**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

Facultad de Ingeniería Química

Carrera de Licenciatura en Gastronomía

**TEMA:**

# Estudio de la hierba luisa y propuesta culinaria para la aplicación de postres fríos

**AUTORES:**

Lorena Lourdes Cusme Reina

Boris Andrés Tacuri Fernández

**TUTOR:**

Ing. Fabian José Zambrano Cabrera, Mgtr

Guayaquil, Abril 2022

## ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA | | | |
|---|---|---|---|
| **FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN** | | | |
| **TÍTULO Y SUBTÍTULO:** | Estudio de la Hierba Luisa y Propuesta Culinaria para la aplicación de postres Fríos | | |
| Desarrollo local y emprendimiento socio-económico, sostenible y sustentable | | | |
| **AUTOR(ES) (apellidos/nombres):** | Cusme Reina Lorena Lourdes<br>Tacuri Fernández Boris Andrés | | |
| **REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):** | Revisor: Econ. Katherine Alonzo Manzano, Mgtr.<br>Tutor: Ing. Fabián José Zambrano Carrera, Mgtr | | |
| **INSTITUCIÓN:** | Universidad de Guayaquil | | |
| **UNIDAD/FACULTAD:** | Facultad de Ingeniería Química | | |
| **MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:** | Licenciatura | | |
| **GRADO OBTENIDO:** | Licenciatura en Gastronomía | | |
| **FECHA DE PUBLICACIÓN:** | Abril 2022 | **No. DE PÁGINAS**: | 109 |
| **ÁREAS TEMÁTICAS:** | | | |
| **PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:** | Extracto, hierba luisa, repostería, recetas, postres fríos | | |
| **RESUMEN/ABSTRACT** (150-250 palabras): En el presente trabajo de investigación se desarrolo el estudio y análisis de la hierba luisa (cymbopogom citratus) para examinar la viabilidad de su aplicación en la elaboración de postres fríos. Para lo cual se realizó un extracto de hierba con el método de extracción por soxhlet, realizando una experimentación con tres muestras, la cual ha dado como resultado que la muestra de 15g de hierba luisa seca por 450ml de agua es la más recomendada para su aplicación en la gastronomía. Con este producto se elaboró una propuesta culinaria de nueve postres, realizando las recetas y ajustándolas para que el producto final sea de buena calidad y el adecuado para su consumo. Posteriormente se realizó una prueba de aceptación a una cantidad de 30 personas, en la cual se eligieron tres recetas para su análisis y las mismas que expresan el agrado de las preparaciones degustadas, desarrollando nuevas alternativas de consumo delicioso y saludable. | | | |
| **ADJUNTO PDF:** | SI (x) | NO | |
| **CONTACTO CON AUTOR/ES:** | Teléfono:<br>099 335 7563<br>095 946 9399 | E-mail:<br>lorena.cusmer@ug.edu.ec<br>boris.tacurif@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 | | |

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

LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

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

Guayaquil, 25 de marzo del 2022

Sra.
Msc. CARMEN EMPERATRIZ LLERENA RAMÍREZ
DIRECTORA DE LA CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMIA
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. –

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación: **"Estudio de la Hierba Luisa y Propuesta Culinaria para la aplicación de postres Fríos"** de los estudiantes **Cusme Reina Lorena Lourdes y Tacuri Fernandez Boris Andres**, indicando que han 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,

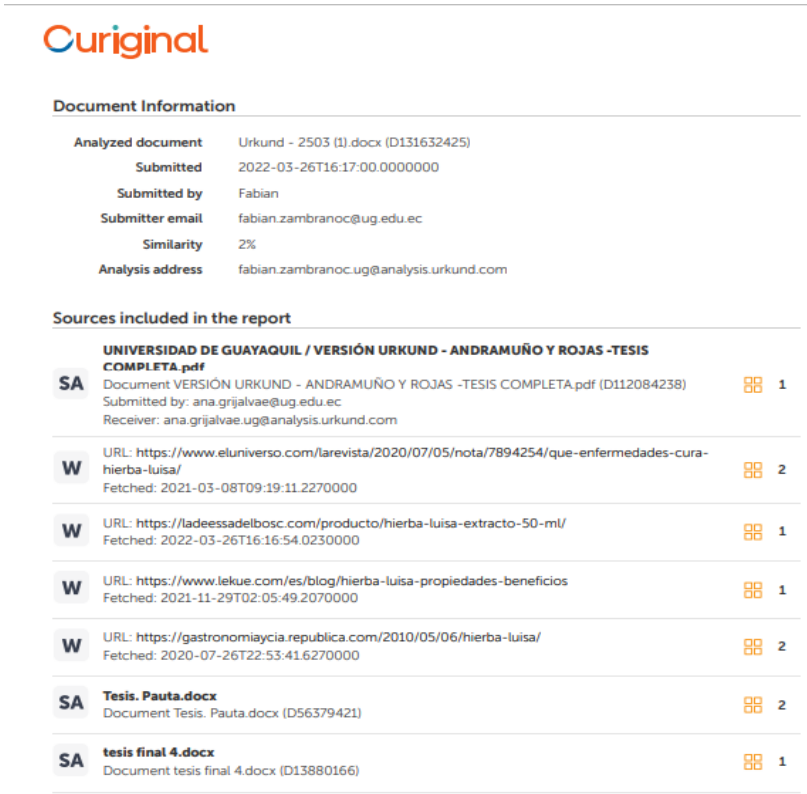
Firmado electrónicamente por:
FABIAN JOSE ZAMBRANO CABRERA

ING. FABIAN JOSE ZAMBRANO CABRERA. Mgtr
C.I. 1708710486
FECHA: 25 de marzo del 2022

## ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

habiendo sido nombrado **Ing. Fabian Jose Zambrano Cabrera**., tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **Cusme Reina Lorena Lourdes y Tacuri Fernandez Boris Andres**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de licenciatura en gastronomía.

se informa que el trabajo de titulación: **Estudio de la Hierba Luisa y Propuesta Culinaria para la Aplicación de Postres Fríos**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa anti-plagio **URKUND** quedando el 2 % de coincidencia.



Curiginal

Document Information

| | |
|---|---|
| Analyzed document | Urkund - 2503 (1).docx (D131632425) |
| Submitted | 2022-03-26T16:17:00.0000000 |
| Submitted by | Fabian |
| Submitter email | fabian.zambranoc@ug.edu.ec |
| Similarity | 2% |
| Analysis address | fabian.zambranoc.ug@analysis.urkund.com |

Sources included in the report

| | | |
|---|---|---|
| SA | **UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / VERSIÓN URKUND - ANDRAMUÑO Y ROJAS -TESIS COMPLETA.pdf**<br>Document VERSIÓN URKUND - ANDRAMUÑO Y ROJAS -TESIS COMPLETA.pdf (D112084238)<br>Submitted by: ana.grijalvae@ug.edu.ec<br>Receiver: ana.grijalvae.ug@analysis.urkund.com | 1 |
| W | URL: https://www.eluniverso.com/larevista/2020/07/05/nota/7894254/que-enfermedades-cura-hierba-luisa/<br>Fetched: 2021-03-08T09:19:11.2270000 | 2 |
| W | URL: https://ladeessadelbosc.com/producto/hierba-luisa-extracto-50-ml/<br>Fetched: 2022-03-26T16:16:54.0230000 | 1 |
| W | URL: https://www.lekue.com/es/blog/hierba-luisa-propiedades-beneficios<br>Fetched: 2021-11-29T02:05:49.2070000 | 1 |
| W | URL: https://gastronomiaycia.republica.com/2010/05/06/hierba-luisa/<br>Fetched: 2020-07-26T22:53:41.6270000 | 2 |
| SA | **Tesis. Pauta.docx**<br>Document Tesis. Pauta.docx (D56379421) | 2 |
| SA | **tesis final 4.docx**<br>Document tesis final 4.docx (D13880166) | 1 |

https://secure.urkund.com/view/125740523-921498-105589

Firmado electrónicamente por:
FABIAN JOSE ZAMBRANO CABRERA

ING. FABIAN JOSE ZAMBRANO CABRERA. Mgtr
C.I. 1708710486
FECHA: 25 de marzo del 2022

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

LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

**ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR**

Guayaquil, 04 de abril del 2022

Sra.
Ing. Carmen Emperatriz Llerena Ramírez, Msc.
DIRECTORA DE LA CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación **"Estudio de la Hierba Luisa y Propuesta Culinaria para la aplicación de postres Fríos"** de las estudiantes **Lorena Lourdes Cusme Reina**
**Boris Andrés Tacuri Fernández**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:
El título tiene un máximo de 52 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 el 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 comunicamos a usted para los fines pertinentes.
Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
KATHERINE ESTEFANIA ALONZO MANZANO

Econ. Katherine Alonzo Manzano, Mgtr.
C.I. 0923467112
FECHA: 04 de abril del 2022

Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química
Licenciatura en Gastronomía

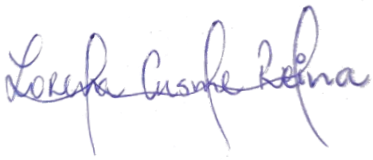
LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

**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 INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

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

Nosotros, **Cusme Reina Lorena Lourdes** con C.I. No. **0941560518** y **Boris Andrés Tacuri Fernández**, con C.I. No. **0925905648**, certifico/amos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"Estudio de la Hierba Luisa y Propuesta Culinaria para la aplicación de postres Fríos"** 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.



CUSME REINA LORENA LOURDES
C.I. NO. 0941560518

TACURI FERNANDEZ BORIS ANDRÉS
C.I. NO. 0925905648

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres por haberme forjado de tal manera que he sido una persona de bien enseñándome siempre el respeto y la puntualidad; ante todo, muchos de mis logros se lo debo a ellos ya que, aunque me formaron con reglas, al final me motivaron constantemente en alcanzar mis sueños, a mi madre que me hubiese gustado que estuviera presente físicamente en este maravilloso momento, esto es para ti madre querida.

***Andrés Tacuri Fernández***

Esta tesis va dedicada para mi familia, más que nada a mis padres que me han inculcado muy buenos valores; bien dicen que la única herencia que nuestros padres nos dejan es la educación y pues es por ellos que estoy culminando mi etapa universitaria, a mis hermanos para que tengan el espejo de querer llegar hasta lo más alto de la cima pero especialmente esta tesis está dedicada al gran amor de mi vida: mi madre Mercedes Reina, pues ya sea cerca o a la distancia nunca ha soltado mi mano, es por eso que sin ella no tendría el impulso, la fuerza y la valentía suficiente para no decaer.

***Lorena Cusme Reina***

## AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradecer a Dios y a mi familia por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro, a mis Padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez, aunque no los tenga presente físicamente, a mi esposa Nancy por su apoyo y paciencia en este proyecto de estudio y a mi compañera Lorena que siempre estuvo dispuesta ayudarme en este proceso. A mis formadores y universidad por darme la oportunidad de poder ingresar y terminar mi carrera universitaria que sencillo no ha sido en el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación por este largo camino, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito.

***Andrés Tacuri Fernández***

Agradeciendo en primer lugar a Dios que sin su voluntad nada de esto sería posible, a mis padres que han estado conmigo a lo largo de los años en especial a mi mamá por ser siempre la persona incondicional a la que puedo acudir en los momentos más difíciles, a mis compañeros del MAC, Erick y Liliana que en este corto tiempo se han convertido en grandes amigos, a mi compañero de tesis Andrés que con su apoyo y conocimientos estamos haciendo de gran sueño una realidad, a las personas que estuvieron pendientes de este proceso, a cada uno de los profesores que nos impartieron sus conocimientos a lo largo de la carrera y de una manera muy especial el agradecimiento es para nuestro tutor el Ing. Fabián Zambrano por confiar en nosotros, por su guía y su paciencia en este proceso ya que nos ha orientado y no ha dado el impulso para lograr nuestro ansiado objetivo como lo es la titulación.

***Lorena Cusme Reina***

# TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA VI

AGRADECIMIENTO VII

TABLA DE CONTENIDO VIII

ÍNDICE DE TABLAS XIII

ÍNDICE DE FIGURAS XV

INDICE DE ANEXOS XVI

RESUMEN XVII

ABSTRACT XVIII

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 4

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN 4

1.1. Planteamiento del problema 4

1.1.1. Antecedentes 4

1.1.2. Descripción del Problema 5

1.2 Justificación 6

1.2.1. Justificación Práctica 7

1.3. Objetivos 10

1.3.1. Objetivo General 10

1.3.2. Objetivos Específicos 10

1.4 Hipótesis 10

1.5 Conceptualización y Operacionalización de las Variables 11

CAPÍTULO II 12

MARCO TEÓRICO 12

2.1. Origen 14

2.2. Taxonomía 15

2.3. Usos Generales 16

2.4. Usos Gastronómicos 16

2.5. Plantaciones en Ecuador 17

2.6. Productos derivados en el mercado 17

2.7. Postres fríos 18

2.7.1 Tipos de postres fríos 18

2.7.2 Descripción de postres fríos 19

2.7.3 Técnicas principales de elaboración de postre fríos 20

2.8. Concepto de Extracto 21

2.9. Concepto de Esencia 21

2.10. Concepto de Infusión 21

2.10.1 Beneficios de la Infusión 22

2.11. Procesos de elaboración u obtención de esencias de hierbas 22

2.12. Marco Legal 26

CAPÍTULO III 27

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 27

3.1. Metodología 27

3.2. Tipo de Investigación 27

3.3. Diseño de Investigación 27

3.4. Enfoque de Estudio 28

3.5. Método y Técnica de Recolección de Datos 29

3.5.1 Entrevistas 29

3.5.2 Encuestas 29

3.5.3 Escala de medición de las Encuestas. 30

3.5.4 Grupo objetivo de las Encuestas. 30

*3.5.5* Población y determinación de la muestra. 30

*3.5.6* Análisis de las encuestas. 32

- Pregunta # 1 32
- Pregunta # 2 33
- Pregunta # 3 34
- Pregunta # 4 35
- Pregunta # 5 36
- Pregunta # 6 38
- Pregunta # 7 39
- Pregunta # 8 40
- Pregunta # 9 41
- Pregunta # 10 42

- Pregunta # 11 43

*3.5.7* Resultados de las encuestas. 45

*3.5.8* Experimentación. 46

*3.5.9* Proceso de Extracción de la Hierba luisa con equipo Soxhlet 47

*3.5.10* Análisis del proceso de cada Extracción 48

*3.5.11* Resultado de la experimentación 49

3.5.12 Análisis Sensorial 50

CAPÍTULO IV 53

RESULTADOS Y PROPUESTA CULINARIA 53

4.1 Propuesta Gastronómica del Extracto de la Hierba luisa 53

❖ Cheesecake de Hierba luisa sin Horno 54

❖ Flan de Hierba luisa 55

❖ Crema pastelera de Hierba luisa 56

❖ Helado de Hierba luisa 57

❖ Sirope de Hierba luisa 58

❖ Cake de Hierba luisa 59

❖ Coulis de Mora y Hierba luisa 60

❖ Espuma de Hierba luisa 61

❖ Frosting de Hierba luisa 62

4.2 Prueba de Aceptación 63

CONCLUSIONES 68

RECOMENDACIONES 70

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71

ANEXOS 77

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Operacionalización de variables 11

Tabla 2 - Componentes Aromáticos de la Hierba luisa 15

Tabla 3 - Taxonomía de la Hierba luisa (*Cymbopogon citratus*) 16

Tabla 4 - Componentes bromatológicos de la hierba luisa 17

Tabla 5 - Tipos de Postres Fríos 18

Tabla 6 - Técnicas de Elaboración de Postres Fríos| 20

Tabla 7 – Ecuación determinación de la muestra. 31

Tabla 8 - Tabulación Pregunta # 1 32

Tabla 9 - Tabulación Pregunta # 2 33

Tabla 10 – Tabulación Pregunta # 3 34

Tabla 11 - Tabulación Pregunta # 4 35

Tabla 12 - Tabulación Pregunta # 5 36

Tabla 13 - Tabulación Pregunta # 6 38

Tabla 14 - Tabulación Pregunta # 7 39

Tabla 15 - Tabulación Pregunta # 8 40

Tabla 16 – Tabulación Pregunta # 9 41

Tabla 17 – Tabulación Pregunta # 10 42

Tabla 18 – Tabulación Pregunta # 11 43

Tabla 19- Experimentación del Extracto de la Hierba luisa. 46

Tabla 20 - Equipos y Materia Prima por utilizar en la Extracción de la Hierba luisa 46

Tabla 21 - Resultados de la Extracción de la hierba luisa 48

Tabla 22 - Receta Estándar # 1 54

Tabla 23 - Receta Estándar # 2 55

Tabla 24 – Receta Estándar # 3 56

Tabla 25 – Receta Estándar # 3 57

Tabla 26 – Receta Estándar # 4 58

Tabla 27 – Receta Estándar # 5 59

Tabla 28 – Receta Estándar # 7 60

Tabla 29 – Receta Estándar # 8 61

Tabla 30 – Receta Estándar # 9 62

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Hierba Luisa (*Cymbopogon Citratus*) 14

Figura 2 - Infusión 22

Figura 3 - Esquema de funcionamiento de la Unidad de destilación de vapor 23

Figura 4 - Extracción con Soxhlet en el momento en que se produce el sifonamiento del solvente 25

Figura 5 - Edad 32

Figura 6 – Género 33

Figura 7 - Conocimiento de la Hierba luisa 34

Figura 8 - Valores Nutricionales Hierba luisa 35

Figura 9 - Consumo de la Hierba luisa 36

Figura 10 - Adquisición de la Hierba luisa 38

Figura 11 - Preparaciones 39

Figura 12 - Preferencias 40

Figura 13 - Interés de la Población por Nuevos Productos 41

Figura 14 - Resultado de aceptación de propuesta 42

Figura 15 - Razón de la aceptación de la propuesta 43

Figura 16 - Análisis Sensorial de las Extracciones 51

Figura 17 – Prueba de Aceptación – Espumoso de Hierba luisa 63

Figura 18 – Prueba de Aceptación – Crema Pastelera de Hierba luisa 65

Figura 19 – Prueba de Aceptación – Flan de Hierba luisa 66

# INDICE DE ANEXOS

Anexo A: Constitución del Estado Ecuatoriano 77

Anexo B: Contexto de las Entrevistas. 79

Anexo C: Resultado de la experimentación 82

Anexo D: Muestra Análisis Sensorial 83

Anexo E: Evidencias Fotográficas 84

Anexo F: Formato de Encuesta en Google Forms. 88

Anexo G: Evidencia Entrevista Ing. Kevin Zamora 89

Anexo H: Evidencia Entrevista Lcda. Olanda Zea 89

Anexo I: Población Análisis Sensorial 90

Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química
Licenciatura en Gastronomía

## ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (ESPAÑOL)

***"Estudio de la Hierba Luisa y Propuesta Culinaria para la aplicación de postres Fríos"***

Autores: Lorena Lourdes Cusme Reina, Boris Andrés Tacuri Fernández

Tutor: Ing. Fabian José Zambrano Cabrera, Mgtr

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se desarrolo el estudio y análisis de la hierba luisa (cymbopogom citratus) para examinar la viabilidad de su aplicación en la elaboración de postres fríos. Para lo cual se realizó un extracto de hierba con el método de extracción por soxhlet, realizando una experimentación con tres muestras, la cual ha dado como resultado que la muestra de 15g de hierba luisa seca por 450ml de agua es la más recomendada para su aplicación en la gastronomía. Con este producto se elaboró una propuesta culinaria de nueve postres, realizando las recetas y ajustándolas para que el producto final sea de buena calidad y el adecuado para su consumo. Posteriormente se realizó una prueba de aceptación a una cantidad de 30 personas, en la cual se eligieron tres recetas para su análisis y las mismas que expresan el agrado de las preparaciones degustadas, desarrollando nuevas alternativas de consumo delicioso y saludable.

**Palabras Clave:** Extracto, hierba luisa, repostería, recetas, postres fríos.

Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingeniería Química
Licenciatura en Gastronomía

## ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (INGLÈS)

***"Study of lemon verbena and Culinary Proposal for the application of Cold Desserts"***

**Author's:** Lorena Lourdes Cusme Reina, Boris Andrés Tacuri Fernández

**Advisor**: Ing. Fabian José Zambrano Cabrera, Mgtr

## ABSTRACT

In the present research work, the lemon verbena (*Cymbopogon citratus*) is studied and analyzed to explore its application's feasibility in the preparation of cold desserts. An extract of grass was made with the soxhlet extraction method, carrying out experimentation with three samples, which has resulted in the sample of 15g of dry lemon verbena per 450ml of water being the most recommended for its application in gastronomy. A culinary proposal of nine desserts was elaborated with this product, making the recipes and adjusting them so that the final product is of good quality and suitable for consumption. Subsequently, an acceptance test was carried out on 30 people. Three recipes were chosen for analysis and the same ones that express the pleasure of the preparations tasted, developing new alternatives for delicious and healthy consumption.

**Keywords:** Extract, lemon verbena, confectionery, recipes, cold desserts.

# INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad a lo largo del mundo, las diversas culturas indígenas han utilizado especies vegetales para tratar ciertas enfermedades comunes en cada región geográfica, y sobre todo las han usado en rituales espirituales y decoraciones ceremoniales.

Se conoce que las plantas medicinales pueden prevenir, tratar y curar ciertas enfermedades. Sus propiedades curativas y efectos terapéuticos se acumulan durante miles de años. Luego es transmitido de generación en generación, convirtiéndose en una parte integral de los sistemas y tradiciones de curación (Paredes, Buenaño-Allauca, & Mancera-Rodriguez, 2015).

