

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

Proyecto Start up: Sumbara

Raphaela María Suárez Serrano

Ingeniería en Biotecnología

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

Quito, 17 de mayo de 2024

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Proyecto Start up: Sumbara

Raphaela María Suárez Serrano

Nombre del profesor, Título académico

María José Pozo, MBS

Quito, 17 de mayo de 2024

© 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 la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Raphaela María Suárez Serrano

Código: 00211828

Cédula de identidad: 1721361580

Lugar y fecha: Quito, 17 de mayo de 2024

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UNPUBLISHED DOCUMENT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

Synsepalum dulcificum, conocida como la "fruta milagrosa", es originaria del oeste de África y ha despertado interés debido a su capacidad para enmascarar sabores ácidos convirtiéndolos en dulces. Su componente activo, la miraculina, interactúa con las papilas gustativas, activando receptores para el sabor dulce. Esto ha llevado a la creación de "Sumbara", una empresa que produce caramelos de fruta milagrosa. Este producto, dirigido principalmente a personas con restricciones alimenticias, como obesidad, diabetes y cáncer, promete mejorar la calidad de vida al permitirles disfrutar de alimentos sin aumentar el consumo de azúcar. Se ha identificado un mercado potencial en Ecuador, donde la competencia es limitada, y se proyecta expandirse a través de alianzas estratégicas con hospitales, guarderías, colegios e influencers. Financieramente, se espera una inversión inicial de \$73.000 y un retorno en aproximadamente 3 años, respaldado por proyecciones de ventas ascendentes. En conclusión, Sumbara presenta una propuesta innovadora que busca no solo satisfacer las necesidades de un mercado en crecimiento, sino también mejorar la calidad de vida de las personas con condiciones de salud específicas mediante una alternativa saludable y sabrosa.

Palabras clave: *Synsepalum dulcificum*, fruta milagrosa, miraculina, caramelos, restricciones alimenticias.

ABSTRACT

Synsepalum dulcificum, known as the "miracle fruit," originates from West Africa and has sparked interest due to its ability to mask acidic flavors, turning them sweet. Its active component, miraculin, interacts with taste buds, activating receptors for sweet taste. This has led to the creation of "Sumbara," a company that produces miracle fruit candies. This product, primarily targeted at individuals with dietary restrictions such as obesity, diabetes, and cancer, promises to improve their quality of life by allowing them to enjoy food without increasing sugar consumption. A potential market has been identified in Ecuador, where competition is limited, and expansion is projected through strategic partnerships with hospitals, daycares, schools, and influencers. Financially, an initial investment of \$73,000 is expected with a return in approximately 3 years, supported by projections of increasing sales. In conclusion, Sumbara presents an innovative proposal that seeks not only to satisfy the needs of a growing market but also to improve the quality of life of individuals with specific health conditions through a healthy and tasty alternative.

Keywords: *Synsepalum dulcificum*, miracle fruit, miraculin, candies, dietary restrictions.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
TECNOLOGÍA.....	11
PROPIEDAD INTELECTUAL.....	13
ANALISIS DE MERCADO	14
ALIANZAS ESTRATEGICAS	16
ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN	17
PLAN OPERATIVO.....	18
PLAN FINANCIERO	20
CONCLUSIONES	22
TABLAS	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis financiero de Sumbara.....	23
--	----

INTRODUCCIÓN

La fruta milagrosa, también conocida como “baya mágica”, proviene de un arbusto o árbol pequeño y su nombre científico es *Synsepalum dulcificum*. Esta fruta fue descubierta en el oeste de África en 1725 y ha sido usada durante siglos por tribus locales para consumirla antes de sus comidas, con el objetivo de mejorar el sabor de los alimentos. Entre las características de *Synsepalum dulcificum* es que mide entre 3 y 10 metros de altura y crece en climas cálidos y húmedos (Martínez, 2016). Es importante recalcar que no tolera climas fríos y tarda aproximadamente 10 años en alcanzar su madurez cuando está en condiciones naturales. Por otro lado, la fruta de esta árbol tiene una forma alargada de 3-4 centímetros de longitud, posee una semilla grande rodeada de pulpa y tiene una vida útil de 5 a 7 días (Martínez, 2016).

