



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

TEMA:

**FORMULACIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A BASE DE CAIMITO Y
SU USO EN LA COCTELERÍA MODERNA**

AUTORES:

MONSERRATE PONGUILLO ERICK JORDAN

RAMÍREZ LONDA JOSE ANDRÉS

TUTORA:

LCDA. CRISTINA MACAS LOPEZ MSC.

Guayaquil – Ecuador

MARZO 2022.



ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN



REPOSITORIO NACIONAL ENCIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:		FORMULACIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A BASE DE CAIMITO Y SU USO EN LA COCTELERÍA MODERNA	
DESARROLLO LOCAL Y EMPRENDIMIENTO SOCIO ECONÓMICO SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE.			
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):		MONSERRATE PONGUILLO ERICK JORDAN RAMÍREZ LONDA JOSE ANDRÉS	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):		TUTORALCDA. CRISTINA MACAS LOPEZ MSC REVISORALCDA. VICTORIA EUGENIA GARCIA CASAS	
INSTITUCIÓN:		Universidad de Guayaquil	
UNIDAD/FACULTAD:		Ingeniería Química	
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:		Licenciatura	
GRADO OBTENIDO:		Licenciatura en Gastronomía	
FECHA DE PUBLICACIÓN:		MARZO DEL 2022.	No. DE PÁGINAS: 110
ÁREAS TEMÁTICAS:			
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:		Bebidas alcohólicas, Licor, Caimito, Coctelería, Gastronomía.	
RESUMEN/ABSTRACT El presente estudio de investigación se efectuó con el único propósito de elaborar una bebida, cuya base alcohólica contenga el caimito y a su vez aplicarlo a la coctelería moderna, dicha investigación se desarrolló en la ciudad de Guayaquil, otorgándole a la fruta en particular, un nuevo valor significativo como también un aporte inédito a la cultura gastronómica; el fomentar la existencia y el consumo de esta fruta hacia la aplicación de un nuevo producto, exponiendo sus características y beneficios, lograra el acogimiento determinado. Para este proyecto se procedió en primer lugar a elaborar el licor a base del caimito, mediante seis formulaciones con tres tipos de levaduras, se indica que las cantidades de ingredientes usadas para la fermentación varían. La fermentación de mosto duro un mes a una temperatura de 20-25°C cuyo resultado fue un licor de 10.4 ° alcohólicos, paso por el proceso análisis físico- químicos, logrando ser apto el consumo humano, el cual se procedió a utilizar en la elaboración de varios cocteles que tuvieron un grado alto aceptabilidad entre los rangos.			
ADJUNTO PDF:		SI(X)	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:		Teléfono: 0983627319 0969158003	E-mail: erick.monserratep@ug.edu.ec jose.ramirezlo@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:		Nombre: Universidad de Guayaquil Teléfono: (04) 2287072, 228-7258, 222-8695, 228-4505 E-mail: ugrector@ug.edu.ec	



ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

**FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMIA**

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Nosotros, Erick Jordan Monserrate Ponguillo con C.I. No. 0931251672, Y Ramírez Londa Jose Andrés con C.I. No. 0922005111 certificamos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “FORMULACIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A BASE DE CAIMITO Y SU USO EN LA COCTELERÍA MODERNA” son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

ERICK JORDAN MONSERRATE PONGUILLO
C.I.No. 0931251672

RAMÍREZ LONDA JOSE ANDRÉS
C.I.No. 0922005111



**Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química
Licenciatura en Gastronomía**



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 20 de abril de 2022

Ingeniera

Carmen Emperatriz Llerena Ramírez, MSc.

Directora

Carrera de Gastronomía

De mis consideraciones:

Envío a usted el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **“Formulación de una bebida alcohólica a base de caimito y su uso en la coctelería moderna”** de los estudiantes **Ramírez Londa José Andrés y Monserrate Ponguillo Erick Jordan**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 20 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

**VICTORIA
EUGENIA GARCIA
CASAS**

Firmado digitalmente por
VICTORIA EUGENIA GARCIA
CASAS
Fecha: 2022.04.20 22:13:17
+05'00'

Lic. Victoria E. García Casas, Mgtr.

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. 0915595946

FECHA: 20 de abril de 2022



**Universidad de Guayaquil Facultad de
Ingeniería Química Licenciatura en
Gastronomía**



**ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Guayaquil, 18 de marzo de 2022

Ing. Carmen Emperatriz Llerena
DIRECTORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN GASTRONOMIA
FACULTAD INGENIERIA
QUIMICA UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL
Ciudad. Guayaquil

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación FORMULACIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A BASE DE CAIMITO Y SU USO EN LA COCTELERÍA MODERNA de los estudiantes Erick Jordan Monserrate Ponguillo Y Ramírez Londa Jose Andrés., indicando que ha(n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que los estudiantes están aptos para continuar con el proceso de revisión final. Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

**CRISTINA
ALEXANDRA
MACAS
LOPEZ**

Lcda. Cristina Macas López,
Msc TUTOR DE TRABAJO DE
TITULACIÓN C.I. 0919156349
FECHA: 18/03/2021



**Universidad de Guayaquil Facultad de
Ingeniería Química Licenciatura en
Gastronomía**



**ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE
SIMILITUD**

Habiendo sido nombrado CRISTINA MACAS LOPEZ , tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Erick Jordan Monserrate Ponguillo y Ramírez Londa Jose Andrés, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de LICENCIADO EN GASTRONOMIA.

Se informa que el trabajo de titulación: FORMULACIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A BASE DE CAIMITO Y SU USO EN LA COCTELERÍA MODERNA, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND (indicar el nombre del programa antiplagio empleado) quedando el 2% de coincidencia.



Document Information

Analyzed document	tesis licor de caimito a.docx (D130601343)
Submitted	2022-03-16T20:54:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	cristina.macasl@ug.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	cristina.macasl.ug@analysis.orkund.com

Sources included in the report

<https://secure.orkund.com/view/124758924-521516-663940#/details/sources>



Firmado electrónicamente por:

**CRISTINA
ALEXANDRA
MACASLOPEZ**

Lcda. Cristina Macas López
C.I. 0919156349
FECHA: 18 de marzo de 2022



Resumen del trabajo de titulación

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

LICENCIATURA EN GASTRONOMIA

FORMULACIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A BASE DE CAIMITO

(*CHRYSOPHYLLUM CAINITO*) Y SU USO EN LA COCTELERÍA MODERNA.

Autor: Jordán Erick Monserrate y José Andrés Ramírez Londa

Tutor: Lcda. Cristina Macas López Msc.

El presente estudio de investigación se efectuó con el único propósito de elaborar una bebida, cuya base alcohólica contenga el caimito y a su vez aplicarlo a la coctelería moderna, dicha investigación se desarrolló en la ciudad de Guayaquil, otorgándole a la fruta en particular, un nuevo valor significativo como también un aporte inédito a la cultura gastronómica; el fomentar la existencia y el consumo de esta fruta hacia la aplicación de un nuevo producto, exponiendo sus características y beneficios, lograra el acogimiento determinado. Para este proyecto se procedió en primer lugar a elaborar el licor a base del caimito, mediante seis formulaciones con tres tipos de levaduras, se indica que las cantidades de ingredientes usadas para la fermentación varían. La fermentación de mosto duro un mes a una temperatura de 20-25°C cuyo resultado fue un licor de 10.4 ° alcohólicos, paso por el proceso análisis físico- químicos, logrando ser apto el consumo humano.

Se aplico el siguiente diseño metodológico mixto en base a los enfoques cuantitativos por medio del método de encuestas que se logró identificar las diversas preferencias que poseen los 384 posibles consumidores de la ciudad Guayaquil y sobre todo la acogida que tendrá este proyecto dentro de la coctelería moderna; en cuanto a la parte cualitativa se implementó las entrevistas a un determinado grupo de personas profesionales que ayudaron con información de suma importancia en el área de la coctelería, conociendo aspectos fundamentales, tipos de aplicaciones y métodos para conseguir un producto de alta calidad

Palabras Claves: Bebidas alcohólicas, Licor, Caimito, Coctelería, Gastronomía.



Abstract of degree work

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA
LICENCIATURA EN GASTRONOMIA

FORMULATION OF AN ALCOHOLIC BEVERAGE BASED ON CAIMITO (CHRYSOPHYLLUM CAINITO) AND ITS USE IN MODERN COCKTAIL MAKING.

Author: Jordán Erick Monserrate y José Andrés Ramírez Londa

Tutor: Lcda. Cristina Macas López Msc.

The present research study was carried out with the sole purpose of elaborating a drink, whose alcoholic base contains star apple and in turn apply it to modern cocktails, said research was developed in the city of Guayaquil, giving the fruit in particular, a new significant value as well as an unprecedented contribution to gastronomic culture; promoting the existence and consumption of this fruit towards the application of a new product, exposing its characteristics and benefits, will achieve certain acceptance. For this project, we proceeded first to elaborate the liquor based on star apple, through six formulations with three types of yeast, it is indicated that the amounts of ingredients used for fermentation vary. The fermentation of the must lasted a month at a temperature of 20-25°C, the result of which was a liquor with an alcoholic strength of 10.4°, which underwent a physical-chemical analysis process.

The following mixed methodological design was applied based on quantitative approaches through the survey method that was able to identify the various preferences that the 384 possible consumers of the city of Guayaquil have and, above all, the reception that this project will have within the modern cocktail bar. ; Regarding the qualitative part, interviews were implemented with a certain group of professionals who helped with information of great importance in the area of cocktails, knowing fundamental aspects, types of applications and methods to obtain a high quality product.

Keywords: Alcoholic beverages, Liquor, Caimito, Cocktails, Gastronomy-

Dedicatoria

Dedico esta tesis primero a DIOS que me dio la fortaleza para seguir adelante en cada reto que se pasó por mi vida también le dedico a mis padres el sr Luis Enrique Monserrate Navarro y a la Sra. Inés Magdalena Ponguillo Pizarro por lo que gracias a ellos también me animaron siempre a nunca darme por vencido en los estudios y siempre seguir adelante y siempre me ayudaron en muchas cosas para seguir adelante aparte de la ayuda emocionalmente también en lo económicamente cuando más ayuda necesitaba también a mi hermano Gary Samuel Monserrate Ponguillo que me ayudaba en algunas necesidades que no sabía y con su conocimiento en la informática.

Le dedico mucho también esta tesis a mis mejores amigos como son Guillermo Esteves Betancur, Gabriela Michelle López pardo, Sharon Helena Franco Landires y Cinthia Elizabeth Llor Suarez por que estuvieron siempre dándome su apoyo dándome ánimos en las buenas y en las malas son unas personas que quiero mucho y les agradezco que siempre estuvieron presente en todo mi momento de adversidades.

Le agradezco también mucho a mi tutora Lcda. Cristina Macas López Msc que siempre estuvo ayudándonos a mí y mi compañero cuando teníamos dudas de nuestro proyecto y nos ayudó bastante siendo una buena docente y tutora.

A todas estas personas y a todos ellos va dedicado esta tesis porque sin ellos no hubiera logrado nada gracias a sus palabras y gracias a sus buenos consejos en lo bueno y malo esto va dedicado a ellos.

Erick Jordán Monserrate Ponguillo

Dedicatoria

Éste trabajo está dedicado a las personas que siempre me apoyan y son mi vida entera en especial a mi madre que siempre está a mi lado animándome y apoyándome desde que inicié la carrera y en todos los proyectos importantes que emprendo; a mis hermanos, por ayudarme en todo lo que necesitaba y tener infinita paciencia para concluir esta meta y seguir adelante.

Mis padres ya que con su amor y consejos brindados me han ayudado a seguir adelante. A mis hermanos por apoyarme en todo mi trayecto de vida.

José Andrés Ramírez Londa

Agradecimiento

Le agradezco primero a DIOS por ayudarme a darme la fortaleza y la sabiduría para poder llegar a esta gran meta el me dio mucha paciencia e inteligencia para estar en este buen momento que de verdad estoy muy alegre.

Le agradezco mucho a mis padres siempre estuvieron conmigo en los buenos y malos momentos cuando no tenía económicamente para los momentos de estudio para poder llegar a mis clases ellos siempre pendiente de todo ellos siempre me enseñan buenos valores y les agradezco mucho por siempre enseñarme por ir en un camino correcto.

Les agradezco mucho a varias personas que también estuvieron alado mío dándome su apoyo a nunca darme por vencido también con consejos y también económicamente y me ayudaron con muchas ideas y me dieron soluciones.

Así también como mis mejores amigos que también me ayudaron mucho en momentos difíciles y momentos buenos estoy agradecido de que estén en mi vida porque son unas buenas personas y que son de muy buenos ejemplos.

Le agradezco también a mi compañero de tesis Andrés Ramírez por que estuvimos siempre hay ayudándonos mucho para que este proyecto salga muy bien por ser un buen compañero siempre pendiente que estemos bien en la tesis.

Le agradezco mucho a todo el mundo que estuvo conmigo en todo este gran recorrido a todos ellos fueron mi impulso y mi fortaleza en este largo camino universitario y académico
GRACIAS POR TODO.

Erick Jordán Monserrate Ponguillo

Agradecimiento

Agradezco a Dios, mis maestros y mis compañeros de clases y de trabajo que siempre me apoyan día a día, desde dentro de mi corazón y mi mente los llevare toda la vida a cada uno de ellos.

DIOS agradezco por la vida que me brinda a diario, por infinita compañía, por su guía, valor y fuerza para seguir luchando. Sin duda alguna está conmigo en todo momento.

Agradezco por tus esfuerzos, tu amor incondicional e invaluable, gracias a ti mama y con la bendición de Dios he logrado salir adelante en todo momento, gracias por los abrazos, besos, por todo el apoyo monetario y moral, sobre todo por los llamados de atención, que me ha convertido en una persona de bien, este logro es para ella por la enorme paciencia que ha tenido conmigo.

Mis compañeros de clases y de trabajo también son parte de mi vida y de mi aprendizaje, gracias a ellos aprendo en todo momento, gracias por esas enseñanzas, por iluminarme hacia el camino correcto, gracias por sacarme una sonrisa siempre. Ese apoyo moral que me brindan me da energía para concluir todo lo que me proponga.

Dios los bendiga a todos.

José Andrés Ramírez Londa

Índice

Portada.....	i
Dedicatoria.....	2
Dedicatoria.....	x
Agradecimiento.....	xi
Agradecimiento.....	xii
Índice	xiii
.....	Error! Bookmark not defined.
Resumen del trabajo de titulación.....	vii
Abstract of degree work	viii
Introducción.....	xx
Capítulo I: Planteamiento Del Problema.....	1
Justificación e Importancia de la Investigación.....	3
Objetivos.....	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Capítulo II: Marco Teórico.....	6
2.1. Antecedentes de la investigación.....	6
2.2. Marco conceptual.....	7
2.3. Bebidas alcohólicas.....	7
2.4. Clasificación de las bebidas alcohólicas	7
2.5. La fermentación	8
2.6. Requisitos indispensables para conseguir una excelente fermentación.	9
2.7. La importancia de la fermentación en la elaboración de las bebidas alcohólicas	10
2.8. Tipos de fermentación a utilizar	10
2.9. Generalidades del caimito	12
2.10. Cultivos de caimito en Ecuador	13
2.11. Reseñas botánicas del caimito.....	14
2.12. Nombres Comunes del caimito	15
2.13. Variedades de caimito	15
2.14. Composición del fruto de caimito (Chrysophyllum Cainito)	16

2.15.	Beneficios del caimito (<i>Chrysophyllum Cainito</i> L)	17
2.16.	Representaciones naturales del caimito	17
2.16.	Aspectos agronómicos del caimito	19
2.17.	Tipos de uso y Consumo del caimito	22
2.18.	Obtención de la pulpa del caimito	22
2.19.	Coctelería	23
2.20.	Coctelería en Ecuador.....	24
2.21.	Registros de la coctelería ecuatoriana	25
2.22.	Bebidas ancestrales y tradicionales del Ecuador.....	25
2.23.	Tipos de Coctelería.....	27
2.24.	Técnicas más conocidas en mixología molecular	28
3.1.	Marco Legal.....	29
3.1.	Metodología a aplicar.....	31
3.2.	Tipo de investigación	31
3.3.	Método experimental	31
3.4.	Metodología cualitativa: Técnica de Recolección de Datos.....	32
3.5.	Desarrollo técnico de experimentación: materiales y métodos	34
3.6.	Diagrama de flujo del licor de caimito.....	36
3.7.	Procedimiento	37
3.7.2.	Selección de materia prima	37
3.7.3.	Lavar equipos a utilizar	37
3.7.4.	Lavar la fruta	37
3.7.5.	Extracción de pulpa	37
3.7.6.	Picar la pulpa.....	37
3.7.7.	Mezclar los ingredientes.....	38
3.7.8.	Fermentación	38
3.7.10.	Almacenamientos	38
3.8.	Elaboración del licor	38
3.9.	Aplicación del licor de caimito en la coctelería moderna	39
3.10.	Análisis de laboratorio.....	39
3.11.	Pruebas organolépticas	39
Capítulo IV Resultados y Propuesta		53

4.1. Resultados de encuestas	53
4.2. Pruebas hedónicas	67
4.3. Información bibliográfica	76
4.4. Entrevistas	76
4.5. Proceso de experimentación	82
Conclusiones	90
Recomendaciones	91
Bibliografía	92
Anexos	102

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Nutrientes del caimito</i>	17
Tabla 2. <i>Descripción y materiales a usar en la experimentación</i>	34
Tabla 3. <i>Edad de los Encuestados</i>	53
Tabla 4. <i>Genero de los encuestados</i>	54
Tabla 5. <i>Nivel profesional de los encuestados</i>	55
Tabla 6. <i>Conocimiento sobre el caimito</i>	56
Tabla 7. <i>Tipos de licores que consume la población</i>	57
Tabla 8. <i>Nivel de consumo</i>	58
Tabla 9. <i>Conocimiento de la coctelería moderna</i>	59
Tabla 10. <i>Aceptación del licor de caimito</i>	60
Tabla 11. <i>Respuestas referentes al licor de caimito</i>	61
Tabla 12. <i>Respuestas referentes al licor de caimito con características organolépticas</i>	62
Tabla 13. <i>Aceptación de propuesta de licor de caimito</i>	63
Tabla 14. <i>Licor de caimito en el mercado</i>	64
Tabla 15. <i>Respuestas referentes al licor de caimito en el mercado</i>	65
Tabla 16. <i>Aceptación del coctel con licor de caimito</i>	66
Tabla 17. <i>Respuestas referentes al licor de caimito en el mercado</i>	67
Tabla 18. <i>Análisis de varianza de un factor con las características organolépticas</i>	68
Tabla 19. <i>Análisis de varianza</i>	68
Tabla 20 . Preguntas de entrevista a docente	77
Tabla 21 . Preguntas de entrevista a profesional de coctelería	80
Tabla 22. <i>Experimentación con levadura WB-06 con azúcar</i>	82

Tabla 23. <i>Experimentación con levadura WB-06 sin azúcar.</i>	83
Tabla 24. <i>Experimentación con levadura VS-05 con azúcar.</i>	83
Tabla 25. <i>Experimentación con levadura VS-05 sin azúcar.</i>	84
Tabla 26. <i>Experimentación con levadura M42 con azúcar.</i>	85
Tabla 27. <i>Receta Estándar, elaboración de licor de Autor</i>	87
Tabla 28. <i>Receta estándar coctel Caipiriña de caimito</i>	88
Tabla 29. <i>coctel caimito Spitz</i>	89

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. <i>Fruta del caimito maduro.</i>	15
Ilustración 2. <i>Variedades de Caimito.</i>	16
Ilustración 3. <i>Tipos de Cocteles.</i>	24
Ilustración 4. <i>Mapa de bebidas Tradicionales</i>	26
Ilustración 5. <i>Edad de encuestados en porcentaje</i>	53
Ilustración 6. <i>Genero de los encuestados</i>	54
Ilustración 7. <i>Nivel profesional de los encuestados</i>	55
Ilustración 8. <i>Conocimiento sobre el caimito</i>	56
Ilustración 9. <i>Consumo de licor</i>	57
Ilustración 10. <i>Nivel de consumo</i>	58
Ilustración 11. <i>Conocimiento de la coctelería moderna</i>	59
Ilustración 12. <i>Aceptación del licor de caimito</i>	60
Ilustración 13. <i>Aceptación de propuesta de licor de caimito</i>	63
Ilustración 14. <i>Licor de caimito en el mercado</i>	64
Ilustración 15. <i>Aceptación del coctel con licor de caimito.</i>	66
Ilustración 16 <i>Análisis de resultados del aroma del licor de caimito</i>	73
Ilustración 17 <i>Análisis de resultados del sabor del licor de caimito</i>	74
Ilustración 18 <i>Análisis de resultados del sabor</i>	75
Ilustración 19 <i>Análisis de entrevista a docente.</i>	78
Ilustración 20 <i>Análisis de entrevista a docente.</i>	81
Ilustración 21. <i>pruebas de laboratorio</i>	102
Ilustración 22. <i>pruebas de laboratorio</i>	103

Ilustración 23 <i>Entrevista con el docente Lcdo. Carlos López en el recinto Las Animas, Daule</i>	104
Ilustración 24 recolección del caimito	104
Ilustración 25 Presentación del caimito	105
Ilustración 26. El caimito morado maduro y listo para su utilización	105
Ilustración 27. Levaduras a utilizar en las experimentaciones.	105
Ilustración 28. Ingredientes a utilizar en las experimentaciones.	106
Ilustración 29. <i>Utensilios e ingredientes para elaboración de cocteles</i>	107
Ilustración 30. <i>Proceso de fermentación</i>	107
Ilustración 31. <i>Experimentaciones aprobadas.</i>	108
Ilustración 32. <i>coctel de autor a base de licor de caimito</i>	108
Ilustración 33. <i>coctel caimito spritz</i>	109
Ilustración 34. <i>coctel caipirí de caimito</i>	109
Ilustración 35. <i>Impregnación de caimito con aperol por medio de infusión</i>	110
Ilustración 36. <i>Pruebas hedónicas a participantes</i>	110



Introducción

Este presente trabajo de investigación plantea el desarrollo de una bebida alcohólica a base de la fermentación del caimito, esta fruta presente diversas características y beneficios que no son aprovechados en su totalidad, a pesar que esta fruta grandes propiedades nutritivas, una pulpa carnosa, blanquecina y un sabor dulce espectacular, no es consumida con mayor regularidad; el caimito es perfecto para diversas elaboraciones gastronómicas, sean en conservas, jaleas, postres, batidos, salsas, entre otros, aun así este ejemplar no es explotado por los agricultores y consumidores de la ciudad de Guayaquil.