Estas formas de cultura han pasado de generación en generación, haciendo que las personas puedan entender las principales funciones que tiene esta planta. Muchos de ellos han empezado a usarlas en varios remedios e incluso dentro de la gastronomía, comprobando que no solo se usan como remedios caseros sino también tienen una amplia gama de acompañamiento para diversos platos hoy en día, con una variedad de sabores y combinaciones.

La realidad de este problema de investigación radica en que por la condición de la cultura no se abarca con generalidad los estudios nuevos que pueden existir sobre diversos temas de interés, es por esa razón que se busca crear nuevas formas de puntualizar los sucesos del producto de investigación que se han planteado a lo largo del tiempo.

Para que el estudio planteado se desarrolle con normalidad se habla del desarrollo local como herramienta de producción para la obtención de postres fríos. Es cierto que el significado del desarrollo que busca encontrar el lugar más adecuado para generar procesos

sociales que resuelvan los desde un punto de vista local, inclusivo y sostenible de esta problemática.

El desarrollo local se entiende como un proceso de cambio estructural que contribuye a la mejora de la calidad de vida de las personas a través de la integración de tres aspectos que son, el aspecto económico, en el que los medios de producción locales utilizan su capacidad para presentar sus servicios y productos en la economía global. Los valores socioculturales locales y las estructuras de participación juegan un papel activo en la definición de las instituciones y organizaciones que guían la implementación de políticas de desarrollo para satisfacer las necesidades de todos los miembros de la región, políticas político-administrativas locales en la dirección de movilizar y proteger los recursos locales, permitiendo la consolidación de un entorno socioeconómico favorable de la localidad para promover productos y servicios a nivel global.

Si bien es cierto, en la actualidad se han desprendido una serie de emprendimientos que han permitido iniciarse como ideas innovadoras que posteriormente fueron tangibles. Es claro que previo a la puesta en marcha de este tipo de proyectos es necesario conocer la factibilidad del mismo, por el mismo hecho de necesitarse en muchos casos de inversión monetaria. Es por la unión de estos aspectos, que nace el desarrollo del presente estudio del cual se desprende el hecho de establecer el uso gastronómico de la hierba luisa y su aplicativo en postres fríos.

Es en este sentido que, la industria alimenticia se ve directamente relacionada por el consumo de la población, y por ende esta se incrementa anualmente; por lo que, la creación de proyectos alimenticios necesitas de estudios de factibilidad que aseveren su desarrollo (Daza & Diaz, 2016). Esto debido al hecho de que, al ser una industria altamente concurrida,

dispone de gran competencia, tanto nueva como establecida; y a esto se le añade la experiencia de grandes empresas; lo que incentiva a las nuevas y pequeñas empresas, a innovarse desde sus inicios para acoger fidelidad de sus clientes.

Tal es el caso que, el presente estudio nace de la idea innovadora de los beneficios medicinales y gastronómicos, que tienen del ingrediente principal de este producto como es la hierba luisa (*Cymbopogon citratus*); y a su vez se cree adecuado el desarrollo de este por la falta de productos de igual características en torno al ingrediente principal y el tipo de alimentos a desarrollarse como son los postres fríos.

Adicionalmente, Redacción Perú (2016), menciona que la hierba luisa es beneficiosa para reanimar a las personas que se encontraban decaídas físicamente y adecuada para el sistema nervioso y gracias a sus hojas tienen propiedades antiespasmódicas, contra vértigos y migrañas, tónicas estomacales y carminativas, además, está especialmente indicada para favorecer algunos trastornos digestivos como las indigestiones, los gases, e incluso para combatir el mal aliento. Por lo que, es eficaz para tratar el insomnio y para controlar el estrés.

En este mismo sentido Zamora Vilema & Zúñiga Kanki (2011), mencionan que dentro de las necesidades que se presentan en los habitantes en los niveles de satisfacción. Al no encontrar un lugar que expenda postres fríos exquisitos y a su vez conseguir entretenimiento en un lugar cómodo, amplio y moderno donde el bienestar de los clientes sea la principal preocupación por parte de los propietarios de dichas heladerías. En este contexto, la creación de una microempresa de producción y comercialización de helados artesanales es una nueva alternativa en cuanto se refiere a productos que requieren de inversiones no muy fuertes, ya que a la población en general les gusta disfrutar de productos como los helados. Por lo tanto podemos decir que los helados artesanales serán una gran alternativa para que la ciudadanía goce de un producto delicioso, económico y saludable.

De esta manera nace el desarrollo del presente estudio, el cual pretende establecer la factibilidad de realizar un extracto para la elaboración de los postres fríos a base de hierba luisa (*Cymbopogon citratus*).

# CAPÍTULO I

# PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1. Planteamiento del problema

### 1.1.1. Antecedentes

En el Ecuador, existe el desconocimiento de ciertos productos que se pueden adquirir para elaborar nuevos productos y sean beneficiosos para la salud, e igual que brinden un excelente sabor. Por ello el consumidor se ha vuelto más crítico y exigente, en donde busca adquirir nuevas cosas llamativas, saludables y que ofrezcan un aporte funcional, además que me mejore su actividad económica.

No obstante, la gastronomía de este país, al pertenecer a la industria alimenticia es una gran fuente de ingresos, teniendo en cuenta que el país es rico en gastronomía típica, la misma que combina tanto cultura, creencias y valores, que juntamente con el desarrollo del turismo gastronómico y nuevas investigaciones, así como publicaciones por parte de instituciones públicas y privadas han generado un progreso evidente (Prado & M, 2020). A lo cual se han adjuntado productos derivados de la misma naturaleza gastronómica como es la implementación de ingredientes exquisitos y poco o nada utilizados en la comida tradicional; dando una nueva etapa a la gastronomía ecuatoriana.

Tal es el caso que, los consumidores tienden a disfrutar del sabor de los postres realizados a base de frutas naturales o ingredientes tan clásicos como el chocolate, el dulce de leche e incluso la vainilla. No obstante, existe un modo mucho más nutritivo de disfrutar los tipos de postres y es elaborándolo con ingredientes poco convencionales.

Y en este mismo sentido, se integra el uso de plantas e ingredientes que en la anterioridad se daba otros usos como los medicinales únicamente, para crear nuevos platos que gozan de gran innovación y a la vez exquisitez; como es el caso del uso de la hierba luisa en nuevos productos alimenticios. Por lo que, para este estudio se innova en el uso de dicha planta, como ingrediente que aporte sabor en la elaboración de postres fríos. Para lo cual nace la necesidad de diagnosticar la factibilidad del mismo.

### *1.1.2. Descripción del Problema*

En la actualidad, son varias las tendencias que se manejan en cuanto a la repostería y la gastronomía misma; pues si bien es cierto, se ha optado por preferir comida sana y natural, que no solo satisfaga el paladar. Sino que también esto no sea perjudicial para el cuerpo humano y a su vez es necesario que los más pequeños también disfruten de postres exquisitos y a la vez saludables. Proporcionando de esta manera un producto atractivo al gusto y a la vez que proporciona beneficios a la salud.

Es en este fundamento que se desarrolla el presente proyecto de investigación, en el cual se establece el uso principal de la hierba luisa como base para la elaboración de postres fríos, pues el presente trabajo investigativo, tiene la finalidad de buscar nuevas alternativas de utilidad, conociendo sus aportes nutricionales en la salud y teniendo en referencia que existe facilidad en la adquisición de la materia prima. Pues la hierba luisa es conocida como una de las plantas eficaces que se empleaba desde la antigüedad para reanimar a las personas que se encontraban decaídas físicamente y adecuada para el sistema nervioso. Además, de que sus hojas tienen propiedades antiespasmódicas, contra vértigos y migrañas, tónicas estomacales y carminativas, pero quizás es la más recomendada por naturistas para prevenir el insomnio.

De igual forma es claro que, a pesar de que esta materia prima es muy apreciada por sus grandes beneficios, es escasamente utilizada en los postres fríos. Es por ello por lo que

nace el desarrollo del presente estudio, el cual pretende determinar en primera instancia los beneficios del consumo de la hierba luisa (*Cymbopogon citratus*); y posteriormente analizar la factibilidad técnica para desarrollar preparaciones, pues es indispensable conocer que tan apreciable seria en el mercado.

## 1.2 Justificación

A lo largo de la historia, hierbas y vegetales sin la adición de fertilizantes, conservantes y colorantes artificiales, agua purificada, luz solar y aire fresco, son sin duda una fuente de salud para los hombres y mujeres rurales de la población en general (Galegos Zurita, 2017). Esta materia prima natural se consume de diversas formas y se conserva como un limpiador corporal. Las sustancias pueden ser sustancias tóxicas que causan enfermedades, por esa razón es vital su estudio para la presente investigación.

Sin embargo, poco se sabe sobre los tipos y formas de plantas que utilizan los pobladores rurales de la costa ecuatoriana para la utilización en la gastronomía, y poco se sabe sobre los resultados que logran quienes utilizan estos remedios para tratar enfermedades y mantener su salud. Con base en lo anterior, se propone un estudio conocer de qué forma estas plantas pueden ser usadas para diferentes actividades que las personas puedan hacer en su vida cotidiana.

El presente estudio guarda una gran cantidad de información que permite determinar los beneficios de la hierba luisa, con la finalidad de determinar la elaboración de productos que determinen muevas opciones en la repostería, además de beneficios para la salud de los consumidores, y a la vez les permite una satisfacción por el sabor de los postres fríos. La hierba luisa tiene multitud de usos culinarios por lo cual la singularidad de su aroma balsámico y cítrico hace que no solamente la encontramos en el ámbito cotidiano sino que

también se inmersa en el mundo de la cocina tanto en platos de carne, pescados, ensaladas, vinagretas y también en postres (Cuina, 2019).

El desarrollo de presente estudio acoge una cantidad de información que permite determinar los beneficios de la materia prima principal como es la hierba luisa, con la finalidad de determinar la elaboración de un producto que determina un beneficio para la salud de los consumidores, y a la vez les permite una satisfacción por el sabor de los postres fríos.

No obstante, la población en si desconoce de muchos productos. Tal es el caso de la utilización de hierba luisa en la gastronomía, pues tiene una gran cantidad de beneficios en la dieta diaria de las personas y ayuda al control de ciertas enfermedades tales como: antioxidante y la hierba luisa ayuda a combatir el estrés oxidativo y a prevenir el envejecimiento y algunas enfermedades como digestiva y carminativa, es antibacteriana, antiinflamatoria. Es por ello que, el trabajo de titulación tiene como propósito rescatar ciertos productos como éste y a la vez presentar ante la comunidad, las alternativas saludables que se puedan realizar con esta planta, para que puedan ser innovadores ante la crítica y saludables para el organismo.

### *1.2.1. Justificación Práctica*

El uso de las plantas en el cuidado de la salud es una práctica que va más allá de las generaciones familiares, está muy relacionada con la cultura de la población, se basa en la experiencia empírica y en muchos estudios se ha demostrado la importancia de la preservación de la sabiduría ancestral como medio de prevención de enfermedades, promoción y curación de la salud (Galegos Zurita, 2017). Determinando de esta manera la importancia del desarrollo práctico del presente estudio, el mismo que resulta de gran beneficio para el consumidor, pues se establece el desarrollo de un producto de atractivo

sabor y a la vez saludable para el cuerpo, por los grandes beneficios del ingrediente base.

Es importante entender que para que todo esto se de en una forma correcta, se debe conocer que el emprender con temas nuevos puede ser beneficioso para la investigación que se va a realizar. Es decir, van a poder innovar, se conoce como innovación a la creación de cosas específicas que se introducen al mercado como nuevas. Esta innovación es la importancia con la que se podrá iniciar un negocio, la idea de desarrollar un producto o servicio a través de una empresa, con el fin de satisfacer una necesidad del mercado. (S. Summers, 2006)

El conocimiento del uso racional de los recursos naturales y de las nuevas formas de innovación hacen que este estudio sea significativo, ya que los resultados informan las prácticas de salud, de comida, entre otras, en la población y consideran a la naturaleza como fuente de nuevos materiales para la obtención de diversos productos. La mayor y más importante alternativa es revelar las causas y sus beneficios de su uso. Además, los resultados de este estudio ayudan a validar las prácticas de la cocina tradicional y así ampliar las opciones de comida que se puede facilitar con el ámbito de estudio en la investigación.

Entonces, en principio, los emprendedores no necesariamente tienen que ingresar al mercado con ideas innovadoras. Podrían, por ejemplo, abrir una panadería en una ciudad que hasta ahora no ofrece este servicio. En este contexto, estaremos hablando de emprendimiento, pero no necesariamente de innovación, aunque en cualquier caso una idea de negocio que acaba de implementarse es probable que sea innovadora o, en última instancia, innovar para adaptarse a los gustos cambiantes de los consumidores potenciales.

Es importante recalcar que las diversas formas de producción de un nuevo emprendimiento están definidas por la utilidad que presenta hoy por hoy, sin duda se convierte en algo relevante y útil que empieza a proporcionarse por escrito de acuerdo con la

importancia y utilidad del proyecto de investigación que sin duda brinda nuevas estrategias para el reconocimiento de técnicas e instrumentos que ayudarán a crear estos postes fríos dentro de la ciudad.

La relevancia social sin duda es una de las formas básicas en donde se describen las necesidades y motivaciones para apoyar la investigación en detalle y consistencia, que nos brindará el estudio adecuado para realizar cualquier tipo de actividad que se presente en cualquier aspecto de investigación. Entonces, cuando pensamos que algo o alguien es importante o trascendente, decimos que es significativo, lo que se busca básicamente causar con esta investigación, al proporcionar las habilidades necesarias para crear postres fríos a base de hierba luisa (*cymbopogon citratus*). Tras la elaboración de postres fríos a base de hierba luisa, se puede analizar mediante la práctica, por medio del rescate de alimentos patrimoniales, que son cultivados en tierras ecuatorianas, pero que no se consumen a diario. Por eso la hierba luisa es adecuada para analizar y presentar ante la comunidad en exquisitas preparaciones que sean deliciosos y a la vez nutritivos. Por lo que, de igual forma, se incluye a través de la práctica, la aplicación de una investigación sobre el conocimiento y la aceptación de la hierba luisa transformada en un postre. Para poder conocer la frecuencia del consumo de estos productos en los hogares, con la finalidad de que los habitantes, se instruyan de las características que contienen los productos cultivados en las tierras y a la vez promover el consumo en la población.

Determinando de esta manera la importancia del desarrollo práctico del presente estudio, el mismo que resulta de gran beneficio para el consumidor, pues se establece el desarrollo de un producto de atractivo sabor y a la vez saludable para el cuerpo por los grandes beneficios del ingrediente base.

## 1.3. Objetivos

### *1.3.1. Objetivo General*

Elaborar un extracto de hierba luisa (*Cymbopogon citratus*) y proponer su aplicación culinaria en una propuesta repostera de postres fríos.

### *1.3.2. Objetivos Específicos*

- Conocer información documental, para establecer los beneficios de la hierba luisa y su uso en la repostería.
- Definir preparaciones más comunes y aplicación del extracto de la hierba luisa en los mismos.
- Determinar por medio de pruebas de aceptación que las preparaciones realizadas en la propuesta de postres fríos utilizando la hierba luisa tiene un grado de aceptabilidad en la población.

## 1.4 Hipótesis

"El uso del extracto de hierba luisa se puede aplicar como un ingrediente que aporte sabor y aroma en preparaciones y elaboraciones de postres fríos"

**Variable Independiente:** Utilización del extracto de hierba luisa

**Variable Dependiente:** Intensidad de aroma y sabor en preparación de postres fríos

## 1.5 Conceptualización y Operacionalización de las Variables

Tabla 1 - Operacionalización de variables

| Hipótesis | Variable | Indicador |
|---|---|---|
| "El uso del extracto de hierba luisa se puede aplicar como un ingrediente que aporte sabor y aroma en preparaciones y elaboraciones de postres fríos" | Utilización del extracto de hierba luisa | Elaboración de extracto.<br><br>Muestras más relevantes. |
| | Intensidad de aroma y sabor en preparación de postres fríos | Análisis Sensorial<br><br>Pruebas de Aceptación<br><br>Viabilidad |

**Fuente:** Autores, 2022

# CAPÍTULO II

# MARCO TEÓRICO

El desarrollo de nuevos productos radica en la innovación o introducción del producto al mercado. En base a la hierba luisa, se pueden realizar varias opciones gastronómicas inspiradas en esta planta al igual que otros productos de diferentes índoles por la facilidad de obtención de la materia prima, así como la producción sencilla en cuanto a la extracción. La popularidad de esta planta radica en que tiene múltiples aplicaciones, tanto en la utilización de las hojas secas como frescas. En este último caso con mayor poder aromático y de sabor también son muy utilizadas, para aromatizar aceites, vinagres y otros aderezos. Los postres también son susceptibles de enriquecerse con el sabor y el aroma de la hierba luisa, sean bizcochos, cremas, flanes, entre varios otros productos (Rojo, Bonilla, & Masaquiza, 2018).

Son productos que ya tienen un lugar en el mercado, sin embargo, la oportunidad de negocio en cuanto a la aplicación de hierba luisa radica en la innovación de sabores aromas y la poca utilización de estas dentro de la gastronomía comercial.

En el estudio realizado por Villarreal (2019), se realizó con el fin de determinar la importancia de una especie, las colecciones conducen a una única fuente de datos, lo que permite la creación de especies de plantas de gran importancia cultural y culinaria en la comunidad, lo cual es importante para la preservación de la cultura culinaria en la comunidad y la transferencia de conocimiento. La hierba luisa puede ser usada con el fin de picar finamente carnes rosadas y blancas al momento de servir para darle un toque distintivo al paladar.

Arévalo (2019), menciona que las plantas aromáticas se cultivan en todo el mundo y vienen en muchos colores, aromas y tamaños diferentes. Utilizado con fines medicinales, en productos químicos o culinarios, la hierba luisa está aclimatada en Ecuador desde la

antigüedad, incluso en algunos lugares se da de forma silvestre. En esta investigación se propuso la elaboración de fórmulas propicias para helados con base de agua tipo artesanal con el uso y aplicación de planta aromáticas como: hierbabuena, hierba luisa, malva rosa, romero y tilo; demostrando su factibilidad y beneficios nutritivos para el ser humano, integrando la aplicación de la gastronomía e innovación.

Solórzano (2012), en su proyecto define la importancia de crear nuevas alterativas ante la sobreproducción de hierba luisa y albahaca amarilla razón por la cual se vieron enfocados en generar un valor agregado lo que conduce de forma directa al desarrollo económico de la comunidad y por tanto de nuestro país. Se tiene presente la técnica de secado para hierbas medicinales lo que permite de forma directa extraer su esencia la cual será utilizada para la elaboración del té. Por esta parte se puede evaluar la producción de té como nueva fuente de negocio rentable.

En el estudio realizado por Orozco (2016), hoy en día las especias en gastronomía se aplican con hierbas aromáticas importantes para enriquecer la comida, las últimas tendencias en repostería identifican la necesidad de fusionar colores, olores, se identifican que al igual que las hierbas, son muy importantes y en especial importancia, al igual que el aceite de oliva, respetan los alimentos que complementan, potenciando su sabor. También tienen un alto contenido de sales minerales y vitaminas cuando están frescos, por lo que se deben agregar a su núcleo importantes propiedades nutricionales y curativas.

## 2.1. Origen

*Figura 1 – Hierba luisa (Cymbopogon Citratus)*

La hierba luisa (*Cymbopogon citratus*) es una planta que se cree que empezó a ser consumido desde el siglo XVIII, se encuentra en las regiones tropicales a subtropicales esta hierba al ser estrujada, exhala o emite un fuerte "aroma a limón o alimonado", es una planta que fue introducida por los colonizadores en esa época en América, también crece en diferentes países tales como EE. UU., Las Antillas, en países de Centroamérica como Costa Rica, Guatemala y en países de América del Sur como Brasil, Venezuela, Argentina y Ecuador.

Es una hierba imperecedera perteneciente a la familia poaceate, es una planta que se centra en alcanzar hasta un aproximado de 2 metros, tiene una cualidad que es una planta aromática distribuida y usada a nivel mundial (Soto, Arkin, Rosales, & Cerna, 2017).

Tabla 2 - Componentes Aromáticos de la Hierba luisa

| Aceites Esenciales | Porcentaje |
|---|---|
| Limoneno | 0.20-0.25% |
| Citral | 0.20-0.25% |
| Geraniol | 0.20-0.25% |
| Sesquiterpenos | 40-45 % |
| Verbenona | 40-45 % |
| Aldehído | 40-45 % |
| Cetonas | 40-45 % |

Fuente: (Muñoz, 2002)

**2.2. Taxonomía**

*Cymbopogon citratus*, de la familia Poaceae, es una hierba perenne de nudos céreos que tiene un tallo de forma ramificada y las cuales crecen de manera agrupada en números de tres o cuatro ramificaciones de 1 a 2mts de altura con hojas aromáticas verdes y muy perfumadas y crecen dependiendo la tierra en la que sean cultivadas, aunque se desarrollan favorablemente en climas cálidos con exposición directa del sol y agua, razón por la cual en estas condiciones es donde la planta alcanza su mayor envergadura.

En Ecuador se puede encontrar una gran variedad de hierbas que se puede utilizar en el ámbito medicinal y gastronómico; incluso puede ser cultivado en jardines, huertas o en la naturaleza. En el ámbito medicinal, las aromáticas se clasifican en: plantas ligeras, es decir, aquellas que producen resultados a largo plazo, y plantas potentes, que actúan como Inmediatamente, cuando una persona sufre de una enfermedad grave. A nivel gastronómico se utilizan para realzar el sabor, complementar platillo.

