

Pregrado

Carrera: TECNOLOGIA EN GASTRONOMIA Y EMPRESAS ALIMENTICIAS

Asignatura (UIC): Emprendimiento gastronómico

Trabajo de titulación previo a la obtención del

Título en: GASTRONOMIA Y EMPRESAS ALIMENTICIAS

Tema: ELABORACION Y COMERCIALIZACION

DE MACERADO DE SUNFO PARA CONVERTIRSE

EN LICOR

Autor/s: Iván Castro

Tutor: Andrés Sisalima

Fecha:11/08/2025



Autor:

Ivan Josue Castro Escobar



Título a obtener:

Tecnólogo Universitario en Gastronomía y Empresas Alimenticias

Matriz: Sangolquí -Ecuador

Correo electrónico: ivan.castro@ister.edu.ec

Dirigido por



Andrés Felipe Sisalima Soria

Título: Ing. Ind. Alimentos MSc.

Matriz: Sangolquí- Ecuador

Correo electrónico: andres.sisalema@ister.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

©2024 Tecnológico Universitario Rumiñahui

SANGOLQUÍ – ECUADOR

IVAN JOSUE CASTRO ESCOBAR

(TEMA DE UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR)

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CT-ANX-2025-ISTER-2-2.2

Sangolquí, 5 de 08 del 2025

MSc. Elizabeth Ordoñez

DIRECTORA DE DOCENCIA

MSc. Mónica Loachamín

COORDINADORA DE TITULACIÓN

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE
UNIVERSITARIO**

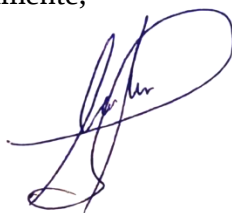
Presente

Por medio de la presente, yo, IVAN JOSUE CASTRO ESCOBAR declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: Ser autor del trabajo de titulación denominado ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE MACERADO DE SUNFO PARA CONVERTIRSE EN LICOR, de la Tecnología Universitaria en Gastronomía y Empresas Alimenticias; y a su vez manifiesto mi voluntad de ceder al Instituto Superior Tecnológico Rumiñahui con condición de Universitario los derechos de reproducción, distribución y publicación de dicho trabajo de titulación, en cualquier formato y medio, con fines académicos y de investigación.

Esta cesión se otorga de manera no exclusiva y por un periodo indeterminado. Sin embargo, conservo los derechos morales sobre mi obra.

En fe de lo cual, firmo la presente.

Atentamente,



IVAN JOSUE CASTRO ESCOBAR
C.I.: 1720357076

FORMULARIO PARA ENTREGA DE PROYECTOS EN
BIBLIOTECA INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO

CT-ANX-2025-ISTER-3

CARRERA:

TECNOLOGÍA UNIVERSITARIA EN GASTRONOMIA Y EMPRESAS

ALIMENTICIAS

AUTOR /ES:

IVAN JOSUE CASTRO ESCOBAR

TUTOR (METODOLÓGICO Y ACADÉMICO):

ING. ANDRÉS FELIPE SISALIMA SORIA

CONTACTO ESTUDIANTE:

0983862208

CORREO ELECTRÓNICO:

Ivan.castro@ister.edu.ec

TEMA:

ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE MACERADO DE SUNFO PARA
CONVERTIRSE EN LICOR

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

RESUMEN EN ESPAÑOL:

La elaboración de un licor de sunfo mediante maceración es un proceso artesanal que combina tradición y técnica para obtener una bebida aromática y de sabor distintivo. El primer paso consiste en seleccionar flores o bayas de sunfo frescas, asegurando su calidad y limpieza para evitar impurezas. Estas se mezclan con alcohol de alta graduación, como vodka, aguardiente o alcohol neutro, en una proporción recomendada de 1:3 o 1:4 (ingredientes: alcohol), y se complementan con especias (canela, clavo), cítricos (limón, naranja) o endulzantes como miel o azúcar para equilibrar el perfil de sabor. La maceración se realiza en un recipiente hermético y opaco, almacenado en un lugar fresco y oscuro durante un período de 2 a 4 semanas, agitándose periódicamente para favorecer la extracción de aromas y compuestos. Una vez finalizado este proceso, el líquido se filtra para eliminar residuos sólidos y se endulza al gusto, generalmente con un jarabe de azúcar preparado previamente. Para mejorar su calidad, el licor se deja reposar unas semanas más, permitiendo que los sabores se integren armoniosamente. En la etapa de comercialización, es fundamental utilizar envases atractivos y etiquetas que cumplan con la normativa local, incluyendo información sobre graduación alcohólica, ingredientes y, en caso de venta regulada, registros sanitarios. Las estrategias de marketing pueden enfatizar el carácter artesanal del producto, sus posibles beneficios digestivos y su versatilidad en coctelería, dirigiendo su venta a mercados locales, tiendas gourmet, ferias especializadas o plataformas digitales. Con un enfoque en calidad y diferenciación, este licor puede posicionarse como una opción premium dentro del sector de bebidas espirituosas.

PALABRAS CLAVE:

Macerado, sunfo, artesanal, licor, flor.

ABSTRACT:

The production of elderflower or elderberry liqueur through maceration is an artisanal process that blends tradition and technique to create an aromatic and distinctive beverage. The first step involves selecting fresh elderflowers or elderberries, ensuring their quality and cleanliness to avoid impurities. These are mixed with high-proof alcohol such as vodka, brandy, or neutral spirits in a recommended ratio of 1:3 or 1:4 (ingredients:alcohol) and enhanced with spices (cinnamon, cloves), citrus (lemon, orange), or sweeteners like honey or sugar to balance the flavor profile. The maceration takes place in an airtight, opaque container stored in a cool, dark place for 2 to 4 weeks, with occasional shaking to promote optimal extraction of aromas and compounds. Once this stage is complete, the liquid is filtered to remove solids and sweetened to taste, typically with a pre-prepared sugar syrup. To refine its quality, the liqueur is aged for an additional few weeks, allowing the flavors to meld harmoniously. For commercialization, attractive bottling and compliant labeling are essential, including details on alcohol content, ingredients, and, where regulated, health certifications. Marketing strategies can highlight the product's artisanal nature, potential digestive benefits, and versatility in mixology, targeting local markets, gourmet stores, specialty fairs, or e-commerce platforms. With a focus on quality and differentiation, this liqueur can establish itself as a premium option in the spirits industry.

PALABRAS CLAVE:

Macerated, sunfo, artisanal, liquor, flower.



IVAN JOSUE CASTRO ESCOBAR

C.I.: 1720357076

SOLICITUD DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CT-ANX-2024-ISTER-2

Sangolquí, 5 de agosto del 2025

Sres.-

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE
UNIVERSITARIO**

Presente

Yo IVAN JOSUE CASTRO ESCOBAR, con C.I.: 1720357076 alumno de la TEGNOLOGIA UNIVERSITARIA EN GASTRONOMIA Y EMPRESAS ALIMENTICIAS, cedo al INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RUMIÑAHUI CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO, los derechos de publicaciones del presente trabajo de Titulación en el Repositorio Institucional para hacer uso de todos los contenidos con fines estrictamente académico o de investigación.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ivan Josue Castro Escobar', is written over a horizontal line.

Firma del Estudiante

C.I.: 1720357076

Dedicatoria:

Este trabajo este título se lo dedico a mi madre a ella a la mujer que muchas veces quizás dudo de su hijo porque era un cabeza dura, pero con todo orgullo le demuestro a mi madre y todos que nunca me rendí valoro tanto todos los comentarios negativos que en su tiempo me dedicaron recuerdo que todo eso lo utilizaba para salir a delate y demostrar a todos que nunca me iba a estancar.

Agradecimientos:

Bueno antes de nada agradezco a la mujer más importante de mi vida que es mi madre que ella con todo el esfuerzo que ha hecho desde que estuve en su vientre, ella es mi ejemplo a seguir es una de las mujeres que más se las ha buscado con tal de no dejarnos sin un plato de comida sin el cariño de ella y el apoyo incondicional no podría estar donde estoy igual a mi padre aunque él no estuvo de una manera presencial pero siempre estuvo conmigo de una manera de apoyo económico y de cuando necesitaba un consejo él me decía cómo manejar mis sentimientos y mi manera de actuar igual a mi padrastro que gracias a él también me ha aconsejado de una manera correcta para la vida diaria y que igual me hablado para ser una persona mejor.

Ahora quiero hablar de ti Elizabeth tú la persona que comenzó siendo una niña en la vida de un niño éramos tan inocentes pero desde que te vi supe que te ibas a convertir en una de las mujeres más importantes de mi vida convertir la que cuento para todo eres mi confidente eres mi cómplice mi mejor amiga mi apoyo incondicional actualmente eres la mujer en la que quiero confiarle todo y quisiera que seas solo tú quien pase conmigo por siempre tú eres quien me hizo abrir los ojos y cambiar mi manera de ser como ver la vida como seguir adelante a pesar que todos estén en contra sé que si tú estás nunca me sentiré solo.

Resumen:

RESUMEN EN ESPAÑOL:

La elaboración de un licor de sunfo mediante maceración es un proceso artesanal que combina tradición y técnica para obtener una bebida aromática y de sabor distintivo. El primer paso consiste en seleccionar flores o bayas de sunfo frescas, asegurando su calidad y limpieza para evitar impurezas. Estas se mezclan con alcohol de alta graduación, como vodka, aguardiente o alcohol neutro, en una proporción recomendada de 1:3 o 1:4 (ingredientes: alcohol), y se complementan con especias (canela, clavo), cítricos (limón, naranja) o endulzantes como miel o azúcar para equilibrar el perfil de sabor. La maceración se realiza en un recipiente hermético y opaco, almacenado en un lugar fresco y oscuro durante un período de 2 a 4 semanas, agitándose periódicamente para favorecer la extracción de aromas y compuestos. Una vez finalizado este proceso, el líquido se filtra para eliminar residuos sólidos y se endulza al gusto, generalmente con un jarabe de azúcar preparado previamente. Para mejorar su calidad, el licor se deja reposar unas semanas más, permitiendo que los sabores se integren armoniosamente. En la etapa de comercialización, es fundamental utilizar envases atractivos y etiquetas que cumplan con la normativa local, incluyendo información sobre graduación alcohólica, ingredientes y, en caso de venta regulada, registros sanitarios. Las estrategias de marketing pueden enfatizar el carácter artesanal del producto, sus posibles beneficios digestivos y su versatilidad en coctelería, dirigiendo su venta a mercados locales, tiendas gourmet, ferias especializadas o plataformas digitales. Con un enfoque en calidad y diferenciación, este licor puede posicionarse como una opción premium dentro del sector de bebidas espirituosas.

PALABRAS CLAVE:

Macerado, sunfo, artesanal, licor, flor.

ABSTRACT:

The production of elderflower or elderberry liqueur through maceration is an artisanal process that blends tradition and technique to create an aromatic and distinctive beverage. The first step involves selecting fresh elderflowers or elderberries, ensuring their quality and cleanliness to avoid impurities. These are mixed with high-proof alcohol such as vodka, brandy, or neutral spirits in a recommended ratio of 1:3 or 1:4 (ingredients:alcohol) and enhanced with spices (cinnamon, cloves), citrus (lemon, orange), or sweeteners like honey or sugar to balance the flavor profile. The maceration takes place in an airtight, opaque container stored in a cool, dark place for 2 to 4 weeks, with occasional shaking to promote optimal extraction of aromas and compounds. Once this stage is complete, the liquid is filtered to remove solids and sweetened to taste, typically with a pre-prepared sugar syrup. To refine its quality, the liqueur is aged for an additional few weeks, allowing the flavors to meld harmoniously. For commercialization, attractive bottling and compliant labeling are essential, including details on alcohol content, ingredients, and, where regulated, health certifications. Marketing strategies can highlight the product's artisanal nature, potential digestive benefits, and versatility in mixology, targeting local markets, gourmet stores, specialty fairs, or e-commerce platforms. With a focus on quality and differentiation, this liqueur can establish itself as a premium option in the spirits industry.