La extraordinaria capacidad de la fruta milagrosa para convertir los sabores ácidos en dulces ha despertado un interés en su potencial uso (Shi et al., 2016). A diferencia de otras frutas, su dulzura no proviene de altos niveles de azúcares, sino de una glicoproteína llamada miraculina (Martínez, 2016). El mecanismo de acción de la miraculina implica su unión a las células responsables de detectar el sabor dulce, activando de esta manera los receptores cuando en el medio haya un pH ácido y este efecto dura hasta que la miraculina se diluya por completo y se la elimine por la saliva. Además, se ha encontrado que esta fruta posee actividades antioxidantes y se considera segura para el consumo humano, sin generar efectos secundarios adversos. Su potencial uso como modificador de sabor en alimentos podría ser beneficioso, especialmente para personas con restricciones alimenticias y para mejorar la calidad de vida, en especial en poblaciones que padezcan enfermedades como diabetes, obesidad o cáncer, ofreciendo alternativas alimenticias más saludables y placenteras (Martínez, 2016). Por ejemplo, se destaca su capacidad para mejorar el dulzor de postres bajos en calorías sin incrementar su contenido calórico.

Para abordar tanto el desafío de la corta vida útil de la fruta como la complicación asociada a la forma de consumirla, se propone la creación de "Sumbara". Esta empresa se especializará en la producción de tabletas de caramelos que contienen una concentración de la fruta milagrosa, previamente liofilizada. Esta presentación en tabletas elimina la necesidad de masticar la fruta y manejar las semillas, proporcionando una solución conveniente y fácil de consumir. El proceso de liofilización, también conocido como "secado por congelación", es una técnica de deshidratación que se emplea para preservar alimentos (Bhatta et al., 2020). En este proceso, la fruta milagrosa se congela a temperaturas extremadamente bajas y luego se somete a un vacío, lo que permite que el agua presente en la fruta pase directamente del estado sólido al estado gaseoso. Este proceso de sublimación asegura que la estructura celular y los nutrientes de la fruta se conserven de manera óptima, manteniendo su sabor y propiedades intactas (Bhatta et al., 2020). Mediante esta técnica se aumenta su vida útil inicial de 5 días a una vida útil entre 10 a 18 meses, sin que la baya pierda sus características organolépticas, ni su capacidad para enmascarar el sabor de los alimentos. La liofilización es fundamental en la producción de tabletas de caramelos de Sumbara, ya que permite conservar la fruta milagrosa y poder presentarla en una forma conveniente y fácil de consumir, sin comprometer su calidad ni sus beneficios para la salud (Martínez et al., 2016).

Para este emprendimiento se busca establecer alianzas estratégicas para difundir los beneficios de esta fruta, ampliar su alcance en el mercado, fomentar la innovación, facilitar el acceso a mercados nuevos y fortalecer la presencia y reconocimiento de la marca. En última instancia, la creación de esta empresa responde a la necesidad de abordar problemas frecuentes en la población ecuatoriana ofreciendo una solución que mejora la calidad de vida al permitir disfrutar de alimentos sin restricciones y contribuyendo a la mejora progresiva de la salud.

TECNOLOGÍA

La tecnología detrás de los caramelos de la fruta milagrosa de Sumbara aborda un problema común en personas con obesidad, diabetes y cáncer, donde se dificulta una alimentación adecuada. En el caso del cáncer, los medicamentos pueden dejar un sabor metálico en la boca y una alteración en el sentido del gusto, reduciendo el apetito, afectando la nutrición y su calidad de vida causando que bajen de peso (Soares et al., 2010). Por otro lado, en la diabetes, ciertos alimentos pueden estar restringidos, limitando la variedad de sabores que pueden disfrutar. La fruta milagrosa ofrece una solución a estos desafíos al alterar los sabores y permitir a las personas disfrutar de una experiencia culinaria más satisfactoria, lo que potencialmente puede mejorar su salud nutricional.