Las plantas aromáticas pueden ser tanto arborícolas como herbáceas, puedes utilizar estas hojas, tallos, flores, semillas y sus frutos por su agradable aroma y sabor, aunque también existe un grupo que tiene un sabor amargo o agrio, ambos tienen propiedades medicinales y es muy utilizado en la comida a estilo gourmet, generalmente, las plantas pertenecen a un grupo o familia específica que les otorga características propias, pero que varían mucho según el lugar de origen.

En efecto, Borja (2007) indica que dentro de la botánica sistemática, la hierba luisa se clasifica de la siguiente forma:

Tabla 3 - Taxonomía de la Hierba luisa (*Cymbopogon citratus*)

| | |
|---|---|
| Reino | Cormobionta |
| Division | Magnoliophyta |
| Clase | Liliatae (Liliopsida) |
| Subclase | Commelinidae |
| Orden | Cyperales |
| Familia | Poaceae |
| Genero | Cymbopogon |
| Especie | Citratus |
| Tribu | Andropogoneae Dumort |

Fuente: Autores, 2022

**2.3. Usos Generales**

Según los estudios realizados por los especialistas, la hierba luisa es utilizada para regular el sistema nervioso y tratamiento de indigestiones ya que estas hojas poseen propiedades tónicas, estomáquicas, digestivas, antiespasmódicas y carminativas (Febrer, Blanquer, & A, 2001).

Entre los usos tradicionales de esta hierba se encuentran para calmar el dolor, para resfriados, estrés, e incluso para tratar artritis, registra un alto contenido de vitamina C, sirve para el tratamiento de diabetes, malaria y ansiedad. Adicional entre sus propiedades se encuentran su utilidad como antioxidante, antibacteriano y antinflamatorio (Soto, Arkin, Rosales, & Cerna, 2017).

**2.4. Usos Gastronómicos**

En el ámbito gastronómico, existen diversas formas de utilizar la hierba luisa ya sea utilizando las hojas secas como frescas; se utilizan las hojas secas para aliñar carnes blancas y marinar pescados los cuales realizan un gran complemento para platillos innovadores mientras que las hojas frescas son utilizadas para aromatizar aceites, vinagres y demás aderezos. Y en la repostería también se utiliza la hierba luisa para aromatizar y saborizar

diferentes preparaciones tales como flanes, biscochos, helados, etc. (Cazorla Angamarca, 2015).

### 2.5. Plantaciones en Ecuador

En nuestro país, se cultiva de manera silvestre en suelo areno-arcilloso con facilidad de drenaje, en climas cálidos los cuales requieren de humedad y que el clima sea tropical o subtropical, son adaptables a muchos suelos de forma fácil y se adaptan comúnmente en zonas que tengan una temperatura de 26°C (Romero Marquéz, 2004).

Por eso, la hierba luisa es introducida y cultivada en las 4 regiones del Ecuador, pero en las provincias que las producen en mayor proporción son: Azuay, Bolívar, Galápagos, Guayas, Los Ríos, Morona Santiago y Pichincha (Artieda, 2016).

Tabla 4 - Componentes bromatológicos de la hierba luisa

| **Características** | **Porcentaje (%)** |
|---|---|
| Materia Seca | 91,19 |
| Materia Orgánica | 86,07 |
| Nitrógeno Total | 0,96 |
| Proteína Cruda | 6,03 |
| Ceniza | 7,12 |
| Fibra Cruda | 29,45 |
| Carbohidratos Solubles | 2,99 |
| Calcio | 0,41 |
| Fósforo | 0,22 |

**Fuente:** Dirección Provincial Agropecuaria de Morona Santiago, 2016.

### 2.6. Productos derivados en el mercado

En el mercado ecuatoriano existen múltiples productos realizados que tienen como componente la hierba luisa, entre los cuales podemos destacar las infusiones a base de hojas deshidratadas, tabletas de chocolate orgánico, licores, los cuales han sido de gran aceptación. Los productos obtenidos mediante el procesamiento de la hierba luisa son de gran avance en el ámbito gastronómico ya que se utiliza la sabiduría ancestral y se dan a conocer las bondades de las plantas aromáticas, y su actuación en el organismo.

## 2.7. Postres fríos

Los postres fríos son aquellas elaboraciones dulces que por sus ingredientes y texturas gelificantes posibilitan un consumo a temperatura de refrigeración entre 2° a 8°c, no presentando formación de cristales causados por la congelación (Sanchez La-Fuente & Rey Acosta, 2018).

### 2.7.1 Tipos de postres fríos

Estos postres son combinados con cremas batidas, ya sea aromatizada o no, agregando ingredientes en gel.

La asignación de uno u otro nombre es determinada por una receta especial que requieren, añadiéndose uno u otro ingrediente a su presentación y preparación.

Es razón por la cual se convierte como estándar principal de postres fríos.

Tabla 5 - Tipos de Postres Fríos

| **Bavarois** | **Carlota** | **Espuma o *mousse*** | **Tartas con base de *mousse*** |
|---|---|---|---|
| De crema | | Crudas | |
| De frutas | | Cocidas | |
| De licor | | De frutas | |

Fuente: (Sanchez La-Fuente & Rey Acosta, 2018)

Como es de conocimiento general, cuando se realizan preparaciones de postres se debe considerar que la formulación de estos es precisa, además que requiere técnicas para su preparación, ya que dependiendo de las formas en las que sean adaptadas, se obtendrán resultados acordes a lo que se espera, más adelante, podrán ser diferenciados a través de las diversas técnicas de degustación y de aceptación

### 2.7.2 Descripción de postres fríos

#### Babarois

Los bavarois son un preparado de repostería el cual es consistente en la adición de un sabor principal a una base de crema, frutas o licores, emulsionada con nata o crema de leche y gelatina para brindar la estabilidad necesaria para su moldeado y servicio.

Una de las características más importantes en este postre es el uso de la gelatina ya que le adiciona una textura firme para realizar infinitas formas para su servicio, una de ellas es el poder integrar productos líquidos sin tener el riesgo de precipitaciones en su base y por ello se obtiene como resultado preparaciones con finas texturas e intenso sabor (Moreno Cazar, 2014).

#### Carlotas

Las Carlotas, o también llamadas Charlotte o Charlota son elaboraciones que no distan en procedimientos a su análoga *bavarois,* introduciendo su elaboración y presentación el biscocho, el cual permite la elaboración de un *bavarois* con un menor porcentaje de elementos gelificantes (Sanchez La-Fuente & Rey Acosta, 2018).

#### Espumas o mousses

El mousse es un postre frío que en francés quiere decir espuma, puede ser dulce o salado; se elabora con una base de cremas en la cual se agregan las claras batidas a punto de nieve o crema batida antes de agregar los demás ingredientes para que su textura sea esponjosa (Yaucán Quishpi, 2015).

Para la elaboración de los mousses hay que tener en cuenta que la crema de leche batida debe tener 35% de grasa, para adicionarle untuosidad y aire además de suavizar tanto la preparación como su sabor. La diferencia que tiene el mousse es que es ligeramente más liviano que bavarois (Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, 2014).

**Tartas con base de mousse:**

Estas tartas son "elaboraciones de pastelería realizadas a partir de una o varias capas de masa (generalmente de algún tipo de masa batida como el cake) y completas con rellenos o coberturas" (Sanchez La-Fuente & Rey Acosta, 2018), entre las cuales están la conocida tarta mousse de chocolate que se realiza con base de galleta y el relleno es del mismo mousse.

### 2.7.3 Técnicas principales de elaboración de postre fríos

Las técnicas son procesos o métodos de elaboración que se realizan para que el ingrediente no pierda sus nutrientes esenciales, las técnicas más utilizadas son las que indicamos a continuación:

Tabla 6 - Técnicas de Elaboración de Postres Fríos|

| **Técnica** | **Descripción** |
|---|---|
| **Batir** | Mover con un batidor enérgicamente ingredientes grasos en estado líquido o semilíquidos que cambien su consistencia |
| **Punto de Nieve** | Técnica empleada con la clara del huevo las cuales se baten hasta conseguir consistencia y que obtenga un color blanco esponjoso. |
| **Mezclar** | Unir diversos ingredientes e integrarlos; para hacerlo se usan batidores, espátulas. |
| **Incorporar** | Es la acción que un ingrediente se adiciona dentro de otra mediante la mezcla. |
| **Montar** | Técnica utilizada en la pastelería que implica la realización de varias tareas. |
| **Homogenizar** | Mezclar de manera uniforme varios ingredientes de una formula hasta adquirir la consistencia |

**Fuente:** Autores, 2022

## 2.8. Concepto de Extracto

Los extractos son sustancias que se retiran de la planta seca y en forma concentrada tienen sus propias ventajas. Son esencialmente preparados farmacéuticos, por lo que su producción y envasado se realizan en laboratorios especializados pero informales, la preparación de jugos adicionados al agua destilada u otros medios y plantas medicinales (Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), 2004).

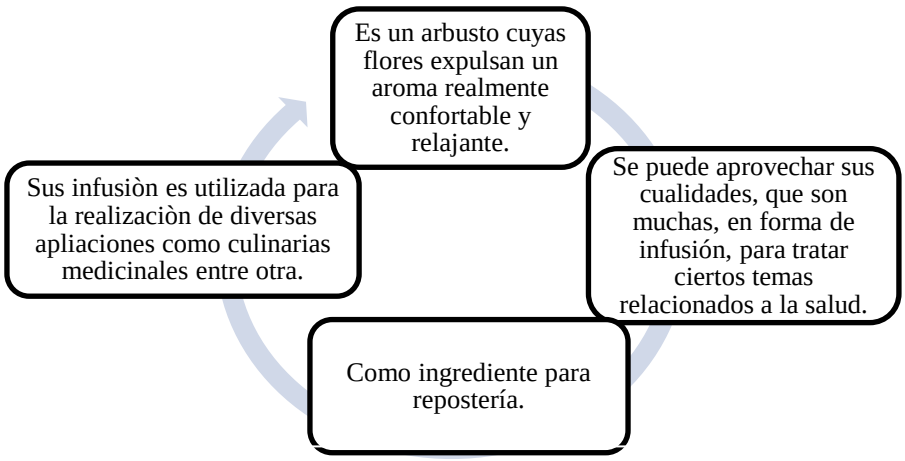
## 2.9. Concepto de Esencia

Las esencias son extractos de diversos ingredientes, en muchos casos derivados de la naturaleza, y son herramientas fundamentales para innovar diversos productos, aportando o reforzando sabor y aroma a las preparaciones los cuales son añadidos en cantidades mínimas para conseguir un efecto organoléptico en concreto. (Mercado Común del Sur (MERCOSUR), 2012).

## 2.10. Concepto de Infusión

Es una bebida obtenida de las partes blandas y secas de hojas, flores o frutos de diversas hierbas aromáticas, a las cuales se les vierte agua caliente y se las deja reposar, en un recipiente tapado, durante 5 minutos (Boxtler, 2011).

*Figura 2 - Infusión*




**Fuente:** Autores, 2022

### 2.10.1 Beneficios de la Infusión

La hierba luisa mejora el proceso digestivo y depura el sistema gastrointestinal. Ayuda a perder peso si eres consciente de tus hábitos. Una de sus propiedades más agradecidas es que remedia naturalmente la halitosis, le da frescor a la boca y provoca una sensación de bienestar en tu interior (Palau, 2017).

La hierba luisa es muy útil para situaciones de estrés o nerviosismo, al igual que la tila o la manzanilla. Tomarlo de vez en cuando viene muy bien, ya que vivimos en una sociedad que ejerce presión constante en nuestro día a día. De esta forma, podemos alejarnos con una buena infusión casera y natural (Palau, 2017).

## 2.11. Procesos de elaboración u obtención de esencias de hierbas

Las esencias o aceites esenciales son una mezcla compleja de sustancias aromáticas responsable de las fragancias (Sánchez, 2019). Estas esencias poseen numerosas acciones farmacológicas, por lo que constituyen la base de la aromaterapia, pero además son ampliamente utilizados en perfumería y cosmética, en la industria farmacéutica y en la industria de la alimentación, licorería y confitería.

El proceso de obtención de las esencias de hierbas son las siguientes:

- **Destilación por Corriente o Arrastre de Vapor**

Se sabe que los antiguos egipcios colocaban las materias primas junto con el agua en grandes vasijas de barro. Después de calentar la segunda capa, el vapor generado pasa a través de varias capas de lino o algodón, que se atan alrededor del cuello del recipiente. Los aceites esenciales son absorbidos por el tejido, por lo que solo hay que exprimirlos para conseguirlos. Este método todavía se usa hoy en día con algunas mejoras.

Un destilador típico consta de un recipiente de aproximadamente 1600 litros de capacidad con una tapa que se puede cerrar con llave. El estante inferior puede contener una gran

cantidad de hojas y permitir que el vapor pase a través de ellas. Cuando se genera vapor en el mismo aparato de destilación (pues en algunos casos esto es realizado en un generador adicional), el nivel inferior del agua permanece constante, al igual que la intensidad de la llama que se enciende debajo del vientre del matraz.

Un grifo en la parte superior del destilador permite que la mezcla de aceite y agua ingrese al refrigerador donde se condensa. Como son insolubles en agua, el aceite se separará y flotará sobre ella, de donde se pueden recuperar fácilmente. En estas destilerías se puede procesar hasta media tonelada de hojas frescas, y se necesitan de dos a tres horas para destilar entre 7 y 10 kg de aceite.

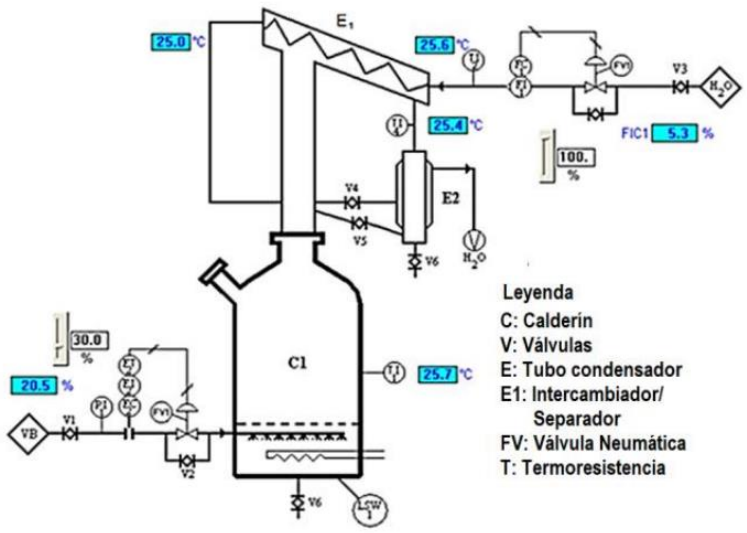



*Figura 3 - Esquema de funcionamiento de la Unidad de destilación de vapor*

- **Rozamiento**

Este método se utiliza para la extracción de aromas de la familia de los cítricos. Se utilizan las manos para presionar la cáscara hasta que las glándulas sebáceas revienten y use una esponja para absorber el aceite (International Federation of Aromatherapists, 2018). Una vez saturada, se seca la esponja en el recipiente, pero; aunque se haya mecanizado, no es útil

para obtener la extracción de la hierba luisa pues, aunque ésta se considera parte de los cítricos, son hojas que se deben tratar de manera cuidadosa para evitar algún tipo de corte.

- **Extracción con Solvente**

Es uno de los métodos de extracción más modernos, utilizado principalmente para aceites esenciales florales costosos y delicados como el jazmín y la rosa (International Federation of Aromatherapists, 2018). Esta extracción se realiza con solventes químicos que no son recomendables para el consumo humano por lo tanto tampoco resulta beneficioso ya que dicha extracción será utilizada para fines alimenticios y es por eso por lo que se realizará solo con líquido (agua), sin químicos que alteren la calidad del extracto.

- **Extracción con Equipo Soxhlet**

La extracción Soxhlet ha sido (y en muchos casos, continúa siendo) el método estándar de extracción de muestras sólidas más utilizado desde su diseño en el siglo pasado, y actualmente, es el principal método de referencia con el que se comparan otros métodos de extracción. Además de muchos métodos de la EPA (U.S. Environmental Protection Agency) y de la FDA (Food and Drugs Administration) utilizan esta técnica clásica como método oficial para la extracción continua de sólidos (Nuñez, 2008).

En este procedimiento la muestra sólida finamente pulverizada o troceada se coloca en un cartucho de material poroso que se sitúa en la cámara del extractor soxhlet.

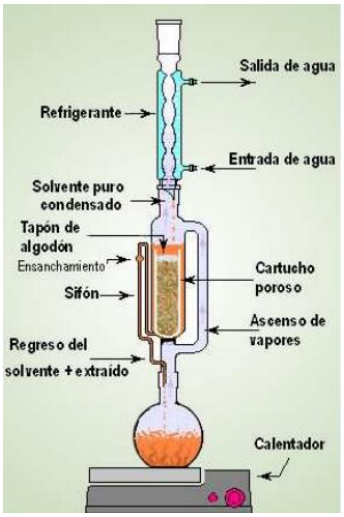



*Figura 4 - Extracción con Soxhlet en el momento en que se produce el sifonamiento del solvente*

Se calienta el disolvente extractante, situado en el matraz, se condensan sus vapores que caen, gota a gota, sobre el cartucho que contiene la muestra, extrayendo los analitos solubles. Cuando el nivel del disolvente condensado en la cámara alcanza la parte superior del sifón lateral, el disolvente, con los analitos disueltos, asciende por el sifón y retorna al matraz de ebullición. Este proceso se repite hasta que se completa la extracción de los analitos de la muestra y se concentran en el disolvente (Nuñez, 2008).

Durante la extracción, que en caso de que se complete totalmente dura unas 4-6 horas, se observará como se vacíe regularmente el espacio de extracción (compartimento de muestra), es decir, la pieza media del dispositivo, a través del conducto ascendente (asa) con lo que el disolvente va recirculando, completándose lo que llamamos ciclos de extracción. En nuestro caso, daremos por finalizada la extracción una vez que se han completado 4 ciclos (transcurrirá aproximadamente 1.5 h) (Nuñez, 2008).

## 2.12. Marco Legal

En el marco legal para la industria alimenticia, las investigaciones gastronómicas tienen diversas connotaciones las cuales están ubicadas en el marco legal, señalado por la Constitución del Estado Ecuatoriano, Ley Orgánica de Salud y la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria. En la que expresa la necesidad y obligación del Estado en proporcionar los medios necesarios para que la población ecuatoriana cuente con los recursos y medios necesario para poder tener y gozar de salud. *(Véase Anexo A)*

# CAPÍTULO III

# METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

## 3.1. Metodología

En el capítulo de la metodología, se indican las técnicas y las indagaciones que se ejecutarán en el presente trabajo de investigación. Por medio de una investigación aplicada de manera experimental, serán elaboradas las preparaciones con la hierba luisa, teniendo en cuenta la información detallada bibliográficamente y siendo desarrolladas por medio del enfoque cualitativo y cuantitativo. Dicho trabajo investigativo tiene la finalidad de elaborar un extracto con base de hierba luisa, para posteriormente aplicarlos en postres fríos ya sea como ingrediente principal o de forma complementaria de las preparaciones; todos estos resultados se anotarán y llevarán a cabo para recolectar la información necesaria y después de la experimentación, la obtención de estos resultados ayudará a que se lleve un registro con los postres tentativos que se pueden realizar, siendo este el interés de la investigación.

## 3.2. Tipo de Investigación

La investigación que se utilizó para la elaboración de este proyecto es de carácter aplicado puesto que dicho trabajo se enfoca en cumplir los objetivos mencionados anteriormente por medio de la recopilación de datos que se realizan en el transcurso de la investigación, y será proyectada para proponer y resolver de forma práctica el propósito de este estudio.

## 3.3. Diseño de Investigación

El diseño de este estudio de investigación será de forma experimental, se da a causa de que estará fundamentado con sus respectivas formulaciones y análisis. Por lo que se procederá a la realización de un extracto de las hojas de hierba luisa, el cual se agregará a diferentes preparaciones frías originales, modificándolas para verificar la factibilidad técnica de la misma.

### 3.4. Enfoque de Estudio

El enfoque de nuestro trabajo investigativo es de carácter mixto, ya que se van a utilizar partes del enfoque cualitativo como cuantitativo para determinar la solución al problema establecido. Para poder recolectar información se procede a realizar encuestas, experimentaciones, recolección de datos y entrevistas, los cuales indiquen y certifiquen que sea viable esta investigación.

En base al desarrollo de este proyecto, se puede establecer mayor conocimiento por parte de la comunidad. En cuanto a los beneficios que cuenta ciertos productos de poco consumo y los beneficios que le brinda al cuerpo humano por medio de variedades de preparaciones culinarias los cuales, así como son económicos, pueden ser una buena opción para cambiar la rutina y agregar nuevos ingredientes a la cocina de nuestro país.

Del enfoque cualitativo, se manifiesta que hemos recopilado información por medio de diferentes fuentes bibliográficas sobre la hierba luisa y sus características, así mismo como sus propiedades, beneficios y usos, más que nada en la gastronomía puesto que, éste último es el más relevante en la investigación para la elaboración de los postres fríos.

Del enfoque cuantitativo, se realizará una encuesta, la cual nos ayudará a identificar la información necesaria sobre el conocimiento de la población acerca de esta planta y la opinión sobre la aplicación de esta en postres además de que se podrá valorar cada uno de los postres que se realicen en orden de los que se consumen con mayor regularidad. Esto ayudará a poner en orden de relevancia los postres que se encuentren en el proceso, es importante recalcar que los postres dependerán de los consumidores directos, mismos que ayudarán al análisis de grupos focales, entre otros métodos en los cuales se crea el diseño adecuado para la elaboración pertinente del proyecto propuesto.