PALABRAS CLAVE:

Macerated, sunfo, artisanal, liquor, flower.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	14
Planteamiento del problema	15
Problema científico.....	17
Preguntas científicas o directrices	19
Objetivo general	22
Justificación.....	22
IMPORTANCIA	24
Objetivos específicos.....	25
Pregunta problemática:	25
Justificación.	26
MARCO TEÓRICO	26
Canales de venta:	28
Historia y origen	28
Maceración Alcohólica.....	30
Definición de Sunfo.....	30
Proceso de Maceración.....	30
Estudios Previos	31
Importancia de la Sostenibilidad	32
Antecedentes.....	32
METODOLOGÍA.....	32

MODALIDAD Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
MÉTODOS A EMPLEARSE EN LA INVESTIGACIÓN	33
POBLACIÓN Y MUESTRA:	33
3.4 APLICACIÓN DE ENCUESTA.....	34
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37
Análisis de la demanda	43
Potencial de mercado:.....	43
Demanda actual	44
Desafíos en la demanda	44
Análisis de oferta	45
Proceso de producción.....	45
Regulaciones y normativas:	46
Procesamiento de la información:	46
PROPUESTA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO TÉCNICO	47
UBICACIÓN	47
Descripción física del proyecto:	49
Estudio administrativo:.....	50
Marca	50
Logo.....	51
MISIÓN	52
VISIÓN.....	52
VALORES.....	52

Análisis FODA	52
ADMINISTRADOR.....	54
Marco Legal.....	57
PLAN DE MERCADEO	58
Programa de fidelización	60
DISTRIBUCIÓN INDIRECTA	61
DISTRIBUCIÓN DIRECTA.....	61
Conclusiones.....	62
Bibliografía.....	65
Anexos	66

INTRODUCCIÓN

La investigación se basa en el desarrollo de un licor a base de sunfo cuyo nombre científico es la presente es una planta tiene propiedades organolépticas y químicas presentan un alto potencial y adaptabilidad para realizar la elaboración de bebidas alcohólicas utilizando la mencionada planta. Los límites a ser alcanzados se delimitan en la aplicación de un proceso para la elaboración del licor para lo cual se incluye los subprocesos de maceración, fermentación y destilación del sunfo, el proceso se lo desarrolla con el objetivo de obtener un el desarrollo de un licor que contenga las características y propiedades naturales de esta planta. Se establece el cumplimiento de un único proceso de aplicación en los métodos de extracción o elaboración de bebidas alcohólicas, los procesos no se complementan con otros procesos o subprocesos adicionales que no estén directamente relacionados con las técnicas óptimas para el desarrollo de la investigación, ya que el interés primordial es determinar la viabilidad y la factibilidad de la elaboración de un licor de sunfo a partir de un método tradicional y optimo. La investigación se lleva a cabo en un entorno controlado en donde cuyo espacio es propicio para la manipulación de materias primas y la aplicación de procesos químicos para la elaboración del licor. De esta manera se trata de garantizar que las condiciones experimentales de tal manera que sean consistentes y óptimas para el desarrollo del producto. En el proceso de desarrollo del licor no se considera los aspectos relacionados con el cultivo, cuidado de la planta, cosecha o la disponibilidad del sunfo en un determinado periodo de tiempo, el motivo por el cual se establece esta limitante repercute que la materia prima estará en condiciones óptimas para su procesamiento en el desarrollo del licor. La temporalidad del desarrollo de la investigación se establece por el periodo de tiempo necesario para completar las etapas de maceración, fermentación, destilación para la obtención del producto alcohólico del sunfo. La identificación

de los diferentes parámetros que sean óptimos de almacenamiento permite determinar las características químicas del licor recién elaborado, y su estabilidad acorde a su conservación en condiciones controladas para su almacenamiento. El desarrollo de la investigación no considera o contempla el parámetro del envejecimiento del licor generado debido a que se el presente parámetro requiere un periodo de tiempo extenso lo cual puede exceder con el tiempo límite del desarrollo de la investigación. En el desarrollo metodología la investigación implementa técnicas estándar de maceración, fermentación y destilación, adaptadas principalmente para la planta del sunfo, las técnicas son seleccionadas para su implementación y uso en la generación de bebidas alcohólicas y su preservación con la finalidad de potenciar las características sensoriales que produce el licor. No se implementa o experimenta con métodos alternativos o innovadores adicionales que no estén dentro del alcance de estas prácticas tradicionales, dado que el objetivo principal es demostrar la posibilidad de generar una bebida alcohólica del sunfo. Los resultados esperados de la investigación aplicada se dirigen en obtener el licor y determinar su posible aplicación en la industria de bebidas alcohólicas, recalando que no se abordaran aspectos relacionados con la comercialización, escalamiento industrial o su distribución, únicamente se aplica la fase de caracterización del producto y desarrollo del mismo. Adicionalmente se incluyen estudios toxicológicos o de seguridad alimentaria, estas limitaciones se mantienen para mantener un enfoque claro y alcanzable dentro del marco de la investigación, priorizando la obtención de un licor base que pueda servir como punto de partida para futuras investigaciones.

Planteamiento del problema

El consumo y elaboración de licores artesanales ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años debido al interés por bebidas con propiedades diferenciadas y la búsqueda de alternativas naturales, lo que genera un nivel alto en la demanda de estos licores

para su consumo y uso en el área de la gastronomía. La experimentación en el desarrollo de nuevos licores naturales es una práctica valorada y solicitada por parte de la población en general debido a su versatilidad y múltiples formas de uso. La identificación de plantas medicinales y aromáticas, como es el sunfo (*Clinopodium nubigenum*), la cual es una alternativa prometedora para la producción de una bebida alcohólica, la mencionada planta andina es reconocida por sus propiedades terapéuticas, representa una opción idónea para su implementación en la elaboración de la producción de bebidas alcohólicas. Su producción y uso como bebida alcohólica son actualmente limitados y poco frecuentes. El trabajo de investigación tiene como objetivo definir el proceso de elaboración del licor, estableciendo las técnicas y parámetros para su producción. El proceso de hacer licor de plantas medicinales de manera acasera. En la actualidad no existen estudios detallados que exploren el potencial del sunfo en la elaboración de licores mediante procesos como maceración, fermentación y destilación. Contribuir con información para este tipo de investigaciones donde se reduce la limitación para el aprovechamiento de las plantas medicinales en la industria licorera, ya que no existe una basta información sobre los parámetros óptimos de almacenamiento para la conservación de licor de plantas medicinales. La aplicación de parámetros para su procesamiento y almacenamiento dificulta la formulación de un licor artesanal de manera correcta con características estables en términos de sabor y aroma del alcohol. La ausencia de estudios que determinen las condiciones óptimas de producción impide garantizar la calidad, seguridad y aceptación comercial de un licor a base de sunfo. En la actualidad el creciente interés en bebidas alcohólicas artesanales produce la necesidad de investigar, desarrollar e implementar técnicas y parámetros para la elaboración de un proceso técnico que permita transformar la planta de sunfo andina en un licor, con atributos diferenciados que surgen por ser propios de la planta lo que produce una nueva alternativa de bebida

alcohólica. La innovación para diversificar la oferta de bebidas alcohólicas plantas andinas medicinales permite revalorizar el uso de plantas andinas y contribuye a la preservación y aprovechamiento sostenible de este tipo de planta lo que promueve su cultivo y evitar su sobreexplotación. El desarrollo de esta investigación permite aportar al conocimiento sobre las propiedades organolépticas y químicas del sunfo, cuales estos son aspectos poco explorados dentro del sector de elaboración de bebidas alcohólicas. El análisis detallado de estos factores permitirá determinar su potencial en términos de sabor, aroma y estabilidad, facilitando su integración en la producción de licores de calidad. La optimización de técnicas de maceración, fermentación y destilación, junto con el establecimiento de parámetros adecuados para su almacenamiento contribuye a producir un licor optimo lo que puede favorecer su aceptación en el mercado. Los consumidores buscan opciones naturales y artesanales, el licor de sunfo se puede posicionar como una alternativa atractiva y competitiva en el sector alcohólico, así como otras áreas de utilidad como la gastronomía. La identificación para realizar el proceso correcto de producción y elaboración del licor, partiendo de la identificación de las propiedades organolépticas y químicas del sunfo, la identificación sobre la técnica más adecuada de maceración, fermentación y destilación, determinando los métodos que permitan producir de manera óptima del alcohol. El establecer los parámetros óptimos de almacenamiento define las condiciones ideales que garanticen la estabilidad del licor en términos de conservación.

Problema científico

1. Problemas en la elaboración

1.a) Selección y calidad de la materia prima

6. - Identificación botánica correcta: El sunfo puede confundirse con otras especies de Hyptis o plantas similares, lo que afectaría la composición química del macerado.

2. - Variabilidad en compuestos activos: La concentración de aceites esenciales (como limoneno, sabineno y otros terpenos) puede variar según la región, época de cosecha y método de secado.

b) Extracción y maceración eficiente

- Elección del solvente: El alcohol etílico (etanol) es el más usado, pero su concentración óptima (40%–60%) debe determinarse para extraer eficientemente los compuestos sin arrastrar impurezas.

6. - Tiempo y temperatura de maceración: Un macerado prolongado puede extraer compuestos amargos o tóxicos, mientras que uno muy corto no aprovecharía los aromas.

c) Estabilidad y seguridad del producto

- Presencia de compuestos tóxicos: Algunas especies de *Hyptis* contienen metabolitos secundarios (ej. 3. lactonas sesquiterpénicas) que podrían ser hepatotóxicos en altas concentraciones.

4.- Oxidación de compuestos volátiles: Los terpenos pueden degradarse, alterando el sabor y aroma.

2. Problemas en la comercialización

a) Normativas y regulaciones sanitarias

4.- Registro sanitario: En muchos países, las bebidas alcohólicas requieren estudios de inocuidad y estandarización de procesos.

5.- Contenido alcohólico y etiquetado: Debe cumplir con los límites legales (ej. 6. 20%–55% ABV, según el país) y declarar posibles alérgenos.

b) Estabilidad microbiológica y conservación

- Crecimiento de hongos o bacterias: Si el contenido de alcohol es bajo (<20%), podría requerir pasteurización o aditivos (ej. sulfitos).

- Precipitación de compuestos: Los cambios de temperatura pueden causar turbidez, afectando la presentación.

c) Mercado y aceptación

- Perfil sensorial: El sabor herbal del sunfo puede ser fuerte y requerir ajustes (endulzantes, otros aromatizantes).

- Posicionamiento como producto tradicional o innovador: Dependiendo del mercado, puede competir con licores artesanales o buscar nichos de consumo sostenible.

3. Soluciones potenciales

- Estudios de toxicología para garantizar seguridad.
- Optimización del macerado mediante diseño experimental (ej. respuesta superficial).
- Pruebas de vida útil (estabilidad química y microbiológica).
- Colaboración con universidades o centros de investigación para validar propiedades y procesos.