La característica principal de esta problemática es el escaso cultivo de esta fruta, como también su mínima comercialización, debido que no son reconocidos de forma general en los mercados o por todos los habitantes de la ciudad. Para analizar este inconveniente, es necesario de mencionar sus causas, las cuales da como resultado el conocimiento insuficiente de sus beneficios y propiedades de origen nutricional, por parte de los jóvenes, e inclusive por los agricultores, continuando de esta forma su desaprovechamiento absoluto del producto, otra causa es la omisión de asesoría comercial hacia los agricultores lo que está ocasionando perdidas de oportunidades como la exportación de la misma fruta.

El interés de esta investigación es conocer la viabilidad que tiene nuestra propuesta al elaborar un producto diferente y novedoso como lo es el licor de caimito, resaltando la importancia del consumo de la fruta y su conexión con las técnicas de la coctelería moderna. El difundir, conservar, desarrollar producciones de esta especie para una futura comercialización es

el propósito de este proyecto, también se va a desarrollar nuevas recetas de cocteles que le den mayor utilidad y alcance a este género frutal.

Se aplico la metodología mixta a este tema de investigación, contiene un enfoque cuantitativo, apoyándose por el método de encuestas que van dirigidas a una muestra determinada, con el fin de confirmar las preferencias y la aceptación de nuestra propuesta dentro de la coctelería moderna, a su vez presenta un enfoque cualitativo que se implementó con entrevistas a diversos profesionales en base al tema de investigación.

Esta investigación tiene como finalidad Investigar la producción, utilización y desperdicio del caimito (*Chrysophyllum Cainito*) en la ciudad de Guayaquil, Desarrollar el proceso de producción para la elaboración del licor de caimito. Y por último Evaluar el nivel de aceptación del producto final en la coctelería moderna con diferentes tipos de propuesta para su uso.

Capítulo I: Planteamiento Del Problema

El caimito cuyo nombre científico es (*CHRYSOPHYLLUM CAINITO*), también conocido como Purple Star Apple, es una fruta de origen silvestre que se halla en distintas provincias del Ecuador, una de ellas es Santo Domingo de los Tsáchilas en donde se le denomina como típica de la zona, especialmente en la hacienda “Vía Láctea”, también se encuentra en la Amazonía, así como en la costa. El área estimada de plantaciones silvestres y bosques nativos representa el 42% del territorio, en la Región Amazónica la planta concentra un 80%, mientras que en la Costa está a un 13% y en zonas subtropicales de la Región Interandina a un 7% (Zuniga, 2020).

De acuerdo con lo anterior, el caimito se localiza mayormente en estado silvestre en la región amazónica y en un menor porcentaje en las regiones restantes, su cultivo es escaso tanto como su comercialización, esto da como resultado el desconocimiento por parte de los jóvenes, inclusive adultos continuando con su desaprovechamiento parcial ya que en zonas rurales como Manabí suelen consumirlo como fruta fresca y en algunos casos las antiguas generaciones lo preparan a manera de dulce. En base a estos problemas se ha decidido realizar esta investigación con el fin de rescatar su uso a través de la obtención de una bebida alcohólica para la elaboración de cocteles.

El caimito posee un excelente sabor y es muy apetecido, pero también es cierto que gran parte de las cosechas se desperdician en su gran mayoría debido a su acelerado proceso de maduración y falta de aplicación inmediata. Considerando lo anterior y sabiendo que esta fruta se produce por temporada, específicamente entre los meses de octubre y noviembre, se podría maximizar su aprovechamiento conservándola y procesándola, a su vez dándole un valor agregado para incrementar el tiempo de utilización, pudiéndose ofertar subproductos industrializados de buen sabor y calidad para el consumo nacional e internacional.

En esta propuesta, se trata de cumplir con las directrices del cambio de la matriz productiva que promueve la producción y procesamiento de productos nacionales con alto valor agregado, aplicando procesos químicos, físicos, biológicos y térmicos para su procesamiento y conservación y venta como productos terminados, contribuyendo así a la solución de este problema.

Justificación e Importancia de la Investigación

En Ecuador existe la necesidad de poder desarrollar diferentes alternativas que permitan aprovechar los recursos naturales, en especial aquellos que se caracterizan por su desconocimiento ante la población. El caimito morado (*Chrysophyllum Cainito*) es un fruto que se encuentra en la costa del país, el cual tiene presencia en varias provincias de dicha región con un 42% en todo el territorio nacional de los cuales más de un 70% se desperdicia debido a su rápida maduración mientras que el porcentaje restante es lo poco que se utiliza (Chica, 2020). Esta investigación tiene como fin lograr rescatar esta variedad de fruta exótica en la elaboración de un licor y su aplicación en la coctelería.

En este estudio radica la importancia de varios aspectos como el aprovechamiento de este fruto mediante la realización de una bebida alcohólica a la vez impulsando su rescate por medio de la innovación evitando así su desconocimiento y desperdicio. Gracias a los puntos antes mencionados se obtendrán muchos beneficios.

Los beneficiarios de los resultados de esta investigación serán los agricultores y población en general, ya que se abrirá camino a trabajar con este fruto de distintas maneras, una de ellas desarrollando diferentes productos a base de caimito, en este caso un licor en el cual se le dará diversas aplicaciones en la coctelería. La falta de conocimiento y de información del caimito hace que no exista suficiente explotación del producto y esto está causando que se esté perdiendo la oportunidad de utilizarlo. Al mismo tiempo llegar a elaborar una bebida alcohólica de calidad nacional con un sabor natural donde la característica principal y más importante sería el caimito para así poder lograr exportarlo.

Objetivos

Objetivo general

Elaborar una bebida alcohólica a base del caimito (*Chrysophyllum Cainito*) para su aplicación en la coctelería moderna.

Objetivos específicos

- Investigar producción, utilización y desperdicio del caimito (*Chrysophyllum Cainito*).
- Desarrollar el proceso de producción para la elaboración del licor de caimito.
- Evaluar el nivel de aceptación del producto final en la coctelería con diferentes tipos de propuesta para su uso.

Variables

Variable dependiente

Aprovechamiento del caimito

Variable independiente

Elaboración de bebida alcohólica

Dimensiones de variables

Aprovechamiento del caimito:

- Conocimiento del fruto
- Temporada del fruto
- Distribución del fruto
- Aplicación del fruto en preparaciones culinarias.

Elaboración de bebida alcohólica

- Disponibilidad del fruto
- Proceso de fermentación
- Aplicación en la coctelería

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. *Antecedentes nacionales.*

El desarrollo de esta investigación académica se logró realizar en la Universidad Estatal de Guayaquil (Ecuador), por Medranda Vargas & Peña Macias. (2019), por medio de su tesis: sobre bebidas a base de alcohol, artesanales con frutas exóticas como la Cocona, Jack Fruit y Salak, existen 3 tipos de frutas exóticas, que por falta de conocimientos por parte de los productores y consumidores no se produce una buena comercialización en el mercado ecuatoriano.

Este estudio tiene como objetivo brindar una oportunidad a los pequeños comerciantes que producen y distribuyen este tipo de frutas exóticas por medio del desarrollo de una bebida alcohólica que permitirá establecer nuevos ingresos dentro del ámbito gastronómico y a su vez generar información científica y precisa de las propiedades de las frutas ya mencionadas y darles el mayor provecho; esta investigación se llevará a cabo por medio de formulaciones, encuestas y entrevistas que ayudaran a conseguir un producto optimo, utilizando un análisis sensorial al mismo, y pruebas hedónicas para confirmar la aceptación del público, todo este procedimiento se registran para demostrar su legitimidad. (Medranda Vargas & Peña Macias , 2019)

2.1.2. *Antecedentes nacionales*

De acuerdo con investigaciones de Espín Villarroel Flor. (2013), de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, gracias a su tesis: “elaboración y aplicación en coctelería, de alcohol obtenido a base del extracto de la cabuya (agave americano)” el objetivo de este trabajo investigativo es extraer alcohol del agave americano por medio de un sistema de fermentación, para el uso de elaboración de cocteles. A través de una prensa se realizó una extracción del jugo

del agave el cual se fermento por 4 días seguidos, destilándolo a 80°C para la obtención del alcohol, para luego enviar la muestra del mismo a un análisis físico-químico, con el cual se determinó que es óptimo para el consumo humano de acuerdo con la normativa establecida en el Ecuador. Este procedimiento, proporcionó a la planta nuevas alternativas innovadoras para la coctelería. (Espín Villarroel, 2013)

2.2. Marco conceptual

2.3. Bebidas alcohólicas

Las bebidas alcohólicas se definen como fluidos aptos para el consumo humano, es decir, sustancias químicamente estudiadas que se caracteriza por sus propiedades organolépticas adquiridas de distintas maneras como en el lugar donde fueron fermentadas o también los ingredientes que fueron adicionados para su preparación, posee un contenido de etanol que va desde 0,5% Vol. hasta un máximo de 54% Vol. a 20°C. Esta es obtenida de diversas maneras, entre ellas se encuentran la destilación, maceración, de productos naturales fermentados, percolación o digestión de sustancias vegetales, infusión, por aditivos permitidos y adición de aromas, sabores o colorantes (Cabrera, 2017).

2.4. Clasificación de las bebidas alcohólicas

Existen distintas clasificaciones, otorgadas a las bebidas alcohólicas, un ejemplo de ello es: según su tipo de preparación, entre ellas, las bebidas fermentadas y las bebidas destiladas (Vargas, 2018).

2.4.1. Bebidas fermentadas

De acuerdo con la Cátedra extraordinaria de las bebidas fermentadas, se denominan aquellas que han pasado por un proceso de fermentación de los azúcares naturales de la materia prima respectiva. Se considera baja su graduación de alcohol, llegando lo muy alto en bebidas

con el vino en un 12°-15° y lo más bajo se encuentra entre lo 4°-5° de la cerveza o también sidra (Vargas, 2018).

Sidra

Cerveza

Vino

2.4.2. Bebidas destiladas

Las bebidas destiladas son aquellas que son producidas por la depuración de las bebidas que han sido fermentadas, la cuales proceden de frutos, cereales, frutos secos entre otros. La acción responsable del proceso de destilación ocasiona que la bebida tenga más concentración de alcohol, así como también la disminución de impurezas, que responsables de sabores no agradables (Cabrera, 2017).

Aguardiente

Licores

Aperitivos

2.5.La fermentación

La fermentación es todo proceso metabólico atribuido mediante la reacción de la levadura, una vez realizado su proceso todos los nutrientes, energía y compuestos orgánicos serán transmutados en alcohol etílico en conjunto de dióxido de carbono, esta causa anaeróbica se presenta gracias a la ausencia de oxígeno, modificando los azúcares en etanol (Vargas, 2018).

2.5.1. Tipos de fermentación

2.5.1.1. Fermentación alcohólica

Este tipo de fermentación utiliza el método anaeróbico debido a las levaduras que no necesita oxígeno para transformar el azúcar en alcohol, este proceso biológico es un paso importante en la industria de bebidas alcohólicas.

2.5.1.2. Fermentación acética

Contrario a la fermentación anterior, la fermentación acética utiliza un método aeróbico, es decir, la oxidación y transformación del alcohol en ácido acético. El *Cetobascter aceti* es el microorganismo responsable de la fermentación (Verema, 2017).

2.5.1.3. Fermentación láctica

Este proceso de fermentación contiene un enfoque diferente a las demás, debido que el autor encargado de la transmutación de la lactosa hasta procesarla en ácido láctico, es la bacteria *Lactobacillus* (Verema, 2017).

2.6. Requisitos indispensables para conseguir una excelente fermentación.

2.6.1. Temperatura

El ambiente óptimo es esencial para que las levaduras desarrollen una excelente fermentación, el temple adecuado para dicho proceso oscilan entre los 13°C – 35°C; estos microorganismos se reproducen con mayor facilidad a rangos de temperaturas bajos, mientras menor sea la temperatura mayor grado alcohólico se obtendrá de este proceso, se debe mantener en conocimiento que, si se exponen estos microorganismos a temperaturas muy altas, se producirá una agotamiento bárbaro de las levaduras ocasionando un fracaso absoluto del proceso de fermentación (Verema, 2017).

De acuerdo con el autor (Francisco Cabrera Diaz, 2018), menciona que por ninguna causa se debe exponer la fermentación de un mosto a una temperatura mayor de 40°C debido que el proceso de fermento disminuye y se conseguirá el resultado esperado, por consiguiente, las levaduras reaccionan de forma positiva a un temple de 18 hasta los 23°C.

2.6.2. P.H

Según los autores (Suárez-Machín, Garrido-Carr, & Guevara-Rodríguez, 2016) explican que el rango óptimo de Ph para una excelente función de las levaduras, fluctúan entre los 4.5 – 6.5 en un medio ácido leve.

2.6.3. Levaduras

Entidades unicelulares con la capacidad de realizar procesos de fermentación, siempre y cuando el producto contenga energía, estos organismos transforman el azúcar y los carbohidratos en algo diferente al momento de consumirlos, la variedad de levaduras es amplia y su reproducción es asombrosa sea esta por medio asexual (germinación) o sexual (esporas), su función sexual cambia de acuerdo al hábitat en la que se encuentre, cuando su ambiente es propicio y lleno de nutrientes, tienden a reproducirse nuevamente en tan solo 1 hora y media, debido que son microorganismos, simples, microscópicos y enérgicos (Raffino, 2018).

2.7. La importancia de la fermentación en la elaboración de las bebidas alcohólicas

El proceso más importante en la realización de este producto en camino al aprovechamiento del caimito es la fermentación ya que esta determinará las características organolépticas de la bebida a realizar y se establecerá un correcto proceso para posteriores aplicaciones (Sanchez Bautista & Montenegro Diaz, 2021).

2.8. Tipos de fermentación a utilizar

Evidentemente la fermentación alcohólica es la aplicada en este proceso, esta se caracteriza por procesar el azúcar para convertirla en alcohol mediante un proceso anaeróbica, es decir que no se necesita oxígeno. Para ello se toman aspectos como la temperatura, el ph y las levaduras que son microorganismos indispensables para iniciar el proceso de fermentación. Hoy en día en el mercado existen distintos tipos de levaduras como ingrediente para realizar bebidas

alcohólicas desde la más común a la más elaborada para fines comerciales e industriales (Cardenas, 2020).

2.8.1. Levadura de pan

Es un tipo de levadura muy utilizado en la panadería en la cual los azúcares que presenta la masa se transforman en etanol y dióxido de carbono. Su nombre científico es *Saccharomyces Cerevisiae*, así mismo existe una cepa diferente de la misma especie que es utilizada para la fermentación alcohólica es la levadura de cerveza (Manjarres & Valdez Moscoso, 2021).

2.8.2. Levadura de cerveza

La levadura de cerveza es un microorganismo unicelular que se utiliza para elaboraciones de tipo industrial en productos como pan, cerveza, vino y otras bebidas semejantes. Esta sucede a causa de la capacidad de generar etanol y dióxido de carbono por la fermentación. En el mercado existen variedad de levaduras de cervezas según los resultados que se desee conseguir, a continuación, se mencionarán tres variedades comúnmente utilizadas (Castro Muñoz, Narvaez Jimenez, & Ortega Ojeda, 2017).

2.8.3. Levadura seca M20

Esta levadura de origen clásico, se caracteriza por su alta fermentación, utilizada para la preparación de cervezas de origen alemán de tipo Weizen o Wit belga. Este producto elabora cervezas secas, con aromas a especias y plátano con una sensación sedosa en la boca, su rango de temperatura recomendada es 18 a 30°C (cerveza, 2019).

2.8.4. Levadura M44

Al igual de la levadura anterior, esta posee una alta fermentación con alta atenuación con una producción de fermentación neutral, produciendo una moderada acidez, lo cual permite la

presencia de sabores cítricos del lúpulo y a la vez una sensación de malta tostada y caramelizada (artesana, 2020).

2.8.5. *Levadura M42*

Se caracteriza por ser un tipo de cepa con alta fermentación con un aroma neutral que asegure para particularidad que brinda la malta y el lúpulo, prominente en la cerveza. Se recomienda su aplicación en Russian Imperial Stoutse IPA (Cocinista, 2019).

2.9. Generalidades del caimito

2.9.1. *Origen y distribución*

De acuerdo con el autor (Ruiz & Pavon, 2016) menciona que:

Existen alrededor de ochocientas variedades de sapotáceas, familia de la cual pertenece el caimito, son apreciadas por sus altos provechos nutricionales, el caimito es un fruto dulce, delicioso con grandes cualidades que pueden ser aprovechados en estado natural y maduro, por otro lado, se conoce que la producción de esta fruta se realiza de forma experimental y no con las debidas técnicas de sembrado.

Países como Venezuela y Colombia fueron los primeros en encontrarse fragmentos este fruto por tal razón de ahí proviene su origen. En ciertos países de América del sur y América del norte pueden encontrarse mayor proporción de este fruto. El caimito fue introducido en 1802 en el continente asiático del sur, exactamente en la nación insular de filipinas y Sri Lanka (Ceilán) convirtiéndose en uno de los frutos más acogidos y consumidos por los habitantes de dicha nación.