El primer paso para la fabricación de los caramelos es obtener las frutas ya liofilizadas. Durante el primer año el proveedor será Zafru, una empresa ecuatoriana que vende el fruto liofilizado. A partir del segundo año el objetivo es que los proveedores sean pequeños productores del sector de Quinindé y que los procesos de liofilización sean realizados por Sumbara. El segundo paso implica la extracción de las semillas para posteriormente transformar las frutas liofilizadas en polvo, que se combina con otros ingredientes para crear la base de los caramelos. Finalmente, esta mezcla se vierte en moldes para darles la forma y tamaño deseados y se almacena en refrigeración (Shi et al., 2016). Una vez listos se realizan pruebas de control de calidad antes de ser empaquetados en tabletas de 5 caramelos y distribuidos. Es importante destacar que estos caramelos son 100% orgánicos, sin azúcar ni grasa total, lo que los hace adecuados para aquellos que desean satisfacer sus antojos de azúcar mientras mantienen un estilo de vida saludable.

Al ingerir un caramelo el efecto del cambio de sabor puede durar de 20 minutos a 1 hora dependiendo de la persona y la cantidad que se consuma. Se recomienda que antes de

consumirlos la boca este completamente limpia ya que la miraculina actúa de mejor manera en la lengua limpia, se debe mantener el caramelo en boca hasta que se disuelva por alrededor de 40 segundos. Además, no se debe beber ni ingerir ningún alimento mientras el producto hace efecto (Snozzberry Farm, s/f).

La tecnología detrás de los caramelos de fruta milagrosa de Sumbara representa una solución innovadora y efectiva para mejorar la calidad de vida de personas con trastornos del gusto o restricciones dietéticas, ofreciéndoles una experiencia culinaria más satisfactoria y saludable.

PROPIEDAD INTELECTUAL

En Ecuador, el organismo regulador para proteger y defender los derechos intelectuales es el SENADI. Este organismo facilita la adquisición del derecho a la propiedad intelectual y regula políticas públicas a través del monitoreo y la transferencia, promoviendo así el desarrollo científico, cultural y tecnológico del país (Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, 2023).

Para poder proteger la propiedad intelectual del producto se propone usar dos estrategias. En primer lugar, se busca establecer una identidad distintiva a través del nombre del start-up, que será “Sumbara”. Este nombre se inspira en una palabra local que evoca la idea de la transformación de los sabores, reflejando así la esencia del producto. Además, se planea registrar el logo en el SENADI. Este proceso requiere presentar una solicitud ante la entidad competente y pagar una tarifa de \$208 (Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, 2021). El registro se puede realizar en línea, y una vez aprobado, otorga el derecho exclusivo sobre la marca por los próximos 10 años, con la posibilidad de renovación indefinida (Servicio Nacional de Derechos Intelectuales, 2021). La segunda estrategia consiste en mantener la receta del producto como un secreto comercial donde solo la gerente general de la empresa sabrá la receta completa. Adicionalmente, el responsable del proceso de producción sabrá solo la mitad del proceso de elaboración de los caramelos y deberá firmar un acuerdo de confidencialidad que especifique la prohibición de filtrar la receta, caso contrario podría iniciarse una acción en contra de cualquier uso indebido del secreto comercial mediante el robo o filtración de la receta (OMPI, 2013).

Para que se considere un secreto comercial, se deben cumplir tres criterios específicos: la información debe ser confidencial, tener un valor potencial o efectivo, y la persona que controla la información debe tomar medidas legales y razonables para mantener el secreto (OMPI, 2013).