La elaboración de postres fríos podrá tener un impacto en la población que degusta esta clase de productos con regularidad, siendo el principal componente para comprobar la forma en como estas variables son las adecuadas para poder realizar una investigación que no tenga sesgos y de esa manera se podrá utilizará la metodología cuantitativa para conocer el porcentaje de aceptación y satisfacción del consumidor.

### 3.5. Método y Técnica de Recolección de Datos

Dentro de los principales métodos y técnicas de recolección de datos para la presente investigación tenemos:

#### 3.5.1 Entrevistas

Una de las técnicas importantes para definir la recolección de datos son las entrevistas, la misma que será realizadas a un ingeniero químico que tengan conocimiento de la extracción de hierbas y cuál sería el método adecuado a utilizar. Es de suma importancia poder constatar que sea viable poder realizar este procedimiento, además, de entrevistas a profesionales de la pastelería y repostería con la finalidad de que puedan dar sus criterios profesionales en cuanto se refiera a los postres y preparaciones en las que se puedan aplicar el extracto para el desarrollo de la propuesta culinaria. *(Véase Anexo B)*

En las dos entrevistas se indica que, si es viable realizar un extracto de hierba luisa por medio del equipo Soxhlet ya que se puede incluir en diferentes preparaciones gastronómicas puesto que, a nivel químico se extrae las sustancias esenciales que contiene la planta, la cual es de manera natural y al nivel alimentario aporta un sabor diferente y un fuerte aroma a las preparaciones ya sea de la cocina fría como de la cocina caliente.

#### 3.5.2 Encuestas

La encuesta desarrollada para aquel trabajo investigativo contiene 11 preguntas en la cual se recolecta la información necesaria por medio de la población respecto a la hierba

luisa, el conocimiento que se obtiene sobre dicha planta y para acceder al grado de aceptación de la propuesta a nivel general. Por la situación actual causada por la pandemia de COVID-19 se realizaron las encuestas de forma virtual por medio de Google Forms.

### 3.5.3 Escala de medición de las Encuestas.

La finalidad de la encuesta es para examinar la conducta del encuestado y la aprobación de la propuesta; por lo cual se utilizará el nivel de medición de intervalo, el mismo que nos va a proporcionar información sobre cuán es confiable y aceptable nuestra propuesta en el mercado a futuro.

### 3.5.4 Grupo objetivo de las Encuestas.

La población objetiva para realizar las encuestas fueron los habitantes del cantón Guayaquil, en la Parroquia Posorja en específico, ya que este mercado ha sido estudiado y se encuentra en expansión, en el cual se elaboran postres, pero son los tradicionales.

### *3.5.5* Población y determinación de la muestra.

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

La encuesta fue realizada de manera online en la parroquia Posorja del cantón Guayaquil y para calcular el tamaño de la muestra se ejecutó la fórmula de la población finita ya que Posorja cuenta con 24136 habitantes, la cual nos da el resultado de 222 encuestas, dicho resultado detalla a continuación en el siguiente informe:

El cual nos indica que:

Tabla 7 – Ecuación determinación de la muestra.

| Signos | Significado | Porcentajes | Cantidades |
|---|---|---|---|
| **n** | **Tamaño de la muestra buscado** | ¿? | ¿? |
| **N** | **Tamaño de la población conocida** | 24136 | 24136 |
| **Z** | **Nivel de confianza** | Nivel de Confianza 95%: | 1.96 |
| **p** | **Probabilidad de Éxito** | 0.7 | 0.7 |
| **q** | **Probabilidad Negativa** | 0.3 | 0.3 |
| **e** | **Error Máximo** | 6% | 0.06 |

**Fuente:** Autores, 2022

En la fórmula, el nivel de confianza se ubica elevado al cuadrado, lo que da como resultado

$$Z^2 - 1.96^2: \underline{3.84}$$

El error máximo se ubica de la misma forma, elevado al cuadrado; el cual da como resultado:

$$e^2 - 0.06^2: \underline{0.0036}$$

Con estos datos se procede a elaborar el cálculo de la siguiente forma:

$$\mathbf{n= \frac{24136*3,84*0,7*0,3}{0,0036*(24136-1)+3,84*0,7*0,6}}$$

$$\mathbf{n= \frac{19471,3801}{87,692736}}$$

**n= 222,04**

### *3.5.6* Análisis de las encuestas.

Al conocer cuál es la muestra para realizar las encuestas, se muestra en este informe los resultados de los análisis para determinar el grado y aceptación de los postres fríos con base del extracto de la hierba luisa en la parroquia Posorja, dichos datos han sido detallados y analizados de la siguiente manera:

- **Pregunta # 1**

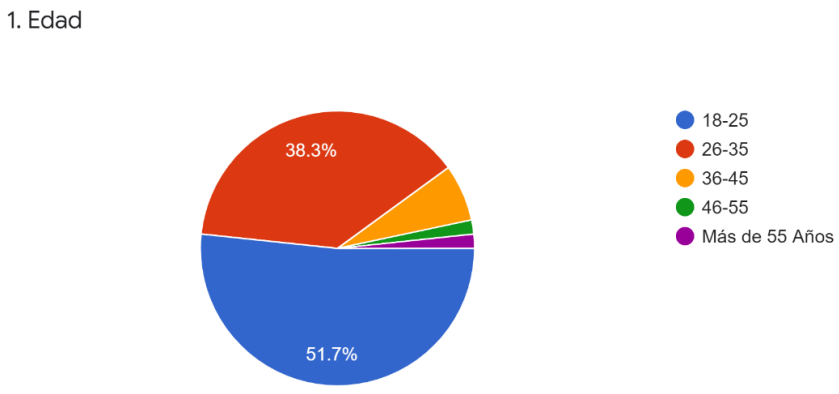
  **Edad**

Tabla 8 - Tabulación Pregunta # 1

| Rango de Edad | Porcentaje |
|---|---|
| 18-25 | 51,7% |
| 26-35 | 38,3% |
| 36-45 | 6,6% |
| 46-55 | 1,7% |
| Más de 55 Años | 1,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 5 - Edad




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** En este análisis se puede observar que la mayor participación corresponde a personas que se encuentran entre el rango de edad de 18 a 25 años y de 26 a 35 años con

respectivamente el 51,7% y el 38,3%, en la cual podemos observar que las personas jóvenes – adultas, nos hace pensar que a futuro serán los clientes que se tendrán que satisfacer con la presente propuesta de postres.

- **Pregunta # 2**

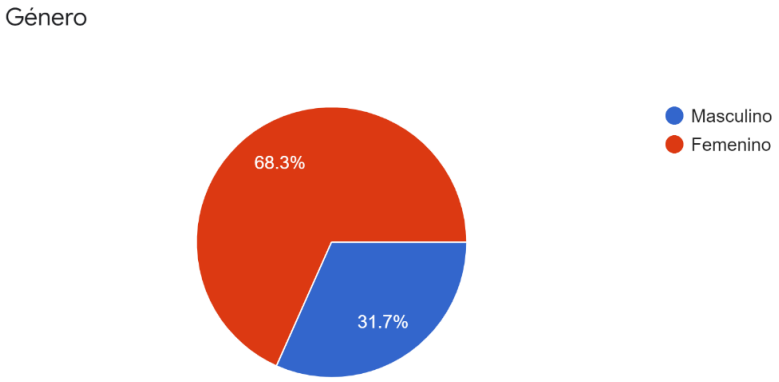
  **Género**

Tabla 9 - Tabulación Pregunta # 2

| Género | Porcentaje |
|---|---|
| Femenino | 68,3% |
| Masculino | 31,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 6 – Género




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** El género que más predomina en la encuesta es el femenino con el 68,3% ya que la participación masculina fue del 31,7%. Se puede inferir que las mujeres normalmente son las que más consumen y les gustan las preparaciones dulces, en el que se incluyen los postres fríos y serán las responsables de replicarlos y de generar un consumo más sostenido en el futuro.

- **Pregunta # 3**

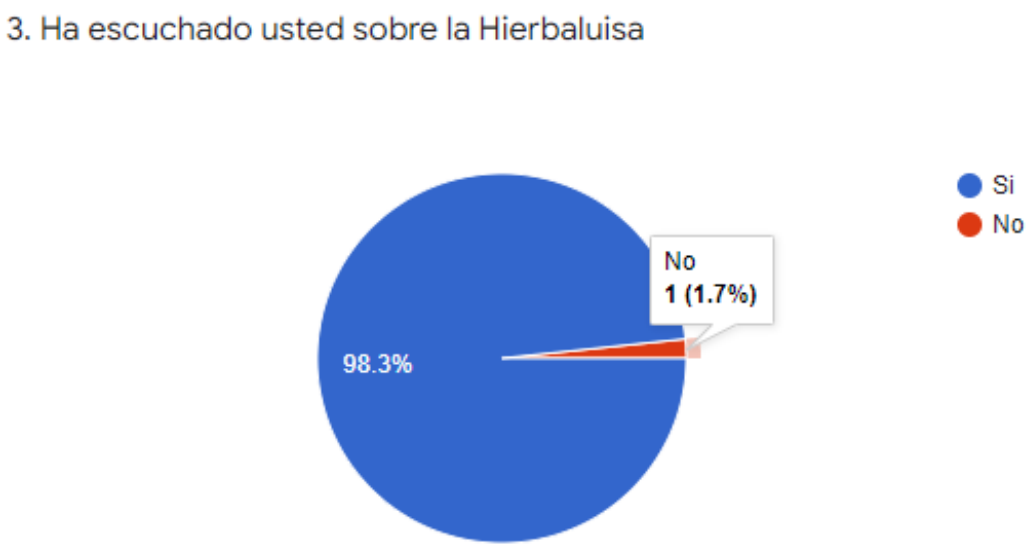
**Ha escuchado usted sobre la hierba luisa**

Tabla 10 – Tabulación Pregunta # 3

| Conocimiento de la Hierba luisa | Porcentaje |
|---|---|
| Si | 98,3% |
| No | 1,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 7 - Conocimiento de la Hierba luisa




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** El 98,3% de la población conoce la hierba luisa, mientras que el 1,7% indica que no tiene conocimiento sobre esta planta. Este dato sirve para comprender que el producto de la hierba luisa es conocido y consumido por los participantes, criterio importante al crear la propuesta de los postres con la incorporación del aroma y sabor de la hierba luisa.

- **Pregunta # 4**

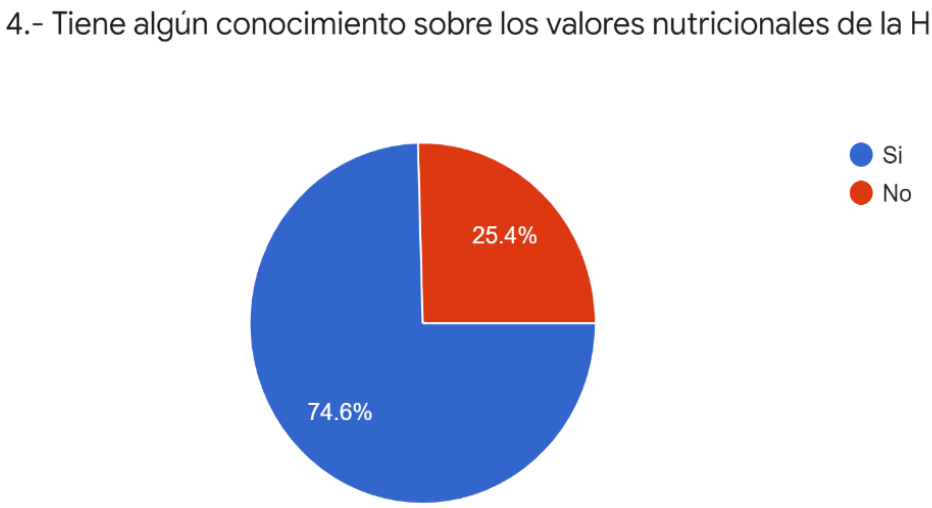
Tiene algún conocimiento sobre los valores nutricionales de la Hierba luisa

Tabla 11 - Tabulación Pregunta # 4

| Valores Nutricionales de la Hierba luisa | Porcentaje |
|---|---|
| Si | 74,6% |
| No | 25,4% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 8 - Valores Nutricionales Hierba luisa




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** El 74,6% de la población, conoce cuales son las propiedades nutricionales de la hierba luisa, mientras que el 25,4% desconoce de los beneficios que causa el ingerir la hierba luisa en el organismo. Será importante a futuro crear la información adecuada para que la población conozca los beneficios y bondades del consumo de la hierba luisa.

- **Pregunta # 5**

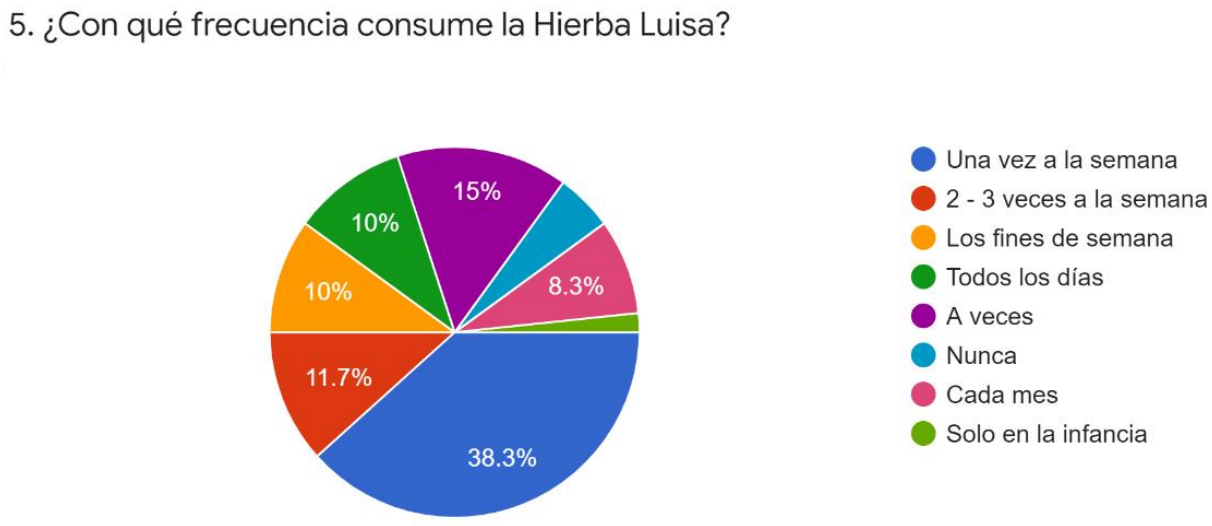
**¿Con qué frecuencia consume la Hierba luisa?**

Tabla 12 - Tabulación Pregunta # 5

| Consumo de la Hierba luisa | Porcentaje |
|---|---|
| Una vez a la semana | 38,3% |
| 2 - 3 veces a la semana | 11,7% |
| Los fines de semana | 10,0% |
| Todos los días | 10,0% |
| A veces | 15,0% |
| Nunca | 5,0% |
| Cada Mes | 8,3% |
| Solo en la Infancia | 1,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 9 - Consumo de la Hierba luisa




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Las respuestas de esta pregunta nos revelan que el consumo de la hierba luisa en los hogares es básico, pero no frecuente ya que 38,3% de las personas consumen hierba luisa una vez a la semana. De la misma manera, nos damos cuenta de que es menos frecuente su consumo ya que el 15% de la población ingiere esta planta y el 8,3% de la población consume la hierba luisa cada mes. Dicho consumo únicamente se lo hace en infusiones o como ingrediente aromático de coladas o bebidas caseras, este hecho nos da la oportunidad de pensar que si se presentan preparaciones diferentes con el sabor y aroma natural de la hierba luisa la población tendrá mejores y más alternativas de consumo.

- **Pregunta # 6**

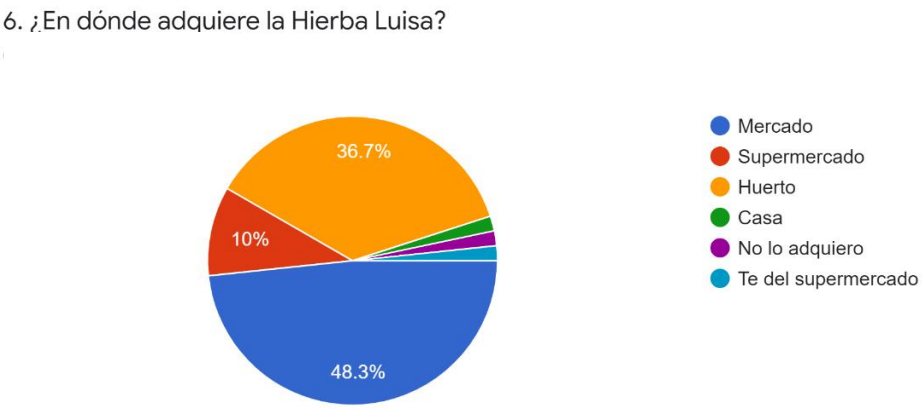
**¿En dónde adquiere la Hierba luisa?**

Tabla 13 - Tabulación Pregunta # 6

| Compra de la Hierba luisa | Porcentaje |
|---|---|
| Mercado | 48,3% |
| Supermercado | 10,0% |
| Huerto | 36,7% |
| Casa | 1,7% |
| No adquiere | 1,7% |
| Té de Supermercado | 1,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 10 - Adquisición de la Hierba luisa




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** En esta pregunta consultamos el lugar en donde consiguen la hierba luisa y los resultados arrojan que el 48,3% de las personas la adquieren en el mercado mientras que el 36,7% la adquieren por medio de un huerto o en los propios cultivos. Así como tan solo el 1,7% no obtiene ni comprando, ni cultivada la hierba luisa.

- **Pregunta # 7**

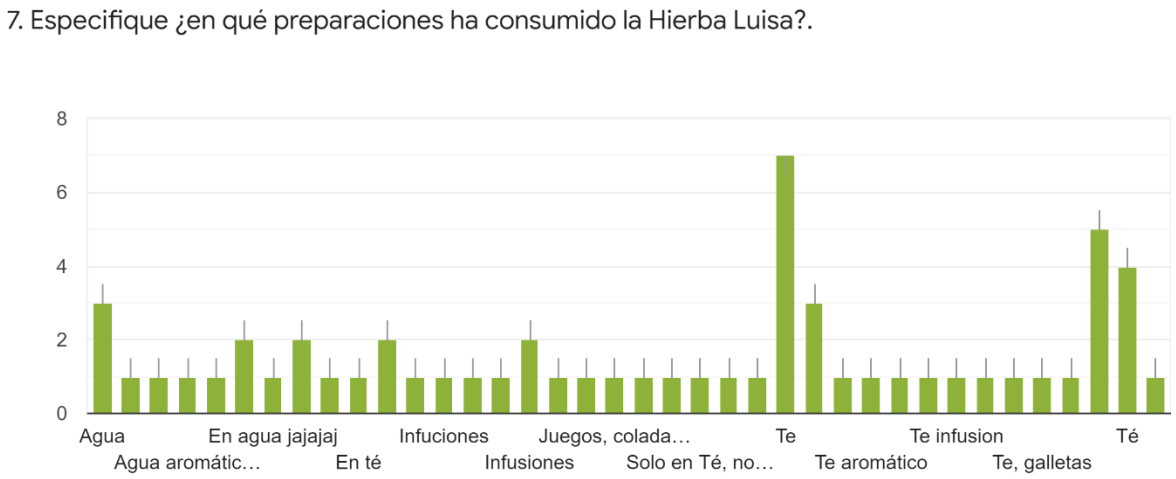
**Especifique ¿en qué preparaciones ha consumido la Hierba luisa?**

Tabla 14 - Tabulación Pregunta # 7

| Preparaciones | Porcentaje |
|---|---|
| Té, Infusiones, Agua Aromática | 88,3% |
| Leche, jugos, coladas | 8,6% |
| Galletas | 1,7% |
| Platillos | 1,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 11 - Preparaciones




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Esta pregunta fue de respuestas abiertas, y la mayoría de los encuestados sólo conocen el té, agua aromática o infusión como única preparación hecha con hierba luisa, este resultado está analizado con el 88, 3%. Tan solo el 8,6% de las personas han degustado la hierba luisa en preparaciones tales como leche, jugos y coladas y el 1,7% de la población ha probado dicha planta como ingrediente de galletas, así mismo el 1,7% en platillos. Esta información da la gran posibilidad y oportunidad de que la presente propuesta culinaria será

bien acogida y aceptada por la población de la ciudad de Guayaquil y podrá ser replicada por las personas en sus hogares o la presentación de estas preparaciones en restaurantes de la ciudad.

- **Pregunta # 8**

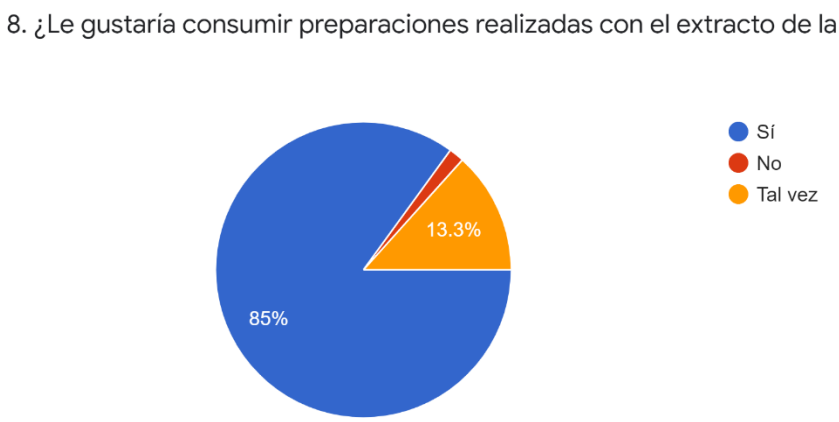
¿Le gustaría consumir preparaciones realizadas con el extracto de la hierba luisa?

