94,13
Aceite de girasol	4,7
Sal	0,63
Moringa	0,22
Orégano	0,16
Tocoferol	0,16
Total	100

Tabla 2. Plan de escalamiento de producción para alcanzar el punto de equilibrio

Etapas	Mes	Unidad/ Mes	Acumulado
Lanzamiento	1-3	1 000	\$3 000
Crecimiento I	4-6	2 500	\$7 500
Consolidación I	7-12	4 000 - 6 000	\$36 000
Crecimiento II	13-18	6 500 – 8 000	\$43 500
Escalamiento	19-24	8 000 – 9 000	\$51 000 +

Tabla 3. Estimación del plazo de recuperación de inversión

Mes	Utilidad estimada mensual	Acumulado de retorno
19 – 20	\$300	\$300
21- 22	\$325	\$625
23 – 24	\$350	\$975
25 - 30	\$2 100	\$3 075
31- 36	\$2 100	\$5 175
+ 37	\$7 000	\$12 175

FIGURAS



Figura 1. Diagrama de Flujo de moringa chips



Figura 2. Logotipo startup: Botaniva



Figura 3. Estructura organizacional de Botaniva



Figura 4. Cadena de suministro

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdull Razis, A. F., Ibrahim, M. D., & Kntayya, S. B. (2014). Health Benefits of Moringa oleifera. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. Asian Pacific Organization for Cancer Prevention. 15(20). 8571-8576. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2014.15.20.8571>
- Calvo Martínez, M. & Yolanda Cavero, R. (2021). Evidencia clínica del uso de la hoja de Moringa oleifera Lam. como hipoglucemiante. Rev. fitoter ; 19(1): 31-42. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-202037>
- COPCI. (2019). Código Orgánico COPCI. El nuevo Ecuador. <https://www.aduana.gob.ec/la-institucion/codigo-organico-copci/>
- Díaz-Prieto, L. E., Gómez-Martínez, S., Vicente-Castro, I., Heredia, C., González-Romero, E. A., Del Carmen Martín-Ridaura, M., Ceinos, M., Picón, M. J., Marcos, A., & Nova, E. (2022). Effects of Moringa oleifera Lam. Supplementation on Inflammatory and Cardiometabolic Markers in Subjects with Prediabetes. *Nutrients*, 14(9), 1937. <https://doi.org/10.3390/nu14091937>
- Eurofins. (2024). ¿Qué es el sistema HACCP?. Eurofins. <https://www.eurofins-environment.es/es/que-es-el-sistema-haccp/#:~:text=EI%20An%C3%A1lisis%20de%20Peligros%20y,de%20producci%C3%B3n%20de%20los%20alimentos>.
- Fernandez Sobrados, J. (2018). Extracción enzimática del aceite de Moringa (Moringa oleífera) con Prensa-Expeller y determinación de su tiempo de vida en anaquel. BAN: Repositorio Institucional. <http://45.231.83.156/handle/20.500.12996/3132>
- Lopez Gea, G. (2019). Efecto de la adición de Moringa oleifera y Salvia hispanica L., en la composición química y biológica de un yogurt durante su almacenamiento.

Tecnológico Nacional de Mexico.

<https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/3890>

Mazón, N., Castillo, R., Hermann, M. & Espionsa, P. (1996).

La arracacha o zanahoria blanca (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft) en Ecuador. Iniap.

<https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/2696>

Sánchez-Carreño, V., Franco-Cantos, J., Vélez-Cedeño, M., Cruz-Felipe, M. (2021). Análisis

de la alimentación en regiones del Ecuador mediante Big Data. *Revista de Tecnologías*

de la informática y las telecomunicaciones, 5(2), 44-58.

<https://doi.org/10.33936/isrtic.v5i2.3946>

SENADI. (2025). Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. El Nuevo Ecuador.

<https://www.derechosintelectuales.gob.ec/>

Villareal-Gómez, A., & Ortega-Angulo, K. (2014). Revisión de las características y usos De la

planta *Moringa oleifera*. *Investigación y Desarrollo*, 22(2), 309-330.

<http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0121->

[32612014000200007&script=sci_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=s0121-32612014000200007&script=sci_arttext)

Zion Market Research. (2021). Healthy snacks market by product, distribution channel, and

region – Global industry perspective, comprehensive analysis, and forecast, 2021 –

2030. Recuperado de [https://www.zionmarketresearch.com/report/healthy-snacks-](https://www.zionmarketresearch.com/report/healthy-snacks-market)

market

ANEXOS

ANEXO 1: INVERSIÓN INICIAL

Inversión inicial			
Equipos	Unidades	\$/unidad	\$/Total
Aspersor para recubrimiento	1	\$ 6,65	\$ 6,65
Horno de aire caliente	1	\$ 169,00	\$ 169,00
Balanzas	2	\$ 28,24	\$ 56,48
Selladora	2	\$ 270,00	\$ 540,00
Costos	Unidades	\$/unidad	\$/Total
Costos fijos anuales	N/A	N/A	\$ 31.608,00
Costos variables anuales	N/A	N/A	\$ 15.168,00
Oficina	Unidades	\$/unidad	\$/Total
Mesas	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Sillas	2	\$ 27,00	\$ 54,00
Adecuaciones generales	N/A	N/A	\$ 350,00
Total de inversión			\$ 48.052,13

ANEXO 2: PUNTO DE EQUILIBRIO

Precio Venta Unitario	\$ 1,25
Costo Variable Unitario	\$ 0,92
Margen bruto unitario	0,33
% M. Bruto	33%
Costo fijo total	\$ 2.592,37
P.equilibrio	7.855,68
Total Costos Mensuales	\$ 3.856,39

ANEXO 3: VALOR DEL NEGOCIO

Valor del negocio = Utilidad neta anual × Múltiplo	25.131,84 × 4 = \$100.527,36
---	-------------------------------------