Preguntas científicas o directrices

2.1. Características del Sunfo

2.1.1. Descripción botánica y taxonomía

2.1.2. Propiedades organolépticas (aroma, sabor, textura)

2.1.3. Composición química (compuestos bioactivos, aceites esenciales, flavonoides, terpenos)

2.1.4. Usos tradicionales y medicinales

2.1.5. Potencial en la industria de bebidas alcohólicas

2.1.6. Estudios científicos sobre sus propiedades y aplicaciones.

2.2. Procesos de Elaboración de Licores

2.2.1. Maceración: Fundamentos, técnicas y factores que influyen (tiempo, temperatura, disolventes)

2.2.2. Fermentación: Microorganismos involucrados, condiciones óptimas (pH, temperatura, tiempo)

2.2.3. Destilación: Tipos de destilación (simple, fraccionada), equipos y parámetros de control

2.2.4. Envejecimiento: Influencia en las características organolépticas y químicas del licor

2.2.5. Filtración y clarificación de licores

2.2.6. Estandarización y control de calidad en la producción de licores.

2.3. Propiedades Organolépticas y Químicas en Bebidas Alcohólicas

2.3.1. Parámetros de calidad sensorial (aroma, sabor, color, textura)

2.3.2. Compuestos químicos responsables del perfil sensorial

2.3.3. Métodos de análisis químico y sensorial

2.3.4. Factores que afectan la percepción sensorial de los licores

2.3.5. Evaluación de compuestos volátiles en bebidas alcohólicas.

2.4. Almacenamiento y Conservación de Licores

2.4.1. Condiciones óptimas de almacenamiento

2.4.1.1. Temperatura y humedad: Influencia

2.4.1.2. Exposición a la luz: Efecto

2.4.1.3. Material de almacenamiento: Uso de

2.4.2. Estabilidad química y microbiológica

- 2.4.2.1. Factores que afectan la estabilidad del licor de Sunfo: Reacciones
- 2.4.2.2. Control microbiológico: Métodos
- 2.4.2.3. Alcohol en la conservación del licor.
- 2.4.3. Factores que afectan la conservación del licor
 - 2.4.3.1. Oxidación y alteraciones de los compuestos organolépticos
 - 2.4.3.2. Interacción del licor con el material del envase
 - 2.4.3.3. Tiempo de almacenamiento y su impacto en el perfil sensorial
- 2.4.4. Técnicas de conservación del licor de Sunfo
 - 2.4.4.1. Filtración y clarificación: Métodos
 - 2.4.4.2. Pasteurización: Aplicación
 - 2.4.4.3. Uso de antioxidantes naturales: Incorporación
 - 2.4.4.4. Microfiltración: Eliminación de partículas sin efecto
 - 2.4.4.5. Envasado al vacío y atmósfera controlada: Reducción de la oxidación en licores.
- 2.4.5. Técnicas avanzadas de envejecimiento y conservación
 - 2.4.5.1. Maduración en barricas: Influencia
 - 2.4.5.2. Uso de astillas de madera y oxigenación controlada
 - 2.4.5.3. Crioconservación: Evaluación
 - 2.4.5.4. Nanotecnología en la estabilización de aromas y compuestos bioactivos.
- 2.4.6. Regulaciones sobre almacenamiento y comercialización de licores
 - 2.4.6.1. Normativas de conservación y etiquetado
 - 2.4.6.2. Requisitos sanitarios para la producción y almacenamiento de licores
 - 2.4.6.3. Buenas prácticas en la distribución y venta de licores artesanales.

2.5. Innovación en la Industria de Bebidas Alcohólicas

- 2.5.1. Tendencias actuales en bebidas artesanales y naturales
- 2.5.2. Uso de plantas autóctonas en la elaboración de licores
- 2.5.3. Valorización de recursos naturales y sostenibilidad
- 2.5.4. Desarrollo de licores funcionales con propiedades saludables
- 2.5.5. Innovaciones en procesos de producción y fermentación
- 2.5.6. Uso de tecnología para mejorar la calidad y eficiencia en la elaboración de licores

Objetivo general

Desarrollar un licor a base de sunfo, aplicando técnicas de maceración mediante procesos de fermentación y destilación.

Justificación

El desarrollo de un licor a base de sunfo representa una oportunidad innovadora en el campo de las bebidas alcohólicas. El desarrollo de este licor mediante técnicas de maceración, fermentación y destilación responde a la necesidad de explorar nuevas alternativas en la industria de bebidas alcohólicas las cuales son muy demandadas en la actualidad. El sunfo es conocido por sus características aromáticas y beneficios medicinales lo que la representa como una materia prima prometedora para la elaboración de productos.

La valorización de esta especie autóctona que es el sunfo la hacen apta para la elaboración de bebidas alcohólicas, mencionando que su potencial no ha sido explotado en su totalidad, en el desarrollo de licores. Esta investigación busca aprovechar sus características del sunfo para desarrollar un producto que resalte sus cualidades naturales contribuyendo a la diversificación de bebidas alcohólicas las cuales son utilizadas en el sector gastronómico. Desde un punto de vista científico el presente estudio permite profundizar en el conocimiento de las

propiedades del sunfo para la elaboración de un licor y determinando los parámetros óptimos de su procesamiento. La exploración e identificación de sus características químicas y organolépticas aporta información que puede ser utilizada en futuros estudios sobre aplicaciones gastronómicas. El uso del sunfo en la elaboración de bebidas alcohólicas puede estar vinculado a prácticas tradicionales en ciertas regiones. Esta investigación no solo busca modernizar y optimizar estos procesos, sino también preservar y difundir el conocimiento ancestral asociado a esta planta. De esta manera, se contribuye a la valorización cultural de recursos naturales y prácticas locales. La industria de bebidas alcohólicas está en constante búsqueda de productos que ofrezcan experiencias sensoriales, por tal motivo el desarrollo de un licor a base de sunfo representa una innovación, ya que utiliza una planta poco convencional en este sector.

En la presente investigación la aplicación de técnicas tradicionales de maceración, fermentación y destilación, adaptadas específicamente para el sunfo contribuye al conocimiento científico al determinar los parámetros óptimos para la elaboración del licor, así como sus características organolépticas y químicas. La investigación no abarca aspectos comerciales o de escalamiento industrial, su aporte radica en proporcionar un licor base que pueda servir como referencia para futuras investigaciones y desarrollos en el sector cuya elaboración de un licor a base de sunfo puede presentar un potencial económico alto, especialmente en regiones donde se produce esta planta, generando nuevas fuentes de ingresos y promoviendo el desarrollo económico; al tratarse de un producto artesanal y con características únicas, puede posicionarse en mercados especializados y de alto valor. Al considerar el sin número de propiedades prometedoras del sunfo se identifican pocos estudios científicos que exploren su potencial en la elaboración de bebidas alcohólicas. Esta investigación proporciona datos concretos sobre la viabilidad y factibilidad como materia prima para la elaboración de licores. Al no considerar en

la investigación aspectos como el envejecimiento y la comercialización se garantiza que los objetivos sean realistas y se puedan cumplir dentro del desarrollo de la investigación. El presente estudio proporciona un punto de partida para futuras investigaciones que pueden abordar mejoras en el proceso de elaboración de bebidas alcohólicas a través de plantas autóctonas.

Importancia

La búsqueda sobre el desarrollo de un licor hecho con sunfo tiene importancia en muchas áreas, mostrando su efecto en la novedad de bebidas para beber por su impacto y uso de recursos naturales que son nativos. El estudio contribuye a la diversificación del mercado de bebidas alcohólicas mediante la incorporación de una planta con propiedades aromáticas y medicinales poco exploradas en este sector. La industria busca constantemente productos diferenciados que ofrezcan nuevas experiencias sensoriales a los consumidores, por lo que el licor de sunfo representa una propuesta innovadora con potencial comercial y culinario. El desarrollo de un licor a base de sunfo representa una oportunidad para introducir una materia prima poco convencional en este sector, lo que puede atraer a consumidores interesados en productos artesanales y con características distintivas que diversifica la oferta existente.

Esta investigación representa un avance significativo en la caracterización química y organoléptica del sunfo para la elaboración de bebidas alcohólicas, ampliando el conocimiento sobre su uso. El estudio establece parámetros óptimos para su procesamiento y datos relevantes que pueden ser aprovechados en futuras investigaciones. Uno de los puntos clave de este trabajo es su ayuda al salvamento y valor del arbusto nativos que ha sido usado en maneras antiguas también ayuda a guardar el conocimiento típico. Un trago de sunfo tiene alto potencial de económico por lo que puede traer nuevas fuentes de ganancias para pequeños trabajadores, grupos locales y personas interesadas en hacer bebidas alcohólicas artesanales. Esta

investigación profundiza en el conocimiento de las propiedades del sunfo, determinando sus componentes químicos y sensoriales, así como los parámetros óptimos para su procesamiento estableciendo condiciones de almacenamiento y conservación del licor para su aplicación en sectores como la gastronomía. En el ámbito ambiental, esta investigación ayuda a prácticas sostenibles y amistosas con el medio ambiente al enfocarse en el uso de una planta nativa. Al fomentar el aprovechamiento responsable del sunfo, se contribuye a la conservación de ecosistemas y a la reducción del impacto ambiental.

Objetivos específicos

Investigar las propiedades organolépticas y químicas del sunfo para determinar su potencial en la elaboración de un licor, identificando sus compuestos activos y beneficios sensoriales.

Aplicar una técnica de maceración, fermentación y destilación para obtener un licor a base de sunfo

Investigar los parámetros óptimos de almacenamiento y envejecimiento del licor de sunfo para su conservación.

Pregunta problemática:

¿Cómo puede un micro emprendimiento artesanal de la parroquia pintag superar las barreras regulatorias y técnicas para convertir el macerado tradicional de sunfo en un licor comercial que cumpla con las normativas de la ARCSA y sea competitivo en el mercado local?

Justificación.

La mayoría de los licores comerciales son de hierbas, cremas o frutas comunes (limón, fresa). Un licor de sunfo, con su perfil ácido, floral y especiado, ofrece un sabor único que puede atraer a consumidores en busca de nuevas experiencias. El SUNFO es reconocido por sus propiedades antioxidantes y su bajo contenido calórico, lo que permite posicionar el producto como una opción más saludable frente a licores azucarados. El SUNFO es cultivado en zonas tropicales (México, África, Asia), lo que facilita su producción a bajo costo y su comercialización en mercados internacionales con tendencia a sabores exóticos. Este licor aprovecha una materia prima infrautilizada, se alinea con tendencias de consumo y ofrece un producto innovador con alto potencial de comercialización.

CAPÍTULO I:

MARCO TEÓRICO

El sunfo conocido como flor de Jamaica, es una planta con alto potencial en la industria de bebidas debido a su perfil sensorial único (sabor ácido, aroma floral) y sus propiedades nutraceuticas. Su transformación en un licor macerado representa una alternativa innovadora en el mercado de bebidas espirituosas artesanales, aprovechando su versatilidad en coctelería y su atractivo para consumidores que buscan productos funcionales y exóticos.

Bases Científicas y Técnicas

2.1. Propiedades del Sunfo Compuestos bioactivos: Rico en antocianinas (color rojo), ácidos orgánicos (cítrico, málico), vitamina C y polifenoles, que aportan propiedades antioxidantes, antihipertensivas y diuréticas (Da-Costa-Rocha et al., 2014).