ANÁLISIS DE MERCADO

El mercado objetivo se divide en dos grupos potenciales de consumidores. En primer lugar, se encuentra el segmento de personas sanas que disfrutan del consumo de azúcar; padres de familia, nutricionistas que sugieran este producto a sus pacientes y al público en general. En Ecuador, el consumo promedio de azúcar por persona alcanza los 35 kg al año, superando las recomendaciones de la OMS, que sugieren que el consumo de azúcar no debería exceder el 10% de la ingesta calórica diaria, con un ideal de menos del 5% (Primicias, 2023). Este producto se posiciona como una herramienta para reducir este consumo excesivo y, por ende, disminuir la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, obesidad o diabetes. Además, ofrece una alternativa saludable para padres que buscan opciones nutritivas y divertidas de alimentar a sus hijos. La OMS recomienda que los niños menores de 2 años no consuman azúcares añadidos y que el consumo total de azúcares no supere el 5% de las calorías totales (Ediciones, 2021). Con este producto, se pueden incorporar alimentos menos apetecibles en la dieta de los niños, mejorando así su nutrición de manera placentera.

El segundo grupo objetivo son las personas con condiciones de salud específicas que afectan su sentido del gusto o su capacidad para consumir azúcar. Por ejemplo, personas con diabetes, que en Ecuador representan aproximadamente el 8,5% de la población ecuatoriana entre 20 y 79 años, con un alarmante 40 % sin diagnóstico (Benazizi et al., 2023). Estos caramelos pueden alentar una alimentación más saludable al permitir que los pacientes disfruten de sabores previamente restringidos. Del mismo modo, las personas que se someten a tratamientos de quimioterapia pueden experimentar una alteración en su sentido del gusto debido a los medicamentos, lo que afecta su ingesta de alimentos y, por ende, su salud. En el año 2023 se atendieron a 431.000 pacientes con cáncer que representan aproximadamente el 2.5% de la

población en el Ecuador (SOLCA, 2024). Este producto puede ayudar a restaurar su gusto y mejorar su calidad de vida al permitirles disfrutar nuevamente de los alimentos.

Actualmente, en Ecuador solo existe una empresa consolidada llamada Zafru, la cual vende la fruta milagrosa liofilizada. Por lo tanto, la creación de los caramelos proporciona una forma más atractiva de presentar la materia prima al consumidor. Además, al no haber competencia directa en el mercado local, se plantea una estrategia de marketing agresiva para destacar los beneficios del producto y concienciar a la población sobre esta alternativa saludable. Sumbara tiene una proyección de ventas que representa el 4% del mercado actual. Dado que la fruta milagrosa liofilizada de Zafru solo está disponible en algunas tiendas naturistas, donde se vende en presentaciones de 2 g con 5 frutas a \$5 y de 8 g con 20 frutas a \$20, la opción del caramelo milagroso mejora la experiencia del consumidor y lo convierte en un producto más fácil de consumir. Según las investigaciones de mercado, las personas están dispuestas a pagar entre \$0,75 y \$1,5 por caramelo. Analizando los precios actuales de la competencia, el precio de este nuevo producto es de \$4,99 por cada caja de 5 unidades.

Finalmente, en las encuestas se observó una respuesta positiva con respecto a probar este caramelo hecho con la fruta milagrosa, el 95,2% está dispuesto a consumir el producto, mientras que el 4,8% no, lo que da un indicio de que el producto es altamente aceptado en el mercado.