2.10. Cultivos de caimito en Ecuador

De acuerdo con el artículo expuesto por los autores del periódico (El Comercio, 2011), aseguran que se encuentran plantaciones de estos árboles en diversas provincias del Ecuador, principalmente en la región insular (Santo Domingo), por estos distritos el caimito es típico del sector, a pesar que es muy poco comercializada, Vía láctea, hacienda encargada de cultivar el caimito y otros productos exóticos muy poco consumidos y explotados, con la finalidad de evitar su desaparición, esta majestuosa hacienda se encuentra a 10 minutos del sector de la concordia, custodiado por el Sr José Culanata, quien ejerce esta actividad ya hace varios años.

De acuerdo con el diario (Extra.ec, 2020) indica que “el caimito y otros frutos exóticos fueron consumidos con mayor regularidad en los años 60 y 70; ahora forman parte de la flora patrimonial de la ciudad de Guayaquil. Se dice que la desaparición de estos árboles silvestres, es por diversas razones, entre ellas la tala indiscriminada de bosques, otro factor es la migración de las personas del campo a la ciudad, entre otras y debido a ello es que dejaron de ser conocidos en los hogares. En la actualidad existen campañas promovidos por el pueblo montuvio para incrementar los sembríos y volver rentable estos cultivos.

Gracias al grupo étnico Cofan, parte de la economía de Sucumbíos se debe a los habitantes de esta etnia, con más de 800 habitantes aborígenes, esta provincia logró producir plantaciones de caimito en conjunto con otros sembradíos como el plátano, café, maíz, frijol; la horticultura es una actividad muy importante para esta población. En cambio, el grupo Shuar se encargan de la recolección de frutos silvestres que encuentran en el camino, entre ellos el caimito, esta etnia están asentados en diversas provincias, (Napo, Pastaza, Guayas, Esmeraldas, Zamora.) muy aparte se dedican a la cultivación de vegetales, hortalizas y granos. (Bajaña, 2016)

2.11. Reseñas botánicas del caimito

2.11.1. Tallo, hojas, flores, semillas, frutos

El caimito tiene un tallo de gran tamaño, cuyas medidas oscilan entre 10 a 25 metros de altura, con un diámetro de 50 cm; una de las características de este árbol es la rectitud del tallo con una frondosa y densa cima; duras ramas de tono pardos. La parte interna de la corteza es amarillenta mientras que la externa es de tono castaño oscuro, se tiene en cuenta que, al momento de retirar cualquier extremo de la planta, esta a su vez desprenderá un líquido pegajoso. Sus hojas son verdosas oscuras de gran brillo y suavidad, en la parte inferior es de tono bronceado en cuanto el árbol llega al periodo de adultez; por el contrario, al ser joven tiende a ser tono plateado con medidas entre 5 a 15cm de largo por 3 -5 cm de ancho. Contiene flores medianas de 4 pétalos y con una corona de tonalidad beige dorado. (Rojas Rodriguez & Torres Cordova, 2012)

El fruto del caimito es redondo de color púrpura en su parte externa, la pulpa tiene una tonalidad blanca, (tal como lo muestra en la ilustración 1) y de sabor acaramelado y apetecible, la piel de este fruto genera un líquido pastoso, tanto en su estado maduro como en estado inmaduro. Es favorable mojar los labios con algo de aceite para disminuir su viscosidad. En cuanto a la pepita es de tono negro y ovalada cuyas medidas oscilan de 2 cm de largo por 1.20 cm de diámetro (Rojas Rodriguez & Torres Cordova, 2012).

Ilustración 1. *Fruta del caimito maduro.*



Fuente: (Indicerp.com. 2014)

2.12. Nombres Comunes del caimito

Esta especie recibe diversos nombres de acuerdo la región o país que uno se encuentren por ejemplo en España recibe el nombre de Manzana de Estrella e incluso caimito, Portugal lo menciona como Ajara o Cainito; por otro lado, en Francia se lo denomina como caimite o ma's caimitier; en Haití, caimite; en Colombia, puede ser caimo; en Bolivia, caimitero o murucuja; en Belice, damsel; en el Salvador guayabillo; en la Argentina, aguay u olivo. (Santamaría Herrería, 2004)

2.13. Variedades de caimito

Dentro de las plantaciones de árbol de caimito existen dos variedades las cuales pueden diferenciarse de uno al otro, el caimito (*Chrysophyllum Cainito* l) es de tono morado mientras que el otro amarillo (*Poutería caimito*); se sabe que el primero produce un sabor más dulce y acaramelado y de acuerdo con los estudios realizados, esta variedad sobresale más que la amarilla. (Bajaña, 2016)

Ilustración 2. *Variedades de Caimito.*



Nota: la ilustración presenta las variedades del caimito; Poutería caimito (Izquierda) y Chrysophyllum Cainito (Derecha)

Fuente: (Hablemosdealimentos.com,2018)

2.14.Composición del fruto de caimito (Chrysophyllum Cainito)

El caimito está compuesto por diversos componentes nutricionales tales como grasas, proteínas, vitaminas, alto porcentaje en carbohidratos y azúcar, el sabor semi ácido de la fruta es por el resultado de vitamina c que la misma contiene en su fruto, este componente favorece al sistema inmunológico, al desarrollo de huesos y dientes y disminuye la glucemia en ser humano.

La pupa del caimito es rico en vitamina c y antioxidantes, debido al grado de ácidos que presenta la fruta, combaten el Cáncer. Gracias a la vitamina A que este alimento contiene ayuda a prevenir sangramiento de las encías, fortalece tejidos y genera resistencia contra infecciones. (La Primicia, 2019)

A continuación, por medio de la siguiente tabla, se podrá verificar la cantidad de nutrientes que la fruta puede proporcionar.

Tabla 1. *Nutrientes del caimito.*

Nutrientes	Cantidad
Metionina	2 mg
Lisina	22 mg
K-calorías	67,2
Agua	78,4 -85,7 g
Proteína	0,72 – 2,33 g
Carbohidratos	14,65 g.
Energía	0,55 – 3,30 g
Calcio	7,5 – 17,03 mg
Fósforo	15,09 – 22,0 mg
Hierro	0,32 – 0,70 mg
Caroteno	0,005 – 0,038 mg
vitamina (B1)	0,019 – 0,09 mg
vitamina (B2)	0,014 – 0,05 mg
vitamina (B3)	0,945 – 1,350 mg

Fuente: (Bajaña, 2016)

2.15. Beneficios del caimito (*Chrysophyllum Cainito* L)

Según el Diario (La Primicia), menciona que, el caimito contiene al menos 67 k-calorías, convirtiéndose en una selección saludable para el consumo. Contiene energía y fibra, componentes que ayudan a la digestión estomacal de las personas, fortalece las paredes intestinales, se considera factible consumir este fruto, por la fibra que proporciona, debido que protege de Cáncer y diabetes. Su ingesta puede reducir el peso corporal de las personas y gracias a la vitamina A que tiene este fruto, ayuda al mejoramiento de la vista, uñas y regeneración capilar. (2019)

2.16. Representaciones naturales del caimito

2.16.1. El caimito y su clima adecuado

La adaptabilidad de este fruto es impresionante y de gran facilidad a diversos tipos de climas, por ser un árbol proveniente de zonas tropicales. Incluso en Jamaica esta plantación

puede llegar hasta 4,25 metros de altura; en el sur de Florida existen diversas plantaciones de caimito, a pesar de estar rodeado de un clima cálido. Perú contiene una diversidad de árboles de este fruto en sus selvas creciendo de forma continua y sobreviven a un temple de 20°C como mínimo. El envejecimiento de esta especie por sus altas producciones puede llegar a ser afectados por temperaturas menores a -2.22°C, en cambio un árbol de caimito tierno decaerá en presencia de temperaturas -0.56°C, así sean por periodos cortos. La temperatura ideal para un buen desarrollo oscila entre 20 a 30°C; los frutos que esta diversidad ofrece deben contener una buena iluminación, se debe evitar largos periodos de exposición solar, debido que esta acción retrasa el crecimiento y desarrollo del árbol, afectando inclusive a la producción de los frutos. (Bajaña, 2016)

2.15.1. Suelos aptos para la crianza del caimito

Su desarrollo no depende de un tipo de suelo específico, si el caso es, conseguir una producción más favorable, frutos con mejores características y propiedades, se recomienda plantarlos en suelos con basta profundidad y utilizar superficies arenosos, arcillosos y húmedos; Por lo tanto, se debe tener en conocimiento, para que la producción de este fruto sea efectivo y evitar la pudrición de la misma planta, se debe colocar un buen sistema de drenaje, en los suelos ya mencionados, para conseguir la mejor calidad y rendimiento del producto, además las características de estas tierras evitara que el agua se empoce y afecta a la planta. Se conoce que el caimito crece con mayor facilidad en las selvas amazónicas, inclusive puede soportar inundaciones, siempre y cuando sean por periodos cortos. Para obtener esta fruta y lograr su comercialización, requiere de constancia y cuidados importantes, analizar el área de plantación es de gran vitalidad, porque así se logrará obtener frutos de mejor calidad. (Santamaría Herrería, 2004)

2.16. Aspectos agronómicos del caimito

2.16.1. Germinación de las Semillas de caimito

De acuerdo con el autor (Sosa Mendez) quien menciona lo siguiente:

La germinación de una semilla es el propósito final de una planta adulta, que es perpetuarse en el mundo. Para que esto ocurra la semilla debe encontrarse en presencia de los siguientes factores: temperatura adecuada, humedad, medio ambiente gaseoso (oxígeno para la respiración) y, en algunos casos, luz. El proceso de germinación está definido como la hidratación de la semilla y el comienzo del alargamiento de la radícula. (2016)

El tipo de germinación del caimito es epigea, según la siguiente ilustración

La recolecta del caimito se realiza cuando la fruta está madura, el cual se puede reconocer observando su textura y color; a su vez existe la posibilidad de utilizar las semillas del fruto, extrayéndolas manualmente, para después desinfectarlas y pasarlas por un secado natural; se procede a cortar la punta de la semilla y directamente pasa a sembrar de forma inmediata; las pepitas son puestas dentro de una composición formada por arena y tierra, sin cubrirlo en exceso, ubicar las semillas de forma vertical, para que empiece el proceso de germinación. El tiempo que toma este proceso es de 15-50 días. (Rojas Rodriguez & Torres Cordova, 2012)

2.16.2. Plantación del caimito

De acuerdo con la autora Sandra (Vega), se recomienda dejar un espacio abundante entre planta y planta, un espacio mínimo de 10x10 metros de distancia, a su vez verificar que el espécimen floral obtenga excelentes suelos y un óptimo clima, con el fin de conseguir un mejor resultado en su cultivo, dentro de 5 años se obtendrá la primera cosecha del fruto, a diferencia de

los injertos sus resultados salen a la vista 1 año después de haberlos enterrado; se recomienda darles riego por mínimo una vez a la semana a partir de los primeros 6 meses (2002, pág. 4).

2.16.3. *Propagación del caimito*

La propagación de esta fruta se lo puede realizar de numerosas maneras, sea por método asexual, por injertos o incluso por medio de semilla; pero de acuerdo con los autores (Ruiz & Pavon, 2016) la difusión del tema sobre el caimito es preferible realizarlo por medio del procedimiento vegetativo, por medio de este procedimiento se lograría alcanzar resultados asombrosos, para su plantación se coloca en el suelo húmedo o arenoso estacas leñosas para su respectivo cultivo.

2.16.3.1. Por semilla

Según con investigaciones del autor (calzada, 2016). Indica que la reproducción de esta variante frutal se la puede concebir por medio asexual, sean injertos o estacas, etc. o por medio de semillas; cabe recalcar que la reproducción vegetativa del caimito es más efectiva, con dicho método se consigue mejores resultados, utilizando estacas leñosas que serán plantadas en suelos o terrenos húmedos. (Barrance, y otros, 2015) resalta que la propagación de esta fruta por medio de semillas es una métodos más usados y tradicionales de diversos países, este proceso se realiza por medio de camas de germinación con 1 cm de profundidad en la tierra, otra opción de sembrado es por medio de bolsas de tierra con 2 a 3 semillas de caimito dentro, la germinación ocurre en un periodo de 20 días aproximadamente y la finalización del ciclo ocurre dentro de 1 mes.

2.16.3.2. Por injerto

Por investigaciones dadas por el autor (Vargas, 2017), comenta que para una mejor reproducción de la planta de caimito es necesario utilizar trozos de ramas cuyas medidas sean de 4 mm de grosor, dejarlo cerca del árbol madre, con la finalidad de facilitar el proceso de multiplicación del fruto, esta tendencia tiene la facilidad de soportar climas realmente fuertes y lluviosos.

En cambio, los autores (Barrance, y otros, 2015) hacen mención que “los árboles plantados por semilla tardan unos 5-6 años en promedio para su producción, algunos se retrasan hasta los 9 años. Es por esto que la propagación mediante injerto puede acelerar el proceso, comenzando a rendir beneficios mucho antes.”

2.16.4. *Épocas de cosechas, Cuidados y transportación del caimito.*

La autora indica que los productores de caimito en la zona de Manabí, inician sus cosechas en el mes de junio hasta finales de agosto en las zonas costeras de Esmeraldas y Manabí; por otro lado, en la provincia del guayas, justo en los meses de septiembre a noviembre se cosecha el fruto. La cosecha del caimito se la realiza de forma manal en la parte amazónica del Ecuador, el factor importante que indica que la fruta esta lista para su recolección, la muestra su piel rugosa y su suavidad al tacto. Sus hojas se renuevan entre los meses de abril y mayo, sus flores brotan en el mes de mayo. (Bajaña, 2016, pág. 37)

En Manabí el manejo del fruto se realiza de forma rigurosa en cuanto a sus cuidados e higiene para mantener su calidad y garantizar un buen producto. Después de recolectarlos los frutos pasan por un sistema de limpieza y desinfección con el fin de eliminar plagas y residuos de bacterias o incluso polvo. Al aislar la pulpa y darle un empaque hermético al vacío, otorgará la seguridad de una Para la conservación del fruto se recomienda reservarlo, separando su pulpa empacarla al vacío y reservándolo refrigerado o preferiblemente congelado ya que así se

conservará por más tiempo para realizar un traslado se debe utilizar contenedores de plástico de los cuales no deben exceder cantidades de frutos dentro del mismo, y procurando que queden espacios entre ellos para que no se malogren y se eche a perder la fruta. (Bajaña, 2016)

2.17. Tipos de uso y Consumo del caimito

De acuerdo con el sitio web hablemosdealimentos.com. (2017) menciona que el fruto del caimito se utiliza de forma medicinal, el mucilago que proporciona esta fruta es muy apetecida, debido que esta logra calmar inflamaciones producidas por la neumonía y laringitis. Según Ruiz, afirma que “los residentes cubanos en Miami buscan las hojas para administrar la decocción como un remedio contra el cáncer” (2016).

En cuanto a los usos gastronómicos que ofrece este fruto, son de gran variedad y de acuerdo con los autores Ruiz y Pavon. (2016) Este alimento puede ser de gran utilidad en la repostería debido a su exquisito y dulce sabor que posee, dando como resultado elaboraciones como: jugos, rellenos de postres, helados, compotas, mermeladas entre otros. Así mismo en conjunto con otras frutas.

2.18. Obtención de la pulpa del caimito

Según (Zambrano, y otros, 2013) mencionan que los frutos de caimito alcanzan la madurez, no caen de la planta por sí mismos, por ello se deben cosechar manualmente o con una tijera cortando el pedúnculo de la rama para evitar el daño del mismo; para que un fruto de caimito obtenga una maduración perfecta, estos deben ser cosechados en un estado optimo, por el contrario, si se recolectan inmaduros, su pulpa se tornara oscuro y no serán aptos para el consumo. Una vez obtenido el fruto adecuado, se recomienda refrigerarlo, para luego proceder a cortar por la mitad y extraer la pulpa con un utensilio de cocina, desechando la piel, las semillas y el centro, razón por la cual estos no son comestibles.

Si la maduración es mayor, el sabor y rendimiento mayor tendrá y así mismo mayor fragancia, para la realización de una mejor conservación de esta fruta, se recomienda refrigerar a 4-5 C° para mantener sus características organolépticas intactas.(Zambrano, y otros, 2013)

2.19. Coctelería

Para, Lazcano Monteros. (2018) la coctelería se la considera como la disciplina que combinación de distintos sabores naturales y artificiales para realizar bebidas de tipo alcohólicas aunque también existen las no alcohólicas llamadas mocteles y a su vez tiene diversos sistemas de elaboración. (Espín Villarroel, 2013) Afirma que la elaboración de cocteles requiere de técnicas específicas que se utilizan de acuerdo a la bebida, se mencionan diversos términos para nombrar las diferentes técnicas que se usan para la preparación de cocteles.; entre ellos son: Construidos (directos), Agitadas, Mezcladas, Licuadas, Machacadas, Efervescencia, Flambeado, Mixología. Etc. (Así como lo muestra la ilustración 3). Todo este conocimiento sobre la coctelería y su dominio, puede resultar en grandes posibilidades laborales.

Para Ludizca Pérez, como para muchos más autores indican que “la coctelería exigía que los cócteles deben seguir cantidades estándar y su cumplimiento refleja la disciplina en la preparación de estas bebidas; por este motivo, se debía considerar el tipo de medidas que se utilizan como la receta dicta” (2018, pág. 20).

Ilustración 3. Tipos de Cocteles.



Nota: Esta imagen representa los diversos métodos utilizados para la elaboración de cada coctel.

Fuente: (Servem, 2019)

2.20. Coctelería en Ecuador

Se conoce que la coctelería que se aplica en Ecuador se asienta de la coctelería extranjera, esto indica que el país no cuenta con cocteles aprobados y representados a tal nivel, solo cuenta con algunas bebidas y fermentados. (Lascano Monteros, 2018)

De acuerdo con Veintimilla. (2015) Ecuador consta con diversas bebidas tradicionales como el canelazo y autóctonas como la chicha, consideradas bebidas antiguas que identifican al País. Sin embargo, a pesar que contengan grado alcohólico que cambia el sabor, no ha sido designadas como cocteles, sino más bien emitidas como bebidas de las zonas locales, es debido a eso que el director de la Asociación de bartenders alega que por el motivo ya mencionado, la coctelería del Ecuador no posee una historia marcada como lo tiene la gastronomía del país. Este factor genera ventaja, porque al no contar con una coctelería de manera oficial, muchas personas brindan opiniones e influyen en la causa para poder crear nuevas propuestas.

Mediante estudios realizados por Párraga y Vinueza. (2020) mencionan que la practica culinaria permite expresar la cultura a su máximo esplendor, induce vida a los habitantes, y a su vez une y fortalece los lazos de su identidad, por esta misma razón se le debe agregar valor, apoyo y respeto a la coctelería en el Ecuador, para conservar las tradiciones de los pueblos y sus

festividades, adoptándoles como patrimonio cultural. Para Lascano Monteros. (2018) comenta que diversos países tienen licores y bebidas representativas y con ello cocteles con denominación mundial, “Ecuador tiene varios productos y destilados que no se han sabido potencializar, con el fin de lograr bebidas, cocteles de calidad y reconocidos que puedan apoyar el desarrollo local de la coctelería”: nuestro país tiene bebidas ancestrales reconocidas las cuales pueden considerarse como cocteles ancestrales o bebidas realizadas por nuestros antepasados las cuales tienen un proceso de elaboración propio, costumbres y mucha tradición al momento de fabricarlas y consumirlas.

Aunque no sea oficial el nombramiento, la coctelería ecuatoriana tiene mucho que aportar, pues presenta diversas estructuras y combinaciones de licores y destilados que se pueden crear, aprovechando la composición de frutas, tubérculos, cereales y granos de suelo ecuatoriano.

2.21. Registros de la coctelería ecuatoriana

Le mixólogo (Zambrano S. , 2017) indica que no se tiene registros que avalen cocteles como representantes del país o algún licor que cumpla esta función. Lo que, si existen bebidas fermentadas, típicas y tradicionales; en cuanto a la coctelería ecuatoriana se ha llevado a cabo, pero sin ningún estudio y solo yacen cocteles de varios autores que no han sido registrados, promovidos o potencializados.