Perfil sensorial: Notas ácidas, florales y frutales, ideales para bebidas alcohólicas equilibradas.

2.2. Proceso de Maceración Alcohólica Selección de alcohol base: Aguardiente (30-50% vol.) o vodka (40% vol.) por su neutralidad.

Tiempo de maceración: 15-30 días en oscuridad para extraer color, sabor y compuestos fenólicos (Pino et al., 2019).

Aditivos opcionales: Especies (canela, clavo), cítricos (cáscara de naranja) o endulzantes (miel, azúcar) para modular el perfil de sabor.

2.3. Estabilización y Filtración Clarificación: Uso de bentonita o gelatina para eliminar turbidez.

Filtración: Métodos en frío (filtros de celulosa) para preservar aromas.

Marco Legal y Normativo Regulaciones sanitarias: Cumplimiento de normas de inocuidad (ej. FDA, UE, CODEX) para bebidas alcohólicas.

Etiquetado: Inclusión de grado alcohólico, ingredientes y advertencias sanitarias.

Patentes y propiedad intelectual: Protección de recetas únicas en mercados competitivos.

Mercado y Comercialización 4.1. Tendencias de Consumo Crecimiento de licores artesanales: Aumento del 8.2% anual (Grand View Research, 2023).

Demanda de ingredientes naturales: 60% de consumidores prefieren bebidas con beneficios funcionales (Mintel, 2022).

4.2. Público Objetivo Millennials y Gen Z: Interés en experiencias sensoriales y sostenibilidad.

Mixólogos y bares premium: Uso en cócteles tipo "Hibiscus Spritz" o sustituto de Aperitivos italianos.

4.3. Estrategias de Comercialización Branding: Enfoque en origen natural, exotismo y beneficios saludables.

Canales de venta:

E-commerce (plataformas especializadas en licores).

Bares y restaurantes con carta de coctelería innovadora.

Ferias gourmet y eventos de bebidas.

Viabilidad Económica Costos de producción bajos: El hibisco es un cultivo de bajo costo en regiones tropicales.

Margen de ganancia atractivo: Licores artesanales premium se venden 3-5 veces su costo de producción.

Referencias:

Da-Costa-Rocha, I. et al. (2014). "Hibiscus sabdariffa L. – A phytochemical and pharmacological review". Food Chemistry.

Grand View Research (2023). "Craft Spirits Market Size Report".

Pino, J. A. et al. (2019). "Optimization of the extraction process of bioactive compounds from Hibiscus sabdariffa". Journal of Food Science.

Historia y origen

Orígenes Tradicionales en Bebidas El sunfo conocido como flor de Jamaica, ha sido utilizado por siglos en diversas culturas por sus propiedades medicinales y su sabor único. Su uso en bebidas se remonta a:

África Occidental (Sudán, Egipto): Donde se preparaba el "karkadé", una infusión fría o caliente con propiedades refrescantes y digestivas.

México y Centroamérica: La "agua de Jamaica" es una bebida tradicional desde la época prehispánica, consumida por su sabor ácido y sus beneficios para la salud.

El Caribe y Asia: En Jamaica y Tailandia, se elaboraban bebidas fermentadas y maceraciones alcohólicas rudimentarias con hibisco.

Primeros Experimentos con Maceración Alcohólica, Aunque el hibisco se consumía principalmente en infusiones, su transformación en licor es más reciente:

Siglo XIX: En Jamaica y Haití, se registran las primeras mezclas de flor de Jamaica con ron artesanal, creando brebajes afrutados.

Década de 1980: En México, surgen los primeros intentos de licores artesanales de Jamaica, impulsados por la tradición de bebidas regionales como el "licor de sotol" o el "pulque".

Popularización Moderna En el siglo XXI, con el auge de la coctelería gourmet y los licores funcionales, el sunfo ha ganado relevancia:

2010s: Bares en Europa y EE.UU. comenzaron a usarlo en cócteles como sustituto del Campari por su color rojo intenso y perfil ácido.

2020s: Empresas en México (como "Xaman Licores") y Colombia lanzaron licores de hibisco comerciales, posicionándolo como una alternativa exótica y saludable.

El Licor de Sunfo en la Actualidad Hoy, este licor se asocia con:

- ✓ Tendencias "healthy" (bajo en azúcar, antioxidantes).
- ✓ Mixología innovadora (usado en "Hibiscus Spritz", "Jamaica Old Fashioned").
- ✓ Sustentabilidad (cultivo orgánico, apoyo a agricultores locales).

Conceptos clave:

Sunfo

Planta tropical conocida como flor de Jamaica, usada tradicionalmente en infusiones por su sabor ácido y aroma floral.

Maceración Alcohólica

Proceso de extracción de compuestos del SUNFO en alcohol (aguardiente, vodka, ron).

Variables clave:

Tiempo (15–30 días).

Grado alcohólico (30–50% vol.).

Aditivos (especias, cítricos, endulzantes).

Innovación y Diferenciación Cócteles:

Sustituto del Campari o Aperol.

Versiones: Seco (para mixología) o dulce.

Envasado: Botellas eco-friendly y diseño premium.

1. Definición de Sunfo

El sunfo, un derivado de la caña de azúcar, es un producto caracterizado por su alto contenido de azúcares y su sabor distintivo. Su uso en la elaboración de licores se basa en su capacidad

para aportar dulzura y complejidad al perfil organoléptico del producto final.

Proceso de Maceración

2.1 Concepto de Maceración

La maceración es un proceso en el que un material sólido (como el sunfo) se mezcla con un líquido (generalmente alcohol) para extraer compuestos solubles. Este proceso es fundamental en la producción de licores, ya que permite la transferencia de sabores y aromas del sunfo al alcohol.

2.2 Parámetros de Maceración

Los factores que influyen en la maceración incluyen:

Tiempo de Maceración: El periodo durante el cual el sunfo permanece en contacto con el alcohol. Este puede variar desde días hasta semanas, dependiendo de la intensidad de sabor deseada.

Temperatura: Las temperaturas más altas pueden acelerar la extracción de compuestos, pero también pueden afectar negativamente el perfil de sabor si son demasiado elevadas.

Proporción de Ingredientes: La relación entre la cantidad de sunfo y el volumen de alcohol utilizado es crucial para lograr un equilibrio adecuado en el sabor.

3. Aspectos Químicos

Durante la maceración, se producen diversas reacciones químicas que afectan el sabor y la calidad del licor. Los azúcares, ácidos y compuestos aromáticos presentes en el sunfo se disuelven en el alcohol, generando un perfil de sabor complejo.

4.Regulaciones y Normativas

La producción de licores está sujeta a diversas regulaciones que varían según la región. Es importante entender las normativas que afectan la elaboración y comercialización de licores artesanales, incluyendo requisitos de etiquetado, seguridad alimentaria y licencias de producción.

Estudios Previos

Aunque no se encontraron estudios específicos sobre la maceración de sunfo, se pueden considerar investigaciones relacionadas con la producción de licores a partir de otros ingredientes. Por ejemplo, el análisis de la producción de licores a partir de café orgánico muestra cómo la creación de productos derivados puede generar valor agregado y

promover el desarrollo económico local. Este tipo de estudios puede servir como referencia para entender el mercado y las prácticas de producción en la elaboración de licores artesanales.

Importancia de la Sostenibilidad

La producción de licores a partir de sunfo debe considerar prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental y promuevan el uso responsable de recursos. Esto incluye el uso de ingredientes locales y métodos de producción que reduzcan el desperdicio.

Antecedentes

El marco teórico sobre la maceración de sunfo con la finalidad de convertirse en licor se puede estructurar en varias secciones que abordan conceptos clave, procesos involucrados y estudios previos relevantes. A continuación, se presenta un esquema que incluye estos elementos.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

El proyecto se desarrollará utilizando el método cualitativo, ya que se recopilará información específica de los consumidores con el fin de elaborar los productos alineados a sus preferencias.

MODALIDAD Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se llevará a cabo con un estudio mediante encuestas cuyo objetivo es obtener información que permita su análisis y la identificación de patrones o modelos, estas encuestas estarán enfocadas en conocer las preferencias de los consumidores en relación con los productos y permita ajustar su elaboración para satisfacer las necesidades del mercado objetivo.

MÉTODOS A EMPLEARSE EN LA INVESTIGACIÓN

La investigación se llevará a cabo con un estudio mediante encuestas cuyo objetivo es obtener información que permita su análisis y la identificación de patrones o modelos, estas encuestas estarán enfocadas en conocer las preferencias de los consumidores en relación con los productos y permita ajustar su elaboración para satisfacer las necesidades del mercado objetivo.

POBLACIÓN Y MUESTRA:

Para el desarrollo de este proyecto, se investigó en la página del INEC el número de habitantes del barrio san isidro donde se encuentra la ubicación de mi bar, obteniendo la cifra de 1550 personas en la zona.

Una vez obtenido los datos se realizó el cálculo para obtener el tamaño de la muestra de la siguiente manera:

N= Tamaño de la población (1550)

Z= Nivel de confianza (95%)

P= Probabilidad de éxito (0,5%)

Q= Probabilidad de fracaso (0,5%)

E= Precisión (0,005)

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{Z^2 * P * Q + (N - 1)(E^2)}$$

$$n = \frac{1550 * 3,84 * 0,50 * 0,50}{3,84 * 0,50 * 0,50 + (1550)(0,0025)}$$

$$n = \frac{1488}{4.83} = 308,074$$

3.4 APLICACIÓN DE ENCUESTA

La encuesta del proyecto se realizó con preguntas cerradas y de opción múltiple, lo que permite obtener respuestas concretas y saber con precisión lo que realmente piensan las personas.

Estructura de la encuesta

Encabezado

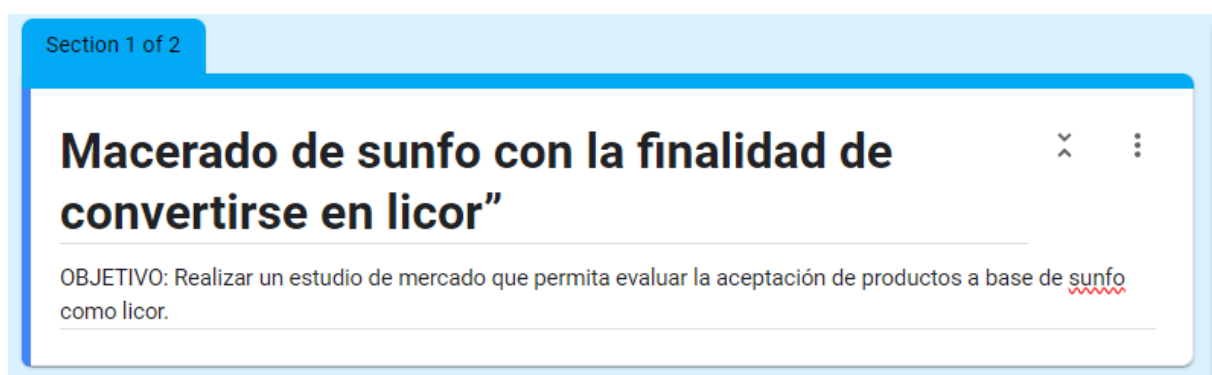


ilustración 1informacion el objetivo de la encuesta.

