UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Licenciatura en Gastronomía

TEMA:

Estudio exploratorio de la hoja de la Planta Congona (*peperomia inaequalifolia*), en el ámbito culinario

(Trabajo de Titulación de Licenciatura)

AUTORES:

David Abel Cárdenas Cirino

Danilo Germán Gaibor Vinueza

TUTOR:

Ing. David Quezada, MSC

Guayaquil 19 de Enero del 2018

Universidad de Guayaquil

ANEXO 4

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 23 de Enero del 2018

Q.F
LUIS ZALAMEA
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
FACULTAD DE INGENIERIA QUÍMICA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación **Estudio exploratorio de la hoja de Planta de Congona (Peperomia Inaequalifolia) en el ámbito culinario.**, de los estudiantes DAVID ABEL CARDENAS CIRINO CC 0921011391 Y DANILO GERMAN GAIBOR VINUEZA CC 0921606042 indicando ha (n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

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

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

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

ANEXO 6

Ing. M. David Quezada T.
C.I. 1716043235

Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado ING.DAVID QUEZADA, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **Cárdenas Cirino David Abel** con C.C: 0921011391 y **Gaibor Vinueza Danilo Germán** con C.C.: 0921606042, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de LICENCIADO EN GASTRONOMIA

Se informa que el trabajo de titulación: **"Estudio exploratorio de la hoja de la planta de la Congona (peperomia inaequalifolia), en el ámbito culinario"**, ha sido revisado en el programa antiplagio (URKUND) quedando el 1_% de coincidencia.

https://secure.urkund.com/view/34394065-515348-751954#q1bKLVayijsI1VEqzkzPy0zLTE7MS05VsjLQMzAwNzAzNTYxtbS0NDQyNDA1rwUA

Ing. M. David Quezada T.
C.I. 1716043235

Universidad de Guayaquil

FACULTAD INGENIERIA QUIMICA
ESCUELA/CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

Presidencia de la República del Ecuador | Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes | SENESCYT

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Estudio exploratorio de la hoja de la Planta Congona (*Peperomia Inaequalifolia*), en el ámbito culinario.		
AUTOR(ES):	Cárdenas Cirino David Abel Galbor Vinueza Danilo Germán		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. Marco David Quezada Tobar Ing. Efrén Silva Gómez		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	INGENIERIA QUIMICA		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Licenciado En Gastronomía		
GRADO OBTENIDO:	LICENCIATURA EN GASTRONOMIA		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13 DE MARZO DEL 2018	No. DE PÁGINAS:	94
ÁREAS TEMÁTICAS:	Investigación		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Patrimonio, culinaria, análisis sensorial, plantas medicinales y comestibles, congona.		

RESUMEN/ABSTRACT: La propuesta de este plan de investigación tiene como objetivo ampliar el limitado conocimiento que se tiene acerca de la Planta Congona, la asimilación cultural como parte de la identidad nacional propia del ecuatoriano dándole un valor único y enriquecedor a la culinaria como patrimonio intangible cultural del Ecuador y la explotación de sus usos dentro de la gastronomía ecuatoriana, preparaciones innovadoras o modificar las ya existentes.

En torno a investigaciones que se han realizado de la planta congona, solo existen registros en base al aceite esencial de la hoja, la cual se utiliza de forma amplia en el ámbito de la medicina natural, también es utilizada en el campo ancestral, tanto para limpias y para atraer la suerte, en la industria, y la cosmetología y su uso aún es muy limitado en el ámbito culinario, utilizado en infusiones, chichas, horchata.

El plan de investigación será de tipo exploratorio donde se emplearan dos tipos de investigación tanto cuantitativa en la que se pudo realizar exámenes físico-químicos que permitieron conocer propiedades de la hoja como proteínas, carbohidratos, grasas, humedad, energía y cenizas, como también un análisis sensorial de la hoja y de las diferentes preparaciones el cual arrojo como resultado la total aceptación de cada una de las preparaciones realizadas, y en base a la investigación cualitativa, se pudo obtener información importante de los diferentes profesionales, acerca de la hoja y de los estudios realizados de la misma.