2.22. Bebidas ancestrales y tradicionales del Ecuador.

Ecuador es un país pluricultural, diverso y multiétnico el cual le proporciona ciertas ventajas para innovar cocteles, y producirlos en cualquiera de las cuatro regiones (Costa, Sierra, Amazonía e Insular) los cuales cuentan con sus propias particularidades, y por su geografía, indigenismo y mestizaje que le dan su razón de ser. Todas estas características le proporcionan un gran potencial en la combinación y elaboración de nuevos productos para atender diferentes

consumidores que buscan opciones complementarias. (Parraga Espinoza & Vinueza Quinatoa, 2020)

A continuación, se mencionarán algunos de los productos ancestrales y tradicionales que se producen en Ecuador, tales como:

2.22.1. La chicha de jora.

2.22.2. Chicha de Yuca.

2.22.3. Aguardiente de caña.

2.22.4. Chaguarmiske.

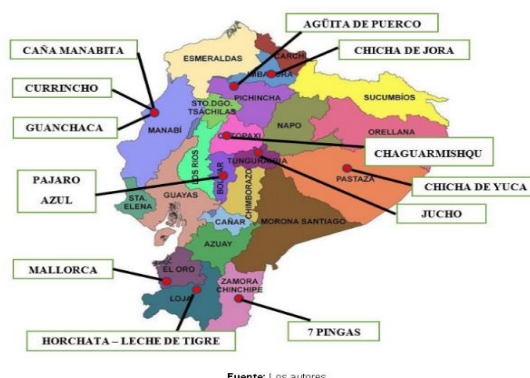
Muchas de estas bebidas tienen diversas formas de preparación las cuales pueden llamarse coctel por el simple hecho que contienen alcohol, como por ejemplo el guarapo, el canelazo; también tenemos bebidas sin grado alcohólico y que pueden pertenecer dentro de la coctelería. Entre ellas tenemos las siguientes.

2.22.5. La Horchata.

2.22.6. Colada Morada.

2.22.7. Guayusa.

Ilustración 4. Mapa de bebidas Tradicionales



Fuente: (Parraga Espinoza & Vinueza Quinatoa, 2020)

2.23. Tipos de Coctelería

En el mundo de los cocteles logramos diversificar muchos tipos donde la coctelería moderna es parte de ellos;

2.23.1. Coctelería moderna

La coctelería moderna se basa de la clásica, adoptando nuevas formulaciones, combinaciones, tonalidades y sabores que juntas provocan una fusión armónica y cromática a nuestras bebidas, evocando de forma inesperada flashazos de recuerdos inmemoriales a cada uno de los consumidores; de esta forma la coctelería moderna se esfuerza por rescatar la tradición coctelera, evocando esos momentos de felicidad. Este contenido ofrece diversos sabores aptos para todos los paladares, es más, proporciona prodigiosas creaciones y mezclas cargadas de creatividad y diseño; se tiene en conocimiento que la elaboración de estas bebidas alcohólicas, sean dulces, amargas o saladas tienden a diseñarse con mucha cautela, debido a las cantidades exactas que se aplica a este tipo de cocteles para conseguir el sabor apropiado al paladar indicado. (Lexus, 2010)

2.23.2. Coctelería molecular

La coctelería molecular es una rama de las mixologías, que se refiere a la aplicación de técnicas científicas para la preparación de cócteles. ¿Te imaginas probar un cóctel con forma de esfera? ¿Cambiar la apariencia de los alimentos a través de la física y la química? Todo esto es posible gracias al espíritu aventurero de los científicos de la fusión, los avances tecnológicos y la evolución del arte (¿o la ciencia?) de la fusión. Los primeros pasos los dieron famosos chefs con experiencia culinaria y ahora estas técnicas están llegando a las coctelerías. La manipulación de para la creación de distintos efectos, sabores y a su vez sensaciones da como resultado cócteles moleculares.

2.23.3. *Inicios de la Coctelería molecular*

Uno de los precursores de esta especialidad es nada menos que el Chef internacional Ferran Adrià, con su inspiración ‘El Bulli’ ha desarrollado distintas creaciones en el mundo de la gastronomía, aplicando técnicas físicas, químicas entre otras, se fue extendiendo hasta la mixología, una de las formas más populares de esta disciplina, añadió el uso de espumas, geles, calor, gases, líquidos, solidificaciones, nitrógeno entre otras. Un especialista en el área de la coctelería debe tener las habilidades necesarias, las bebidas más populares, conocimientos acerca de física, química; presentación y adaptación de las bebidas conocidas a las versiones en la coctelería molecular.

2.24. Técnicas más conocidas en mixología molecular

2.24.1. *Técnica del caviar o la esferificación*

Se trata de dar a los ingredientes la forma de pequeñas bolas parecidas al caviar. Está elaborado a partir de productos naturales derivados de algas y sales de calcio. Los tamaños pueden ser diferentes: hay gente que hace esferificaciones pequeñas y hay gente que hace esferificaciones grandes.

2.24.2. *Técnica del nitrógeno líquido*

A menudo se usa para crear la apariencia de humo o niebla, mientras se prepara una mezcla de bebidas.

2.24.3. *Técnica del brulé*

Al igual que ocurre con el famoso postre creme brulee (similar a la crema catalán), cuya parte superior se carameliza, en esta técnica se utiliza un soplete para caramelizar la bebida.

2.24.4. Técnica de los cocteles gelificados

Es una tecnología similar a la tecnología de esferificación. Se utiliza colapez, y las hojas translúcidas se disuelven primero en agua fría y luego se lleva al fuego con un poco de agua.

2.24.5. Técnica de espumas

Varias grasas y claras se cargan en un sifón para una nueva textura, como espuma, que agrega nuevos matices a los cócteles.

2.24.6. Técnica de aires

La lecitina de soya se usa para llegar al aire tanto como sea posible. La idea es darle un sutil toque aromático.

3.1. Marco Legal

Entre las disposiciones generales que fomenta el documento INEN sobre bebidas alcohólicas y licores, establece diversos requisitos que estas bebidas deben contener para el consumo humano.

Bebidas alcohólicas. Son los productos alcohólicos aptos para el consumo humano, provenientes de la fermentación, destilación, preparación o mezcla de los mismos, de origen vegetal, salvo las preparaciones farmacéuticas- (NTE INEN, 2016)

Bebida alcohólica destilada. Es la bebida alcohólica obtenida mediante destilación y/o rectificación de mostos fermentados procesados adecuadamente.

Bebida alcohólica fermentada. Es la bebida alcohólica obtenida a partir de mostos fermentados, sin destilación.

Licor a base de frutas: La misma es consigue precisamente de destilación y a su vez maceración de distintas frutas, acompañado muchas veces de extractos de alcohol rectificado etílico. Este puede ser endulzado con distintas sustancias

Mosto: “Líquido de origen vegetal que contiene sustancias amiláceas y/o azucaradas susceptibles de transformarse en alcohol por fermentación” (NTE INEN 0338). g) Mosto fermentado: “Es el mosto que ha sido sometido a un adecuado proceso de fermentación.”. (NTE INEN, 2016)

Grado alcohólico. Es el volumen de alcohol etílico expresado en centímetros cúbicos contenidos en 100 cm³ de bebida alcohólica, a una temperatura determinada. (NTE INEN, 2016)

De acuerdo con la norma INEN menciona que los licores se les permite agregar sustancias aromáticas o edulcorantes de uso permitido y no sustancias como desnaturizantes de alcoholes, ácidos, minerales extraños. Los licores pueden ser transparentes o coloreados de acuerdo a las características de sus ingredientes Y deben tener las características organolépticas propias de sus componentes

Capítulo III: Marco metodológico

3.1. Metodología a aplicar

En este trabajo de titulación se realizará una metodología mixta (cualitativa y cuantitativa). En cuanto a la metodología cualitativa, se obtiene información por medios bibliográficos (artículos científicos, libros etc.) y se hace una visita in situ a lugares en donde se encuentra el fruto del caimito como en el cantón Daule y a profesionales de la coctelería, donde se les realizarán entrevistas. Se ensaya una metodología experimental para realizar el licor de caimito y a su vez aplicarlo en la coctelería. Con la metodología cuantitativa se lleva a cabo técnicas como el análisis físico-químico del licor de caimito de y la realización de pruebas hedónicas a un grupo de personas las cuales determinarán el nivel de aceptación del licor y sus variantes evaluando sus características organolépticas.

3.2. Tipo de investigación

En este trabajo se aplica la investigación exploratoria de tipo primaria, visita in situ, para conocer de cerca la realidad del fruto en su hábitat y recolectando datos con la gente de la zona, también con aquellas involucradas al área de la coctelería a través de técnicas cualitativas; y de tipo secundaria obteniendo información por medio de fuentes bibliográficas (artículos, libros, ensayos etc.).

3.3. Método experimental

La experimentación tiene como objetivo conocer y descubrir las posibilidades de combinaciones y a su vez llegar al producto final para obtener la propuesta deseada con óptimas características sensoriales.

3.4. Metodología cualitativa: Técnica de Recolección de Datos

3.4.1. Información bibliográfica.

Es una investigación exploratoria de tipo secundaria ya que se obtiene información existente en libros de la universidad guayaquil, revistas sobre botánica y artículos del ministerio de turismo del ecuador científicos, ensayos y documentos. Estos textos se pueden encontrar tanto en las plataformas virtuales como físicas y es esencial citar a los autores de estos trabajos para no cometer plagios.

3.4.2. Entrevistas.

Las entrevistas son un factor complementario en toda investigación, con un formato específico y diseñado, con preguntas referentes al tema de investigación, origen, cultivo y consumo del caimito (*Chrysophyllum Cainito*), técnicas de macerado y su la aplicación en la coctelería moderna, son preguntas necesarias para esta investigación; se llevó a cabo en la provincia del Guayas específicamente en Daule. Este sistema va dirigido a profesionales en gastronomía, coctelería, Bartenders y especialistas en licores artesanales y productores de caimito, para poder descubrir todo su potencial y así preparar el licor de caimito con las mejores características con calidad e inocuidad alimentaria.

3.4.3. Encuestas

Este método de recolección de información puede ser elaborada por diversas formas, sean estas físicas para obtener respuestas específicas, también dar el uso de plataformas digitales, con cuestionarios aplicados por email electrónicos. Las encuestas son herramientas importantes para recopilar datos estadísticos de los integrantes involucrados, por medio de informes diseñados con preguntas específicas, de los cuales serán analizados y tabulados posteriormente. Las encuestas de esta investigación están basadas en 13 preguntas se realizarán por medio del sistema de

Google Form, dirigida a personas que consume bebidas alcohólicas y tienen conocimiento del tema.

3.4.4. *Tamaño y distribución de la muestra*

La muestra debe tener un grupo objetivo; en el caso de esta investigación va para los 2.723.665 ciudadanos que existen en la ciudad guayaquil, según el INEC, 2020. El límite finito de la fórmula es 100.000 y al sobrepasarla, el tamaño de la muestra procede a realizarse mediante la fórmula infinita. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2020)

3.4.5. *Formula*

N= Tamaño de la población

Z= nivel de confianza proporcionado (1.96)

P= posibilidad de éxito (0.5)

Q= posibilidad de fracaso (0.5)

E= nivel de error a cometer (0.05)

$$N: \frac{Z^2 (n)(p)(q)}{[E^2 - (n - 1)] + [Z^2 (p)(q)]}$$

Representación

N: 2.723.665

Z: 1,96

P:0,50

Q:0,50

E: 0,05

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2}$$

$$n = \frac{3.84 \times 0.5 \times 0.5}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.96}{0.0025}$$

$$n = 384.$$

3.5. Desarrollo técnico de experimentación: materiales y métodos

Es necesario tomar en cuenta para este procedimiento aspectos como los ingredientes básicos para la preparación como el caimito, levadura, azúcar y agua, a su vez utensilios también equipos e instrumentos para la limpieza, todos estos puntos permitirán que se recoja un óptimo resultado

3.5.1. *Materiales*

Tabla 2. Descripción y materiales a usar en la experimentación.

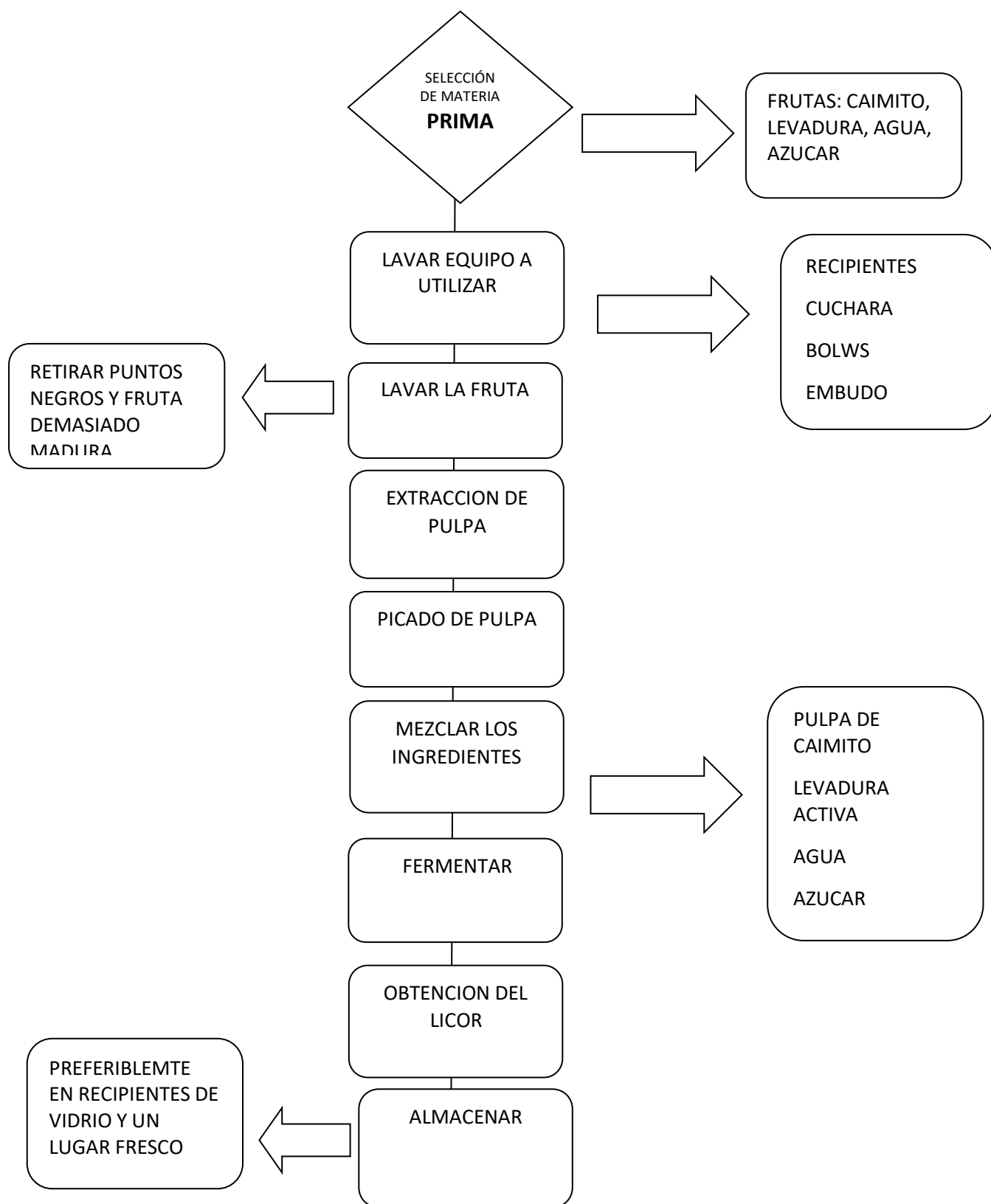
Recursos	Cantidad	Descripción
Baldes Transparentes.	6	Plástico grado alimenticio, con tapa a presión y caño hermético. Con capacidad de 4 litros.
Manguera.	6	Plástico, circunferencia 5cm y 50 cm de largo.
Bowls.	5	Acero inoxidable, capacidad de 1 litro.
Cuchareta.	3	Acero inoxidable, sin huecos.
Tabla de cortar.	2	Polietileno.
Balanza.	1	Digital.
Gramera.	1	Digital.

Autores: (Erick Monserrate y Andrés Ramírez, 2021)

3.5.2. *Ingredientes para experimentación*

- Caimito morado
- Azúcar
- Levadura de pan
- Levadura Levadura WB-06 (grado de alcohol 10,4%)
- Levadura VS-05(grado de alcohol 11%)
- Levadura M42 (grado de alcohol 12%)
- Agua

3.6. Diagrama de flujo del licor de caimito



Fuente: (Monserrate y Ramírez, 2022)

3.7. Procedimiento

3.7.1. Descripción del proceso

En estos ítems se realiza la descripción de cada etapa llevada a cabo en el proceso de fermentación, tomando en cuenta cada paso a realizar.

3.7.2. Selección de materia prima

En esta etapa se trata de obtener la mejor fruta en este para la correcta fermentación y para que así pueda finalizar el proceso correctamente.

3.7.3. Lavar equipos a utilizar

Aquí se realizar la limpieza de los recipientes a utilizar y especialmente en los que se va a colocar la muestra, la cual sería la fermentación del licor.

3.7.4. Lavar la fruta

Después de haber seleccionado la materia prima, se debe seguir con el paso de la limpieza de cada fruta tomando en cuenta que se retirar la fruta demasiado madura.

3.7.5. Extracción de pulpa

En esta etapa se realiza la separación de la pulpa con la merma de la fruta o con lo que no nos sirve para la fomentación como es la cascara y la pepa.

3.7.6. Picar la pulpa

Aquí se pica la pulpa del caimito en pedazos pequeños para integrar con el resto de ingredientes.

3.7.7. Mezclar los ingredientes

En este proceso el cual es de mucho cuidado he importancia, ya que, si este se realiza bien, el licor llegara a su etapa final, en el cual se debe mezclar los ingredientes con las medidas correctas, se realizarán experimentaciones con distintos tipos de levaduras, y a cada una de estas se les añadirá azúcar y a otras no.

3.7.8. Fermentación

Como ya se mencionó anteriormente la fermentación de los licores es muy delicada ya que estos deben mantenerse a temperatura correcta, no ser movidos bruscamente y ser sellados para que solo salga y no ingrese aire a la fermentación

3.7.9. Obtención del licor

Esta es la última etapa del proceso, teniendo como nombre licor de caimito, tomando en cuenta de que con solo 1 mes de fermentación.

3.7.10. Almacenamientos

Para el almacenamiento de las preparaciones se debe utilizar preferiblemente recipientes de vidrio.

3.8. Elaboración del licor

Se experimentará en la elaboración del licor de caimito en distintas variantes, con distintas combinaciones con los ingredientes antes mencionados (azúcar, levaduras de distintos tipos y agua) para descubrir cuál sería la receta ideal de esta preparación en la búsqueda de la perfecta aplicación de este fruto. Aparte de ello, los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo estas prácticas, siguiendo los pasos de técnicas de elaboraciones de trabajos anteriores como el tema de referencia de la Universidad de Guayaquil, que habla acerca de bebidas

alcohólicas a bases de frutas exóticas como el Salak, la cocona y el jackfruit en la cual se hace la aplicación de estas frutas con determinadas técnicas de experimentación.

3.9. Aplicación del licor de caimito en la coctelería moderna

El fin inicial es el de la aplicación del caimito, un fruto de la costa ecuatoriana la cual no se le da mucho uso más que para comerse de manera directa, para abono natural a la tierra y alimento para animales silvestres de la zona. Una vez se realiza las experimentaciones y se llega a la preparación idónea, se utilizará este resultado para la aplicación de licor de caimito a la coctelería moderna, es decir, realizar preparaciones y combinaciones para tener propuestas de cocteles hechos a base de licor de caimito, para ello se contará con la ayuda de un especialista en coctelería moderna para llevar a cabo esta siguiente etapa de experimentación.