Preguntas base

Edad *

☐ 18-20

☐ 20-25

☐ 25-40

☐ 40+

Genero *

☐ Masculino

☐ Femenino

☐ Otro

ilustración 2 Preguntas base sobre la información personas de los encuestados

Preguntas desarrollo

¿Conoce usted que es un macerado? *

☐ Si

☐ No

☐ Algo

1. ¿Qué tipo de alcohol se utiliza comúnmente para macerar frutas? *

☐ Ron

☐ Vodka

☐ Brandy

ilustración 3 Se presentan las preguntas 1 y 2

1. ¿Cuánto tiempo se recomienda macerar las frutas para hacer licor? *

- ☐ 1-2 semanas
- ☐ 2-4 semanas
- ☐ 1-3 meses
- ☐ 6-12 meses

...

¿Qué tipo de envase es recomendable para almacenar el licor? *

- ☐ Vidrio oscuro
- ☐ Vidrio transparente
- ☐ Plástico
- ☐ Metal

ilustración 4: Se presentan las preguntas 3 y 4

¿De esta lista de macerados cual le gustaría probar? *

- ☐ Macerado de sunfo
- ☐ Macerado de arandanos
- ☐ Macerado de mortiño e ishpingo

...

¿Qué es importante considerar al elegir el alcohol para macerar?

- ☐ La graduación alcohólica
- ☐ El tipo de alcohol
- ☐ La calidad del alcohol

ilustración 5: Se presentan las preguntas 5 y 6

¿Qué se debe hacer con el macerado antes de consumirlo?

☐ Dejarlo reposar

☐ Colarlo

☐ beberlo sin mas

¿Qué proporciones de azúcar se utiliza en la elaboración de macerado?

☐ 25% - 35%

☐ 45% - 55%

☐ 15% - 20%

ilustración 6 Se presentan las preguntas 7 y 8

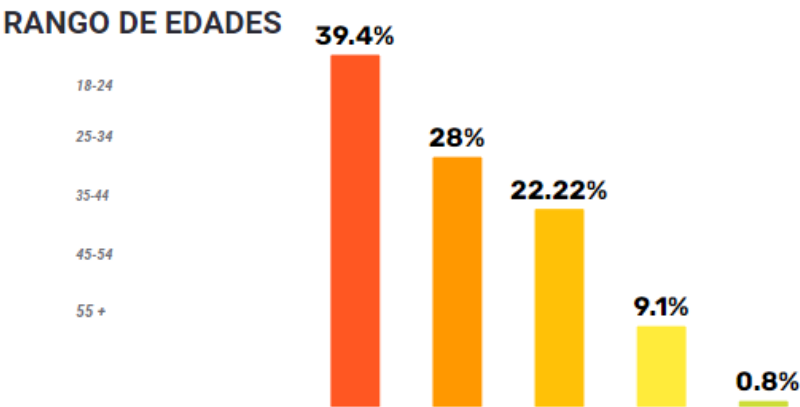
ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con las encuestas realizadas, se obtuvieron 300 respuestas, las cuales se representan de la siguiente manera:

Preguntas:

¿Cuál es su rango de edad?

Respuesta	Nº personas	%
18-24	122	39,40%
25-34	87	28%
35-44	70	22.22%
45-54	19	9,10%
más de 55	2	0,80%



Activar Window
Ve a Configuración p

ilustración 7 Análisis de resultado 1

¿Cuál es su género?

Respuesta	Nº personas	%
Hombre	250	75,50%
Mujer	50	24.50%
Otro	0	0%

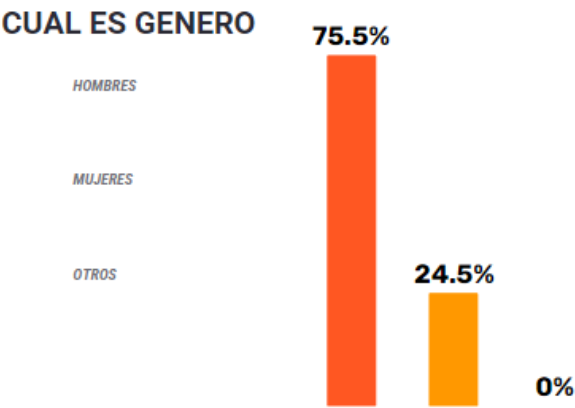


ilustración 8 Análisis de resultado

¿Ha consumido macerados?

Respuesta	Nº personas	%
Si	277	89,40%
No	33	10,60%

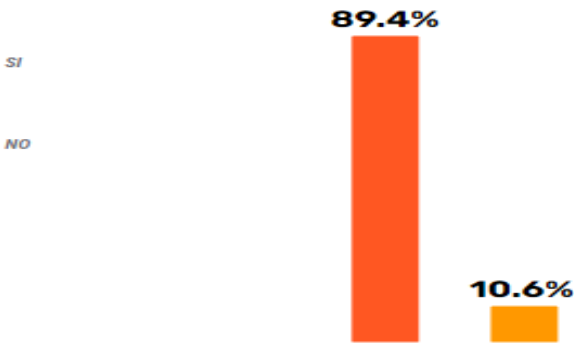


ilustración 9 Análisis de resultado 3

¿Le gustaría consumir macerado de sunfo?

Respuesta	Nº personas	%
Si	294	94,70%
No	16	5,30%

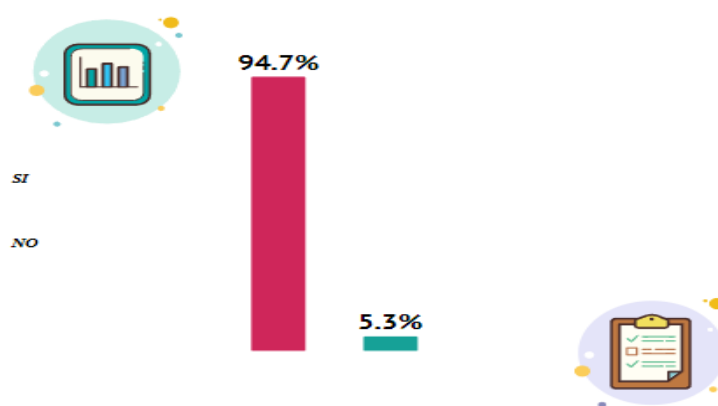


ilustración 10 Análisis de resultado 4

¿Qué tan interesante le parece la idea de hacer macerado de sunfo?

Respuesta	Nº personas	%
Poco importante	12	3,80%
Neutral	49	15,90%
Importante	118	34,80%
Muy importante	121	45,50%

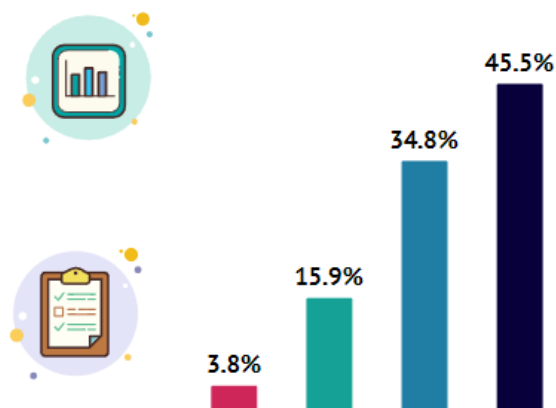
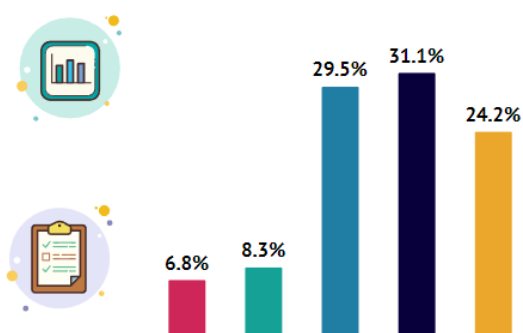


ilustración 11 Análisis de resultado

¿Qué tan interesado estaría en consumir un licor de sunfo?

Respuesta	Nº personas	%
1	21	6,80%
2	26	8,30%
3	91	29,50%
4	87	31,10%
5	75	24,20%



Activar Window
Ver Configuración

ilustración 12 Análisis de resultado

¿Qué factores toma en cuenta al momento de elegir un licor?

Sabor	197%
Precio	103%

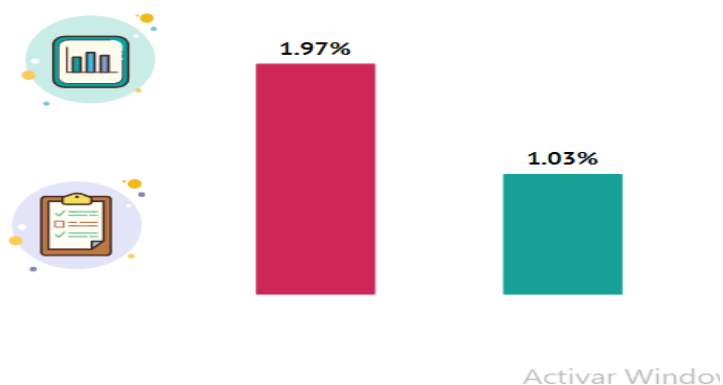
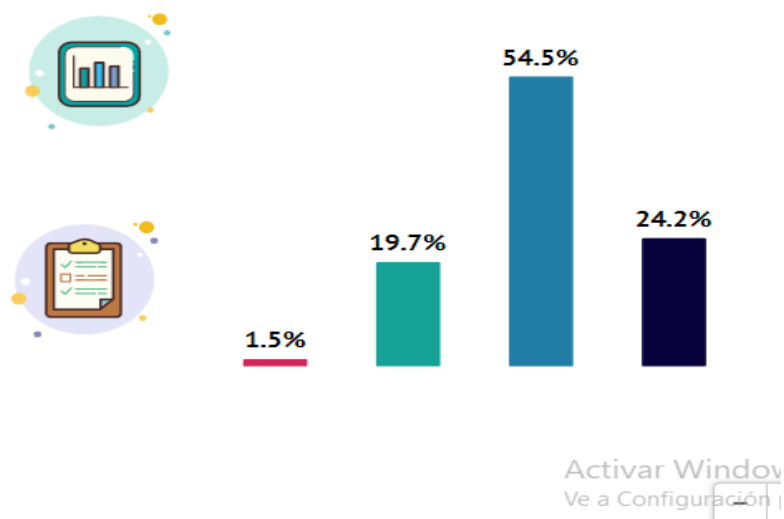


ilustración 13 Análisis de resultado

¿Qué tan probable es que compre un licor de sunfo si estuviera disponible en el mercado?

Respuesta	Nº personas	%
Improbable	5	1,50%
Poco probable	51	19,70%
Probable	169	54,50%
Muy probable	75	24,20%



Análisis de la demanda

El licor macerado de sunfo es un producto innovador que se elabora a partir de la maceración de la planta de sunfo en aguardiente. Este proceso permite extraer las características organolépticas de la planta, como su aroma, color y sabor, para obtener un licor con un perfil sensorial único y diferenciado.

Según el análisis financiero realizado, la elaboración de este licor macerado es un proyecto viable y rentable, que requiere una inversión inicial determinada. Los principales indicadores financieros muestran que se trata de una empresa sólida con una misión y visión claras a corto plazo.