Universidad de Guayaquil

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

CARRERA DE LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 11

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado EFREN SILVA GÓMEZ, docente revisor del trabajo de titulación, Estudio exploratorio de la hoja de la planta congona (*peperomia inaequalifolia*) en el ámbito culinario, certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por (David Abel Cárdenas Cirino y Danilo Germán Galbor Vinueza), con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Licenciado en Gastronomía , en la Carrera Licenciatura en Gastronomía /Facultad de Ingeniería Química , ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

RECIBIDO POR
FECHA 7-3-18
HORA 11:28

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. No. 0602982175

Universidad de Guayaquil

ANEXO 12

FACULTAD INGENIERIA QUIMICA
ESCUELA/CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMIA
UNIDAD DE TITULACIÓN

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, David Abel Cárdenas Cirino con C.I. 0921011391 y Danilo Germán Gaibor Vinueza con C.I. 0921606042, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"Estudio exploratorio de la hoja de la Planta Congona (Peperomia Inaequalifolia), en el ámbito culinario."** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

David Abel Cárdenas Cirino
C.I. No. 0921011391

Danilo Germán Gaibor Vinueza
C.I. No. 0921606042

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

Universidad de Guayaquil

FACULTAD INGENIERIA QUIMICA

ESCUELA/CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMIA

UNIDAD DE TITULACIÓN

ADJUNTO PDF:	☐ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0969856119 0994115279	E-mail: gedeon281981@hotmail.com david_cardenas52@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: UNIVESIDAD DE GUAYAQUIL	
	Teléfono:	
	E-mail:	

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Acta De Aprobación Trabajo De Titulación

Tema:

Estudio exploratorio de la hoja de la Planta Congona *(Peperomia Inaequalifolia)*, en el ámbito culinario.

Trabajo de titulación presentada por:

David Abel Cárdenas Cirino

Danilo Germán Gaibor Vinueza

Aprobado en su estilo y contenido por el Tribunal de Sustentación:

.....

Tnlga. Grace Molina Bravo. MAE.

(Preside el Tribunal)

.....

Ing. Marco David Quezada Tobar. Mgtr.

Tutor de Trabajo de Titulación

.....

Ing. Priscila Cevallos Echeverría. Msc.

Miembro del Tribunal

.....

Ing. Efrén Silva Gómez. Msc

Miembro del Tribunal

Fecha finalización trabajo de titulación: (Marzo – 2018)

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO ix

ÍNDICE DE IMÁGENES xiii

ÍNDICE DE TABLAS xiv

ÍNDICE DE GRÁFICOS xv

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES xvi

ÍNDICE DE ANEXOS xvii

ACTA DE APROBACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN xviii

DECLARACIÓN xix

AGRADECIMIENTO xx

DEDICATORIA xxi

RESUMEN xxii

INTRODUCCIÓN 1

CÁPITULO I 2

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. 2

1.2 JUSTIFICACIÓN. 3

1.3 OBJETIVOS. 5

1.3.1 Objetivo general 5

1.3.2 Objetivos específicos 5

CAPÍTULO II 6

2.1 MARCO TEÓRICO 6

2.1.1 Descripción 6

2.2 Características generales de la congona 7

2.3 Familia: peperomia 8

2.4 Género 9

2.4 Recolección y conservación 10

2.5 Ubicación Geográfica. 10

2.6Aplicaciones etnobotánicas y geobotánicas. 11

2.7 Generalidades del Manejo del Cultivo de la Congona 12

2.8 Reseña histórica de Hipólito Ruíz López y José Pavón botánicos que hallaron la congona en su viaje de expedición científica a América Meridional 14

2.9 Uso de las plantas medicinales 14

2.9.1 Formas de preparación 14

2.10 Estudio exploratorio 17

2.11 Análisis sensorial 18

2.11.1 Temperatura de las muestras 19

2.11.2 Tamaño 19

2.11.2 Requisito para ser evaluado 20

2.11.3 Tipos de análisis sensorial 20

2.11.4 Análisis descriptivo 20

2.11.5 Análisis del test del consumidor 21

2.12 Análisis físico químico de los alimentos 21

2.12.1 Preparación de la muestra del análisis físico químico 22

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 24

3.2 Análisis sensorial de la hoja cruda de congona y sus diferentes preparaciones con sus respectivos grado de aceptación. 26