3.10. Análisis de laboratorio

Se analizará el licor de caimito mediante pruebas de laboratorio, con dos muestras, las más óptimas en resultado de experimentación para ser analizadas. Estas pruebas se realizarán en Laboratorios AVVE S.A.

3.11. Pruebas organolépticas

Se realizarán pruebas de degustación para evaluar las características organolépticas del licor de caimito, como su color, olor, sabor y textura para realizar mejoras en caso de requerirlo y llegar a la presentación final junto con la aplicación de la misma en la coctelería moderna.

Capítulo IV Resultados y Propuesta

4.1. Resultados de encuestas

4.1.1. Edad

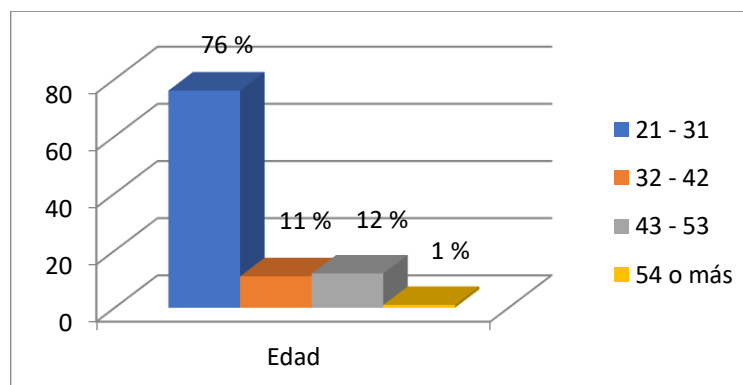
Tabla 3. Edad de los Encuestados

Edad	Cantidad
21-31	76
32-42	11
43-53	12
54-mas	1
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 5. Edad de encuestados en porcentaje



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis

En la encuesta realizada a 384 personas, el 76% están en el rango de 21 a 31 años, seguido por un 12% de personas de 43 a 53, luego 11% para personas de 32 a 42 y por último un 1% para 54 años o más. Se consideró encuestar a distintos rangos para evaluar las diferencias de opinión, dando rasgos de que aquellos que se encuentran entre los 21 y 31 años participan mayormente de estas encuestas de tipo online mediante formularios de Google. Grafico

4.1.2. Genero

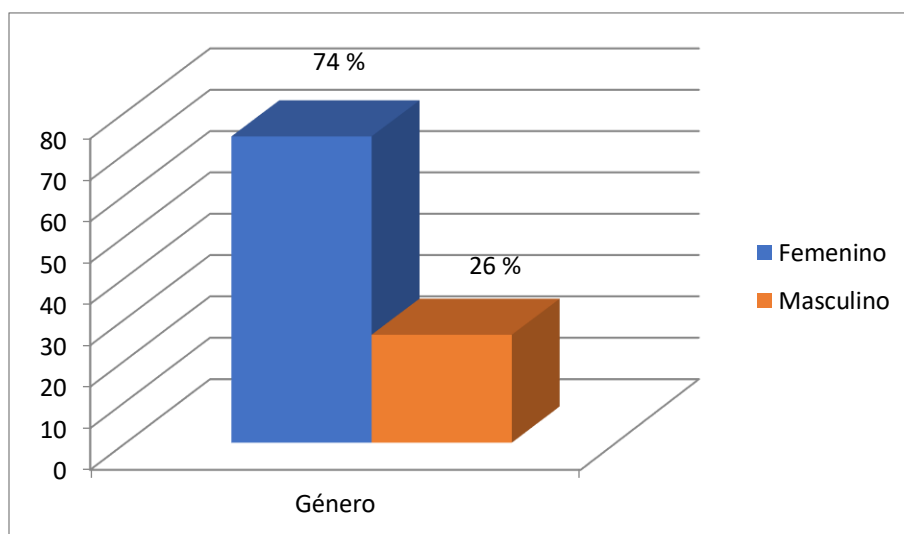
Tabla 4. *Genero de los encuestados*

Sexo	Cantidad
Masculino	26%
Femenino	74%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 6. *Genero de los encuestados*



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis.

En la segunda pregunta, se revela los porcentajes mayores de personas de determinado género las cuales fueron encuestadas con un 74% en mujeres y 26% en hombres

4.1.3. Pregunta #1 ¿En qué etapa profesional se encuentra?

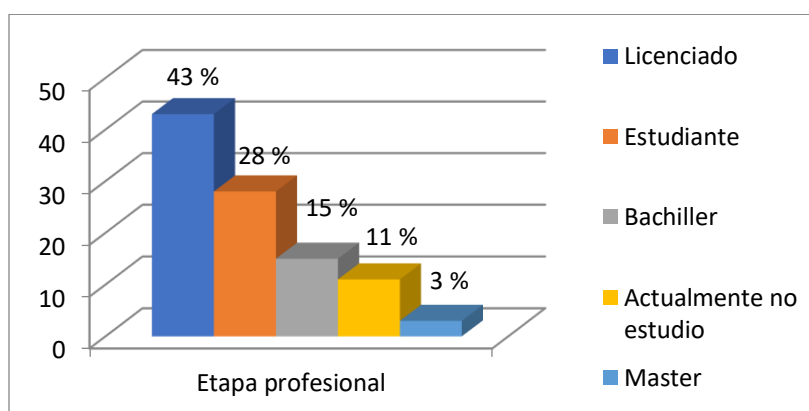
Tabla 5. Nivel profesional de los encuestados

Profesión	Cantidad
Licenciado	43%
Estudiante	28%
Bachiller	15%
Actualmente no estudio	11%
Master	3%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 7. Nivel profesional de los encuestados



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis.

El 43% de las personas encuestas tienen título de tercer nivel como licenciatura, mientras el 28 % se refiere a personas que aun cursan estudios, siguiendo por el 15% de personas bachilleres, el 11% actualmente no se encuentra en ninguna clase de formación académica y el 3% ha realizado postgrado, masterado entre otros estudios adicionales más allá de la carrera universitaria.

4.1.4. Pregunta #2 ¿Usted ha escuchado sobre el caimito?

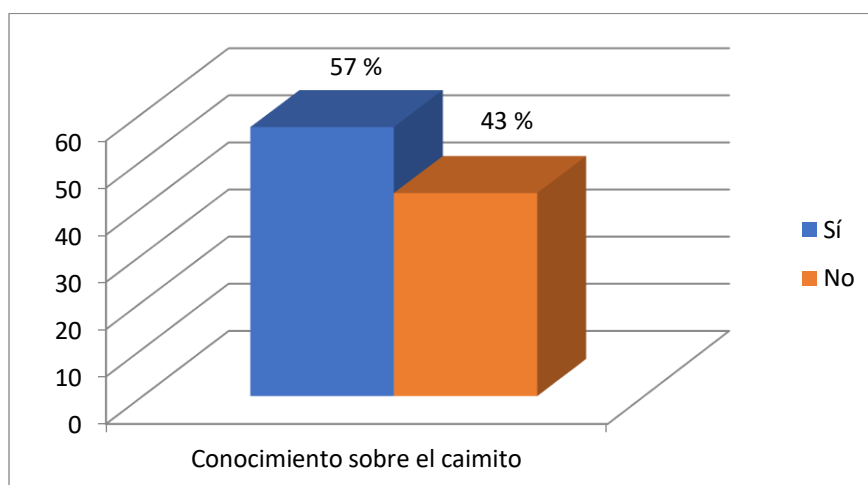
Tabla 6. Conocimiento sobre el caimito

Respuesta	Cantidad
Si	57%
No	43%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 8. Conocimiento sobre el caimito



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis.

De las personas encuestadas, el 57% ha escuchado acerca del caimito mientras que 43% solamente desconoce del mismo, esto nos dice que la mayor parte de personas conocen o han oído hablar de este fruto, muchos de ellos hasta lo han probados, muchos influenciados por familiares de zonas rurales, allegados, amigos o conocidos, mientras que casi la otra mitad desconoce debido a que el caimito es un fruto muy poco utilizado y casi con un consumo escaso del mismo, por esa razón se está realizando este estudio.

4.1.5. Pregunta #3 ¿Qué tipo de licores usted consume más seguido?

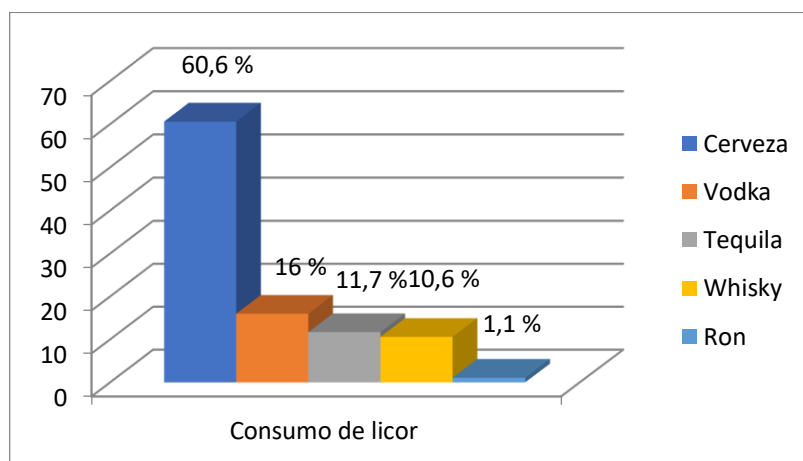
Tabla 7. Tipos de licores que consume la población

Tipo de licor	Cantidad
Cerveza	60.6%
Vodka	16%
Tequila	11.7%
Whisky	10.6%
Ron	1.1%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 9. Consumo de licor



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis.

Acerca del consumo de licor, el 60,6% recae en la cerveza, la cual por conocimiento general es más consumida culturalmente en el país, seguido del 16% que beben vodka, pasando por el 11,7 % tequila, 10,6% con el Whisky y como último se encuentra el ron. Se realizó esta pregunta para poder conocer acerca de la incidencia de estas bebidas alcohólicas en las personas, por lo cual se basará para poder realizar la propuesta.

4.1.6. Pregunta #4 ¿Cuántas veces al año consume alcohol?

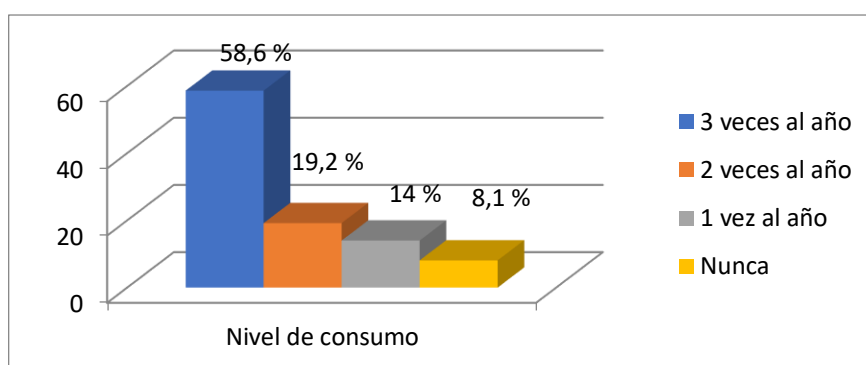
Tabla 8. Nivel de consumo

Tiempo	Cantidad
3 veces al año	58.6%
2 veces al año	19.2%
1 vez al año	14%
Nunca	8.1%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 10. Nivel de consumo



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis.

La frecuencia con la cual los encuestados beben alcohol se encuentra en el 58,6% que se refiere a 3 veces al año, continuando con un 19,2% 2 veces al año, el 14% con 1 vez al año y la última opción que nulo consumo. Esto servirá para conocer que tanto consumen alcohol y si en base a esta información, estarían dispuestos a probar nuevas combinaciones, por lo que la mayoría sería un potencial consumidor.

4.1.7. Pregunta #5 ¿Ha escuchado algo sobre la coctelería moderna?

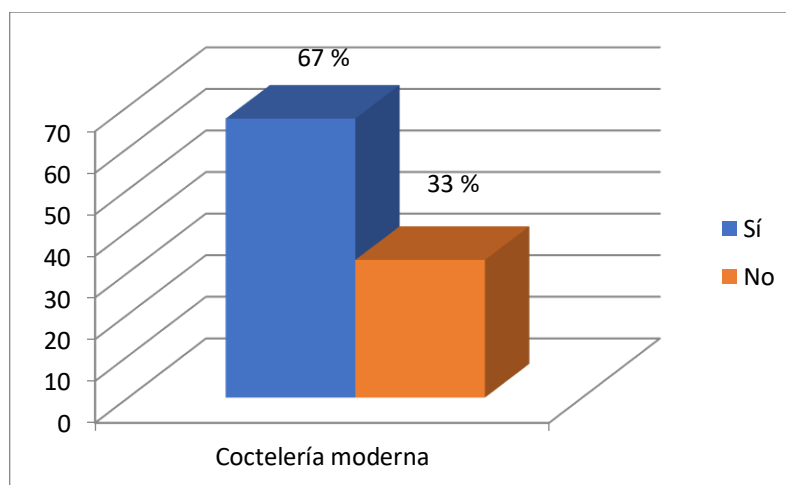
Tabla 9. Conocimiento de la coctelería moderna

Tiempo	Cantidad
3 veces al año	67%
2 veces al año	33%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 11. Conocimiento de la coctelería moderna



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis.

El conocimiento sobre la coctelería moderna se resume a los porcentajes obtenidos que son los siguientes: 67 % de las personas conocen o han oído hablar sobre la coctelería moderna, debido a los avances en las técnicas de gastronomía y mixología, estas disciplinas cada vez tienen más relevancia y visibilidad para ser aplicadas a distintas recetas y a su vez gocen de popularidad; mientras que el 33% no ha oído acerca de ello.

4.1.8. Pregunta #6 ¿Le gustaría poder probar un nuevo tipo de licor a base del caimito?

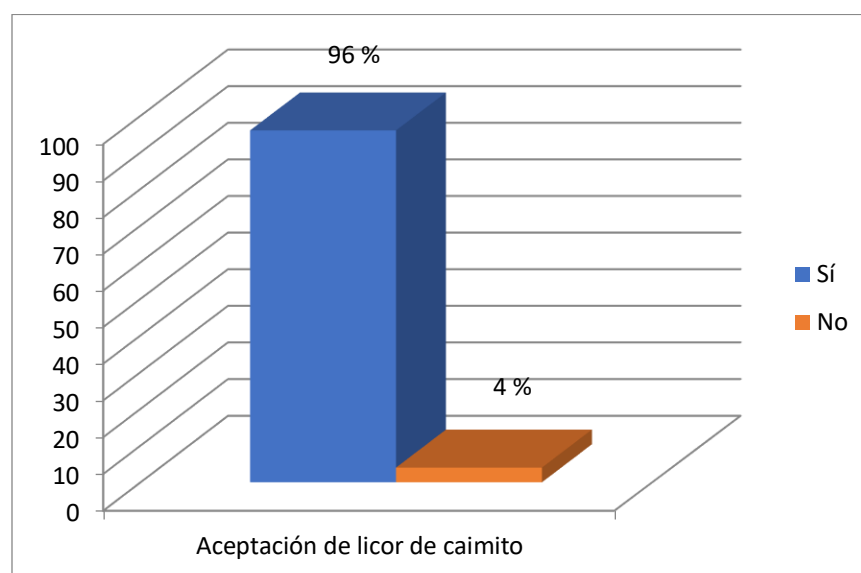
Tabla 10. Aceptación del licor de caimito

Respuesta	Cantidad
si	96%
no	4%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 12. Aceptación del licor de caimito



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis.

En cuanto a la acogida de degustación del licor de caimito, el 96% de los encuestados, le gustaría probar una nueva propuesta como lo es el licor de caimito, ya que les parece interesante e innovador, mientras que el 4% restante no le interesa probar el licor, por razones como no consumir alcohol o no atreverse a probar algo que no conocen.

4.1.9. Pregunta #7 ¿Si le dijera que se puede hacer cocteles con un licor de caimito ¿Cuál sería su comentario?

Tabla 11. *Respuestas referentes al licor de caimito*

Respuestas
Interesante
Sorprendente
Genial
Bien
Excelente
Desean consumirlo
Prueba del licor
Curiosidad de probar
Potenciar aromas del caimito
No se opaque las características organolépticas del caimito
Buen producto
Buena propuesta
Recomendaciones con vodka de caimito
Gustan de la propuesta
Difundir el producto
Ama sabores exóticos
Sin comentarios
Innovador

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Según los comentarios de la pregunta de análisis, los encuestados en su mayoría alegan que les parece excelente la idea de un licor de caimito, apoyan la propuesta, a los futuros emprendimientos ya que es nacional, artesanal e innovador, muy aparte de que les intriga saber cómo sería el sabor y la presentación en general del licor y sus derivados que serían los cocteles realizados al estilo de la coctelería moderna.

4.1.10. Pregunta #8 ¿Cómo le gustaría que sea un nuevo licor, que tenga buen olor, buen sabor etc.?

Tabla 12. Respuestas referentes al licor de caimito con características organolépticas

Respuestas
Buen sabor
Buen aroma
Ambas
Presentación
Color, textura
Aroma frutal
Resaltar las características organolépticas e la fruta
Dulce
Espesor, Equilibrado
Garantía de calidad
Que sea poco astringente, dulce con toque de sal y algo picante
Aroma a hierbas
Suave
Tenga menta
Tenga chocolate
Tenga frutilla
Con menta

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserate y Ramírez, 2022)

Análisis

Los encuestados recomiendan que sus características organolépticas y en general en presentación sean óptimas, buen color, olor, sabor y textura, muchos prefieren tragos suaves, más dulces y frutales, algunos otros sabores más fuertes, picantes y con un toque de sal, aun así todos coinciden en que tiene que tener una buena presentación, sabor y garantía de calidad para su consumo.

4.1.11. Pregunta #9 ¿Le gustaría probar un nuevo licor a base de caimito y con coctelería moderna?

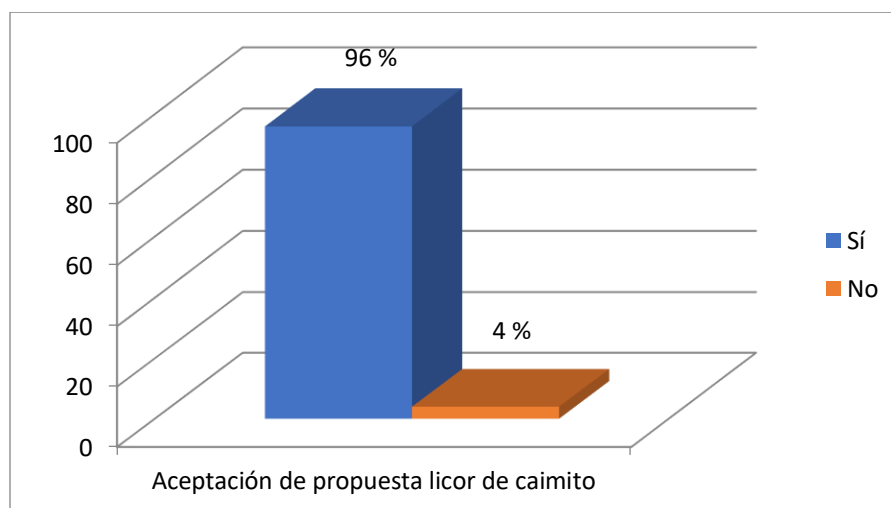
Tabla 13. Aceptación de propuesta de licor de caimito

Respuesta	Cantidad
sí	96%
no	4%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 13. Aceptación de propuesta de licor de caimito



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis

El 96% de los encuestados indicaron que sí probarían licor de caimito y con aplicaciones a la coctelería moderna ya que les parece una idea innovadora e interesante, para muchos de ellos a pesar de no conocer la fruta, estarían interesados en atreverse a probar para descubrir su sabor y potencial, mientras que el restante 4% no desea hacerlo.