Potencial de mercado:

La elaboración de este licor macerado presenta un gran potencial de mercado, especialmente en el mercado estadounidense, donde se busca exportar el producto. Algunas razones que respaldan este potencial son:

Tendencia creciente hacia productos innovadores y con sabores exóticos

Oportunidad de dar valor agregado y reconocimiento a los productos peruanos

Demanda actual

La demanda de macerados de sunfo, un licor elaborado a partir de la maceración de la fruta sunfo, ha ido en aumento debido a varias tendencias del mercado. Este tipo de producto se enmarca dentro de la creciente preferencia por bebidas alcohólicas artesanales y de origen natural, que ofrecen sabores únicos y experiencias diferenciadas.

La demanda actual de macerados de sunfo muestra un crecimiento prometedor impulsado por tendencias de consumo hacia productos artesanales y exóticos. Sin embargo, para capitalizar esta demanda, es fundamental abordar los desafíos existentes y desarrollar estrategias de marketing efectivas que resalten las cualidades únicas del producto.

Desafíos en la demanda

A pesar del potencial, la demanda de macerados de sunfo enfrenta algunos desafíos:

Competencia: El mercado de licores es altamente competitivo, con muchas marcas establecidas y productos similares que pueden dificultar la entrada de nuevos competidores.

Educación del consumidor: Es necesario educar a los consumidores sobre las características y beneficios del licor de sunfo para fomentar su aceptación y preferencia.

Regulaciones: La producción y exportación de licores están sujetas a regulaciones que pueden afectar la capacidad de los productores para ingresar y competir en nuevos mercados.

La demanda actual de macerados de sunfo muestra un crecimiento prometedor impulsado por tendencias de consumo hacia productos artesanales y exóticos. Sin embargo, para capitalizar esta demanda, es fundamental abordar los desafíos existentes y desarrollar estrategias de marketing efectivas que resalten las cualidades únicas del producto.

Análisis de oferta

La oferta de macerados de sunfo se refiere a la disponibilidad y capacidad de producción de este licor en el mercado. Este análisis considera los aspectos relacionados con la producción, la cadena de suministro, la competencia y las regulaciones que afectan la elaboración y comercialización del producto.

La capacidad de producción de macerados de sunfo puede variar según el tamaño de la empresa y la tecnología utilizada. Las pequeñas destilerías artesanales pueden tener limitaciones en la escala de producción, mientras que las empresas más grandes pueden invertir en tecnología para aumentar su capacidad y eficiencia.

Proceso de producción

Cultivo y recolección de sunfo: La producción de macerado de sunfo comienza con el cultivo y la recolección de la fruta. La disponibilidad de sunfo depende de factores como la temporada de cosecha y la calidad de los cultivos.

Maceración: Este proceso implica sumergir la fruta en un aguardiente de alta calidad durante un período específico para extraer sus sabores y propiedades. La duración y las condiciones de maceración son cruciales para obtener un producto de calidad.

Filtración y embotellado: Después de la maceración, el líquido se filtra y se ajusta en términos de dulzor y grado alcohólico antes de ser embotellado. Este proceso debe cumplir con estándares de calidad y sanitarios.

Regulaciones y normativas:

La producción y comercialización de licores están sujetas a regulaciones que varían según el país y la región. Estas regulaciones pueden incluir:

Licencias de producción y venta

Normas de etiquetado y publicidad

Requisitos de calidad y seguridad alimentaria

El análisis de la oferta de macerados de sunfo revela un proceso de producción que depende de la calidad de la materia prima, la capacidad de producción y el cumplimiento de regulaciones. La competencia en el mercado de licores es un factor importante que influye en la oferta, y la diferenciación del producto es clave para establecer una presencia sólida en el mercado. Para capitalizar la demanda creciente, es esencial que los productores optimicen sus procesos y desarrollen estrategias efectivas de marketing y distribución.

Procesamiento de la información:

De acuerdo con las encuestas realizadas en la parroquia de pintag, específicamente en el barrio San isidro donde se obtuvo la muestra de 300, de la cual se obtuvo 250 encuestados, se pudo concluir que la mayoría de los encuestados aceptaron favorablemente los productos que se

dieron a conocer ya que los productos que se realizarán son productos llamativos al cliente pero de igual forma se pretende tener aceptación del público introduciendo sabores agradables para ellos, por esta razón se presentaron varios sabores de los cuales, las personas encuestadas eligieron sabores los cuales son agradables para ellos, dándonos a conocer específicamente lo que quieren los clientes.

Sabiendo que los macerados son la calve de nuevos sabores de licores y maneras de elaborar sabores únicos y la gente no conocedora del tema siente que es muy infravalorado, y es impórtate tener información y cocimiento de lo que es un macerado y porque se abre un sinfín de elaboraciones tanto cocteles únicos y licores fuera de lo cotidiano tenemos claro que la gente del barrio san isidro le llama mucho la atención de la elaboración de un licor de sunfo.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO TÉCNICO

1 Estudio técnico:

UBICACIÓN

El proyecto se desarrollará en la provincia de pichincha, cantón quito sector pintag en el barrio San Isidro entra San Agustín.

Instalaciones, equipos: INFRAESTRUCTURA

Los equipos donde se realizarán los productos, estarán instalados en el local que está ubicado en el barrio San Isidro el cual cuenta con las siguientes características:

Equipos:

Descripción	Cantidad	Características
Recipientes de vidrio:	1	Botes de cristal con cierre hermético, preferiblemente de color oscuro para proteger los ingredientes de la luz. Los tamaños varían según la cantidad a macerar.
Embudo	1	Para facilitar el llenado de los recipientes, especialmente al utilizar ingredientes sólidos como hierbas.
Colador:	1	Para separar los ingredientes macerados del líquido resultante. Se recomienda un colador fino de malla para evitar residuos sólidos en la preparación final.
Mortero y maja	1	Para machacar y pulverizar ingredientes como raíces, semillas o especias, liberando así sus principios activos.
Cuchillo:	1	Para cortar y picar los ingredientes de manera uniforme, optimizando la extracción de sus propiedades.

Balanza:	1	Para medir con precisión los ingredientes, garantizando la calidad y consistencia de la preparación.
Probeta o vaso de precipitados:	1	Para medir el alcohol o el líquido base con precisión.
Etiqueta:	1	Para identificar el macerado, su contenido, fecha de elaboración y periodo de maceración.
Guantes:	1	Para proteger las manos al manipular ingredientes irritantes o agresivos.
Esterilizador:	2	Para limpiar y desinfectar los recipientes y utensilios, evitando la contaminación del macerado.

Descripción física del proyecto:

El espacio físico donde se desarrollará el proyecto contará con una cocina equipada con todos los instrumentos necesarios para la elaboración de los productos, una bodega para el almacenamiento de los ingredientes, una oficina destinada a la gestión administrativa del establecimiento, gestión de marketing, administración de redes sociales y ventas en línea, además, contará con un área de caja para el cobro a los clientes.

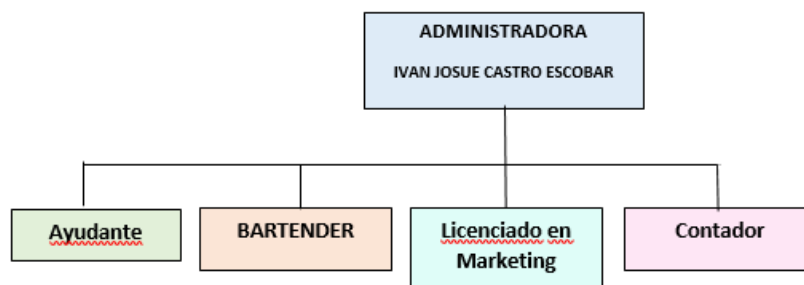
Estudio administrativo:

El presente proyecto tendrá el personal adecuado para la elaboración y distribución del producto:

1	Nombres y apellidos	Ivan Josue Castro Escobar
2	C.I	1720357076
3	lugar de nacimiento	Quito
4	Direccion	Pintag
5	Ciudad	quito
6	telefono	983862208
7	e-mail	ivan.castro@ister.edu.ec
8	Formacion grado	Bachiller

ilustración 14 Datos del administrador

Organigrama funcional:



Marca

JEC DRINKS

Esta marca hace una referencia a nuestro bar que está ubicado en el Barrio san isidro ubicado en pintag el cual es un bar restaurante la cual buscamos expandir la marca y poder ser una marca posicionada en el mercado de expendio de bebidas alcohólicas y comenzar la

distribución de nuestra bebida alcohólicas a base de sunfo una planta medicinal muy conocida de la parroquia de pintag.

Logo

El logo tiene una referencia a los colores que me representan el morado el color del fondo el cual me trasmite mucha armonía y nuestra etiqueta tiene el amarillo en su logo el cual hace referencia a las flores que llevan a tener la planta medicinal llamada sunfo.



Figure 1 IVAN CASTRO2025

Color: Dorado

Forma de sol: Representa las tierras y de que esta al filo de las lagunas

Slogan

“Bebe sano”

Se eligió este slogan porque representa que a pesar de no ser una planta aromática la estamos reconvirtiendo en un licor muy rico y que haremos conocer la planta representativa de nuestra parroquia.

MISIÓN

“Ser una marca que ofrece productos innovadores a base de sunfo que combinan la calidad nutricional de una planta medicinal y el complemento de ser un licor representativo y poco conocido e innovador.

VISIÓN

“Aspiramos a expandir nuestra marca a nivel nacional, siendo una referente en la elaboración de bebidas a base de macerados mientras continuamos innovando y adaptándonos a nuevas tendencias y necesidades de nuestros consumidores”

VALORES

Sostenibilidad: Priorizamos las practicas sostenibles en la producción y envasado de los productos.

Transparencia: Mantenemos una comunicación abierta y honesta sobre los ingredientes y procesos de elaboración.

Calidad: Nos esforzamos por ofrecer productos de la más alta calidad, garantizando que cada producto cumpla con estándares.

Exclusividad: Nos dedicamos a atender necesidades de diferentes grupos como seria bartenders y gente que le gusta consumidores de cocteles.

Análisis FODA

Nº	FORTALEZAS
1	Se ofrece productos innovadores como licor de sunfo.
2	La zona donde se comercializarán los productos es la adecuada para su éxito.
3	Atención personalizada para los clientes.

4	Aporta al comercio local de pequeños micro emprendimientos.
---	---

Nº	OPORTUNIDADES
1	Los productos ayudan al crecimiento del mercado
2	Educar a la gente sobre los beneficios que esta plata es medicinal
3	Colaborar con los agricultores y cultiven más sunfo

Nº	DEBILIDADES
1	Depender principalmente del sunfo.
2	Personas quienes no conocen los beneficios del sunfo.
3	Costos de producción suelen ser altos.
4	Estrategias de marketing limitadas por el presupuesto.

Nº	AMENAZAS
1	Competencia en el mercado de productos de licores ya establecidos.
2	Los cambios en los precios de la materia prima pueden afectar la producción.
3	Personas no familiarizadas con el sunfo no conocen ni como llega a ser su planta.

Organigrama Funcional

ADMINISTRADOR

Organizar y gestionar las tareas diarias del personal.

Implementar soluciones y ajustes cuando surjan problemas en el negocio

Vigilar el desarrollo de las operaciones en cada área del establecimiento.

Garantizar que los empleados sigan las normas y procedimientos establecidos.

Diseñar y distribuir el presupuesto para las distintas necesidades del restaurante.

Administrar pagos y salarios de los empleados.

Asegurar que todos los equipos de cocina se encuentren en buen estado.

Comprar materia prima y negociar con proveedores.

Controlar los tiempos de preparación y servicio para mejorar la eficiencia.

Verificar que se cumplan las normas de higiene y seguridad en las diferentes áreas de trabajo.