Tabla 15 - Tabulación Pregunta # 8

| Consumo | Porcentaje |
|---|---|
| Si | 85% |
| No | 13,3% |
| Tal Vez | 1,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 12 - Preferencias




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Existe un nivel de aceptación favorable en esta pregunta ya que el 85% de la población si estaría disponible en degustar un extracto de hierba luisa en diversas preparaciones, mientras que el 13,3% indica que tal vez podrían probar, así como el 1,7% indica que no lo haría.

- **Pregunta # 9**

**¿Ha escuchado o ha probado alguna elaboración fría realizada con Hierba luisa?**

Tabla 16 – Tabulación Pregunta # 9

| Elaboración Fría | Porcentaje |
|---|---|
| Sí, he escuchado y probado | 65,0% |
| Sí, he escuchado | 18,3% |
| No, no he escuchado ni probado | 16,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 13 - Interés de la Población por Nuevos Productos

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** En esta pregunta, el 16,7% de la muestra ha escuchado y probado alguna preparación fría con hierba luisa y tan solo el 18,3% ha escuchado que existen preparaciones de esta índole. Pero el 65% no ha escuchado, ni probado alguna receta elaborada con hierba luisa, entonces si hay una buena posibilidad de generar la propuesta culinaria con preparaciones basados en postres fríos y, sobre todo, para que se pueda desarrollar el presente proyecto de investigación.

- **Pregunta # 10**

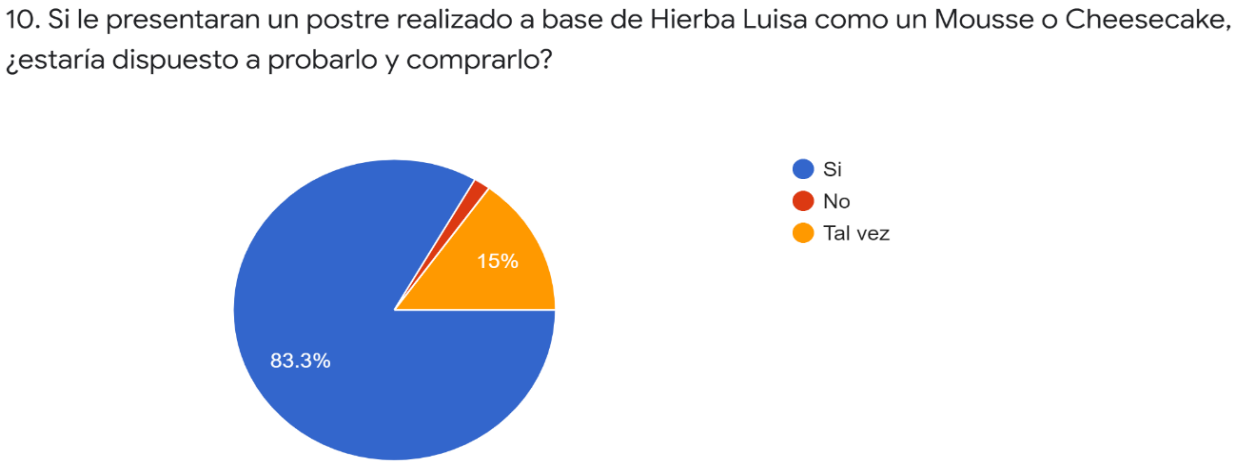
**Si le presentaran un postre realizado a base de Hierba luisa como un Mousse o Cheesecake, ¿estaría dispuesto a probarlo y comprarlo?**

Tabla 17 – Tabulación Pregunta # 10

| Preferencias | Porcentaje |
|---|---|
| Sí | 83,3% |
| Tal Vez | 15,0% |
| No | 1,7% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 14 - Resultado de aceptación de propuesta




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Por medio de esta gráfica, se podrá observar el nivel de aceptación de la propuesta de realizar postres fríos con base de hierba luisa. Pues el 83,3% de la población en cuestión tienen la predisposición de degustar algún tipo de postre, por lo tanto, el 15% tal vez lo probaría y el 1,7% no lo haría.

- **Pregunta # 11**

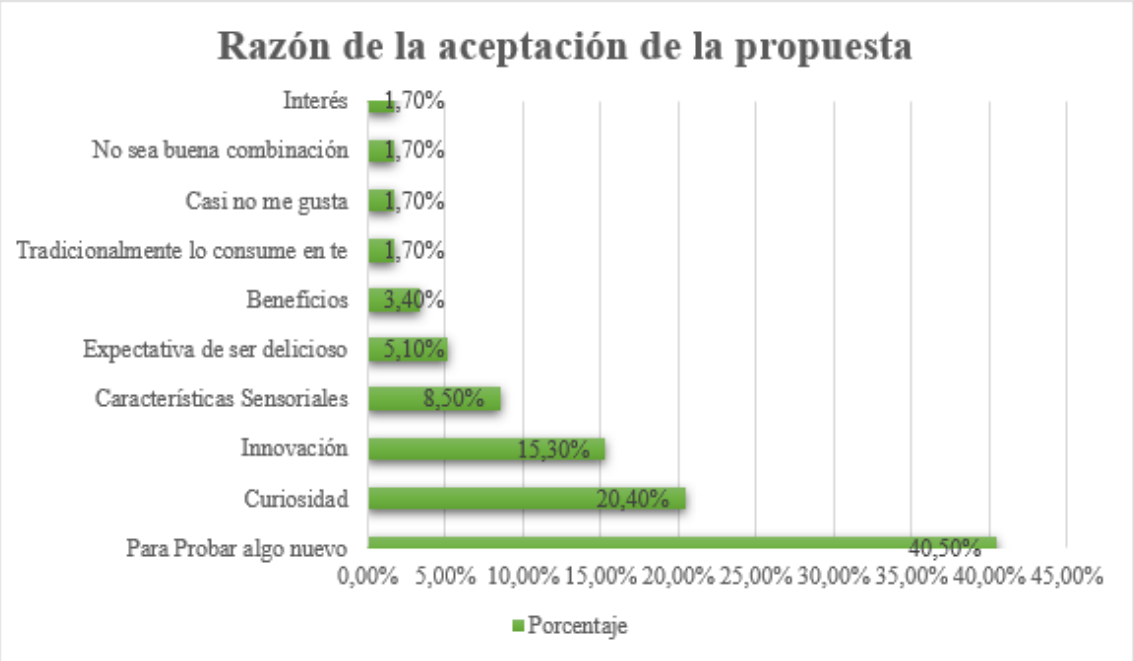
**¿Por qué?**

Tabla 18 – Tabulación Pregunta # 11

| Respuesta | Porcentaje |
|---|---|
| Para Probar algo nuevo | 40,50% |
| Curiosidad | 20,40% |
| Innovación | 15,30% |
| Características Sensoriales | 8,50% |
| Expectativa de ser delicioso | 5,10% |
| Beneficios | 3,40% |
| Tradicionalmente lo consume en te | 1,70% |
| Casi no me gusta | 1,70% |
| No sea buena combinación | 1,70% |
| Interés | 1,70% |
| **Total General** | **100,0%** |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Figura 15 - Razón de la aceptación de la propuesta




**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Esta pregunta de opción múltiple, nos muestra la razón por la cual sería aceptada la propuesta de este proyecto de investigación y analizando cada respuesta podemos confirmar que el 40,5% de la población encuestada degustaría de los postres fríos elaborados con hierba luisa para probar algo nuevo, el 20,4% lo consumiría por curiosidad, el 15,3% lo haría por la innovación que conlleva las preparaciones, el 8,5% lo haría por las características sensoriales que se obtiene de esta planta, el 5,1% lo haría para estar a la expectativa de ser delicioso, mientras que el 3,4% lo degustaría por sus beneficios, el 1,7% lo probaría por interés. Pero el restante, que en general viene a dar el 5,1% de la población en cuestión no estaría interesado en la propuesta ya que tradicionalmente consumen la hierba luisa en te, no sea buena combinación y porque no es del agrado dicha planta.

### *3.5.7* Resultados de las encuestas.

Se comprueba que, después de haber finalizado con las encuestas, los habitantes de la parroquia Posorja tienen el conocimiento de la hierba luisa. Pero, desconocen las propiedades beneficiosas que se obtienen de la misma; y al mencionar nuevas preparaciones que serán realizadas, además del tradicional té, les llama mucho la atención y si estarían dispuestos a degustar de postres fríos con sabor a hierba luisa. Este resultado da la seguridad de efectuar la investigación y realizar la siguiente parte, que será la experimentación, con la elaboración de los extractos, el método más adecuado para su obtención y finalmente analizar y escoger cuál es la mejor opción de extracto de hierba luisa para aplicarlo en varias preparaciones de repostería y postres fríos, las cuales después serán parte de un análisis hedónico con el fin de saber cuan factible sería su grado de aceptación.

### *3.5.8* Experimentación.

El método experimental fue aplicado de la siguiente manera:

- Extracción de la hoja de la hierba luisa:

En esta etapa de experimentación se realizaron 3 muestras para la extracción de la hoja de la hierba luisa por medio del equipo *Soxhlet*, una extracción fue con la hoja fresca y dos extracciones con la hoja seca, por la cual se utilizaron las cantidades de 20gr, 25 gr y 15 gr respectivamente. Tal como se ha descrito en la siguiente tabla:

Tabla 19- Experimentación del Extracto de la Hierba luisa.

| | **Gr de Hierba luisa** | **Ml de Agua** | **Característica de la hoja** |
|---|---|---|---|
| Experimentación N° 1 | 20gr | 450ml | Seca |
| Experimentación N° 2 | 25gr | 450ml | Fresca |
| Experimentación N° 3 | 15gr | 450ml | Seca |

**Fuente:** (Autores, 2022)

Tabla 20 - Equipos y Materia Prima por utilizar en la Extracción de la Hierba luisa

| **Equipos** | **Materia Prima** |
|---|---|
| ● Equipo *Soxhlet*<br>● Balanza Analítica<br>● Papel Filtro<br>● Hilo de Bridar<br>● Recipientes estilizados de vidrio | ● Hierba luisa Seca<br>● Hierba luisa Fresca |

**Fuente:** (Autores, 2022)

### *3.5.9* Proceso de Extracción de la Hierba luisa con equipo Soxhlet

Analizando cada uno de los métodos para realizar la extracción de la hierba luisa, la que resultó más conveniente fue la extracción por el equipo Soxhlet, ya que con otros procesos se obtenían otras producciones con la hierba luisa que no fueron factibles para dicho trabajo investigativo. La destilación, ya sea manual o por corriente o arrastre de vapor, no resultaron ya que de ellas se extrae el aceite esencial, el cual es espeso y consistente para agregar a las preparaciones que se vayan a desarrollar.

**Pasos para la elaboración de la extracción**

1. *Recepción y selección de la Muestra:* Primero realizamos la selección de las hojas de la hierba luisa. Tanto las hojas secas como frescas deben estar en buenas condiciones
2. *Limpieza y desinfección:* Se procede a realizar la limpieza de la hierba luisa, en la seca se retiran las impurezas sin lavarlas en agua, mientras tanto en las hojas frescas, se eligen las que están verdes y se lavan con agua.
3. *Pesado:* Se pesa la hierba luisa en la balanza analítica, se eligen la cantidad de hojas a utilizar dependiendo de cuanta extracción concentrada se desea obtener.
4. *Troceado:* Se trocean las hojas de la hierba luisa para que resulte más fácil el empacado de la misma.
5. *Empaque:* Se envuelve las hojas frescas y secas; cada una en su respectivo papel filtro y se amarra con hilo de bridar formando paquetes.
6. *Extracción:* Se coloca la cantidad de agua en el matraz redondo colocándose en el calentador y el paquete de la hierba luisa será colocado en el respectivo cartucho que va dentro del cuerpo del extractor Soxhlet, se ajusta el tubo encima del matraz, y en encima del tubo va el refrigerante. Se enciende el calentador y se espera a que empiece a ebullir el matraz para que el vapor condensado vaya cayendo sobre el cartucho que contiene la muestra y así, el líquido vaya ganando color.

Para extraer toda la esencia de la hoja de la hierba luisa, este proceso se realiza varias veces hasta que el líquido que vaya pasando por el sifón no tenga ya más color, dado ese caso se apaga el calentador.

7. *Envasado:* En este proceso, se coloca la extracción obtenida en recipientes que soporten el calor
8. *Enfriado:* Esperar a que se enfríe la extracción obtenida y reservar para aplicar en las preparaciones.

Después de haber realizado este proceso durante 3 ocasiones, se obtuvo el resultado el cual será detallado en la presente tabla:

Tabla 21 - Resultados de la Extracción de la hierba luisa

| **Características** | **Extracción #1** | **Extracción # 2** | **Extracción # 3** |
|---|---|---|---|
| Estado de la hierba luisa | Seca | Fresca | Seca |
| Relación sólida – líquida | 20g – 450ml | 25g – 450ml | 15g – 450ml |
| Tiempo de extracción | 2h00min | 2h30min | 4h40min |
| Color | Consistente | Claro | Oscuro |
| Olor | Fuerte | Suave | Suave |

**Fuente:** (Autores, 2022)

### *3.5.10* Análisis del proceso de cada Extracción

En la extracción # 1, fue utilizada 20 g de hierba luisa seca y en la cual se obtuvo en 2 horas la extracción total en el soxhlet, así que, mientras se fue realizando dicho proceso, se observó que su color fue consistente como su olor característico fue fuerte.

En la extracción # 2, fue utilizada 25 g de hierba luisa fresca y 450ml de agua, esta extracción tuvo una duración de 2 horas con 30 minutos y en el trayecto de este, se pudo observar que su coloración fue débil, y aunque sus hojas fueron correctamente lavadas y posteriormente refrigeradas su olor característico fue más sutil que la extracción anterior.

Y para finalizar en la extracción #3 se utilizaron 15g de hierba luisa seca por 450ml de agua; esta extracción fue que más duración tuvo en destilar ya que el vapor no fue lo suficientemente fuerte al empezar el proceso, por lo cual duró 4 horas con 40 minutos y, a pesar de eso, obtuvimos una muestra con olor y color más fuertes que las dos muestras realizadas anteriormente.

### *3.5.11* Resultado de la experimentación

Es necesario decir, que las características esenciales que se busca en la presente investigación es la de obtener un extracto que potencialice los aromas y el sabor de la hierba luisa; en ese contexto, se escogerán de las experimentaciones realizadas la que cumpla con esas características y condiciones específicas. Además, es importante entender, que en la preparación de postres las dos características que se buscan en el resultado final son preparaciones con fuertes y equilibrados sabores y aromas.

Es por eso por lo que se realizaron tres extracciones, para analizar cuáles de ellas sirven de utilidad en la aplicación en postres fríos. Cabe mencionar que su consistencia no fue la deseada ya que se esperó un líquido espeso, pero más bien se obtuvo líquido ligero y por esto se les realizará el respectivo análisis sensorial para identificar aquella que cumple con los estándares que se necesitan para cumplir con el objetivo destinado en el presente trabajo investigativo.

Observando cada extracción realizada, la que más predomina para poder ejecutar el extracto de la hierba luisa en las preparaciones es el extracto número 3, ya que esta es la que nos brindan las características necesarias para que sobresalte esta extracción en las preparaciones a elaborar. Este extracto será incluido en las recetas que se han seleccionado con el fin de verificar si se realiza alteración alguna en las particularidades como el sabor,

aroma o coloración y a la vez, asegurar que dicha experimentación obtenga resultados favorables. **(Véase Anexo C)**

### 3.5.12 Análisis Sensorial

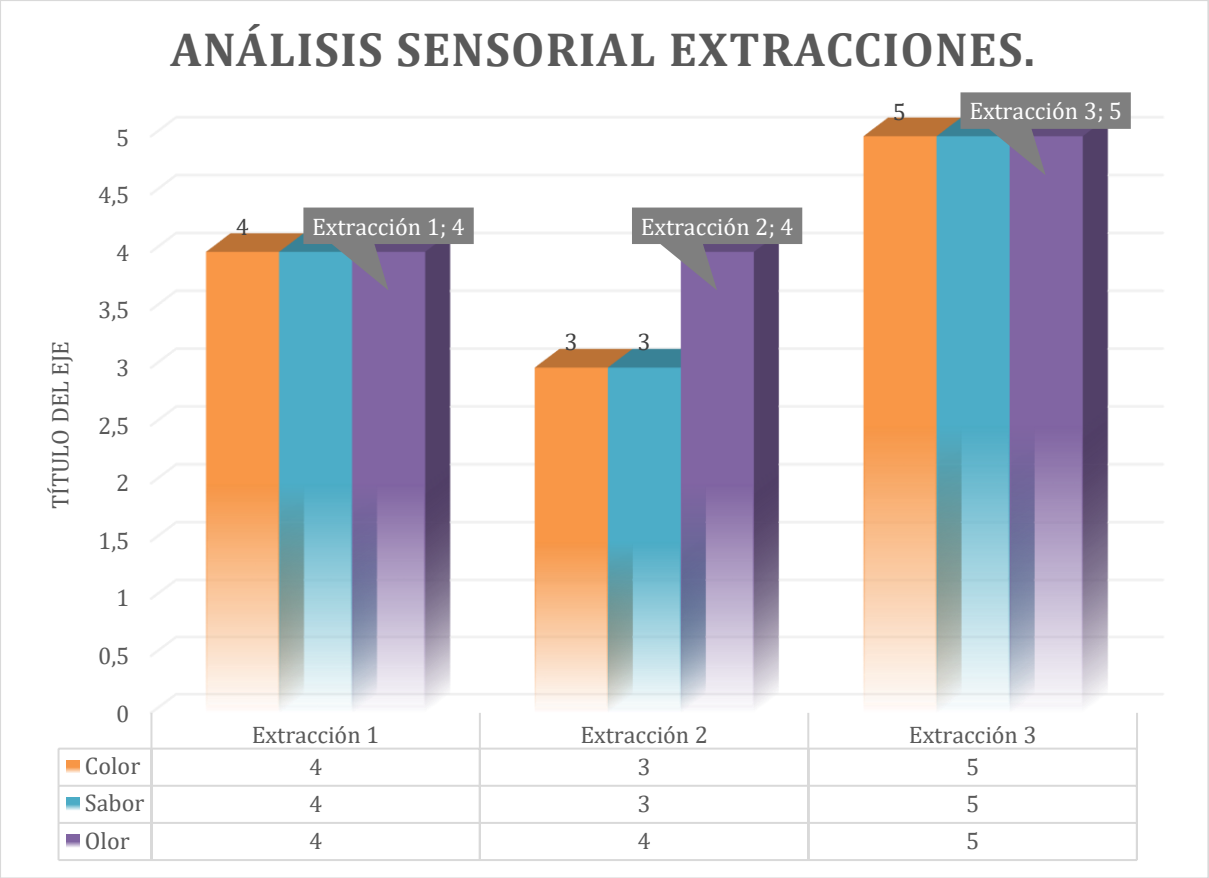
De acuerdo con la experimentación realizada, se realiza el siguiente análisis sensorial para medir la potencia que tendrá cada extracto y así mismo asegurarse de la calidad que se brindará en los productos a elaborar. Para poder conocer si cada extracto cumple con las condiciones más importantes como lo son el aroma y su sabor se procede a realizar una preparación con cada muestra de la extracción las mismas que son degustadas por personal con criterio formado para analizar sus características organolépticas y cuál será el nivel de aceptación de cada una.

El análisis sensorial contó con la participación de personal que tiene conocimientos gastronómicos dado que, no hay catadores expertos o semi expertos en el área de las extractos o esencias. Por ende, las personas participantes nos indican una apreciación a nivel personal del nivel de agrado y aceptación de cada extracto a analizar. Se realizó una prueba de disolución de cada extracción con una cantidad de 100 ml de agua y 20 ml del extracto para identificar si se mantiene o se pierden las características de las muestras de los extractos, midiendo así la coloración, el aroma y el sabor de cada una, percibiendo a simple vista que la muestra número tres es la que permanece con las mejores condiciones de sabor y aroma, la prueba de disolución se puede aplicar como idea de cómo se afectan las características de aroma y sabor que se puedan aplicar a preparaciones de repostería en la fase siguiente de investigación.

Después de ello, se muestra el resultado que se indica en el siguiente cuadro con la degustación de los participantes, que se efectuó de manera directa, es decir, cada participante degusto una muestra de 10 g de extracto, luego anoto las características que encontró en cada

muestra, al pasar a la siguiente muestra, se realizó un lavado y limpieza de paladar, en el cual se utilizó agua y pan blanco, se efectuó la degustación de la segunda prueba y se repitió el proceso:

Figura 16 - Análisis Sensorial de las Extracciones




**Fuente:** (Autores, 2022)

En este cuadro se indica cual fue el resultado de la prueba sensorial, que predominan cada una de las extracciones, la primera extracción cumple con un 80% de cumplimiento de las características que debe tener un extracto, como el color y aroma resaltan en una gran proporción, su sabor es potente pero no cumplen con las condiciones necesarias para el estudio en su totalidad. En la segunda extracción su color y sabor no es muy fuerte, aunque el aroma es representativo, lo cual se atribuye porque esta extracción se realizó con hierba fresca y por eso se determina un mor grado de cumplimiento de las características estudiadas, es importante entender que una hierba fresca aporta menos aroma y sabor a un extracto por

tener menor porcentaje de sustancia sólida. Finalmente, la extracción 3 es la que cumple con las especificaciones y características necesarias para ser considerado el mejor extracto de hierba luisa que se ha conseguido en este proceso de experimentación. En conclusión, la muestra 3 cumple ya que su sabor se resalta en el producto, su color es atrayente a la visión y el aroma es perdurable.