4.1.12. Pregunta #10 ¿Estaría dispuesto a comprar y probar este nuevo producto en el mercado?

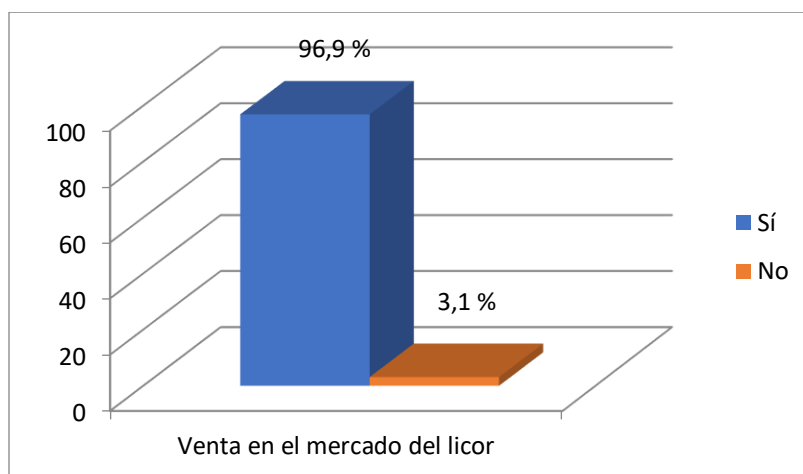
Tabla 14. Licor de caimito en el mercado

Respuesta	Cantidad
si	96.9%
no	3.1%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 14. Licor de caimito en el mercado



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis

De los encuestados, el 96,9% de ellos desea apoyar esta propuesta en el mercado por ser una iniciativa, innovadora, emprendedora y también aquella que aprovecha de mayor manera un fruto olvidado por los locales, para variar y presentar nuevas opciones de consumo, a su vez, favorecer la economía del país, el 3,1% no desea ya que no toman alcohol y no desea probar algo que no conoce.

Tabla 15. *Respuestas referentes al licor de caimito en el mercado*

Respuestas del porque comprarian el licor de caimito
Novedoso
Curiosidad
Tener experiencia
Cultura
Interesante
Presentación
Calidad
Dulce
Impactante
Garantía de calidad

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

4.1.13. Pregunta #11 Ahora que sabe un poco del caimito ¿le gustaría probar un nuevo coctel a base de esta fruta?

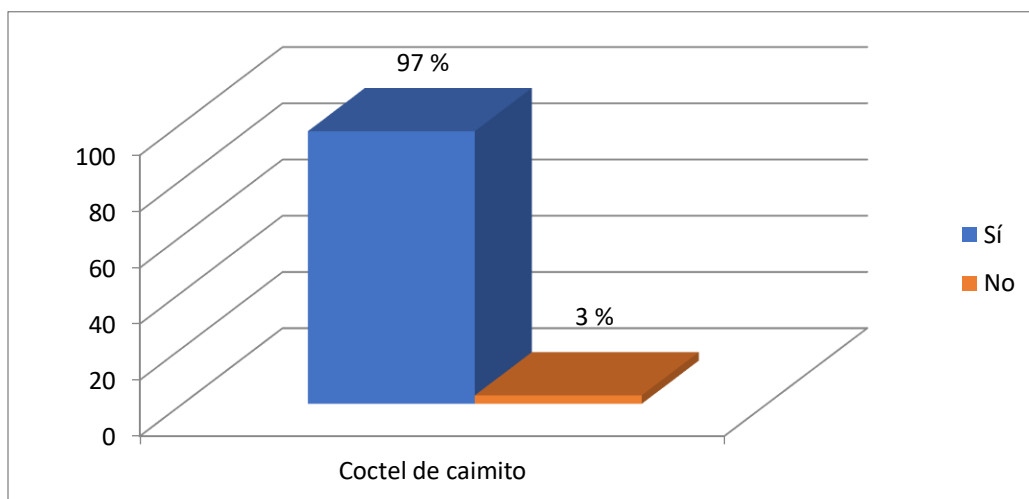
Tabla 16. Aceptación del coctel con licor de caimito

Respuesta	Cantidad
si	97%
no	3%
Total	100%

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Ilustración 15. Aceptación del coctel con licor de caimito.



Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis

El 97% de los encuestados probarían con seguridad un coctel de caimito por lo exótico de la fruta, por lo novedoso de la propuesta, porque ya sea que lo conozcan, tienen curiosidad de como sepa debido a sus características o por el contrario por su desconocimiento, se desee conocer como sabe y cuál es su textura, mientras que el 3% desiste de esta idea.

¿Por qué?

Tabla 17. *Respuestas referentes al licor de caimito en el mercado*

Respuestas del porque consumirían e un coctel con licor de caimito
Novedoso
Curiosidad
Tener experiencia
Cultura
Interesante
Presentación
Calidad
Variedad
Por sus propiedades
Originalidad
Impactante
Garantía de calidad

Fuente: (Google Form, 2022)

Elaborado por:(Monserrate y Ramírez, 2022)

4.2. Pruebas hedónicas

En este apartado se presentarán los resultados de las pruebas hedónicas de acuerdo a lo indicado en el capítulo anterior. Se realizó pruebas con cada uno de los atributos y a su vez con la presentación del caimito individualmente:

4.2.1. Análisis de Varianza de un factor (características organolépticas)

Tabla 18. Análisis de varianza de un factor con las características organolépticas.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza	Desviación std
color	50	127	2,54	0,45755102	0,676425177
Aroma	50	90	1,8	0,85714286	0,9258201
Sabor	50	123	2,46	0,66163265	0,813408048
Textura	50	115	2,3	0,41836735	0,646813224

Fuente: Autores Erick Monserrate y Andrés Ramírez

En este primer cuadro se observa las variables que fueron calificadas, como el color, aroma, sabor y textura, seguido del número de muestras calificadas por los jueces, la suma de las calificaciones por atributo, promedio, la varianza y la desviación estándar, estos valores son necesarios para realizar la prueba de hipótesis de una cola, procedimiento que permitirá conocer el nivel de aceptación o rechazo de las características de la muestra mediante una fórmula estándar.

Tabla 19. Análisis de varianza

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	16,535	3	5,511666667	9,206465542	9,9897E-06	2,65067651
Dentro de los grupos	117,34	196	0,598673469			
Total	133,875	199				

Fuente: Autores Erick Monserrate y Andrés Ramírez

Esta tabla en conjunto con la tabla anterior, permitirá conocer de manera general si el resultado en el apartado F del estadístico de Fisher tiene un resultado igual o diferente a la media (medida de tendencia central) o el valor estándar a cumplir, a continuación, se explicará más acerca de estos términos:

H1 o Ha (Hipótesis alternativa): se refiere a que el parámetro poblacional no coincide con el valor hipotético, las medias de las muestras son distintas.

Ho (Hipótesis nula): indica que el parámetro poblacional es igual que el valor hipotético, es decir, las medias de las muestras son iguales.

Cómo se expuso anteriormente, el criterio para el rechazo o la aceptación de la hipótesis nula, está basado en el estadístico de Fisher en el que:

Si $F < F$ crítica, es aceptada la Ho (Hipótesis nula).

Si $F > F$ crítica, es rechazada la Ho.

En específico en este cuadro presenta una mayor cantidad para F que F crítica, por la tanto la hipótesis nula se rechaza. En la tabla 25 se expresa la suma de las muestras de cada uno de los atributos y se expresa la diferencia en entre ellos, siendo el color el que tiene una mayor puntuación, seguido del sabor, pasando por la textura y luego el aroma.

4.2.2. Prueba de hipótesis de una cola

Este procedimiento se realiza para obtener resultados de aceptación o rechazo de la muestra calificada mediante una fórmula, una vez obtenidos los resultados, si este valor es igual o mayor a la media, tiene un mayor nivel de aceptación, si en caso mantiene un valor igual o por

debajo del punto crítico -1,65, la muestra alcanza el nivel de rechazo. A continuación se detallará la fórmula a utilizar:

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma \sqrt{n}}$$

Z= Valor estadístico

$\bar{x}$ = Promedio de datos

μ = Media poblacional

σ = Desviación estándar

n = Número de datos

$\sqrt{}$ = Raíz cuadrada

A continuación, se presentarán los resultados de las pruebas hedónicas y se evidenciará su nivel de aceptación o rechazo:

Color

Z= ¿?

$\bar{x}$ = 2,54

μ = 2 (Media poblacional)

σ = 0,676425177 (Desviación estándar)

n = 50

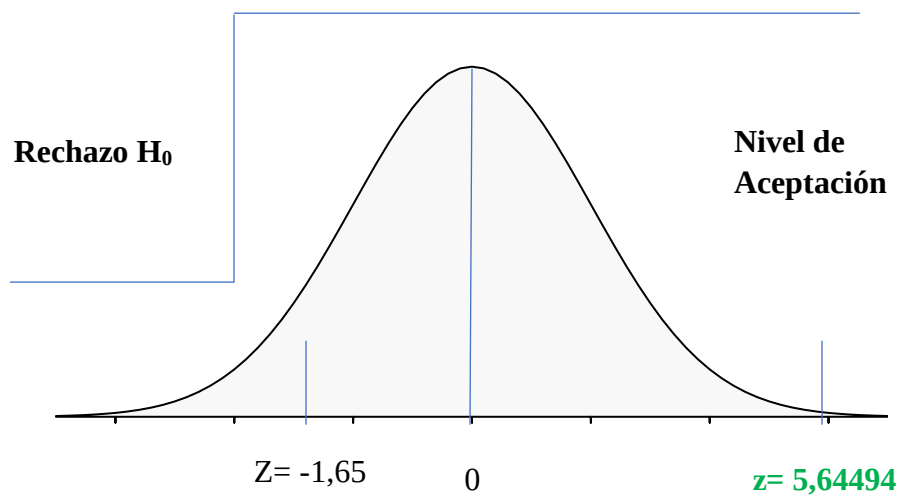
$\sqrt{}$ = Raíz cuadrada

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma \sqrt{n}}$$

$$z = \frac{2,54 - 2}{0,676425177 \sqrt{50}}$$

$z = 5,64494$ Z teórico para 0,95= 1,645

Análisis de resultados del color (licor de caimito)



Fuente: Erick Monserrate y Andrés Ramírez

El atributo del color de licor de caimito arrojó un 5,64494 de valor estadístico con una puntuación de 127 esto quiere decir que superó la media de 2 lo que significa que tuvo mayor aceptación por los jueces

Aroma

$$Z = ?$$

$$\bar{x} = 1,8$$

$$\mu = 2 \text{ (Media poblacional)}$$

$$\sigma = 0,9258201 \text{ (Desviación estándar)}$$

$$n = 50$$

$$\sqrt{\quad} = \text{Raíz cuadrada}$$

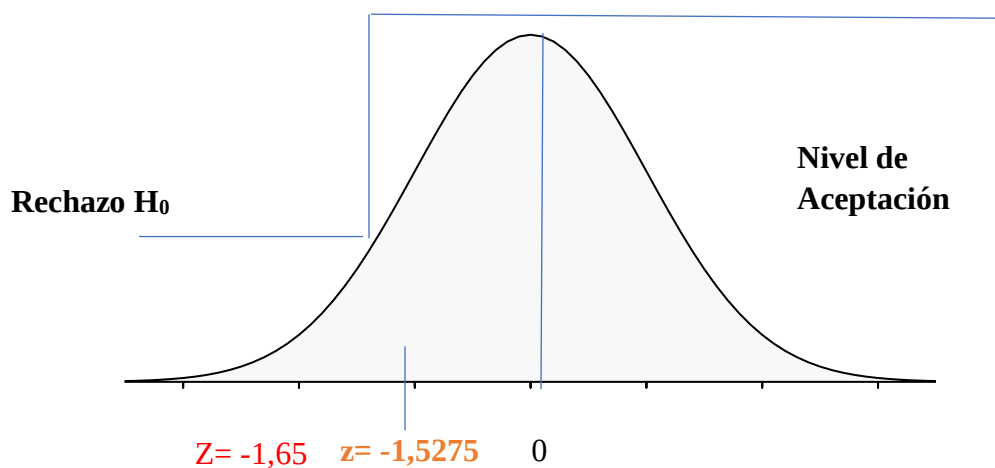
$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma \sqrt{n}}$$

$$Z = \frac{1,8 - 2}{0,9258201 \sqrt{50}}$$

$$Z = -1,5275 \quad Z \text{ teórico para } 0,95 = 1,645$$

Análisis de resultados del aroma (licor de caimito)

Ilustración 16 Análisis de resultados del aroma del licor de caimito



Fuente: Erick Monserrate y Andrés Ramírez

En este caso, el valor obtenido el cual es -1,5275 está muy cerca del valor crítico pero aun entra dentro del rango de aceptación, el puntaje obtenido por las 50 pruebas fue de 90 puntos, aun así es el valor más bajo obtenido.

Sabor

$Z = ?$

$\bar{x} = 2,46$

$\mu = 2$ (Media poblacional)

$\sigma = 0,813408048$ (Desviación estándar)

$n = 50$

$\sqrt{\quad}$ = Raíz cuadrada

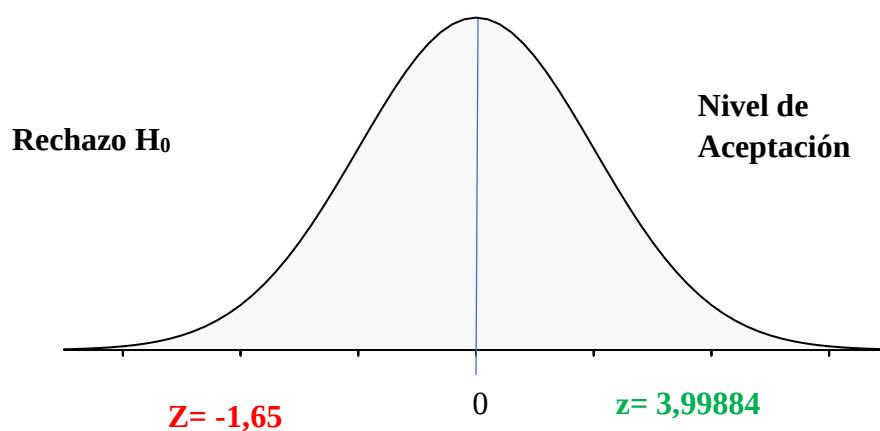
$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma \sqrt{n}}$$

$$z = \frac{2,46 - 2}{0,813408048 \sqrt{50}}$$

$z = 3,99884$ Z teórico para $0,95 = 1,645$

Análisis de resultados del sabor (licor de caimito)

Ilustración 17 Análisis de resultados del sabor del licor de caimito



Fuente: Erick Monserrate y Andrés Ramírez

Al igual que el primer atributo que fue el color, el sabor ha tenido una respuesta favorable con respecto a los jueces y es de las características más importantes a evaluar, el resultado estadístico ha sido de 3,99884 y ha superado la media poblacional estándar, el puntaje obtenido es de 123, el segundo más alto.

Textura

$Z = ?$

$\bar{x} = 2,3$

$\mu = 2$ (Media poblacional)

$\sigma = 0,646813224$ (Desviación estándar)

$n = 50$

$\sqrt{} =$ Raíz cuadrada

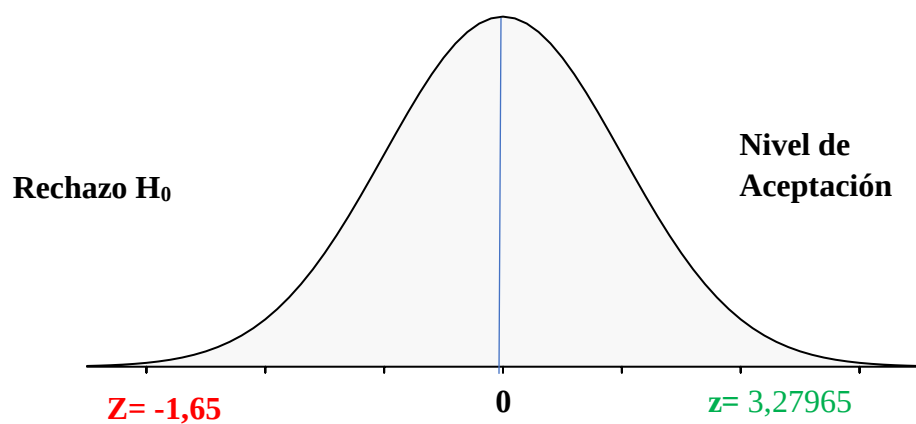
$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma \sqrt{n}}$$

$$z = \frac{2,3 - 2}{0,646813224 \sqrt{50}}$$

$z = 3,27965$ Z teórico para 0,95 = 1,645

Análisis de resultados del sabor (licor de caimito)

Ilustración 18 Análisis de resultados del sabor



Fuente: Erick Monserrate y Andrés Ramírez

El último punto es acerca de la textura del licor de caimito, la misma tuvo el resultado de valor estadístico de 3,27965 sobrepasando la media poblacional de 2 y obteniendo un puntaje de 115 con los 50 jueces no entrenados, esto nos dice que es el tercer mejor resultado en comparación al aroma, en su mayoría los atributos fueron bien recibidos y evitaron llegar al punto crítico de rechazo.

En general los atributos calificados han sido bien recibidos por las personas que degustaron el coctel con licor de caimito, resaltando mucho más el sabor y el color, tanto, lo visual como el gusto, influye para que productos tengan o no éxito para su lanzamiento, el resultado es favorable, no solo con las experimentaciones sino también con las pruebas hedónicas, se debe hacer observación y mejoramiento para el aroma para conseguir un óptimo resultado y excelente calificación por parte de los consumidores

4.3. Información bibliográfica

En cuanto a la información bibliográfica, se recopiló información de distintas fuentes como libros, artículos, trabajos de titulación entre otros, los cuales aportaron a la investigación de este trabajo que sentaron las bases tanto para conocer o dar a conocer el objeto principal de estudio como la aplicación para el desarrollo de distintas propuestas, permitió entender mejor los distintos aspectos para llevar a cabo el objetivo de una manera adecuada.

4.4. Entrevistas

Para esta técnica de investigación se entrevistó a conocedores tanto del fruto en estudio el cual es el caimito morado, así como la coctelería y la aplicación de nuevos sabores. Los resultados obtenidos fueron analizados e interpretados mediante la teoría fundamentada el cual se refiere a un método sistemático que sirve para identificar y a su vez destacar categorías teóricas con sustento en la información obtenida con ayuda del llamado *método comparativo constante*,

esto realiza para dar una conclusión a resultados de tipo cualitativo categorizando y codificando la información interactivamente con el uso de cuadros conceptuales. A continuación, se presentarán los datos de las personas entrevistadas, sus respuestas y resultados obtenidos:

4.4.1. Primera entrevista

Objetivo: Conocer acerca del caimito, su hábitat y realidad de uso en su zona.

Nombre: Lcdo. Carlos López.

Ocupación: Docente de ciencias naturales.

Lugar de la entrevista: Recinto La Animas, cantón Daule, provincia del Guayas.