ALIANZAS ESTRATEGICAS

En la estrategia de alianzas, se busca establecer colaboraciones con tres tipos de organizaciones clave para asegurar la creación y difusión efectiva de nuestro producto. La primera alianza a largo plazo va a ser con hospitales y centros oncológicos. Aquí, se busca establecer stands donde se promocionará Sumbara, ofreciendo ocasionalmente muestras gratuitas del producto y brindando información detallada sobre sus beneficios. Como contraprestación por el espacio publicitario, la empresa proporcionará un porcentaje de descuento en la compra del producto a los pacientes. Esta colaboración añade valor al bienestar de los pacientes, mejorando su experiencia durante el tratamiento. En segundo lugar, la alianza será con colegios y guarderías para establecer una colaboración similar. Aquí, se ofrecerán charlas educativas sobre nutrición y bienestar, presentando Sumbara como una opción saludable para niños y familias. Además de proporcionar información sobre los beneficios del producto, también se ofrecerán ocasionalmente muestras gratuitas para que los padres puedan experimentar directamente sus ventajas. Esta alianza busca crear conciencia desde temprana edad sobre la importancia de una alimentación equilibrada y establecer relaciones a largo plazo con las comunidades educativas. El beneficio de esta colaboración para los colegios y guarderías es que tendrían acceso a recursos educativos sobre nutrición lo que complementaría su enfoque en promover estilos de vida saludables entre los estudiantes y las familias. Por último, la colaboración con influencers y profesionales de la nutrición. Aquí, se plantea asociarse con personas destacadas en el campo de la nutrición para promover Sumbara a través de sus plataformas digitales y canales de comunicación. A cambio de su promoción, se ofrecerá comisiones por cada venta generada a través de sus recomendaciones. Esta alianza permitirá llegar a un público más amplio y diverso, aprovechando el poder de influencia y la autoridad de estos profesionales en el campo de la nutrición.

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

Durante el primer año, la empresa estará manejada únicamente por la gerente general, Raphaela Suárez, quien se encargará de todas las áreas de la empresa, incluyendo la obtención de materia prima, la producción, el marketing, la distribución y la gestión financiera. Esto permitirá un control más directo sobre todas las actividades y una rápida adaptación a medida que la empresa se desarrolla. A partir del segundo año, se planea implementar una estructura organizacional funcional. En esta nueva etapa, cada área de trabajo se dividirá según la especialización de los empleados. Se asignará un supervisor para cada área, quienes serán responsable de garantizar que las operaciones se realicen correctamente y coordinando las actividades diarias.

En cuanto a la distribución de empleados por área, se estima que el departamento de logística contará con al menos tres empleados encargados de la obtención de materia prima y la distribución del producto. Por otro lado, el área de producción estará compuesta por el gerente general y el jefe de producción, quienes serán los únicos en conocer los detalles específicos del proceso de fabricación de los caramelos. Finalmente, el equipo de marketing estará formado por al menos dos empleados encargados de desarrollar y aplicar estrategias efectivas para promocionar el producto y alcanzar a un público más amplio. Una de las ventajas clave de esta estructura organizacional es que permitirá una mayor especialización y eficiencia en cada área de trabajo. Además, al tener un equipo pequeño y bien organizado, la comunicación será más fluida y eficaz, lo que facilitará la coordinación entre las diferentes áreas y la consecución de los objetivos empresariales de manera conjunta. Otra ventaja de este modelo es que se incentiva la participación equitativa de los empleados, se promoverá un ambiente de trabajo colaborativo donde se puedan compartir ideas y conocimientos para el crecimiento mutuo. Se espera que esta estructura facilite la formación interdisciplinaria, sentando las bases para la creación de nuevos productos innovadores en el futuro.

PLAN OPERATIVO

La planta de producción de Sumbara estará ubicada en el área industrial de Tumbaco, en un local comercial propiedad de la familia de la gerente general, situado aproximadamente a 45 minutos del centro de Quito. Este espacio estará dividido en tres áreas específicas: la primera se destinará a la producción y elaboración de los caramelos, la segunda será utilizada como bodegas para almacenar la materia prima y el producto final, y la tercera área será dedicada a las funciones administrativas y comerciales, donde generalmente se manejan proveedores, clientes y personal.

La cadena de suministro de Sumbara seguirá un proceso claro y eficiente. En primer lugar, se recibirá la materia prima, en este caso, la fruta liofilizada, mediante un sistema de transporte que será especificado una vez establecidos los acuerdos con los proveedores. Posteriormente, se llevará a cabo la mezcla de la materia prima para la elaboración de los caramelos, asegurando en todo momento un riguroso control de calidad en la planta de producción. Una vez obtenido el producto final, se procederá al empaquetado de las cajas, sellando herméticamente los caramelos y etiquetándolos con toda la información requerida sobre el producto. El siguiente paso es almacenar cada lote de producción en la bodega de almacenamiento hasta que los clientes adquieran sus respectivas compras o hasta que sean distribuidos hacia los distintos compradores. Este proceso estará a cargo del equipo de producción, bajo la supervisión del gerente general.