Analizando estos resultados se obtiene que la muestra de la extracción #3 es la que más respuesta favorable obtiene ya que su color, sabor y olor son los que prevalecen en dicha muestra y será la escogida y se utilizará para aplicar en las preparaciones que formaran la propuesta culinaria efecto de esta investigación.

# CAPÍTULO IV

# RESULTADOS Y PROPUESTA CULINARIA

A continuación, después de haber realizado la experimentación de los tres diferentes extractos de la hierba luisa, se procede a elegir la muestra desarrollada con el porcentaje de 15 oz de hierba luisa seca y 450ml de agua, la cual resalta por tener las mejores características organolépticas y a raíz de este análisis se determina la siguiente propuesta gastronómica:

## 4.1 Propuesta Gastronómica del Extracto de la Hierba luisa

Una vez analizado el grupo objetivo y determinado el desarrollo la extracción de la hierba luisa por medio de las encuestas, se realizarán postres fríos que tendrán como ingrediente el extracto de la formulación #3 elaborado con la hierba luisa a fin de que sean aprovechadas en el ámbito gastronómico.

Esta propuesta culinaria tiene como objetivo que la población conozcan que existen variedades de recetas en las cuales se puede añadir un extracto de hierba luisa, planta que contiene muchos beneficios para la salud humana. Las recetas elaboradas en este trabajo de investigación son conocidas en el mercado puesto que son las más consumidas por la población en las pastelerías, pero con el extracto se les agrega un adicional y se podrán realizar como proyecto de negocio a futuro. Las recetas que se realizaron fueron las siguientes:

1. Cheesecake de Hierba luisa
2. Flan de Hierba luisa
3. Crema Pastelera saborizada de Hierba luisa
4. Helado de Hierba luisa
5. Sirope de Hierba luisa
6. Cake de Hierba luisa
7. Coulis de Mora y Hierba luisa
8. Espumoso de Hierba luisa
9. Frosting de Hierba luisa

❖ **Cheesecake de Hierba luisa sin Horno**

Tabla 22 - Receta Estándar # 1

| **RECETA ESTÁNDAR #1** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Cheesecake de Hierba luisa sin Horno | | |
| **CATEGORÍA:** | Postres | | |
| **PAX:** | 8 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Galletas María | 180 | G | Trituradas |
| Mantequilla | 100 | G | Derretido |
| Queso Crema | 250 | G | Batido |
| Crema de Leche | 200 | Ml | Batido |
| Azúcar | 150 | G | |
| Extracto de Hierba luisa | 45 | Ml | |
| Gelatina sin sabor | 10 | G | Hidratada |
| Frutilla | 8 | U | Decoración |
| Crema Chantillí | 100 | G | Decoración |
| | | | |
| | | | |

**PREPARACIÓN**

1. Mezclar las galletas maría con la mantequilla y colocarla como base en un molde desmontable y se lleva a refrigeración por media hora
2. Batir el queso crema con la crema de leche bien fría por 2 minutos e incorporar el azúcar hasta que se mezclen los ingredientes y reservar.
3. Hidratar la gelatina con el extracto de la hierba luisa y reposar por 5 minutos, después calentar en el microondas por 15 segundos.
4. Agregar esta preparación a la anterior y mezclar con una espátula de silicón, no batir.
5. Retirar el molde de refrigeración y verter la mezcla en la base de galletas
6. Refrigerar esta preparación por 2 horas.
7. Decorar con frutillas y crema chantillí.

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Se hidrata la gelatina con agua, pero para la experimentación fue reemplazado por el extracto de hierba luisa para integrar la misma con los demás ingredientes. El resultado obtenido fue una coloración acorde a la preparación, sabor pronunciado de la hierba luisa en el producto y con una visión agradable a la vista del consumidor.

❖ **Flan de Hierba luisa**

Tabla 23 - Receta Estándar # 2

| **RECETA ESTÁNDAR #2** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Flan de Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Postres | | |
| **PAX:** | 8 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Leche entera | 900 | Ml | Fría |
| Maicena | 80 | G | |
| Extracto de Hierba luisa | 100 | Ml | Fría |
| Huevo | 5 | U | Yemas |
| Esencia de Vainilla | 5 | Ml | |
| Canela | 15 | G | |
| Azúcar | 100 | G | |
| Cerezas | 8 | U | Decoración |
| Crema Chantillí | 100 | G | Decoración |
| | | | |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1. En una olla se agrega la leche, canela, la esencia de vainilla, el azúcar, revolvemos hasta que se caliente, se mezclen los aromas y el azúcar se disuelva.<br>2. En otro recipiente, disolver la maicena con el extracto de la hierba luisa.<br>3. Retirar la rama de canela, agregar a la preparación número 2 y seguir cocinando sin dejar de remover.<br>4. Mientras se va espesando la preparación, agregamos las yemas hasta que se hayan integrado totalmente.<br>5. Esperar que se enfríe.<br>6. Agregar en los recipientes y llevar a refrigeración por 3 horas aproximadamente.<br>7. Decorar con crema chantillí y cerezas. | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Esta preparación se realizó con 1000ml de leche, pero se redujo a 900ml para añadir el 100 ml del extracto de la hierba luisa, la misma que fue utilizada para diluir la maicena. El resultado que se obtuvo de la misma fue un flan delicioso, con aroma a hierba luisa, color y sabor que es atrayente y novedoso para el consumidor.

❖ **Crema pastelera de Hierba luisa**

Tabla 24 – Receta Estándar # 3

| **RECETA ESTÁNDAR # 3** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Crema pastelera de Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Relleno | | |
| **PAX:** | 8 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Leche | 500 | Ml | |
| Azúcar | 90 | G | |
| Extracto de Hierba luisa | 60 | Ml | 2 partes iguales. |
| Maicena | 50 | G | |
| Canela | 1 | U | Ramas |
| Yemas de Huevo | 2 | U | |
| | | | |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1) Calentar la leche con una parte del extracto de la hierba luisa.<br>2) Batir yemas con el azúcar y agregar a la preparación anterior.<br>3) Mezclar maicena con el extracto de la hierba luisa y añadir a los demás ingredientes.<br>4) Cocinar a fuego medio hasta espesar.<br>5) Retirar del fuego y reservar. | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Para esta receta, se agregó la mitad del extracto indicado a la leche y de la misma manera se disolvió la maicena con el restante del extracto para agregarle a la preparación sin necesidad de alterar la receta y su resultado fue muy alentador ya que las características organolépticas del extracto son pronunciadas y resalta en ella su sabor.

Aquella preparación puede ser aplicada en rellenos de cakes, cupcakes, mil hojas, pañuelos, tartaletas, panes, así como postres como las tradicionales Roscas de Reyes, Guaguas de Pan, etc.

❖ **Helado de Hierba luisa**

Tabla 25 – Receta Estándar # 3

| **RECETA ESTÁNDAR # 3** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Helado de Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Postres | | |
| **PAX:** | 8 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Leche entera | 100 | Ml | Bien Fría |
| Crema de leche | 200 | Ml | Bien Fría |
| Azúcar Impalpable | 150 | G | |
| Extracto de Hierba luisa | 60 | Ml | Bien Fría |
| Huevo | 4 | U | Yemas. |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1) Calentar el extracto de la hierba luisa con la leche durante 15 minutos<br>2) Colocamos en un recipiente las yemas, a crema de leche y el azúcar y batir hasta llegar a su punto.<br>3) A la mezcla anterior se le agrega la mezcla del extracto con la leche y removemos.<br>4) Colocar la preparación en un molde y llevar a congelación al menos unas 6 horas.<br>5) Se retira las primeras dos horas por 20 minutos de congelación y se va removiendo para que no se cristalice.<br>6) Retirar de congelación unos 20 minutos y servir. | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** Este helado se realizó de la manera más sutil posible para obtener resultados a favor, y pues en sabor y aroma si cumple con las expectativas, mas no con la coloración ya que se utiliza poca cantidad de extracto para que no se vaya a perder el resto de las características.

Dicho helado es saludable, el cual se puede elaborar fácilmente en casa; se puede consumir en días calurosos, o acompañado se pueden servir en wafles, crepés, canastas, en copas o incluso se puede elaborar deliciosos milkshakes.

❖ **Sirope de Hierba luisa**

Tabla 26 – Receta Estándar # 4

| **RECETA ESTÁNDAR # 5** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Sirope de Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Almíbar | | |
| **PAX:** | 1 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Extracto de Hierba luisa | 150 | ML | |
| Azúcar | 200 | G | |
| | | | |
| | | | |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1. En una olla a fuego medio, se colocan los ingredientes.<br>2. Cocinar hasta reducir y espesar.<br>3. Reservar. | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** El sirope es de hecho, el producto que cumple con todas las características, este puede ser utilizado como aderezo para pancakes o wafles e incluso en la realización de cocteles.

❖ **Cake de Hierba luisa**

Tabla 27 – Receta Estándar # 5

| **RECETA ESTÁNDAR # 6** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Cake de Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Tortas | | |
| **PAX:** | 12 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Mantequilla | 160 | G | Sin sal |
| Azúcar | 200 | G | |
| Huevos | 4 | U | |
| Extracto de Hierba luisa | 50 | Ml | |
| Harina | 250 | G | Tamizada |
| Polvo de Hornear | 5 | G | Tamizada |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1. Precalentar el horno a 180C° durante 25 minutos.<br>2. Enmantequillar y enharinar un molde redondo<br>3. Tamizar la harina con el polvo de hornear y reservar.<br>4. Cremar la mantequilla con el azúcar y poco a poco añadir el extracto de hierba luisa.<br>5. Añadir los huevos y seguir batiendo hasta que todos los ingredientes estén mezclados.<br>6. Agregar la harina con el polvo de hornear y batir por 6 minutos más.<br>7. Colocar la preparación en el molde.<br>8. Hornear por 30 minutos a 180C°<br>9. Dejar enfriar y desmontar. | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** En la preparación del cake se reemplazó la esencia de vainilla por el extracto de hierba luisa, en esta receta sucedió lo mismo con el helado, ya que no se alteran las texturas ni su sabor y aroma, pero con el color si hubo una variación, la misma que no cambia y se mantiene como si fuese un cake de vainilla.

❖ **Coulis de Mora y Hierba luisa**

Tabla 28 – Receta Estándar # 7

| **RECETA ESTÁNDAR # 7** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Coulis de Mora y Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Almíbar | | |
| **PAX:** | 1 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Mora | 100 | G | Lavadas |
| Extracto de Hierba luisa | 40 | Ml | |
| Azúcar | 50 | G | |
| | | | |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1. Colocar en un sartén los ingredientes y cocinar a fuego medio por 20 minutos o hasta que la mora se haya desintegrado.<br>2. Retirar del fuego y colar para eliminar las semillas.<br>3. Colocar en un recipiente y reservar | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** En esta receta, se reemplazó el agua por el extracto, mismo que se utilizó como ingrediente adicional para añadirle una mejora al coulis tradicional y resultó favorable ya que si persiste el olor y el sabor en la preparación, si alterar la textura y consistencia de este.

Dicho sea de paso, el coulis puede ser utilizado para salsear postres, servido con wafles, creps, incluso hasta con galletas.

❖ **Espuma de Hierba luisa**

Tabla 29 – Receta Estándar # 8

| **RECETA ESTÁNDAR # 7** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Espumoso de Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Postre | | |
| **PAX:** | 4 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Extracto de Hierba luisa | 30 | Ml | |
| Leche Evaporada | 200 | Ml | Bien fría |
| Azúcar | 100 | G | |
| | | | |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1. Batir la leche evaporada hasta espumar.<br>2. Agregar el extracto y después el azúcar, sin parar de batir<br>3. Colocar en los recipientes y refrigerar por dos horas<br>4. Retirar, decorar con hojitas frescas de hierba luisa y servir. | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

**Análisis:** La presente elaboración es un producto que se puede servir después de una cena, o se puede consumir en un día de calor, se acompaña con frutas, granola o también se lo puede colocar encima de una base de galletas para darle un plus al mismo. Este espumoso resultó exitoso en un 90% ya que el único requisito que no cumple es el color, pero si es posible elaborarlo.

❖ **Frosting de Hierba luisa**

Tabla 30 – Receta Estándar # 9

| **RECETA ESTÁNDAR # 9** | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DE LA RECETA:** | Frosting de Hierba luisa | | |
| **CATEGORÍA:** | Cobertura | | |
| **PAX:** | 1 | | |
| **INGREDIENTES** | **CANTIDAD** | **UNIDAD** | **OBSERVACIÓN** |
| Azúcar Impalpable | 500 | G | |
| Manteca Vegetal | 250 | G | De repostería |
| Extracto de Hierba luisa | 60 | ml | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| **PREPARACIÓN** | | | |
| 1. Cremar la manteca vegetal hasta que tenga consistencia<br>2. Añadir el extracto de la hierba luisa<br>3. Por último, incorporar el azúcar impalpable<br>4. Añadir colorante de su preferencia. | | | |

**Fuente:** (Autores, 2022)

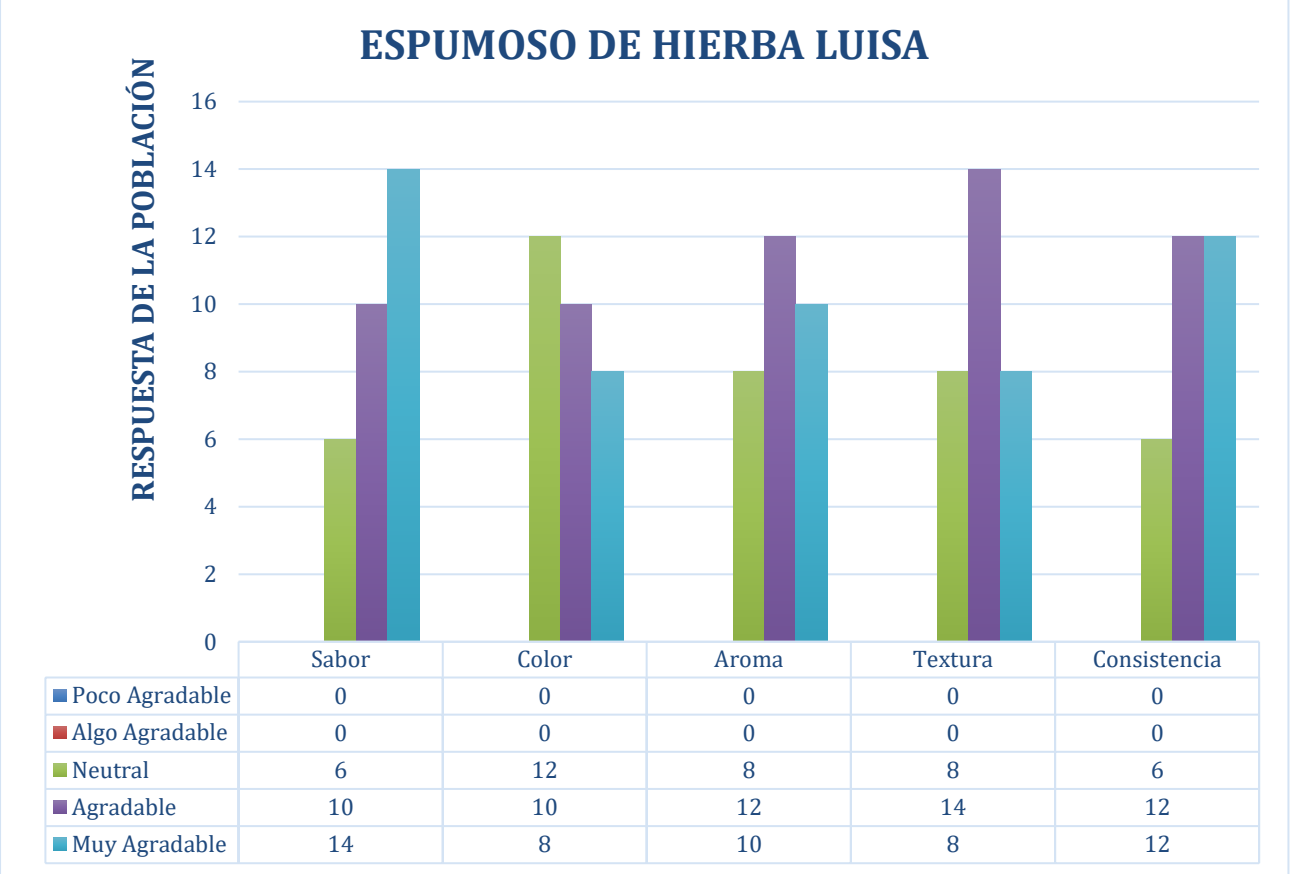
**Análisis:** Para realizar el frosting, se reemplazó la esencia de vainilla por el extracto de hierba luisa, mismo que cumplió satisfactoriamente con las características que se requieren para poder realizar el mismo, se puede utilizar como cobertura en decoraciones de cakes, cupcakes o brownies.

### 4.2 Prueba de Aceptación

Se realizó una prueba de aceptación la cual tuvo la intervención de 30 personas de diferente edad, género y formación académica, en esta prueba se escogieron tres preparaciones de la propuesta, considerando las más representativas y conocidas por las personas, en la cual se escogió una escala de 1 a 5 en la cual se determinó su grado de aceptación (5) o disgusto (1), tratando de conocer cuáles son las características que fueron las más apreciadas por los participantes

A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Figura 17 – Prueba de Aceptación – Espumoso de Hierba luisa




| | Sabor | Color | Aroma | Textura | Consistencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Poco Agradable | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Algo Agradable | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Neutral | 6 | 12 | 8 | 8 | 6 |
| Agradable | 10 | 10 | 12 | 14 | 12 |
| Muy Agradable | 14 | 8 | 10 | 8 | 12 |

**Fuente:** (Autores, 2022)

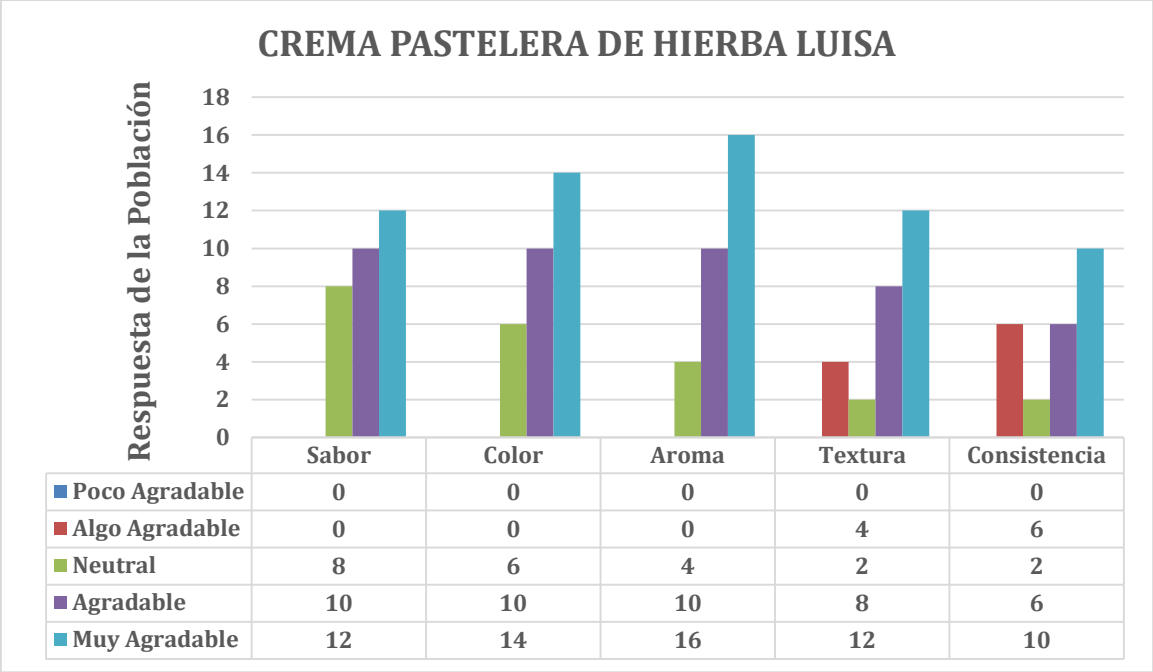
Esta preparación tuvo una aceptación agradable ya que los participantes que intervinieron en la degustación indican que sus características son muy buenas, reflejando la aceptación de esta manera:

**Sabor y aroma**: La mayoría de la población indica que es un postre “muy agradable” porque se comprueba que existe el sabor y el aroma que aporta el extracto de hierba luisa en la preparación, además, indican que el aroma es potente con una característica dominante a un olor a cítrico.

**Color**: La coloración del postre es blanca y tiene un parecido a la crema chantillí, así como también indicaron que se debería incluir frutas en la misma como por ejemplo el kiwi, manzanas, uvas, para que sea un postre delicioso y para que tenga también una buena visión de este.

**Textura y consistencia:** indicaron que al probar el espumoso, se diluye de una manera agradable en la boca y genera una sensación suave y alegre en el paladar, lo que da como resultado que este postre pueda a futuro ser producido, ofrecido y apreciado por los consumidores.