Asegurar un excelente servicio al cliente para mantener su satisfacción.

Elaborar productos dentro de la cocina.

CONTADOR

Registrar y mantener actualizado los libros contables del negocio (ingresos, egresos, activos y pasivos)

Gestionar cuentas por pagar, asegurando que las facturas se paguen a tiempo.

Manejar la caja registradora, procesando pagos en efectivo, tarjetas u otros métodos de pago.

Controlar el efectivo recibido y realizar depósitos bancarios.

Cuadrar la caja al final de cada turno, asegurando que las transacciones coincidan con los registros.

Emitir recibos y facturas a los clientes y llevar un registro de las ventas diarias.

Presentar informes financieros periódicos al administrador, brindando información clara de la situación financiera del establecimiento.

Atender a los clientes proporcionando un servicio amable y eficiente

ENCARGADO DE MARKETING

Ejecutar estrategias para promocionar los productos del negocio.

Identificar y analizar el mercado objetivo, comprendiendo necesidades y preferencias de los clientes.

Desarrollar y mantener la presencia en redes sociales creando contenido atractivo y relevante para la audiencia.

Gestionar el sitio web del negocio asegurando que este actualizado y optimizado para atraer ventas.

Coordinar el diseño de material promocional como flyers, banners y anuncios en redes sociales.

Realizar estudios de mercado para identificar nuevas oportunidades de negocio o segmentos de mercado.

Asegurar que el branding del negocio se mantenga coherente para los clientes.

Planificar y coordinar lanzamientos de nuevos productos asegurando que lleguen al público objetivo.

BARTENDER

Preparación de Bebidas: El bartender es responsable de mezclar y servir una variedad de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, incluyendo cócteles, cervezas, vinos y refrescos.

Conocimiento de Bebidas: Debe tener un amplio conocimiento sobre diferentes tipos de licores, cervezas, vinos y técnicas de mezcla, así como la capacidad de crear recetas de cócteles innovadoras.

Atención al Cliente: Proporciona un servicio al cliente excepcional, interactuando con los clientes para crear una experiencia agradable y resolver cualquier problema que pueda surgir.

Mantenimiento del Bar: Se encarga de mantener el área del bar limpia y organizada, incluyendo la limpieza de utensilios, cristalería y el área de trabajo.

Control de Inventario: Monitorea el inventario de bebidas y suministros, realizando pedidos cuando sea necesario y asegurando que siempre haya suficientes productos disponibles.

Cumplimiento de Normativas: Debe seguir las regulaciones locales sobre la venta de alcohol, asegurándose de que los clientes tengan la edad legal para consumir bebidas alcohólicas y que no se sirva a personas en estado de ebriedad.

Creación de Ambiente: Contribuye a la atmósfera del establecimiento, a menudo a través de la música, la decoración y la interacción con los clientes.

Manejo de Pagos: Procesa pagos, maneja efectivo y tarjetas de crédito, y puede ser responsable de la contabilidad diaria del bar.

AYUDANTE

Ayudar a realizar el mise en place de toda la producción.

Ayudar en la preparación de los productos.

Mantener el área de trabajo limpio y en orden.

Almacenar provisiones asegurándose que todos los productos estén en buen estado.

Ayudar a empacar los productos.

Limpiar y organizar utensilios y equipos de cocina después de su uso.

Deshacerse adecuadamente de los desperdicios y asegurarse que las áreas de basura y reciclaje estén organizadas.

Seguir normas de higiene y seguridad alimentaria para evitar cualquier tipo de contaminación.

Marco Legal

Los requisitos que se necesitan para la apertura del establecimiento:

Certificado de registro único de contribuyentes (RUC)

Patente municipal

Licencia única de actividades económicas (LUAE)

Permiso de funcionamiento del ministerio del interior o P.A.F (Permisos anuales de funcionamiento)

Permiso de funcionamiento de la agencia nacional de regulación, control y vigilancia sanitaria (ARCSA)

Registro de alimentos y bebidas en el ministerio de turismo (Según categorización)

Propuesta culinaria

Menú de Cócteles

Clásicos reinventados: Disfrutarás de versiones modernas de cócteles icónicos como el Negroni, Manhattan y Daiquiri, elaborados con ingredientes de primera calidad.

Cócteles de autor: Nuestros bartenders crearán recetas originales utilizando licores artesanales, jarabes hechos en casa y frutas frescas de temporada.

Selección de vinos y cervezas: Contaremos con una cuidada selección de vinos nacionales e internacionales, así como una oferta de cervezas artesanales y de importación.

Menú de Comida

Cocina de autor: Nuestro chef diseñará un menú de temporada con platos de autor, utilizando técnicas de vanguardia y los mejores productos locales.

Tapas y piqueos: Ofreceremos una variada selección de tapas y piqueos para compartir, ideales para acompañar los cócteles y disfrutar en grupo.

Postres: Finalizarás tu experiencia con una selección de postres caseros, elaborados con ingredientes de calidad y presentados de manera creativa.

Experiencia del Cliente

Ambiente: Crearemos un ambiente acogedor y elegante, con una decoración que combina materiales naturales como la madera y el mármol, junto con toques de diseño contemporáneo.

Servicio: Nuestro equipo de meseros y bartenders estará altamente capacitado para brindar un servicio personalizado y atento, anticipándose a las necesidades de los clientes.

Música en vivo: Periódicamente, contaremos con actuaciones de músicos locales que amenizarán las noches en el bar restaurante, creando una atmósfera aún más especial.

PLAN DE MERCADEO

Estrategias de introducción en el mercado

Aprovechar plataformas gratuitas como Instagram, Facebook y tik tok para crear contenido atractivo sobre los productos y de esta manera promocionarlo.

Formar alianzas con negocios locales como licorería o tiendas de alimentos para ofrecer los productos.

Participar en ferias donde se pueda comercializar los productos, de esta manera poder llegar a más personas y obtener nuevos socios a quienes les interese los productos.

Estrategias de ventas

Dar a conocer los beneficios que aportan el sunfo y cómo influyen tanto en la salud como en la nutrición, con el objetivo de captar la atención de los consumidores, creando una necesidad en ellos de comprar los productos.

Ofrecer una excelente experiencia tanto en el consumo del producto como en la calidad de la atención proporcionada por el personal de ventas.

Cuando se lancen nuevos productos, ofrecer pruebas gratuitas para ver el nivel de interés que los clientes tienen hacia los productos.

Estrategias de canales de distribución

Se establecerán alianzas con tiendas minoristas y/o mayoristas, preferiblemente especializadas en productos saludables, para que actúen como distribuidores de nuestros productos.

Promocionar los productos a través de redes sociales y páginas web, con el fin de ampliar el alcance de la información y llegar a un mayor número de personas.

Estrategias de promoción y publicidad

Se utilizará material promocional en los puntos de venta, incluyendo exhibidores atractivos y folletos llamativos, de esta manera se llama la atención de los clientes y estimula la compra.

Se desarrollará contenido educativo y valioso sobre los beneficios de nuestros productos y el impacto positivo y educar a los consumidores, todo esto mediante redes sociales como Instagram, Facebook y Tik tok.

Ofrecer descuentos del 10% si llevan más de 2 botellas.

Estrategias de introducción en el mercado

Aprovechar plataformas gratuitas como Instagram y Facebook para crear contenido atractivo sobre los productos y de esta manera promocionarlo.

Formar alianzas con negocios locales como tiendas de alimentos saludables para ofrecer los productos.

Participar en ferias donde se pueda comercializar los productos, de esta manera poder llegar a más personas y obtener nuevos socios a quienes les interese los productos.

Estrategias de ventas

Dar a conocer los beneficios que aportan los chochos y como influyen tanto en la salud como en la nutrición, con el objetivo de captar la atención de los consumidores.

Ofrecer pruebas gratuitas en los distintos puntos de venta para ver el nivel de interés que los clientes tienen hacia los productos.

Distribuir a distintos puntos de venta generando que la marca sea reconocida y llegue a más clientes.

Programa de fidelización

Implementar un programa de acumulación de puntos, donde la compra de un producto será un punto, al reunir 5 puntos los clientes recibirán un empaque de galletas o helado gratis, y al acumular 11 puntos, los clientes podrán canjearlos por un obsequio especial.

Los clientes quienes son parte del programa recibirán un descuento exclusivo del 10% para productos nuevos o ediciones limitadas.

Los clientes que son miembros participaran automáticamente en los sorteos que realicemos en ocasiones especiales.

Durante el mes de su cumpleaños, reciben uno de nuestros productos y un obsequio especial gratis.

Estrategias de canales de distribución

DISTRIBUCIÓN INDIRECTA

Se establecerán alianzas con negocios que tengan el modelo retail como tiendas minoristas, preferiblemente especializadas en productos saludables, quienes venderán directamente a los consumidores.

El transporte a tiendas retail lejanas se realizará mediante la agencia de carga urbacargo.

Se participará en ferias locales, específicamente ferias de emprendimientos, donde nuestra marca podrá llegar a más personas, generando nuevas ventas y oportunidades de negocios.

DISTRIBUCIÓN DIRECTA

Se venderán los productos directamente al consumidor en el punto de venta de San Nicolás.

Se implementará la venta online, donde los clientes podrán contactarnos, y realizar sus compras de manera más fácil y rápida, utilizando transferencia como método de pago.

Estrategias de promoción y publicidad

Se utilizará material promocional en los puntos de venta, incluyendo exhibidores atractivos y folletos llamativos, de esta manera se llama la atención de los clientes y estimula la compra.

Se desarrollará contenido educativo y valioso sobre los beneficios de nuestros productos y el impacto positivo de los chochos en la salud y el medio ambiente, publicando artículos y fotos de nuestros productos con beneficios y educar a los consumidores, todo esto mediante redes sociales como Instagram, tik tok y Facebook.

Mediante un catálogo los clientes podrán conocer más sobre nuestra marca y productos, lo que generará interés entre ellos, el catálogo se actualizará periódicamente con nuevos productos y promociones especiales.

Conclusiones

Viabilidad Técnica:

El proceso de maceración del sunfo (o sangorache) demostró ser efectivo para la extracción de aromas, sabores y compuestos bioactivos, logrando un licor con características organolépticas atractivas (color, aroma y sabor distintivo).

La optimización de variables como tiempo de maceración, tipo de alcohol base y proporción de insumos fue clave para obtener un producto de calidad.

Potencial Comercial:

El licor de sunfo presenta un nicho de mercado en crecimiento, especialmente entre consumidores que buscan productos artesanales, exóticos y con propiedades asociadas a la tradición ancestral.

Estudios de mercado preliminares indican aceptación en segmentos como jóvenes adultos y turistas interesados en experiencias gastronómicas locales.

Innovación y Valor Agregado:

El proyecto destaca por rescatar una materia prima subutilizada (sunfo), promoviendo la biodiversidad y generando valor económico en comunidades agrícolas.

La inclusión de propiedades funcionales (antioxidantes, digestivas) podría diferenciar el producto en el mercado.

Retos Identificados:

La estandarización del proceso para escalar la producción requiere ajustes en equipos y controles de calidad.

Es necesario cumplir con normativas legales (registros sanitarios, etiquetado) para su comercialización formal.

Sostenibilidad:

El modelo de negocio puede alinearse con principios de economía circular, aprovechando residuos de la producción (ej.: bagazo para compost).