La distribución de las cajas de caramelos se realizará utilizando camiones pequeños, los cuales serán responsabilidad de la empresa para proveer el producto a hospitales, farmacias, centros de salud, tiendas de productos naturales y supermercados. Hasta que se consolide completamente la marca, se plantea que la distribución principalmente se realice en la ciudad de Quito y en un futuro se contempla la posibilidad de expandir la distribución a otras ciudades

o países, con un costo adicional que se detallará en las redes sociales y página web de la empresa. Además, se desarrollará una plataforma de comercio electrónico donde se encontrará cada uno de los servicios y se facilita la compra directa de los caramelos, con la asistencia del equipo de marketing para promocionar la marca en diversas plataformas y llegar a más clientes.

En cuanto al aspecto ambiental, las cajas que contendrán los caramelos serán fabricadas con materiales biodegradables, como parte del compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la reducción de la contaminación. Este enfoque permitirá que Sumbara se posicione en el mercado como una empresa comprometida con el medio ambiente y con valores sólidos de responsabilidad social. Por último, la innovación y la singularidad del producto, junto con los valores de transparencia y compromiso con los consumidores, contribuirán a que Sumbara se destaque en el mercado ecuatoriano como una empresa pionera y con un gran potencial económico.

PLAN FINANCIERO

La empresa Sumbara tiene previsto iniciar su producción con una inversión inicial de \$73.000, de los cuales \$28.000 serán autofinanciados y los \$45.000 restantes se obtendrán a través de inversionistas externos. En la tabla 1 se proporciona información adicional sobre los costos fijos y variables en los que se planea incurrir, incluyendo: maquinaria (\$1.600), instalaciones (\$6.000), personal (\$8.000) y otros (\$8.700). Además, se estima que los costos variables serán de \$2,20 por cada 5 caramelos producidos, considerando que el empaque comercial contiene 5 unidades. Con un precio unitario de \$4,99 por paquete, se genera un margen bruto unitario del 48%, lo que establece un punto de equilibrio de \$3.770,82 equivalente a 750 unidades de paquetes vendidas mensualmente. Dado que la empresa proyecta vender 1.800 unidades al mes, se alcanzará el punto de equilibrio desde el primer mes de operaciones, ya que los ingresos generados (\$8.982 mensuales) superan los costos fijos (\$2.108.33 mensuales), resultando en una contribución mensual positiva desde el inicio.

La proyección de ventas de Sumbara se basa en el tamaño del mercado actual, estimando ocupar un 4% del mismo debido al segmento al que está dirigido. Se estima un tiempo de retorno total para los inversionistas en un corto plazo de 3 años. Los ingresos anuales estimados para los primeros 5 años de la empresa son de \$34.964,00 en el primer año y de \$121.828,91 en el quinto año, lo que refleja un notable potencial de crecimiento y expansión.

Considerando la novedad del producto en el mercado y su aumento en la demanda debido a los problemas de salud pública actuales, Sumbara ha sido valorada de manera significativa según los estándares de mercado. Basados en la proyección de crecimiento, la empresa busca vender el 25% de las acciones a cambio de \$45.000. Este financiamiento se destinará a adquirir materia prima en grandes cantidades, aumentar maquinaria y contratar más personal, así como para realizar campañas de marketing y establecer más alianzas estratégicas. Estas inversiones

aseguran una producción de calidad bajo altos estándares y un correcto desarrollo de producto buscando a largo plazo poder beneficiarnos de una producción bajo economías de escala.