Tabla 20 . Preguntas de entrevista a docente

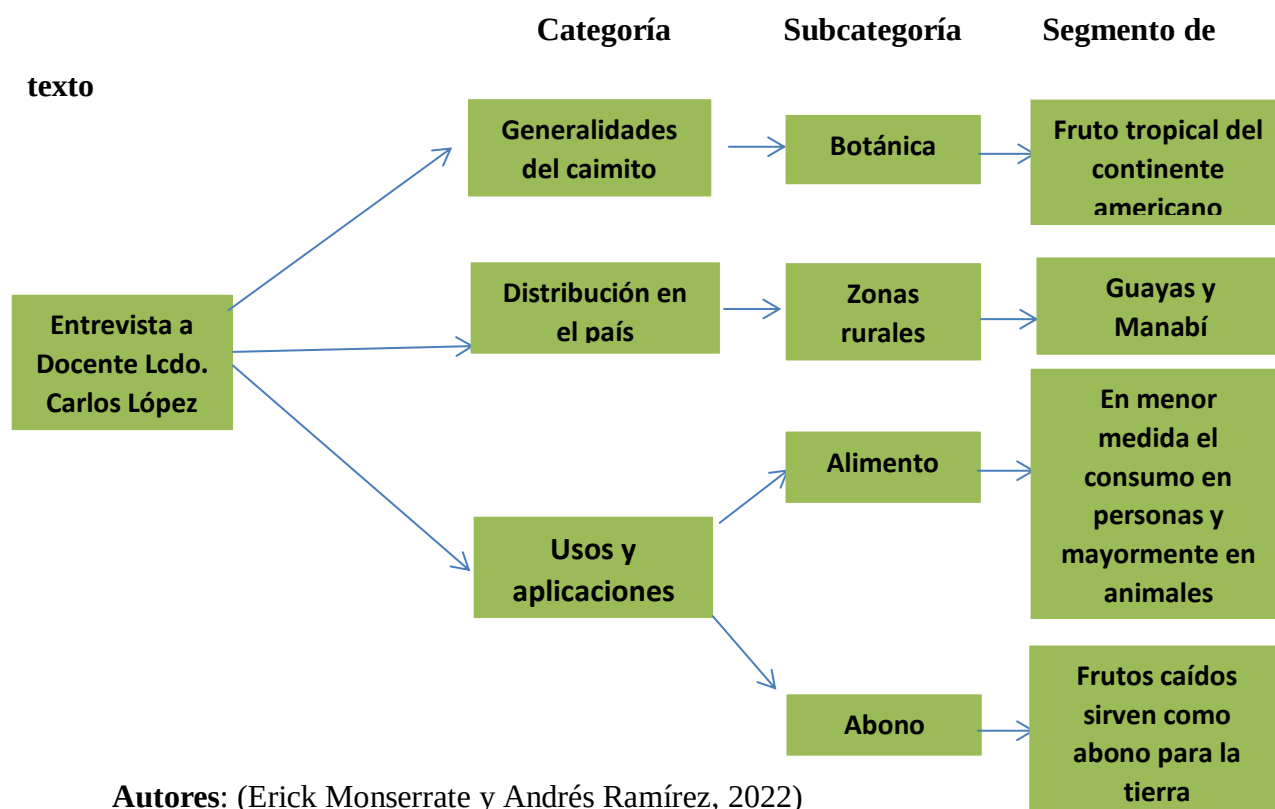
Preguntas	Respuestas
¿Qué sabe acerca del caimito morado?	Un fruto tropical del continente americano, su árbol mide por lo general entre 20 a 30 m de altura, de consistencia pegajosa por dentro y de color morado en su exterior.
¿En qué zonas del país se encuentra el caimito morado?	Se encuentra en zonas rurales de la costa como en las provincias de Guayas, Manabí entre otras.
¿Qué tanto conoce el caimito en esta zona (Las Animas, Daule)?	Lo conocen mucho más las viejas generaciones que las actuales ya que en las épocas anteriores se sabía consumir el caimito con mayor frecuencia que ahora.
¿Actualmente mantiene algún uso el caimito?	Muy pocas personas lo suelen consumir y se da más en el ambiente como alimento para los animales silvestres o como abono natural para la tierra.

Autores: (Erick Monserrate y Andrés Ramírez, 2022)
Ver Ilustración 5 en la página de anexos.

4.4.1.1. Resultados

De acuerdo con la teoría fundamentada ya antes hablada para la interpretación de los resultados cualitativos, se presentarán los resultados a continuación mediante codificación de datos o un mapa conceptual:

Ilustración 19 *Análisis de entrevista a docente.*



Autores: (Erick Monserrate y Andrés Ramírez, 2022)

En esta entrevista con el Lcdo. Carlos López se abordó temas como las generalidades o características básicas del caimito, tales como ser un fruto nativo del continente americano, redondo de color morado, de consistencia lechosa y pegajosa por dentro y una superficie lisa en su exterior; contando con un árbol de 20 a 30 metros aproximadamente. Otro tema hablado fue acerca de la distribución del fruto en el país, el cual se encuentra presente en zonas rurales de la costa ecuatoriana como la provincia del Guayas y Manabí.

Como último están los usos y aplicaciones, la razón por la cual se empezó a realizar este

trabajo es justamente por la mencionada, se evidenció que al menos en la zona de la entrevista en el recinto Las Animas en el cantón Daule, el uso no es frecuente ya que se destina más para alimento para los animales y abono para la tierra, no existen actualmente gran parte de personas que consuma este fruto y mucho menos que lo apliquen para preparaciones como postres o bebidas.

4.4.2. Segunda entrevista

Objetivo: indagar sobre posibles combinaciones y preparaciones que se puede realizar con el caimito.

Nombre:

Ocupación: Bartender

Lugar de entrevista: Restaurante Michael's

Temas tratados: la experimentación de sabores en la coctelería y aplicación de nuevos ingredientes.

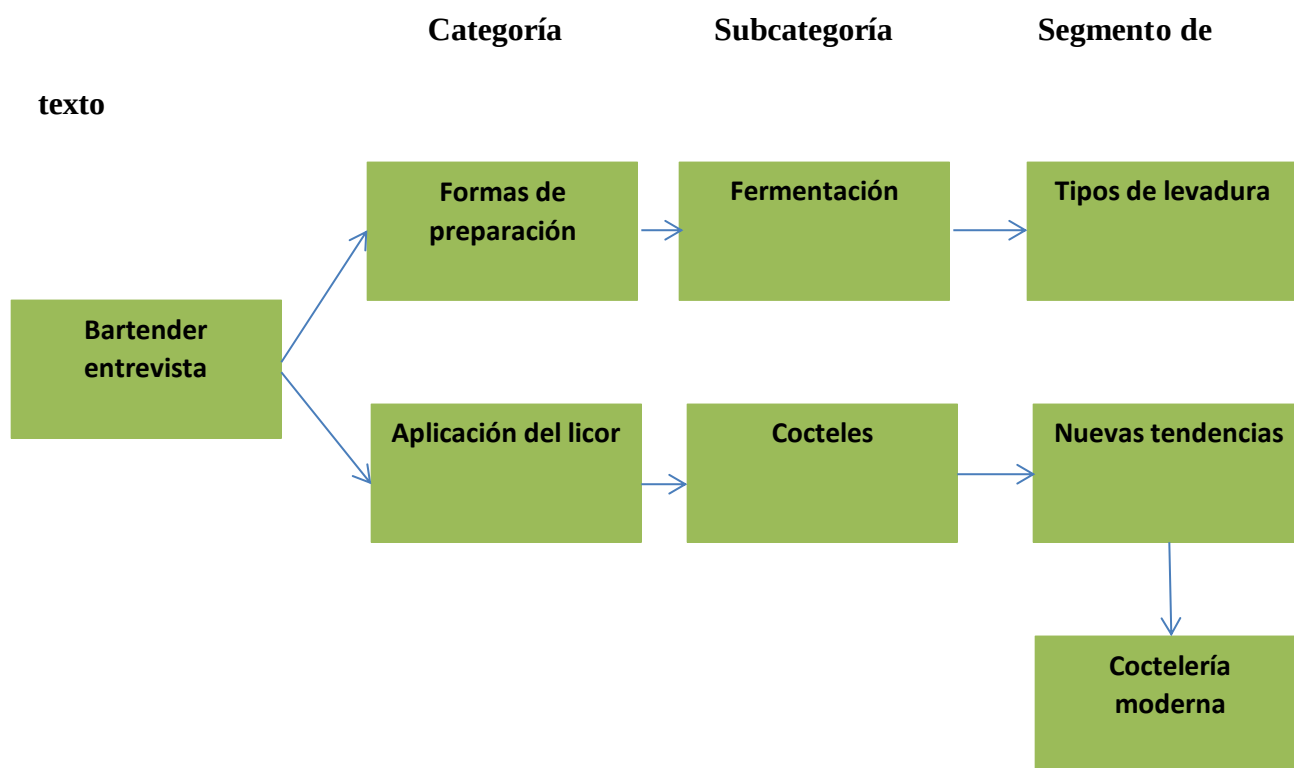
Tabla 21 . Preguntas de entrevista a profesional de coctelería.

Preguntas	Respuestas
¿De qué maneras se puede realizar un licor a base de una fruta?	Depende de lo que se quiera realizar, si se desea partir desde cero, se realiza una fermentación de la fruta con distintos tipos de levadura por la experimentación y si se desea realizar una preparación desde un licor ya existente, se realiza junto con la bebida una maceración y también combinaciones con distintos ingredientes quedarían para un coctel.
¿Se puede aplicar el caimito morado para realización de un licor?	Si se puede utilizar ya que características organolépticas óptimas con su textura, color y sabor para potenciar su creación.
¿Qué posibilidades de aplicación tendría el licor de caimito una vez realizado?	Tendría potencial para elaborar cocteles de tipo, dependiendo de las características del licor y aplicar nuevas tendencias en la mixología.

Autores: (Erick Monserrate y Andrés Ramírez, 2022)

4.4.2.1.Resultados

Ilustración 20 *Análisis de entrevista a docente.*



Autores: (Erick Monserrate y Andrés Ramírez, 2022)

Esta segunda entrevista está involucradas las formas de preparación de probablemente existen para la aplicación del caimito morado para la elaboración del licor y posteriormente la utilización del mismo para cocteles con nuevas y modernas tendencias. El especialista de coctelería indicó que la elaboración más recomendable para el licor de caimito es partir desde cero para realizar la fermentación con distintos tipos de levadura.

4.5. Proceso de experimentación

Para el procedimiento se realizaron aproximadamente 6 experimentaciones, algunas de ellas con una variedad diferente de levadura, con azúcar y sin azúcar, se utilizó la levadura de pan, la levadura WB-06, la levadura V5-05 Y la levadura M42.

4.5.1. Primera experimentación

Licor de caimito con levadura WB-06 con azúcar

Tabla 22. Experimentación con levadura WB-06 con azúcar.

Experimentación con WB-06 con azúcar

Ingredientes	Cantidad	Descripción
Caimito	306 gr	Lavada y despulpada
Agua	500 ml.	Potable
Levadura	2 gr	WB-06
Azúcar	587 gr	Blanca refinada

Fuente: (Monserate y Ramírez, 2022)

Análisis

Se realizó la siguiente formulación donde se usó 500 ml de agua 306 gr de caimito, 587 gr de azúcar y 2gr de levadura WB-06 y donde se llevó a activar la levadura en agua tibia con un grado de 32° y se dejó reposar por 10 minutos hasta que se preparó para la fermentación con el azúcar el agua la levadura activada y la fruta donde se obtuvo un buen resultado y con su grado adecuado de alcohol y libre de metanol y un sabor, olor color y contextura correcta

4.5.2. Segunda experimentación

Licor de caimito con levadura WB-06 sin azúcar

Tabla 23. Experimentación con levadura WB-06 sin azúcar.

Ingredientes	Cantidad	Descripción
Caimito	316 gr	Lavada y despulpada
Agua	1000 ml.	Potable
Levadura	2 gr	WB-06

Fuente: (Monserate y Ramírez, 2022)

Análisis

Se realizó la siguiente formulación donde se usó 1000 ml de agua 316 gr de caimito y 2gr de levadura WB-06 donde se llevó a activar la levadura en agua tibia con un grado de 32° y se dejó reposar por 10 minutos hasta que se preparó para la fermentación con el agua la levadura activada y la fruta donde se obtuvo un resultado negativo en donde no se logró conseguir ni siquiera el grado alcohólico debido a su falta de azúcar

4.5.3. Tercera experimentación

Tabla 24. Experimentación con levadura VS-05 con azúcar.

Ingredientes	Cantidad	Descripción
Caimito	302 gr	Lavada y despulpada
Agua	2000 ml.	Potable
Levadura	2 gr	VS-05
Azúcar	300 gr	Blanca refinada

Fuente: (Monserate y Ramírez, 2022)

Análisis

Se realizó la siguiente formulación donde se usó 2000 ml de agua 302 gr de caimito, 300 gr de azúcar y 2gr de levadura VS-05 donde se llevó a activar la levadura en agua tibia con un grado de 32° y se dejó reposar por 10 minutos hasta que se preparó para la fermentación con el azúcar el agua la levadura activada y la fruta donde se obtuvo que la levadura por su grado de alcohol logro se un poco más ácido y fuerte, aparte libre de metanol según sus análisis y quedo para su uso en cocteles más fuertes.

4.5.4. Cuarta experimentación

Tabla 25. Experimentación con levadura VS-05 sin azúcar.

Ingredientes	Cantidad	Descripción
Caimito	200 gr	Lavada y despulpada
Agua	200 ml.	Potable
Levadura	2 gr	VS-05

Fuente: (Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis

Se realizó la siguiente formulación donde se usó 200 ml de agua 200 gr de caimito y 2gr de levadura VS-05 donde se llevó a activar la levadura en agua tibia con un grado de 32° y se dejó reposar por 10 minutos hasta que se preparó para la fermentación con el agua la levadura activada y la fruta donde se obtuvo un resultado negativo en donde no se logró conseguir ni siquiera el grado alcohólico debido a su falta de azúcar

4.5.5. Quinta experimentación

Tabla 26. Experimentación con levadura M42 con azúcar.

Ingredientes	Cantidad	Descripción
Caimito	306 gr	Lavada y despulpada
Agua	500 ml.	Potable
Levadura	2 gr	M42
Azúcar	587 gr	Blanca refinada

Fuente: (Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis

Se realizó la siguiente formulación donde se usó 500 ml de agua 306 gr de caimito, 587 gr de azúcar y 2gr de levadura M42 donde se llevó a activar la levadura en agua tibia con un grado de 32° y se dejó reposar por 10 minutos hasta que se preparó para la fermentación con el azúcar el agua la levadura activada y la fruta donde se obtuvo que la levadura por su alto grado de alcohol logro es más fuerte y una acides muy fuerte y aparte libre de metanol según sus análisis

4.5.6. Sexta experimentación

Ingredientes	Cantidad	Descripción
Caimito	326 g	Lavada y despulpada
Agua	1,720 ml.	Potable
Levadura	1,7 g	Levadura de pan en barra

Fuente: (Monserrate y Ramírez, 2022)

Análisis

Se realizó la siguiente formulación donde se usó 1720 ml de agua 326 gr de caimito y 1,7 gr de levadura de pan donde se llevó a activar la levadura en agua tibia con un grado de 32° y se dejó reposar por 10 minutos hasta que se preparó para la fermentación con el agua la levadura activada y la fruta donde se obtuvo un resultado negativo en donde no se logró conseguir ni siquiera el grado alcohólico debido a su falta de azúcar

4.6.Recetas Estándar

Tabla 27. Receta Estándar, elaboración de licor de Autor

Preparación: coctel de autor			
Categoría: Bebidas			
Pax: 1 copa			
Ingredientes	Cantidad	Unidad	Descripción
Licor de caimito	2	oz	
Zumo de limón	1/2	oz	
Ron	1	oz	Saborizado con piña
Sirope	1/2	g	De jengibre
Hielo	10	u	Método Agitado
Preparación 1. En una shaker incorporamos 2 onzas de licor de caimito 2. Agregar media onza de zumo de limón 3. Incorporar media onza de sirope de jengibre 4. Elaborar Piña saborizada con ron y una pizca de azúcar 5. Agitar con un shaker, todos los ingredientes ya mencionados 6. Incorporar hielo en el vaso 7. Servir con una hoja de piña de decoración.			

Fuente: (Monserrate y Ramírez, 2022)

Tabla 28. Receta estándar coctel Caipiriña de caimito

Preparación: coctel caipiriña de caimito				
Categoría: Bebidas				
Pax: 1 copa				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	Descripción	
limón	4	u	Gajos	
Azúcar	1	g	Blanca granulada	
caimito	15	g	Lavado y cortado	
Ron	2	oz	Saborizado de piña	
hielo	10	u	Método directo	
Preparación 1. En esta preparación se masera todo y se agrega en shaker 2. Incorporar el caimito troceado 15 gramos 3. Agregar Limón cortados en rodajas 4 unidades 4. Elaborar una mezcla de piña licuada con un poco de ron y una pisca de azúcar al final el aguardiente y finalizamos con hielo 5. Agitar y se refresca con una shaker 6. Poner todo y al final se cierne y se sirve en vaso rockero				

Fuente: (Monserrate y Ramírez, 2022)

Tabla 29. *coctel caimito Spitz*

Preparación: coctel caimito Spitz			
Categoría: Bebidas			
Pax: 1 copa			
Ingredientes	Cantidad	Unidad	Descripción
infusión	3	oz	fruta de caimito y aperol
limón	1/2	oz	zumos
Agua tónica			De toronja
Naranja	1	u	Garnish
hielo	10	u	
Preparación 1. Para este proceso se utiliza el método directo. 2. Poner en la copa hielo 3. Agregar un gajo de naranja 4. Se incorpora 3 onzas del fruto de caimito y aperol 5. Agregar media onza de Limón 6. Incorporar por último se agrega el agua tónica de toronja 7. servir			

Fuente: (Monserrate y Ramírez, 2022)

Conclusiones

- Esta investigación sirvió para conocer sobre la producción y desperdicio del caimito basándonos en conocimiento científico y poder determinar la cantidad de desperdicio que se produce en este producto.
- Se concluye que, de las experimentaciones realizada en esta investigación, se realizaron seis formulaciones con diversos cambios de levaduras e ingredientes, variaciones de tiempo y temperaturas, se indica que tres salieron con resultados positivos y que sirvieron para elaborar diferentes tipos de cocteles, que se llevaran a cabo para las pruebas establecidas. La muestra que se utilizó para la elaboración de los cocteles es con la levadura wb-06 con el 10% de grado de alcohol, debido que sus características organolépticas y físico químicas eran las correctas.
- Gracias a las pruebas establecidas a 50 panelistas se consiguió apreciar las características organolépticas que aporta el licor en las diversas preparaciones de los cocteles, el grado de aceptación es muy bueno con las tres experimentaciones, a ninguno evaluador le disgusto alguna de las elaboraciones ya realizadas, se indica que estos cocteles se podrá dar un muy buen uso en el área de la coctelería moderna.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar una investigación más profunda con la finalidad de ofrecer otro tipo de uso a esta fruta, debido que la información recolectada aportara con grandes beneficios a la población por el consumo de este producto que es el licor de caimito, debido que se puede aprovechar los grandes valores nutricionales que posee, se recomienda a la población ecuatoriana consumirla, ayudará a mantener su sistema inmunológico en óptimas condiciones debido a su contenido de vitamina c.
- Es recomendable realizar un estudio y análisis más profundo del licor de caimito con el fin de conseguir resultados más interesantes e innovadores
- Se recomienda hacer una nueva distribución del nuevo este nuevo licor en base de un nuevo emprendimiento, debido que el sector de bebida alcohólicas es bastante amplio aquí en el Ecuador, por lo que se recomienda aplicar estudios de diversas frutas ya aplicarlos en este sector.

Bibliografía

- artesana, C. (2020). *Cerveza artesana*. Obtenido de <https://cervezartesana.es/levadura-m44-10g-us-west-coast-mangrove-jacks-mple107.html>
- Bajaña, k. (2016). “*Elaboración de bebida a base de caimito (Chrysophyllum Cainito L.) En la ciudad de*. Tesis, Universidad de Guayaquil, Carrera de Licenciatura en Gastronomía, Guayaquil. Recuperado el 19 de enero de 2022, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/35730/1/TESIS%20Gs.%20271%20-%20Elaborac%20bebida%20a%20base%20de%20caimito.pdf>
- Barrance, A., Beer , J., Boshier, D., Chamberlain, J., Cordero , J., Detlenfsen, G., . . . Hellin, J. (2015). *Arboles de Centroamerica* (Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Enseñanza ed.). (J. Cordero, D. H. Boshier, Edits., & F. Mesén , Trad.) Reino Unido, Costa Rica: Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Enseñanza. Recuperado el 24 de Enero de 2022, de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/A11445e.pdf>
- Calle Alvarado, K. (2017). “*DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) PARA LA FÁBRICA DE AGUARDIENTE ARTESANAL DESTILERÍA MAYTE EN EL CANTÓN MORONA, PROVINCIA MORONA SANTIAGO*”. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS. Riobamba – Ecuador: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. Recuperado el 25 de enero de 2022, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/7778/1/27T0378.pdf>
- Cardenas, R. (2020). Fermentación Alcohólica. *Academia*.