Figura 18 – Prueba de Aceptación – Crema Pastelera de Hierba luisa



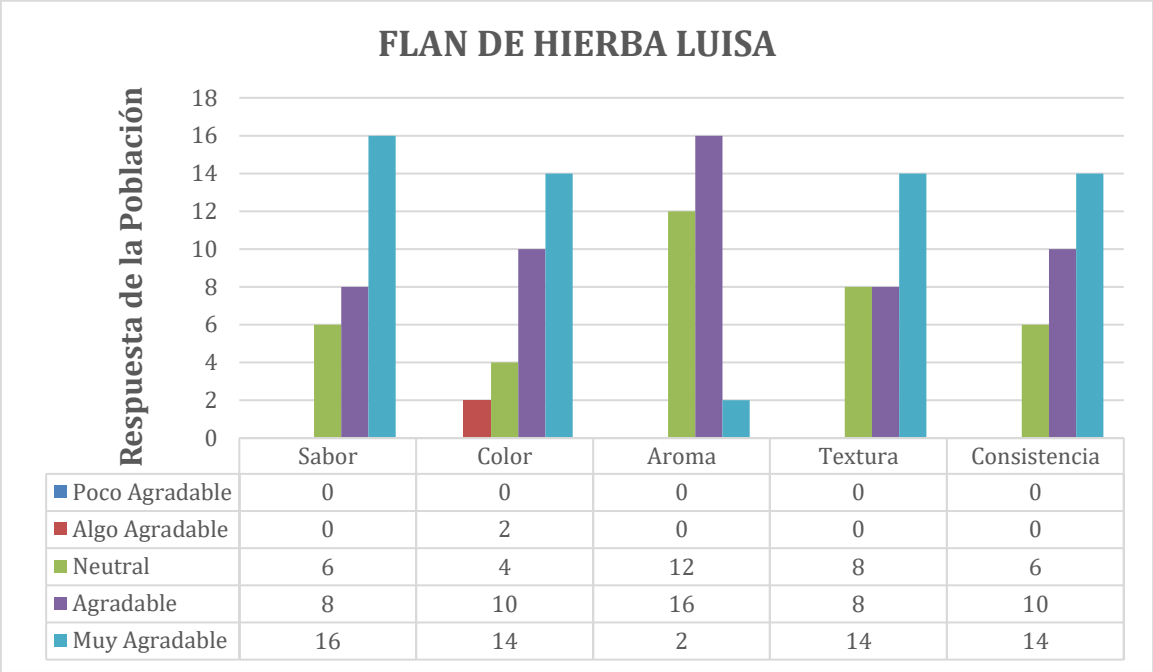

| | Sabor | Color | Aroma | Textura | Consistencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Poco Agradable | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Algo Agradable | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 |
| Neutral | 8 | 6 | 4 | 2 | 2 |
| Agradable | 10 | 10 | 10 | 8 | 6 |
| Muy Agradable | 12 | 14 | 16 | 12 | 10 |

**Fuente:** (Autores, 2022)

La crema pastelera de hierba luisa cumple con las expectativas de la mayoría de la población en cuanto a las características organolépticas se refiere, es “muy agradable” la preparación, ya que indican que es un producto novedoso al estar saborizado y aromatizado con el extracto de hierba luisa y que serviría para rellenos tanto de tortas, biscochos, postres hechos a base de masa de hojaldre, masa quebrada, etc.

En la textura y la consistencia, hubo unos pocos participantes que indicaron que la textura “fue agradable” y la consistencia “algo agradable”, lo cual se le atribuye a que, al momento de la degustación y al dejarse enfriar se obtiene una forma espesa. Pero para quienes realizan postres, la textura les pareció genial puesto que la crema pastelera debe contener un nivel de consistencia lo suficientemente fuerte para poder utilizarla en las elaboraciones de pastelería y repostería.

Figura 19 – Prueba de Aceptación – Flan de Hierba luisa




| | Sabor | Color | Aroma | Textura | Consistencia |
|---|---|---|---|---|---|
| Poco Agradable | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Algo Agradable | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Neutral | 6 | 4 | 12 | 8 | 6 |
| Agradable | 8 | 10 | 16 | 8 | 10 |
| Muy Agradable | 16 | 14 | 2 | 14 | 14 |

**Fuente:** (Autores, 2022)

El flan de hierba luisa obtuvo, una respuesta casi unánime en el parámetro “muy agradable” por parte de la mayoría de los participantes de esta prueba de aceptación, en todos sus aspectos, debido a que más se siente sus condiciones organolépticas de su sabor y aroma que son las que más resaltan de acuerdo con su apreciación. Su textura es suave y se deshace en el paladar al igual que su consistencia, la cual de, al momento de mantenerse fuera de refrigeración se mantiene firme.

Lo que indicaron las personas fueron que:

**Sabor, aroma y color**: son las condiciones que resaltan en el flan porque nos indican que es un postre dulce, que por lo general quienes han consumido este tipo de productos tradicionales saben que el huevo predomina, pero agregando hierba luisa, el sabor cambia ligeramente y esto hace que se destaque del flan tradicional. Y tan solo a una persona le pareció “algo agradable” el color ya que está acostumbrada a la presentación del flan que se elabora comúnmente.

**Textura y consistencia**: se refiere, a la mayor parte de los integrantes de esta prueba de aceptación indicaron que les pareció muy agradable dichas características porque la consistencia del flan es cremosa y firme mientras que la textura de este postre se mantiene y no se altera dicho producto al agregarle el extracto de la hierba luisa.

Concluyendo esta prueba de aceptación, en las tres preparaciones de las cuales se realizaron los análisis, indica que los factores que más resaltan en las antes mencionadas son el sabor, el olor y la consistencia dando como resultado una respuesta favorable de aceptación en el mercado del extracto de la hierba luisa en la aplicación de los postres fríos y que de, entre las tres preparaciones que fueron seccionadas para esta prueba de aceptación, el flan fue el favorito de las personas ya que se quedaron satisfechos con la característica extra que ofrece el extracto de la hierba luisa. Dado por culminada esta fase, la prueba tuvo muy buenas expectativas indicando que a futuro tendrá una buena aceptación en el mercado de la pastelería y repostería.

# CONCLUSIONES

1. En el presente estudio se conoció que la hierba luisa es una planta que contiene propiedades antiespasmódicas y antioxidantes, la cual no ha sido debidamente explorada por la población en cuanto a preparaciones culinarias se refiere. Se comprobó, que actualmente no existe un aceite esencial realizado con base de hierba luisa para la industria alimentaria ya que en su elaboración se incluyen químicos tóxicos. Por eso, las esencias son más utilizadas para la aromaterapia y la medicina en general. Con los estudios realizados se concluyó que se puede realizar un extracto de hierba luisa de manera más natural, sin químicos extraños, que va a ser factible su uso en preparaciones alimenticias, ya que será muy útil al momento de resaltar su sabor y aroma en las preparaciones realizadas, así como incluirla en diversas preparaciones frías, tanto de pastelería como de repostería.
2. Se logró, por medio de la experimentación realizada con las hojas de la hierba luisa, la elaboración de un extracto para el consumo alimenticio, el mismo que se obtuvo por medio del proceso de extracción por Soxhlet del cual se realizaron tres muestras y para verificar cuál es el extracto que cumple con las características organolépticas. Participaron 5 personas dedicadas a la elaboración de postres en los cuales, en base a sus conocimientos determinaron la muestra número tres, fórmula que mejor alcanzó el mejor resultado en aroma y sabor, la formulación que contiene 15gr de hierba luisa con 450ml de agua en un proceso que dura 4 horas aproximadamente. Con esta muestra se realizó la propuesta culinaria que consta de nueve elaboraciones de postres fríos y que se incluyen las recetas y formulaciones obtenidas en el proceso de preparación.

3. Para la prueba de aceptación realizada, se escogieron tres postres fríos, tales como lo son el flan, crema pastelera y espumoso de hierba luisa, aplicado a un numero de treinta personas, en la cual se obtuvo como resultado la aceptación de los postres con la utilización del extracto de la hierba luisa, que acuerdo a lo expresado si cumplieron con las características de sabor, aroma y textura de acuerdo a los postres escogidos, dando como respuesta a que si resulta viable la realización y aplicación de la presente propuesta de elaboración y consumo de postres fríos elaborado con extracto de hierba luisa.

# RECOMENDACIONES

1. Culminada la realización de este presente trabajo investigativo, es importante que la población conozca los beneficios que aporta el extracto de hierba luisa en la gastronomía local, ya que en las encuestas realizadas se encontró que existe un desconocimiento de los beneficios y por eso se recomienda que en futuras investigaciones se realicen estrategias para impulsar la hierba luisa de forma industrial y posteriormente su comercialización.

2. Complementar con un recetario más preparaciones realizadas con el extracto de hierba luisa considerando las recetas básicas que se presentan en este trabajo investigativo, extracto qué, además también pueda ser considerado en entradas, platos fuertes y bebidas que sea atrayente a la vista de los consumidores y que aporten múltiples beneficios para la salud y el organismo; el cual sea difundido a diversos hoteles, restaurantes y el público en general.

3. Realizar estudios para ver la factibilidad comercial para la elaboración o industrialización del extracto de hierba luisa para ser vendido en pastelerías y panaderías del Ecuador e ir complementando con estudios que faciliten la innovación de preparaciones alimenticias a base de hierbas aromáticas dirigidas a la población ecuatoriana.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Arévalo, M. (2019). *Aplicación de plantas aromáticas: hierbabuena, hierba luisa, malva rosa, romero y tilo, en el desarrollo de fórmulas para helados con base de agua.* Universidad de Cuenca, Cuenca. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/32177/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf

Artieda, I. C. (2016). *Estudio Técnico para la Infusión de Hierbas Medicinales y Frutas Deshidratadas Amazónicas.* Morona Santiago: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Obtenido de https://balcon.mag.gob.ec/mag01/magapaldia/rdc2016/Fase2/DIRECCIONES%20PROVINCIALES/VERIFICABLES/MORONA/estudio_te%CC%81cnico%20produccio%CC%81n%20de%20infusio%CC%81n%20hierbas%20y%20frutas%20amazo%CC%81nicas%20Claudia%20Artieda.pdf

Borja, F. (2007). *Actividad Antibacteriana y Concentración Mínima Inhibitoria del Aceite Esencial del Cymbopogon Citratus frente al Streptococccus Mutans In Vitro.* Lima - Peru.

Boxtler, A. M. (10 de 12 de 2011). Infusiones de Plantas Aromáticas y Medicinales. *Infusiones de Plantas Aromáticas y Medicinales*. Concepción del Uruguay, Entre Rios, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_infusiones_de_plantas_aromticas_y_medicinales.pdf

Cadena P. (2017). *Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales*. Obtenido de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342017000701603#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20es%20aquella,y%20las%20entrevistas%20no%20estructuradas.

Cazorla Angamarca, O. A. (2015). *Estudio investigativo de la hierba luisa y su aplicación en la gastronomía.* Ecuador.

Cuina. (2019). *Beneficios de la Hierba luisa en reposteria.* Obtenido de https://www.cuina.cat/es/recetarios/8-postres-con-infusiones_200805_102.html

Cusme L. (2021). *Analisis patrimonial de la gastronomia Territorial.* Guayaquil.

Cusme Lorena. (2021). *Datos recopilados del Trabajo Investigativo.* Guayaquil.

Daza, O. L., & Diaz, J. D. (2016). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la produccion y comercializacion de postres frios en el municipio de la virginia (risaralda).* Universidad Tecnológica De Pereira. Recuperado el 2021, de http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6331/65811D277.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Febrer, J. F., Blanquer, G., & A, S. P. (2001). Inventario de las plantas medicinales de uso popular en la ciudad de Valencia. *Medicina y Ciencias Sociales*, 1-24. Obtenido de https://www.uv.es/~fresquet/medciensoc/num2/inventario.PDF

Galegos Zurita, M. E. ( 2017). *Las plantas medicinales: usos y efectos en el estado de salud de la población rural de Babahoyo - Ecuador 2015.* Lima.

International Federation of Aromatherapists. (2018). ¿Cómo se realiza la extracción de aceites esenciales? España. Obtenido de https://ifaroma.org/es_ES/home/explore_aromatherapy/essential-oil-extraction

Mercado Común del Sur (MERCOSUR). (10 de 07 de 2012). *REGLAMENTO TECNICO MERCOSUR DE ADITIVOS AROMATIZANTES/SABORIZANTES*. Obtenido de Organización de los Estados Americanos (OEA): http://www.sice.oas.org/trade/mrcsrs/resolutions/an4693.asp

Moreno Cazar, M. B. (2014). Elaboración de Postres de la Cocina Francesa con la Utilización del Té Negro (Camelia Sinensis) del Cantón Palora. 2013. *Elaboración de Postres de la Cocina Francesa con la Utilización del Té Negro (Camelia Sinensis) del Cantón Palora. 2013*. Riobamba. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/9925/1/84T00359.pdf

Muñoz, F. (2002). *Plantas Medicinales y Aromáticas.* España: Ediciones Mundi Prensa.

Nuñez, C. E. (2008). *Extracciones con Soxhlet.* Obtenido de Extracciones con Soxhlet: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64786945/39_ExtraccinconequipoSoxhlet-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1647118667&Signature=gooo7vFW0DXCYIIc-ZZ9xRrxXTQ0Gn0NCv~hDj4bhTfIKLYgdU3baDDUGl3OA58Ais-3Qp~Qv5NQba6iQvf619zluXjw7WOinxLcg1Sen2kHxtdmmd8Z0WcRw4XdTz8

Orozco, G. (2016). *Nuevas tendencias en repostería con la utilización de hierbas aromáticas, 2014.* Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/10119/1/84T00367.pdf

Palau, N. (07 de Noviembre de 2017). Hierba luisa: propiedades y beneficios. *Lékué*. Obtenido de https://www.lekue.com/es/blog/hierba-luisa-propiedades-beneficios#

Paredes, J., Buenaño-Allauca, M. P., & Mancera-Rodriguez, N. J. (2015). "USOS DE PLANTAS MEDICINALES EN LA COMUNIDAD SAN JACINTO DEL CANTÓN VENTANAS, LOS RÍ OS-ECUADOR.". *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica 18.1*, 39-50.

Prado, G. G., & M, B. D. (2020). *Estudio de factibilidad para la aplicación del Mastranto (Mentha Suaveolens) en productos.* Universidad de Guayaquil. Recuperado el 2021, de http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/51321/1/BINGQ-GS-20P52.pdf

Redaccion Peru. (2016). *https://peru21.pe/vida/conozca-ocho-propiedades-medicinales-hierba-luisa-180144-noticia/.* Obtenido de https://peru21.pe/vida/salud/unilabs-entra-en-el-mercado-peruano-de-las-imagenes-diagnosticas-gracias-a-la-adquisicion-de-cimedic-noticia/?ref=nota&ft=autoload

Rojo, M., Bonilla, M., & Masaquiza, S. (2018). Consultores, El desarrollo de nuevos productos y su impacto en la producción: caso de estudio BH. *Revista Universidad y Sociedad, 10*(1). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100134#:~:text=El%20desarrollo%20de%20nuevos%20productos%20en%20las%20empresas%20ha%20sido,especialmente%20de%20las%20peque%C3%B1as%20empresas.

Romero Marquéz, M. (2004). *Plantas Aromáticas. Tratado de Aromaterapia Científica.* Buenos Aires: Kier.

S. Summers, D. (2006). *Administración de la Calidad.* Mexico: Pearson Educación.

Sanchez La-Fuente, A. C., & Rey Acosta, L. (2018). *Elaboración y Presentación de Postres de Cocina.* Málaga: IC Editorial.

Sánchez, F. (12 de Septiembre de 2019). *Pro-Air*. Obtenido de Pro-Air: https://www.pro-air.es/blog/esencia-aromatica/

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). (2004). *Introducción a la Industria de los Aceites Esenciales extraídos de Plantas Medicinales y Aromáticas.* COLOMBIA.

Solórzano, N. (2012). *Elaboración de té de hierba luisa y albahaca amarilla mediante el control de tiempo y temperatura de secado en un estado óptimo de cosecha UTE campus Santo Domingo 2010.* Santo Domingo. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/19079/1/5784_1.pdf

Soto, M., Arkin, P., Rosales, l., & Cerna, J. (2017). Efectos del aceite esencial de cympogon. *In Crescendo Institucional, 8*(1), 23-33.

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. (2014). *Repostería II - Primera Edición.* México: Miguel Ángel Carretero Domínguez. Obtenido de https://investigacion.upaep.mx/micrositios/assets/reposteria-ii---final.pdf

Villareal Martínez, B. M. (2019). *Estudio etnogastronómico de hierbas y especias utilizadas por los habitantes de la comunidad Ángel.* Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Obtenido de http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10011/2/02%20LGAS%20042%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf

Yaucán Quishpi, M. A. (2015). "Sustitución de gelificantes químicos por mucílago de cacao (theobroma cacao, fino de aroma) para la elaboración de bavarois de chocolate.". *"Sustitución de gelificantes químicos por mucílago de cacao (theobroma cacao, fino de aroma) para la elaboración de bavarois de chocolate."*. Riobamba, Ecuador. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/11226/1/84T00491.pdf

Zamora Vilema, A., & Zúñiga Kanki , W. R. (2011). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA ELABORACIÓN DE HELADOS ARTESANALES DEL CANTÓN MILAGRO.* Obtenido de http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/255/3/ESTUDIO%20DE%20FACTIBILIDAD%20PARA%20LA%20CREACI%C3%93N%20DE%20UNA%20MIC

ROEMPRESA%20DEDICADA%20A%20LA%20ELABORACI%C3%93N%20DE%20HELADOS%20ARTESANALES%20DEL%20CANT%C3%93N%20MILAGRO.pdf

# ANEXOS

## Anexo A: Constitución del Estado Ecuatoriano

### TÍTULO II: DERECHOS

**Art. 13.-** Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

### LEY ORGÁNICA DE SALUD

### CAPÍTULO II: DE LA ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

**Art. 16.-** El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes. Esta política estará especialmente orientada a prevenir trastornos ocasionados por deficiencias de micronutrientes o alteraciones provocadas por desórdenes alimentarios.

### LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.

**Art. 7.- Protección de la agrobiodiversidad. -** El Estado, así como las personas y las colectividades protegerán, conservarán los ecosistemas y promoverán la recuperación, so, conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella. Las leyes que regulen el desarrollo agropecuario y la agrobiodiversidad crearán las medidas legales e institucionales necesarias para asegurar la agrobiodiversidad, mediante la asociatividad de cultivos, la investigación y sostenimiento de especies, la creación de bancos

de semillas y plantas y otras medidas similares, así como el apoyo mediante incentivos financieros a quienes promuevan y protejan la agrobiodiversidad.

**Art. 8.- Semillas. -** El Estado, así como las personas y las colectividades promoverán y protegerán el uso, conservación, calificación e intercambio libre de toda semilla nativa. Las actividades de producción, certificación, procesamiento y comercialización de semillas para el fomento de la agrobiodiversidad se regularán en la ley correspondiente. El germoplasma, las semillas, plantas nativas y los conocimientos ancestrales asociados a éstas constituyen patrimonio del pueblo ecuatoriano, consecuentemente no serán objeto de apropiación bajo la forma de patentes u otras modalidades de propiedad intelectual, de conformidad con el Art. 402 de la Constitución de la República

**Anexo B: Contexto de las Entrevistas.**

**Nombre:** Ing. Kevin Zamora
**Profesión:** Ingeniero Químico
**Cargo que ocupa:** Técnico Docente U. Guayaquil

**Pregunta # 1.- ¿Qué opina sobre la elaboración de extractos de plantas medicinales?**

Es una metodología que se viene aplicando durante muchos años en la medicina y en diferentes ciencias.

**Pregunta # 2.- ¿Se han realizado extractos de plantas medicinales con fines alimenticios?**

Actualmente se han realizado para la recuperación de aceites utilizados como aditivos alimenticios como balanceado para aves.

**Pregunta # 3.- ¿Cuál es el método más eficiente para realizar un extracto de plantas medicinales?**

Habitualmente el método más eficiente es el de la extracción con el Soxhlet, siempre y cuando sea de naturaleza lipídica o de grasas.

**Pregunta # 4.- ¿Se puede realizar un extracto de hierba luisa sin solventes para incluir en la alimentación?**

Si se puede realizar por medio de la trituración y posteriormente por filtración al vacío.

**Pregunta # 5.- ¿Usted recomienda el uso del extracto de la hierba luisa?**

Se podría recomendar desde el punto de vista doméstico ya que es muy común consumirla en té y si se lo utiliza con algún otro tipo de ingredientes tendría mayor grado de aceptación.

**Nombre:** Lcda. Olanda Zea Álvarez
**Profesión:** Lcda. En Gastronomía
**Cargo que ocupa:** Docente de la Carrera de Licenciatura en Gastronomía – U. Guayaquil.

**Pregunta # 1.- ¿Cuál es su opinión sobre el consumo de la hierba luisa en la gastronomía?**

Muy importante que se aplique el uso de esta planta medicinal que es de gran aporte por sus beneficios que contiene, además en estos tiempos de pandemia, fue una bebida apropiada para el consumo no solo en ecuador sino en países vecinos, a parte de los beneficios algo muy importante que a pesar de ser sometidas a altas temperaturas de cocción no pierde sus propiedades para aliviar dolencias como la gripe, resfriado insomnio, nervios, etc.

**Pregunta # 2.- ¿Se han realizado preparaciones con la hierba luisa?**

Yo solo he utilizado en decoraciones en repostería.