Para justificar el valor de la empresa, se ha realizado una valoración basada en la utilidad bruta mensual proyectada, considerando el valor presente de las futuras ganancias. Aunque las proyecciones indican un valor potencial de \$300.000, se ha evaluado la empresa en \$180.000 debido a la ausencia de ventas reales en el momento de la valoración.

CONCLUSIONES

La fruta milagrosa, conocida científicamente como *Synsepalum dulcificum*, emerge como una solución innovadora en el ámbito de la alimentación y la nutrición, ofreciendo una alternativa única para mejorar la calidad de vida de las personas. Se ha explorado el potencial de esta fruta para transformar los sabores ácidos en dulces, gracias a la presencia de la glicoproteína miraculina. La creación de Sumbara, una empresa dedicada a la producción de tabletas de caramelos a base de fruta milagrosa liofilizada, representa un paso significativo hacia la comercialización y el aprovechamiento de este recurso natural. La tecnología detrás de los caramelos de Sumbara promete mejorar la calidad de vida de personas con trastornos del gusto o restricciones dietéticas, proporcionando una experiencia culinaria más satisfactoria y saludable.

El análisis de mercado realizado revela un alto potencial de aceptación y demanda del producto en el mercado ecuatoriano, así como la posibilidad de expandirse internacionalmente en el futuro. Con estrategias de marketing agresivas y alianzas estratégicas con hospitales, colegios, influencers y profesionales de la nutrición, Sumbara busca consolidarse como líder en su segmento y contribuir positivamente a la salud y el bienestar de la sociedad. El plan financiero de Sumbara refleja una inversión inicial sólida y proyecciones de crecimiento significativas, respaldadas por un equipo directivo comprometido y una estructura organizacional eficiente. La valoración de la empresa se fundamenta en su potencial de generación de ingresos y su capacidad para capitalizar las oportunidades de mercado.

Sumbara representa más que una empresa; es un proyecto innovador con un propósito claro: mejorar la calidad de vida de las personas a través de la innovación en la industria alimentaria. Con un enfoque en la salud, la sostenibilidad y la excelencia, Sumbara está preparada para marcar una diferencia significativa en el mercado y en la vida de sus consumidores.

TABLAS

Tabla 1: Análisis financiero de Sumbara

Subcategoría	Descripción	Costo	21600	1800
			Inversión Inicial anual	Costo Mensual
Equipo	Congeladora	\$ 500	\$ 500	\$ 42
	Moldes	\$ 200	\$ 200	\$ 17
	Mezcladora	\$ 700	\$ 700	\$ 58
	Otros equipos (bandejas, termómetros, etc.)	\$ 200	\$ 200	\$ 17
Instalaciones	Alquiler de espacio	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 83
	Adecuaciones del espacio (electricidad, ventilación)	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 167
	Permisos y licencias	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 167
	Servicios básicos	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 83
Personal	Salarios de producción	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 417
	Salarios de control de calidad	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 167
	Salarios de administración	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 167
Otros costos fijos	Investigación y desarrollo	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 83
	Marketing y publicidad	\$ 5.000	\$ 5.000	\$ 417
	Seguros	\$ 200	\$ 200	\$ 17
	Mantenimiento de equipos	\$ 500	\$ 500	\$ 42
	Gastos administrativos	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 83
	Imprevistos	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 83
TOTAL COSTOS FIJOS		\$ 25.300	\$ 25.300	\$ 2.108,33
COSTO FIJO UNITARIO				\$ 1,17
Subcategoría	Descripción	Costo (5 unidades)	COSTO	COSTO
Materia prima	Fruta fresca	\$ 1,60	\$ 34.560,00	\$ 2.880,00
	Otros ingredientes	\$ 0,30	\$ 6.480,00	\$ 540,00
Empaque	Empaque primario	\$ 0,20	\$ 4.320,00	\$ 360,00
	Empaque secundario	\$ 0,10	\$ 2.160,00	\$ 180,00
TOTAL COSTOS VARIABLES		\$ 2,20	\$ 47.520,00	\$ 3.960,00
COSTO VARIABLE UNITARIO			\$ 2,20	\$ 2,20
COSTO TOTAL		\$ 25.302,20	\$ 72.820,00	\$ 6.068,33
COSTO UNITARIO x 5 caramelos				\$ 3,37
UTILIDAD		48%	\$ 34.953,60	\$ 1,62
INGRESOS		\$		4,99
UTILIDAD BRUTA		\$		2.912,80