3.3 Investigación cualitativa 33

3.3.3Conversación con expertos 37

3.3.4 Tipos, instrumentos y medios de comunicación que se utilizaron para las entrevistas 44

3.4 Investigación cuantitativa 45

3.5 Exámenes realizados a partir de 100 g de la muestra de la hoja de congona a 25º C 47

CAPÍTULO IV 51

4.1 PROPUESTA CULINARIA 51

4.2 Elaboración de cada una de las preparaciones a base de la hoja de congona 52

4.2.1 Avena de congona 52

4.2.2 Pan de congona casero 53

4.2.3 Bizcocho esponjoso en salsa de congona 54

4.2.4 Chimichurri andino 55

4.2.5 Infusión de congona con miel y limón 56

4.2.6 Punta ancestral de pájaro azul con congona 57

4.2.7 Ensalada del huerto aderezada con vinagreta de congona 58

4.2.8 Parrillada de costilla de cerdo acompañada de chimichurri andino y papas chauchas salteadas 59

CONCLUSIONES 60

RECOMENDACIONES 61

Bibliografía 62

ANEXOS 65

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Dra. Etnobotánica Lucia de la Torre 37

Imagen 2 Dra. Naturopata Silvia Sánchez..... 38

Imagen 3 Yerbatero José Tenesaca 39

Imagen 4 Floricultor Jacinto Lamiña..... 39

Imagen 5 Ing. Químico Radium Avilés..... 40

Imagen 6 Dra. Zoraida Burbano Gómez 40

Imagen 7 Ama de casa Rosa Guamán 41

Imagen 8 Curandera del espanto Ana Pilataxi 41

Imagen 9 Biólogo Enoy Leiva..... 42

Imagen 10 Chef José Larriva..... 43

Imagen 11 Yachak Hugo Quishpe..... 43

Imagen 12 Chefs. Manolo y Ronald Morocho 44

Imagen 13 Kjedahl (equipo para medir proteínas) 48

Imagen 14 Calentador Soxhlet 48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1Taxonomía 8

Tabla 2 Generalidades de la congona 9

Tabla 3 Usos generales de la congona 13

Tabla 4 Formas de preparación 15

Tabla 5 Cantidad de la muestra para las diferentes preparaciones. 19

Tabla 6 Clasificación según el tratamiento que reciba la muestra. 23

Tabla 7 Conocimiento de la planta 26

Tabla 8 Sabor de la hoja cruda 27

Tabla 9 Sensación de la hoja cruda 28

Tabla 10 Grado de aceptación avena de congona 29

Tabla 11 Grado de aceptación del pan de congona casero 30

Tabla 12 Grado de aceptación del bizcocho esponjoso en salsa de congona 31

Tabla 13 Grado de aceptación de la vinagreta de congona 32

Tabla 14 Clasificación según el tratamiento que reciba la muestra. 33

Tabla 15 Personas entrevistadas en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca. 36

Tabla 16 Instrumentos utilizados para el ensayo físico-químico de la hoja de congona..... 46

Tabla 17Métodos, solventes y reactivos usados en el análisis físico químico de la congona (*peperomiainaequalifolia*) 50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1 Conocimiento de la planta 26

Gráfica 2 Sabor de la hoja cruda 27

Gráfica 3 Sensación de la hoja cruda..... 28

Gráfica 4 Grado de aceptación de avena congona..... 29

Gráfica 5 Grado de aceptación del pan de congona casero 30

Gráfica 6 Grado de aceptación del bizcocho esponjoso de congona..... 31

Gráfica 7 Grado de aceptación de la vinagreta de congona 32

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1Avena de Congona 52

Ilustración 2 Pan de congona casera 53

Ilustración 3 Bizcocho esponjoso en salsa de congona 54

Ilustración 4 Chimichurri andino 55

Ilustración 5 Infusión de congona con miel y limón 56

Ilustración 6 Punta ancestral de pájaro azul con congona 57

Ilustración 7 Ensalada del huerto aderezada con vinagreta de congona 58

Ilustración 8 Parrillada de cerdo acompañada de chimichurri andino y papas chauchas 59