Castro Muñoz, E., Narvaez Jimenez, P. X., & Ortega Ojeda, C. A. (2017). EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON LEVADURA DE CERVEZA . *La Granja*.

cerveza, E. S. (2019). *El Secreto de la cerveza*. Obtenido de <https://elsecretodelacerveza.com/levadura-cervezas-trigo/230-levadura-en-polvo-mangrove-jack-bavarian-wheat-m20-10g.html>

Chica, D. (20 de Octubre de 2020). Disponibilidad del caimito en el Ecuador. (E. Monserrate, Entrevistador)

Cocinista. (2019). *Cocinista*. Obtenido de <https://www.cocinista.es/web/es/levadura-new-world-strong-ale-m42-23-l-3943.html>

Delgado Rios, J. (2015). *Elaboración de horchata de arroz con diferentes edulcorantes y las características sensoriales del producto* . UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ , Carrera De Ingeniería En Alimentos . Chone: UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ . Recuperado el 26 de enero de 2022, de <https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/1704/1/ULEAM-IAL-0010.pdf>

Diaz Simbaña, P., & Heredia Noroña, G. (2020). “*ESTUDIO DE LOS DIFERENTES PROCESOS DE ELABORACIÓN, ESTABILIDAD Y ALMACENAMIENTO DE TRES TIPOS DE BEBIDAS FERMENTADAS DE YUCA (MANIHOT ESCULENTA CRANTZ), CON KÉFIR Y LEVADURA.*”. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES. Latacunga-Ecuador: Universidad Tecnica de Cotopaxi. Recuperado el 26 de enero de 2022, de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7000/1/PC-000968.pdf>

El Comercio. (14 de mayo de 2011). Las frutas típicas de Santo Domingo. (J. c. Perez, Ed.) *Las frutas típicas de Santo Domingo*. Recuperado el 19 de enero de 2022, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/frutas-tipicas-de-santo-domingo.html>

Espin Villaroel, F. (2013). “*ELABORACION Y APLICACIÓN EN COCTELERIA, DE ALCOHOLOBTENIDO A BASE DEL EXTRACTO DE LA CABUYA (Agave americano)*”. Tesis, ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO, FACULTAD DE SALUD PÚBLICA, Riobamba. Recuperado el 23 de febrero de 2022, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9626/1/84T00216.pdf>

Espín Villarroel, K. (2013). “*ELABORACION Y APLICACIÓN EN COCTELERIA, DE ALCOHOL OBTENIDO A BASE DEL EXTRACTO DE LA CABUYA (Agave americano)*”. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, FACULTAD DE SALUD PÚBLICA. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Recuperado el 25 de enero de 2022, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9626/1/84T00216.pdf>

Extra.ec. (04 de Agosto de 2020). Tras la recuperación de la fruta de antaño. (R. Medina, Ed.) *Tras la recuperación de la fruta de antaño*. Recuperado el 19 de enero de 2022, de <https://www.extra.ec/noticia/actualidad/recuperacion-fruta-antano-40200.html?fbclid=IwAR2xje9-GRhhleRmygf7cKh0DximxI7vgyevE-dF5YdUS4eVNqsq6C40-1w>

Fernandez Leon, G. E., & Viracucha Tamay, C. P. (2014). “*GUIA DE BEBIDAS TIPICAS REPRESENTATIVAS DE LA SIERRA CENTRO Y SUR ECUATORIANA Y SU MARIDAJE CON PLATOS TIPICOS DE ESTAS ZONAS*”. Universidad de Cuenca,

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD. Cuenca: Universidad de Cuenca. Recuperado el 26 de enero de 2022, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5524/1/Trabajo%20de%20titulaci%3%b3n.pdf>

Guaman Gualoto, M. (2017). *Diseño de producto comunicacional para dar a conocer las propiedades del penco*. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ, Colegio de Comunicación y Artes Contemporáneas. Quito-Ecuador: UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ. Recuperado el 26 de enero de 2022, de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6499/1/131290.pdf>

Hablemosdealimentos.com. (2017). *Hablemosdealimentos.com*. Recuperado el 25 de enero de 2022, de Caimito: Origen, Propiedades, Beneficios, y mucho más: <http://hablemosdealimentos.com/c-frutas/caimito/>

La Primicia. (15 de Mayo de 2019). Aprovecha las bondades medicinales del caimito. *Aprovecha las bondades medicinales del caimito*. Recuperado el 19 de enero de 2022, de <https://primicia.com.ve/especiales/yerberito/aprovecha-las-bondades-medicinales-del-caimito/>

Lascano Monteros, A. G. (2018). *ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DE COCTELES DE AUTOR CON APLICACIÓN DE MIXOLOGÍA ECUATORIANA*. Tesis, UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR – UNIB.E, FACULTAD DE HOTELERIA, TURISMO Y GASTRONOMIA, Quito, Ecuador. Recuperado el 25 de enero de 2022, de <http://repositorio.unibe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/413/LASCANO%20MONTEROS%20ANDR%c3%89S%20GIOVANNY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Lexus. (2010). *Cocteleria Moderna* (primera 2018 ed., Vol. 1). (Lexus, Ed., & M. P. Uribe, Trad.) Guadalajara, Mexico: Lexus. Recuperado el 12 de Enero de 2022
- Ludizca Pérez, D. (2018). “*PROPUESTA DE APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE COCTELERÍA CLÁSICA Y MOLECULAR EN FRUTAS CULTIVADAS EN EL AZUAY: CHAMBURO, DURAZNO, PERA Y REINA CLAUDIA*”. Universidad de Cuenca, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD. Cuenca: Universidad de Cuenca. Recuperado el 25 de enero de 2022, de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/29890/1/Proyecto%20de%20Intervencion.pdf>
- Manjarres , K., & Valdez Moscoso, R. (2021). *Influencia de la Fermentación en cualidades de textura y melanoidinas del pan*. Caldas.
- Medranda Vargas , G. N., & Peña Macias , A. D. (2019). “*Propuesta para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales a base de frutas exóticas no tradicionales como la Cocona (Solanum Sessiliflorum), Jack Fruit (Artocarpus Heterophyllus) y Salak (Salacca Zalacca)*”. tesis, Universidad de Guayaquil, Licenciatura en gastronomía, Guayaquil. Recuperado el 21 de febrero de 2022, de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/BINGQ-GS-19P84.pdf>
- Melo Gallegos, V. (2017). *Composición y Análisis Químico de la Especie Ilex guayusa Loes.* UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO, Colegio de Ciencias e Ingeniería. Quito: UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. Recuperado el 26 de enero de 2022, de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3269/1/000110421.pdf>

- NTE INEN. (septiembre de 2016). BEBIDAS ALCOHÓLICAS. LICORES. REQUISITOS. (L. S. Industrias, Ed.) *Norma Tecnica Ecuatorina*, 9. Recuperado el 23 de febrero de 2022, de https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_1837-2.pdf
- Parraga Espinoza , Y., & Vinueza Quinatoa, M. A. (21 de diciembre de 2020). Aporte a la innovación de la coctelería tradicional conservando la identidad cultural ecuatoriana. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 7(2). doi:<https://doi.org/10.26423/rctu.v7i2.526>
- Rojas Rodriguez, F., & Torres Cordova, G. (16 de julio de 2012). Árboles del Valle Central de Costa Rica: reproducción caimito. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 9(23), 2. doi:<https://doi.org/10.18845/rfmk.v9i23.491>
- Ruiz, & Pavon. (24 de abril de 2016). *Sabelotodo.org*. Recuperado el 19 de enero de 2022, de Sabelotodo.org: <http://www.sabelotodo.org/agricultura/frutales/caimito.html>
- Sanchez Bautista, J. Y., & Montenegro Diaz, M. Y. (2021). *ELABORACIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A PARTIR DE CARAMBOLA (Averrhoa carambola L.) SUPLEMENTADO CON PANELA*. Jaen.
- Santamaría Herrería, C. F. (2004). *Estudio de la biología floral del caimito (Chrysophyllum cainito L.) en El Zamorano, honduras*. Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero, El Zamoro, Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria, Zamorano-Honduras. Recuperado el 19 de enero de 2022, de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/2131/1/CPA-2004-T051.pdf>
- Servem. (28 de febrero de 2019). *Servem.com*. Recuperado el 25 de enero de 2022, de ¿De dónde provienen los famosos cócteles?: <http://servem.com.co/de-donde-provienen-los-famosos-cocteles/>

- Sosa Mendez, J. R. (2016). *Efecto de la deshidratación sobre la germinación de semillas de caimito (Chrysophyllum cainito L.) y jaca*. Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero, Zamorano, Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria, Zamorano-Honduras. Recuperado el 19 de enero de 2022, de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/2083/1/CPA-2004-T054.pdf>
- Vega, S. (2002). *Caimito*. Monografía, Instituto Universitario de Tecnología Agro-industrial, San Cristóbal. Recuperado el 19 de enero de 2022, de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pdf-el-caimito_compress.pdf
- Veintimilla, A. B. (26 de Junio de 2015). Ecuador, una coctelería en creación. (V. A. Belén, Ed.) *El Comercio*. Recuperado el 25 de Enero de 2022, de <https://www.elcomercio.com/tendencias/ecuador-cocteles-bartenders-licores-gastronomia.html>
- Zambrano, J., Montilla, N., Riveros, R., Quinteros, I., Maffei, M., Valera, A., & Materano, W. (20 de Noviembre de 2013). CARACTERIZACIÓN DE FRUTOS DE CAIMITO (CHRYSOPHYLLUM CAÍNITO L) VARIEDADES VERDE Y MORADO E INFLUENCIA DE LA ÉPOCA DE COSECHA EN LA CALIDAD DE LOS FRUTOS. *Academia*, 12(27), 8. doi:ISSN 1690-3226
- Zambrano, S. (2017). entrevista sobre coctelería ecuatoriana. (A. Lascano Monteros, Entrevistador) Guayaquil, Ecuador. Recuperado el 26 de enero de 2022, de <http://repositorio.unibe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/413/LASCANO%20MONTEROS%20ANDR%c3%89S%20GIOVANNY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zuniga, J. C. (2020). *Caracterización Morfológica y Físico Químico del Caimito* (*Chrysophyllum cainito L.*), en la Estación Experimental Litoral Sur del INIAP. Tesis , Universidad de Guayaquil , Ingeniería Agronomica, Guayaquil. Recuperado el 19 de enero de 2022, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/50333>



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA
CARRERA DE LICENCIATURA EN GASTRONOMIA

Edad:	Genero: Masculino Femenino
---	--

Modelo de Encuestas para los consumidores.

formulación de una bebida alcohólica a base de caimito y su uso en la coctelería moderna
Preguntas. –

¿En qué etapa profesional se encuentra?

- ☐ Bachiller
- ☐ Estudiante
- ☐ Licenciado
- ☐ Máster
- ☐ Actualmente no estudio

1.- ¿usted ha escuchado sobre el caimito?

Si
No

2. ¿Qué tipo de licores usted consume más seguido

- ☐ Vodka
- ☐ Whisky
- ☐ Tequila
- ☐ Cerveza
- ☐ Ron

3. ¿cuántas veces al año consume alcohol

- A. 1 ves al año
- B. 2 veces al año
- C. 3 veces al año
- D. Nunca

4. **¿Usted ha escuchado información sobre la coctelería moderna?**
- Si
- No
5. **¿le gustaría poder probar un nuevo tipo de licor a base del caimito?**
- Si
- No
6. **sí le digiera que se puede hacer cocteles con un licor de caimito cuál sería su comentario**
7. **¿Qué características físicas y organolépticas gustaría en este nuevo licor?**
8. **le gustaría probar un nuevo licor a base de caimito y con coctelería moderna**
- Si
- No
9. **Estaría dispuesto a comprar y probar este nuevo producto en el mercado**
- Si
- No
- Porque
10. **ahora que sabe un poco del caimito, ¿le gustaría probar un nuevo coctel a base de esta fruta?**
- Si
- No
- Porque.....

Anexos



LABORATORIOS
ave
Garantizamos su confianza

INFORME DE ENSAYOS

Fecha de Informe:	20/04/2021	Orden:	1799	N° de Informe:	1629-21	Página:	1/1
-------------------	------------	--------	------	----------------	---------	---------	-----

INFORMACION DEL CLIENTE:							
Nombre:	MONSERRATE PONGUILLO ERICK JORDAN						
Dirección:	CRISTO DEL CONSUELO LA B Y LA 12						
Teléfono:	0983627319	Persona de Contacto:	SR. ERICK MONSERRATE	E. Mail:	erick-ken123@hotmail.com		

DATOS DE LA MUESTRA							
Tipo de Alimento:	BEBIDAS ALCOHOLICAS			Fecha de Recepción:	15/04/2021		
Tipo de Producto:	LICOR			Cód. de Laboratorio:	BH-C-10-15-04-21		
Cantidad Recibida:	2 de 200 ml.			Muestreo:	Realizado por el cliente		
Condición:	Normales, Envase plástico						

INFORMACION PROPORCIONADA POR EL CLIENTE							
Nombre:	LICOR DE CAIMITO M-42						
Fecha de Elab.	--			Fecha de Exp.	--		
Contenido Declarado:	--	Lote:	--	Forma de conservación:	Ambiente		
Presentaciones:	--						
Material de envase:	--						

RESULTADOS							
ANÁLISIS QUÍMICOS							
Fecha de Análisis:	20/04/2021			Página R 38-5.10:	21672		
Condiciones ambientales:	--			Temperatura:	22°C - 33°C	Humedad Relativa:	24% - 62%
Contenido Encontrado:	--						

Parámetros	Unidad	Resultados	Requisitos	Técnica	Método de Referencia
Metanol	--	Negativo	--	Cualitativo	MMQ-133

OBSERVACIONES					
Se podrán realizar modificaciones al presente documento, hasta 6 meses después de su emisión, a excepción de que las autoridades regulatorias lo soliciten o por un sustento técnico válido, de acuerdo al criterio del laboratorio.					
Estos resultados corresponden exclusivamente a la muestra analizada.					
La contra muestra se almacena en el laboratorio por 1 mes					
Prohibida su reproducción total o parcial, sin previa autorización de LABORATORIOS AVE S.A.					
Las observaciones y opiniones no se encuentran dentro del Alcance de Acreditación de AZLA y SAE.					
Los registros generados por el análisis de la(s) muestra(s) son mantenidas en los archivos del laboratorio por 5 años					
Válido solo el Informe Original					
Los resultados se aplican a la muestra tal cual como fue recibida.					



Q.F. Paola Avilés
Jefe Dpto. Físico Químico

REV 08/09-11

Datos de Contacto:
Dirección Laboratorio Matriz: Parque Industrial California 1, Calle Arq. Modesto Lugue Rivadeneira, Edificio Comercial 3 Local 4 A Km. 11 1/2 vía a Daule.
PBX. Matriz: (5934) 2103206. Teléfonos Parque California 1: 2103017 / 2103026 ext. 235 Cel.: 0998078518

Dirección Laboratorio de Microbiología: Parque Industrial California 2, Bodega D44 Km. 11 1/2 vía a Daule.
Teléfono: (5934) 2 103365 ext. 101, Teléfonos Parque California 2: 2 103189 ext. 443

E-mail: margot.aviles@laboratoriosave.com
cotizaciones.compras@laboratoriosave.com
paola.aviles@laboratoriosave.com
lorena.aviles@laboratoriosave.com

www.laboratoriosave.com

 Laboratorios AVE

R02-5.10 Rev.06 25/10/19

Ilustración 21. pruebas de laboratorio



INFORME DE ENSAYOS

Fecha de Informe: 20/04/2021 Orden: 1800 N° de Informe: 1630-21 Página: 1/1

INFORMACION DEL CLIENTE:

Nombre: MONSERRATE PONGUILLO ERICK JORDAN
 Dirección: CRISTO DEL CONSUELO LA B Y LA 12
 Teléfono: 0983627319 Persona de Contacto: SR. ERICK MONSERRATE E. Mail: erick-ken123@hotmail.com

DATOS DE LA MUESTRA

Tipo de Alimento: BEBIDAS ALCOHOLICAS Fecha de Recepción: 15/04/2021
 Tipo de Producto: LICOR Cód. de Laboratorio: BH-C-11-15-04-21
 Cantidad Recibida: 2 de 200 ml. Muestreo: Realizado por el cliente
 Condición: Normales, Envase plástico

INFORMACION PROPORCIONADA POR EL CLIENTE

Nombre: LICOR DE CAIMITO W-06
 Fecha de Elab. -- Fecha de Exp. --
 Contenido Declarado: -- Lote: -- Forma de conservación: Ambiente
 Presentaciones: --
 Material de envase: --

RESULTADOS

ANÁLISIS QUÍMICOS

Fecha de Análisis: 20/04/2021 Página R 38-5.10: 21672
 Condiciones ambientales: Temperatura: 22°C - 33°C Humedad Relativa: 24% - 62%
 Contenido Encontrado: --

Parámetros	Unidad	Resultados	Requisitos	Técnica	Método de Referencia
Metanol	--	Negativo	--	Cualitativo	MMQ-133

OBSERVACIONES

Se podrán realizar modificaciones al presente documento, hasta 6 meses después de su emisión, a excepción de que las autoridades regulatorias lo soliciten o por un sustento técnico válido, de acuerdo al criterio del laboratorio.

Estos resultados corresponden exclusivamente a la muestra analizada.

La contra muestra se almacena en el laboratorio por 1 mes

Prohibida su reproducción total o parcial, sin previa autorización de LABORATORIOS AVVE S.A.

Las observaciones y opiniones no se encuentran dentro del Alcance de Acreditación de AZLA y SAE.

Los registros generados por el análisis de la(s) muestra(s) son mantenidas en los archivos del laboratorio por 5 años

Válido solo el Informe Original

Los resultados se aplican a la muestra tal cual como fue recibida.

Q.F. Paola Avilés
 Jefe Dpto. Físico Químico

REV 08/09-11

Datos de Contacto:
 Dirección Laboratorio Matriz: Parque Industrial California 1, Calle Arq. Modesto Luque Rivadeneyra,
 Edificio Comercial 3 Local 4 A Km.11 1/2 vía a Daule.
 PBX. Matriz: (5934) 2103206. Teléfonos Parque California 1: 2103017 / 2103026 ext. 235 Cel.: 0998078518
 Dirección Laboratorio de Microbiología: Parque Industrial California 2, Bodega D44
 Km.11 1/2 vía a Daule.
 Teléfono: (5934) 2 103365 ext. 101. Teléfonos Parque California 2: 2 103199 ext. 443

E-mail: margot.aviles@laboratoriosavve.com
 colizaciones.compras@laboratoriosavve.com
 paola.aviles@laboratoriosavve.com
 lorena.aviles@laboratoriosavve.com

www.laboratoriosavve.com

Laboratorios AVVE

R02-5.10 Rev.06 25/10/19

Ilustración 22. pruebas de laboratorio



Ilustración 23 Entrevista con el docente Lcdo. Carlos López en el recinto Las Animas, Daule



Ilustración 24 recolección del caimito



Ilustración 25 Presentacion del caimito



Ilustración 26. El caimito morado maduro y listo para su utilización



Ilustración 27. Levaduras a utilizar en las experimentaciones.



Ilustración 28. Ingredientes a utilizar en las experimentaciones.



Ilustración 29. *Utensilios e ingredientes para elaboración de cocteles*



Ilustración 30. *Proceso de fermentación*



Ilustración 31. Experimentaciones aprobadas.



Ilustración 32. coctel de autor a base de licor de caimito



Ilustración 33. *coctel caimito spritz*



Ilustración 34. *coctel caipirinha de caimito*



Ilustración 35. *Impregnación de caimito con aperol por medio de infusión*



Ilustración 36. *Pruebas hedónicas a participantes*