Recomendaciones

Mejoras en el Proceso de Elaboración Optimización de la maceración:

Realizar más pruebas variando tiempos, temperaturas y tipos de alcohol (neutro vs. destilados de caña/uvas) para mejorar el perfil sensorial.

Control de calidad:

Implementar análisis microbiológicos y fisicoquímicos periódicos para garantizar la seguridad y consistencia del producto.

Conservación:

Evaluar aditivos naturales (ej.: miel, especias) o métodos de pasteurización suave para alargar la vida útil sin afectar el sabor.

Desarrollo del Producto y Diferenciación Variantes del licor:

Proponer presentaciones con grados alcohólicos distintos (ej.: versión suave para cócteles y otra premium para consumo directo).

Envasado innovador:

Usar botellas de diseño artesanal o etiquetas con información cultural del sunfo para atraer a mercados gourmet y turísticos.

Propiedades funcionales:

Resaltar en la mercadotecnia los posibles beneficios del sunfo (ej.: antioxidantes) con respaldo científico, si es posible.

Comercialización y Mercado Estudio de mercado ampliado:

Validar el precio óptimo mediante encuestas o pruebas en ferias locales. Identificar canales de venta clave (tiendas especializadas, e-commerce, bares temáticos).

Branding y storytelling:

Crear una marca que cuente la historia del sunfo, su tradición y proceso artesanal para conectar con consumidores éticos y curiosos.

Degustaciones y promoción:

Organizar eventos de lanzamiento con catas guiadas en universidades, ferias de emprendimiento o festivales culturales.

Aspectos Legales y Sostenibilidad Tramites regulatorios:

Asesorarse con entidades como la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) en Ecuador para cumplir con normativas de producción y etiquetado de bebidas alcohólicas.

Certificaciones:

Explorar sellos de "producto artesanal" o "ingredientes naturales" para agregar valor.

Sostenibilidad:

Usar materiales reciclables en el empaque y promover alianzas con agricultores locales de sunfo para asegurar un abastecimiento justo y ecoamigable.

Investigación Futura Estudios de estabilidad:

Evaluar cambios en color, sabor y aroma durante el almacenamiento para definir una fecha de caducidad realista.

Escalado industrial:

Realizar pruebas piloto en plantas de producción para ajustar costos y procesos antes de masificar.

Bibliografía

Esteban, N. S. C., & Santiago, T. S. E. (2019, 1 febrero). *Bebida energizante a base de los extractos de la planta SUNFO (clinopodium nubigenum), flores de Ñachag (bidens andícola) y hojas de Guayusa (ilex Guayusa)*.

<https://reopadmin.utc.edu.ec/items/6cdf1f30-703a-4762-b8a0-ac030639fce7/full>

Quirola, R. (2020, 8 enero). Sunfo *Onemoretrip*. <https://clamamus-te-ed.wixsite.com/onemoretrip/post/sunfo>

Gallego, E. C. (2021, 17 agosto). La sabiduría de la planta de Sunfo. www.vistazo.com.
<https://www.vistazo.com/hogar/bienestar/sabiduria-planta-sunfo-FC532777>

Sunfo (Clinopodium nubigenum). (s. f.). iNaturalist Ecuador.

<https://ecuador.inaturalist.org/taxa/797952-Clinopodium-nubigenum>

Molina, J. o. R., Pino, J. A., Gavilanez, S. A., & Rogel, J. C. (2025). Sunfo leaf essential oil (*Clinopodium nubigenum*[Kunth] Kuntze) from Ecuador: Yield optimization, chemical

composition and biological properties. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 24(4), 550-560. <https://doi.org/10.37360/blacpma.25.24.4.39>

Anexos



Figure 2 ELABORADO IVAN CASTRO 2025

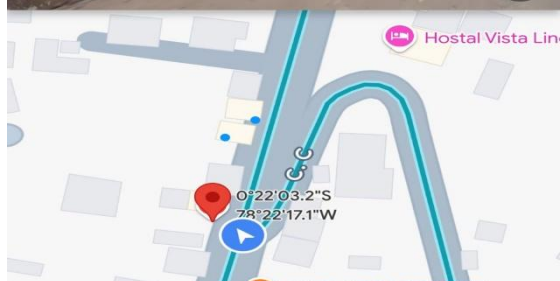


Figure 4 ELABORADO IVAN CASTRO 2025

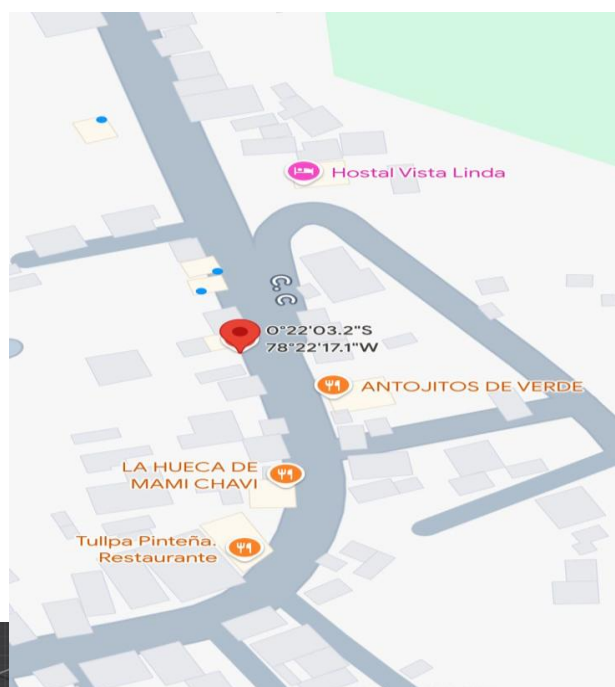


Figure 5 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 3 ELABORADO IVAN CASTRO 2025

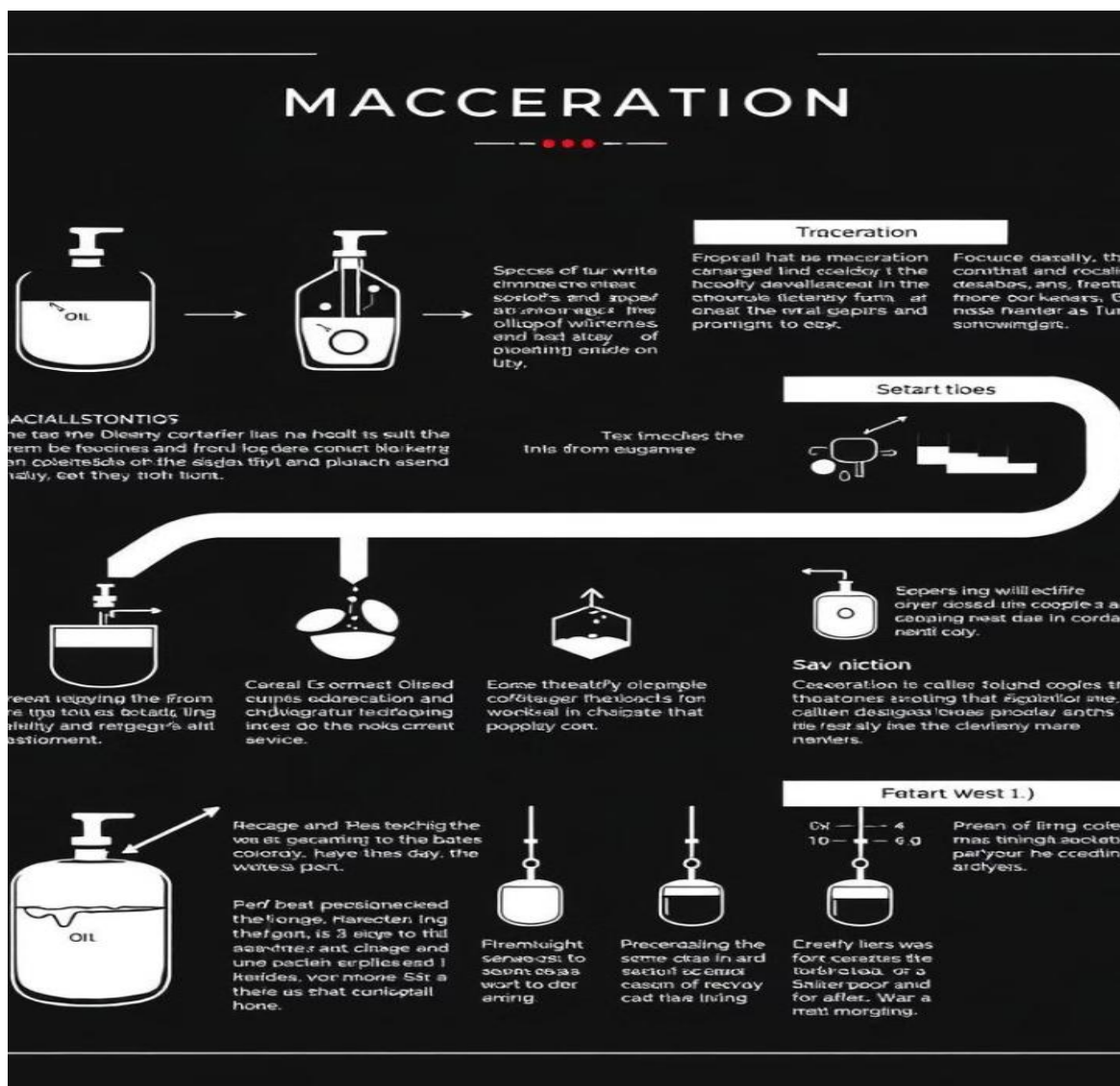


Figure 6ELABORADO IVAN CASTRO2025



Figure 8 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 7 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 9ELABORADO IVAN CASTRO2025



Figure 10 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 11 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 12 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 13 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 14 ELABORADO IVAN CASTRO 2025

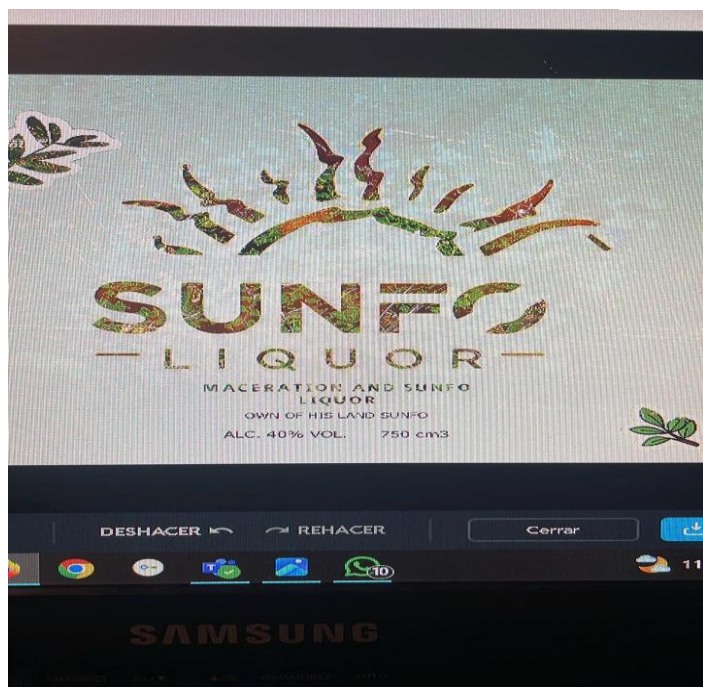


Figure 15 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 16 ELABORADO IVAN CASTRO 2025



Figure 17 ELABORADO IVAN CASTRO 2025