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1Receta de costo de la avena de congona 65

Anexo 2 Receta de costo del pan de congona casero 66

Anexo 3 Receta de costo del bizcocho esponjoso de congona..... 68

Anexo 4 Receta de costo del chimichurri andino 69

Anexo 5 Receta de costo de la infusión de congona con miel y limón 70

Anexo 6 Receta de costo de la punta ancestral de pájaro azul y congona..... 71

Anexo 7 Receta de costo de la ensalada del huerto aderezada con vinagreta de congona . 72

Anexo 8 Receta de costo de la parrillada de costilla de cerdo acompañada de chimichurri andino y papas chauchas salteadas 74

Anexo 9 Informe de ensayos realizados 75

Anexo 10 Modelo de encuesta del análisis sensorial acerca de la hoja de congona (peperomiainaequalifolia) en el ámbito culinario…….....76-78

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Acta De Aprobación Trabajo De Titulación

Tema:

Estudio exploratorio de la hoja de la Planta Congona *(peperomiainaequalifolia)*, en el ámbito culinario.

Trabajo de titulación presentada por:

David Abel Cárdenas Cirino

Danilo Germán Gaibor Vinueza

Aprobado en su estilo y contenido por el Tribunal de Sustentación:

.....

Nombres y Apellidos

(Preside el Tribunal)

……. ……

Tutor de Trabajo de Titulación Miembro del Tribunal

……..

Miembro del Tribunal

Fecha finalización trabajo de titulación: (Marzo – 2018)

DECLARACIÓN

CÁRDENAS CIRINO DAVID ABEL con **C.I 0921011391** y **GAIBOR VINUEZA DANILO GERMÁN** con **C.I 0921606042** declaramos bajo juramento que "La responsabilidad del contenido desarrollado en este Trabajo de Titulación, nos corresponden exclusivamente; y la propiedad intelectual de la misma a la Universidad de Guayaquil según lo establecido por la Ley vigente"

Cualquier utilización de ser previamente solicitada.

CÁRDENAS CIRINO DAVID ABEL	**GAIBOR VINUEZA DANILO GERMÁN**
C.I 0921011391	**C.I 0921606042**

AGRADECIMIENTO

Gracias a DIOS, el hacedor de la vida, sin ÉL no hubiéramos podido llegar hasta donde estamos el día de hoy, a nuestros padres y abuelos que siempre nos han respaldado de múltiples maneras, los cuales con su ejemplo nos mostraron el camino a seguir en este mundo y han sido nuestro sostén en los momentos más difíciles de nuestras vidas, a la Universidad de Guayaquil que nos abrió las puertas y permitió estudiar en tan magna institución, a nuestro tutor el Ing. David Quezadapor su paciencia y don de gente, el cual siempre estuvo presto a compartir sus conocimientos y sapiencia con nosotros en estos meses de tutorías y clases en los diferentes semestres, y de igual manera a cada uno de los docentes que nos impartieron clases en la carrera de Licenciatura en Gastronomía, y para finalizar a nuestros compañeros de curso durante todos los semestres, los cuales fueron también un pilar fundamental con su amistad y motivación para seguir adelante en esta carrera y a las personas como las Dras. Lucia de la Torre, Zoraida Burbano, la Neurópata Silvia Sánchez, los chefs José Larriva, Manuel Morocho y Ronald Morocho que aportaron con un granito de arena en esta tesis.

DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo de titulación en primer lugar a Dios, que nos ha dado la salud, valentía, la predisposición y por las puertas que abrió en cada uno de los lugares que visitamos en los cuales se nos recibió de la mejor manera y se nos brindó la información necesaria para realizar dicho trabajo, a nuestros padres y abuelos, por su gran paciencia y esfuerzo que nos brindaron ya que fueronlos pilares fundamentales de forma emocional y económica en todo este arduo proceso previo a la obtención del título, a nuestro tutor de tesis él Ing. David Quezada quien fue la guía fundamental y la luz que nos orientó y que gracias a sus conocimientos y su gran paciencia en cada una de las tutorías pudimos terminar cada uno de los procesos que se presentaban en la elaboración de nuestro trabajo, a cada una de las personas que nos ayudaron mucho con su experiencia y conocimientos, y que nunca se negaron a compartir lo poco o mucho que sabían para poder así enriquecer nuestro trabajo de titulación.

RESUMEN

La propuesta de este plan de investigación tiene como objetivo ampliar el limitado conocimiento que se tiene acerca de la Planta Congona, la asimilación cultural como parte de la identidad nacional propia del ecuatoriano dándole un valor único y enriquecedor a la culinaria como patrimonio intangible cultural del Ecuador y la explotación de sus usos dentro de la gastronomía ecuatoriana, preparaciones innovadoras o modificar las ya existentes.

En torno a investigaciones que se han realizado de la planta congona, solo existen registros en base al aceite esencial de la hoja, la cual se utiliza de forma amplia en el ámbito de la medicina natural, también es utilizada en el campo ancestral, tanto para limpias y para atraer la suerte, en la industria, y la cosmetología y su uso aun es muy limitado en el ámbito culinario, utilizada en infusiones, chichas, horchata.

El plan de investigación será de tipo exploratorio donde se emplearan dos tipos de investigación tanto cuantitativa en la que se pudo realizar exámenes físico-químicos que permitieron conocer propiedades de la hoja como proteínas, carbohidratos, grasas, humedad, energía y cenizas, como también un análisis sensorial de la hoja y de las diferentes preparaciones el cual arrojo como resultado la total aceptación de cada una de las preparaciones realizadas, y en base a la investigación cualitativa, se pudo obtener información importante de los diferentes profesionales, acerca de la hoja y de los estudios realizados de la misma.

Palabras claves: patrimonio, culinaria, análisis sensorial, plantas medicinales y comestibles, congona.

ABSTRACT

The proposal for this research plan aims to expand the limited knowledge that is about plant Congona, cultural assimilation as part of the national identity of the Ecuadorian giving a unique and enriching value to the culinary as intangible cultural heritage of the Ecuador and the exploitation of its uses within the Ecuadorian gastronomy, innovative preparations, or modify existing ones.

About research that has been made of the plant congona, there are only records on the basis of the essential oil of the leaf, which is also used broadly in the field of natural medicine, is used in the ancient countryside, both for clean and attracts r lucky, in industry, and Cosmetology, and its use is still very limited in the culinary field, used in infusions, chichas, horchata.

The research plan will be exploratory type be employed where two types of quantitative research which could perform physical and chemical tests that allowed know sheet properties such as proteins, carbohydrates, fat, moisture, energy and ash, as also a sensory sheet and different preparations which threw the acceptance of each one of the preparations made, as a result and analysis based on qualitative research, information could be obtained important of different professionals, about the blade and studies of the same.

Key words: heritage, sensory analysis, culinary, medicinal and edible plants, congona.

INTRODUCCIÓN

La “congona” (*peperomiainaequalifolia*) al ser una planta nativa viene siendo usada desde tiempos remotos, por sus múltiples beneficios alimenticios y terapéuticos, es excelente para curar irritaciones dérmicas, lavar heridas, triturando sus hojas, es sedante y analgésica de cefaleas y estimulante cardíaco, tomada en infusión. Contra otitis, conjuntivitis ocular, calentando sus hojas y extrayendo su jugo por presión. Masticada sirve como dentífrico para la gingivitis, ayuda en arritmias, esterilidad, muy apreciada por su fragancia, por lo que se la utiliza en la preparación de chichas, coladas, dulces, arroz con leche. También sus hojas se utilizan como condimento, para aromatizar sopas, menestras, carnes.(Sanchez, 2017)