**Pregunta # 3.- ¿Qué técnicas de cocción se pueden aplicar para realizar preparaciones con la hierba luisa?**

Almíbar.

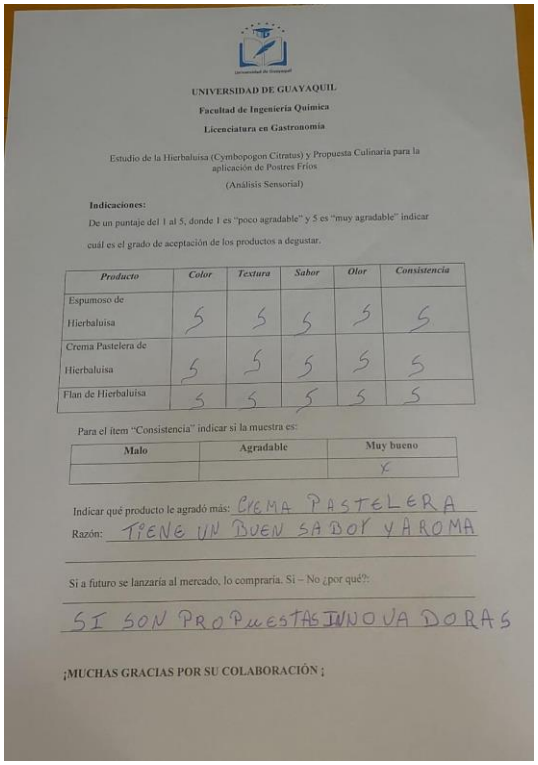
**Pregunta # 4.- ¿Está de acuerdo con la realización de un extracto de la hierba luisa para la aplicación en postres fríos?**

Es una muy buena alternativa para la elaboración de postres fríos por su delicado aroma y beneficios además en otras preparaciones de la cocina dulce como cakes, cupcakes, cremas de mantequilla francesa donde se emplea un almíbar de bola suave, además también en lo personal aplicaría en confitería y chocolatería.

**Anexo C: Resultado de la experimentación**

**Experimentación # 1** **Experimentación # 2** **Experimentación # 3**

# Anexo D: Muestra Análisis Sensorial



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Licenciatura en Gastronomía

Estudio de la Hierbaluisa (Cymbopogon Citratus) y Propuesta Culinaria para la aplicación de Postres Fríos

(Análisis Sensorial)

**Indicaciones:**

De un puntaje del 1 al 5, donde 1 es "poco agradable" y 5 es "muy agradable" indicar cuál es el grado de aceptación de los productos a degustar.

| *Producto* | *Color* | *Textura* | *Sabor* | *Olor* | *Consistencia* |
|---|---|---|---|---|---|
| Espumoso de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Crema Pastelera de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Flan de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Para el ítem "Consistencia" indicar si la muestra es:

| Malo | Agradable | Muy bueno |
|---|---|---|
| | | X |

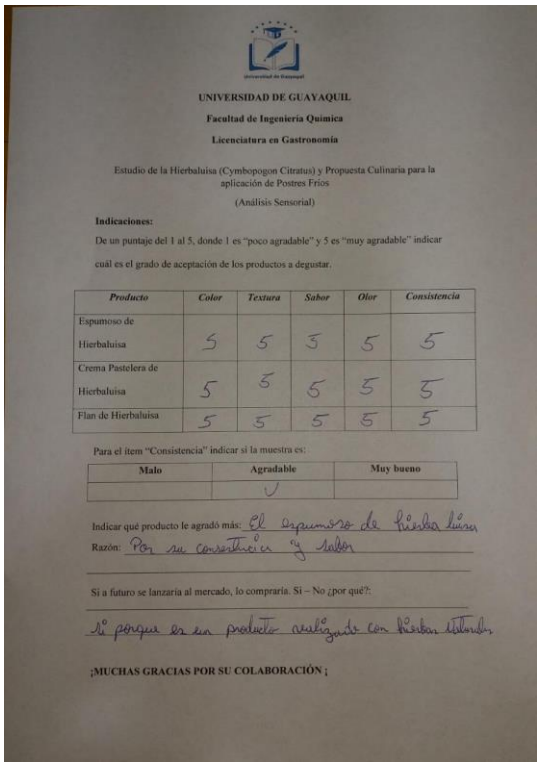
Indicar qué producto le agradó más: CREMA PASTELERA

Razón: TIENE UN BUEN SABOR Y AROMA

Si a futuro se lanzaría al mercado, lo compraría. Si – No ¿por qué?:

SI SON PROPUESTAS INNOVADORAS

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN ¡



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Licenciatura en Gastronomía

Estudio de la Hierbaluisa (Cymbopogon Citratus) y Propuesta Culinaria para la aplicación de Postres Fríos

(Análisis Sensorial)

**Indicaciones:**

De un puntaje del 1 al 5, donde 1 es "poco agradable" y 5 es "muy agradable" indicar cuál es el grado de aceptación de los productos a degustar.

| *Producto* | *Color* | *Textura* | *Sabor* | *Olor* | *Consistencia* |
|---|---|---|---|---|---|
| Espumoso de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Crema Pastelera de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Flan de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Para el ítem "Consistencia" indicar si la muestra es:

| Malo | Agradable | Muy bueno |
|---|---|---|
| | ✓ | |

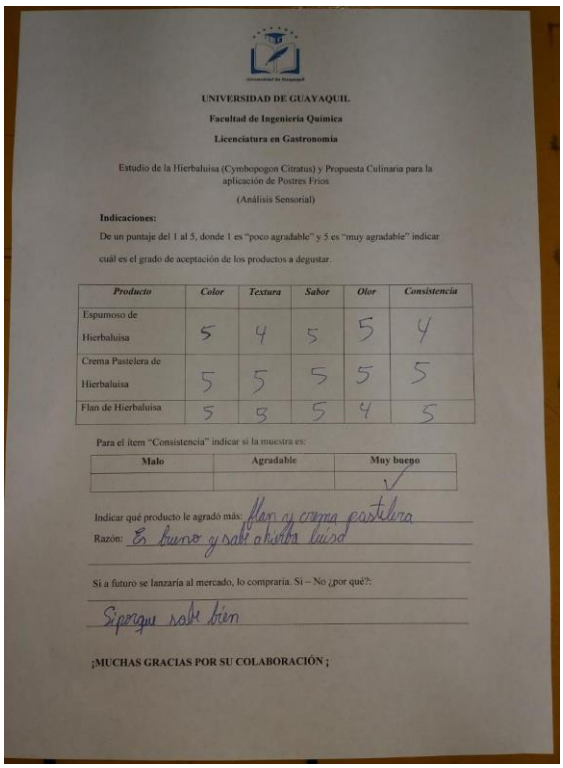
Indicar qué producto le agradó más: El espumoso de hierba luisa

Razón: Por su consistencia y sabor

Si a futuro se lanzaría al mercado, lo compraría. Si – No ¿por qué?:

si porque es un producto realizado con hierbas naturales

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN ¡



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Licenciatura en Gastronomía

Estudio de la Hierbaluisa (Cymbopogon Citratus) y Propuesta Culinaria para la aplicación de Postres Fríos

(Análisis Sensorial)

**Indicaciones:**

De un puntaje del 1 al 5, donde 1 es "poco agradable" y 5 es "muy agradable" indicar cuál es el grado de aceptación de los productos a degustar.

| *Producto* | *Color* | *Textura* | *Sabor* | *Olor* | *Consistencia* |
|---|---|---|---|---|---|
| Espumoso de Hierbaluisa | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Crema Pastelera de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Flan de Hierbaluisa | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |

Para el ítem "Consistencia" indicar si la muestra es:

| Malo | Agradable | Muy bueno |
|---|---|---|
| | | ✓ |

Indicar qué producto le agradó más: flan y crema pastelera

Razón: Es bueno y sabe a hierba luisa

Si a futuro se lanzaría al mercado, lo compraría. Si – No ¿por qué?:

Si porque sabe bien

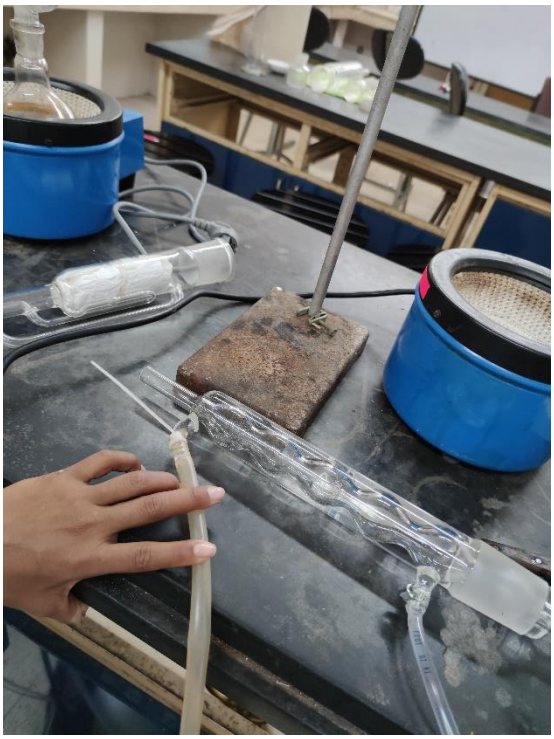
¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN ¡

## Anexo E: Evidencias Fotográficas

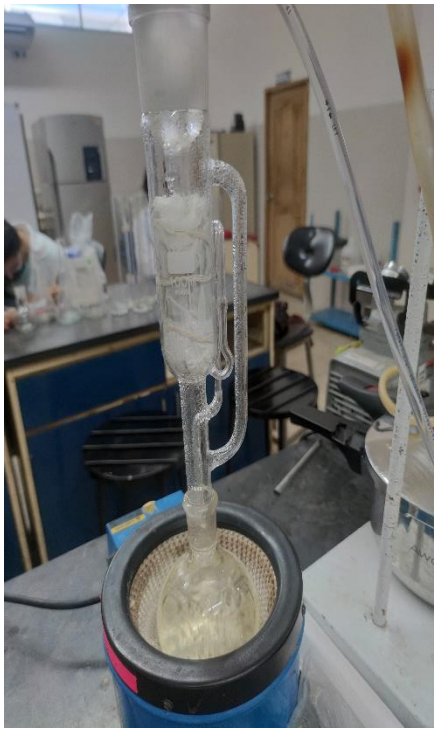
### Experimentación

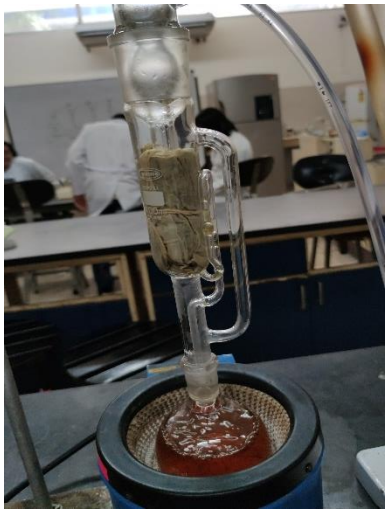
1 - Pesado y Envoltura de la Hierba luisa

2 – Elementos del Soxhlet



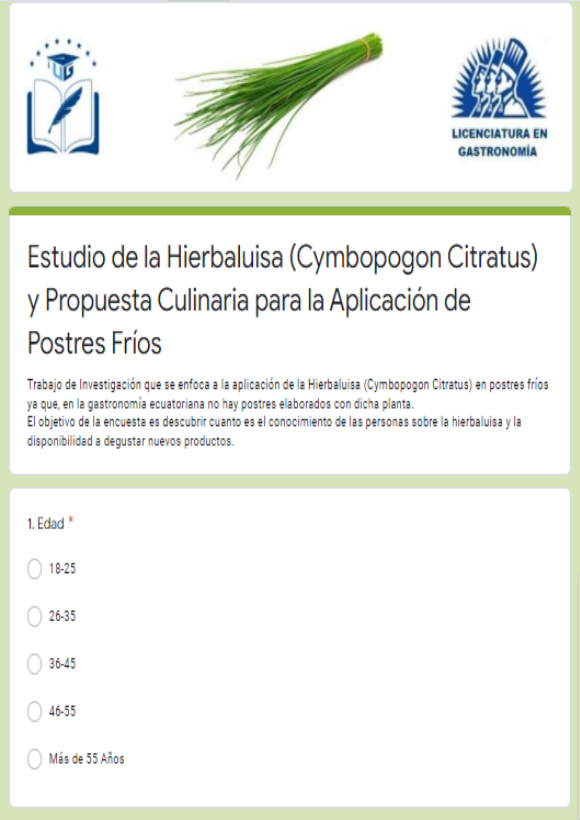
3 – Extracciones





4 – Elaboraciones con extracto de hierba luisa

## Anexo F: Formato de Encuesta en Google Forms.



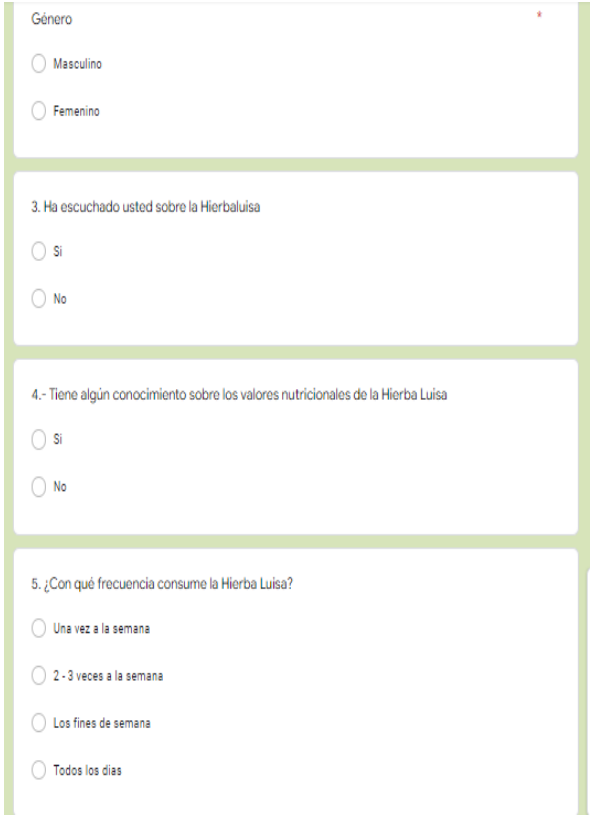
LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

Estudio de la Hierbaluisa (Cymbopogon Citratus) y Propuesta Culinaria para la Aplicación de Postres Fríos

Trabajo de Investigación que se enfoca a la aplicación de la Hierbaluisa (Cymbopogon Citratus) en postres fríos ya que, en la gastronomía ecuatoriana no hay postres elaborados con dicha planta.
El objetivo de la encuesta es descubrir cuanto es el conocimiento de las personas sobre la hierbaluisa y la disponibilidad a degustar nuevos productos.

1. Edad *

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- Más de 55 Años



Género *

- Masculino
- Femenino

3. Ha escuchado usted sobre la Hierbaluisa

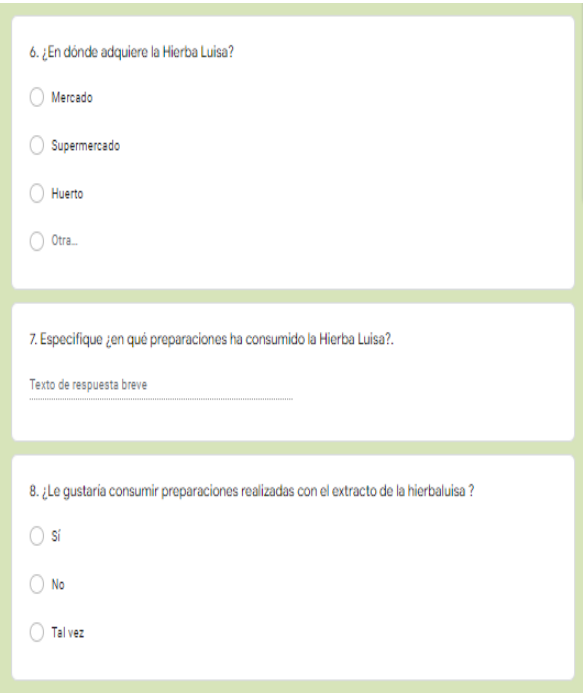
- Si
- No

4.- Tiene algún conocimiento sobre los valores nutricionales de la Hierba Luisa

- Si
- No

5. ¿Con qué frecuencia consume la Hierba Luisa?

- Una vez a la semana
- 2 - 3 veces a la semana
- Los fines de semana
- Todos los días



6. ¿En dónde adquiere la Hierba Luisa?

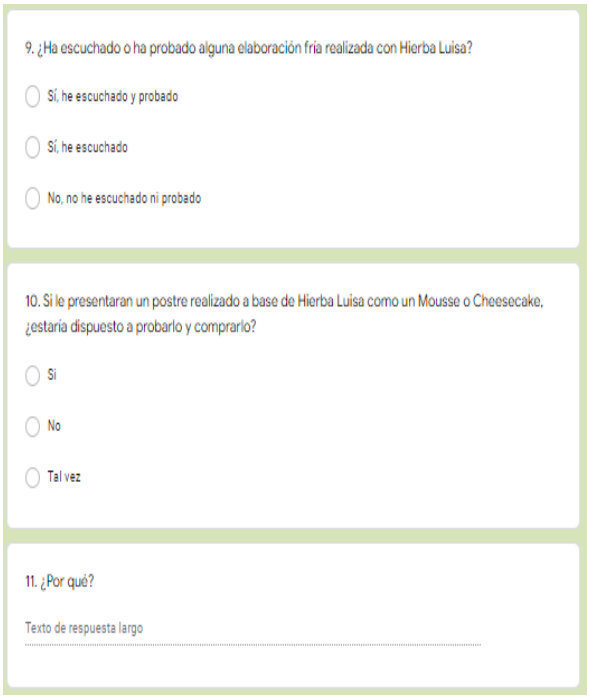
- Mercado
- Supermercado
- Huerto
- Otra...

7. Especifique ¿en qué preparaciones ha consumido la Hierba Luisa?.

Texto de respuesta breve

8. ¿Le gustaría consumir preparaciones realizadas con el extracto de la hierbaluisa ?

- Sí
- No
- Tal vez



9. ¿Ha escuchado o ha probado alguna elaboración fría realizada con Hierba Luisa?

- Sí, he escuchado y probado
- Sí, he escuchado
- No, no he escuchado ni probado

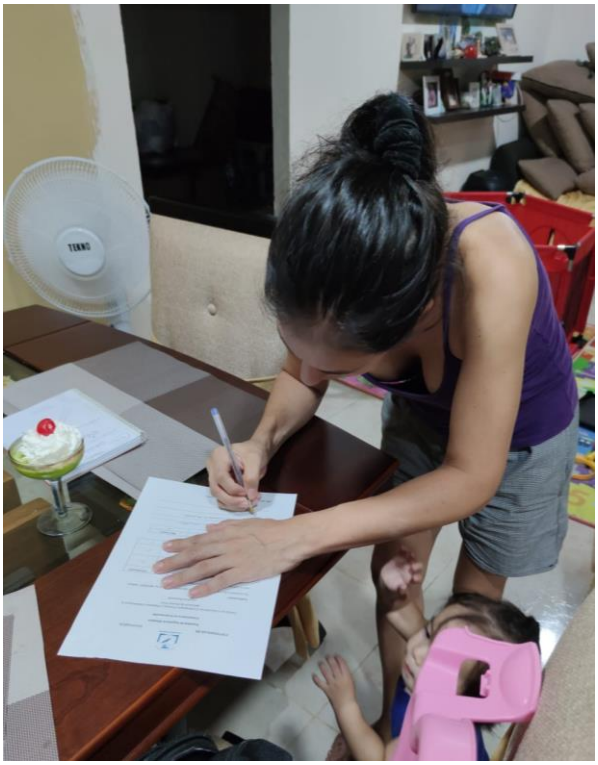
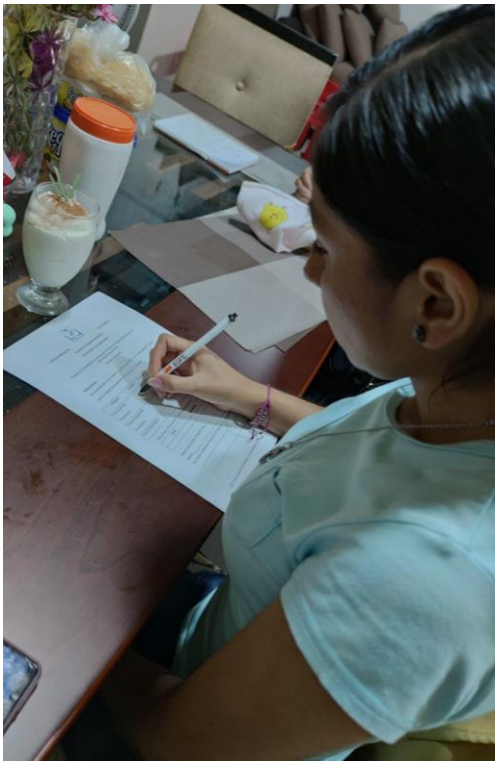
10. Si le presentaran un postre realizado a base de Hierba Luisa como un Mousse o Cheesecake, ¿estaría dispuesto a probarlo y comprarlo?

- Si
- No
- Tal vez

11. ¿Por qué?

Texto de respuesta largo

**Anexo G: Evidencia Entrevista Ing. Kevin Zamora**

**Anexo H: Evidencia Entrevista Lcda. Olanda Zea**

***Anexo I: Población Análisis Sensorial***