PUNTO DE EQUILIBRIO	
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$ 4,99
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 2,20
MARGEN BRUTO UNITARIO	\$ 2,79
%M BRUTO UNITARIO	48%
COSTO FIJO TOTAL	\$ 2.108,33
PUNTO DE EQUILIBRIO UNIDADES	756
PUNTO DE EQUILIBRIO \$	\$ 3.770,82

Inversion	\$ 72.820,00	PORCENTAJE DE	25%
-----------	--------------	---------------	-----

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	\$ 107.784,00	\$ 134.730,00	\$ 168.412,50	\$ 210.515,63	\$ 263.144,53
COSTOS VARIABLES	\$ 47.520,00	\$ 59.400,00	\$ 74.250,00	\$ 92.812,50	\$ 116.015,63
COSTOS FIJOS	\$ 25.300,00	\$ 25.300,00	\$ 25.300,00	\$ 25.300,00	\$ 25.300,00
COSTOS TOTALES	\$ 72.820,00	\$ 84.700,00	\$ 99.550,00	\$ 118.112,50	\$ 141.315,63
RENTABILIDAD	\$ 34.964,00	\$ 50.030,00	\$ 68.862,50	\$ 92.403,13	\$ 121.828,91
PAGO A INVERSION	\$ 15.000,00	\$ 25.000,00	\$ 33.000,00	\$ -	\$ -

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benazizi, I. Peralta, A. Chilet, E, Torres, A. Vásconez, J. Pinto, J. Hernández, M. Galarza, G.

Álvarez, A. Ron, T. Parker, L. (2023). Realizando una encuesta poblacional en tiempos de pandemia: Experiencias de campo desde Ecuador.

<https://www.revistabionatura.com/2023.08.02.16.html#:~:text=La%20Federaci%C3%B3n%20Internacional%20de%20Diabetes,el%2040%25%20no%20est%C3%A1%20diagnosticada.>

Bhatta, Sagar, Tatjana Stevanovic Janezic, and Cristina Ratti. “Freeze-Drying of Plant-Based Foods.” *Foods* 9.1 (2020): 87-. Web.

<https://www.proquest.com/docview/2568144840/fulltextPDF?pq-origsite=primo&sourcetype=Scholarly%20Journals>

Ediciones. (2021). Stop azúcar: el peligro oculto para el desarrollo y la salud de los niños (y también para los adultos). <https://www.infosalus.com/nutricion/noticia-stop-azucar-peligro-oculto-desarrollo-salud-ninos-tambien-adultos-20210720081934.html>

Martínez Nicolás, C., Periago, M. J., & Navarro, I. (2016). Revelando el secreto de la fruta milagrosa. *Rev. esp. nutr. comunitaria*, 0-0. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2016_4_04.pdf

OMPI. (2013). El secreto comercial: el otro derecho de propiedad intelectual.

https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2013/03/article_0001.html

Primicias. (2023). Los ingenios importan azúcar para evitar escasez por las lluvias.

<https://www.primicias.ec/noticias/economia/lluvias-azucar-costa->

SOLCA (2024, febrero 5). MÁS DE 431 MIL PACIENTES MEJORAN SU CALIDAD DE VIDA EN SOLCA QUITO. Solca Núcleo de Quito. <https://solcaquito.org.ec/en-ecuador-la-incidencia-de-cancer-en-los-ultimos-anos-ha-modificado-su-situacion-epidemiologica-presentandose-casos-con-mas-frecuencia-en-hombres-y-mujeres-desde-los-65-anos/>