Se realizó exámenes físicos-químicos a partir de 100g de la hoja de congona para determinar carbohidratos, proteínas, humedad, cenizas, grasas y energía, entrevistas a expertos, encuestas, test hedónico, análisis comparativo y análisis sensorial con estudiantes semi-entrenados en el área antes mencionada que gracias a su experiencia se pudo obtener resultados favorables en cuanto a la aceptación de cada una de las preparaciones.(Chonillo, 2017)

La congona no es tóxica, sin embargo siempre, como con todas las plantas medicinales hay que respetar las dosis. Conviene utilizarla haciendo novenarios, (nueve días), luego descansar otros nueve y volverla a utilizar, esto dependiendo del tratamiento que se esté haciendo, en la medicina tradicional también se la utiliza en preparados para el mal aire, o en ramos con otras plantas para limpias energéticas.Es una planta suculenta, por lo que para deshidratarla conviene hacerlo en un deshidratador para evitar que se pudra por la humedad del ambiente, una vez seca se la tritura y sirve para aderezos de ensaladas, para aromatizar menestras, carnes, se la puede incluir en jugos y batidos.(Sanchez, 2017)

CÁPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La hoja de la Planta Congona (*peperomiainaequalifolia*), tiene un amplio uso en la medicina natural, tradicional, ancestral e industrial, pero en el campo culinario tiene un uso no muy explotado y muy segmentado ya que solo es usado para elaborar bebidas como chichas, infusiones, aguas aromáticas, la horchata lojana muy conocida en Ecuador y como aditivos en alimentos también es utilizada, para baños que atraen la suerte, limpias para eliminar las malas energías y la brujería como parte de las creencias y supersticiones de las diferentes comunidades y para realizar champú de sus hojas machacadas.(Sanchez, 2017)

Lo que se busca con este plan de investigación es ampliar el poco y limitado conocimiento que se tiene acerca de la Planta Congona, la asimilación cultural como parte de la identidad nacional propia del ecuatorianodándole un valor único y enriquecedor a la culinaria como patrimonio intangible cultural del Ecuador y la explotación de sus usos dentro de la gastronomía ecuatoriana, ya que en el país no existen estudios etnobotánicos con un enfoque especial en aditivos para la alimentación.(Sanchez, 2017).

Lo antes mencionado se lo realizará mediante una investigación científica exploratoria, visitando lugares como: mercados, jardines botánicos, herbarios, yerbateros y plantaciones donde el cultivo, venta y utilización de la hoja de la Planta Congona sea frecuente y a través de entrevistas a personas nativas, biólogos o propias de las zonas donde se efectué el cultivo, recabando información útil para la posible solución del problema y pruebas de laboratorio atribuyéndole a la hoja nuevos usos dentro de la culinaria ecuatoriana como en la panificación, pastelería, heladería, salsas, bebidas, etc. (Lucia de la Torre, 2008, pág. 66).

1.2 JUSTIFICACIÓN.

La cultura gastronómica ecuatoriana a lo largo de su historia ha sido directa o indirectamente influenciada por parte de otras culturas dentro del ambiente gastronómico como: la gastronomía española, asiática, árabe, africana y otras que han enriquecido o modificado a la culinaria ecuatoriana de forma diversa y única en el mundo, cambiando así de forma temporal o permanente las costumbres alimentarias ancestrales de los indígenas nativos del Ecuador, ya sea por imposición o por la cosecha de nuevos productos introducidos a la región. (Ballesteros, 2007, págs. 70-75)

La congona, planta nativa del Ecuador se ha resistido a desaparecer y ha perdurado al paso del tiempo, aunque es muy poco conocida en el ámbito culinario y se ha delimitado su uso a la preparación de chichas, aguas aromáticas, sofritos, aditivos de alimentos(dando un sabor anisado y cítrico en los alimentos), ya que su uso estámás destinado en el país de Ecuador a la cura de males en base a las llamadas limpias y en la medicina tradicional de manera empírica, por esta razón lo que se busca mediante esta investigación es ampliar el poco conocimiento que se tiene acerca de la congona, sus formas de uso y la implementación más adecuada en la cocina.(Cárdenas & Gaibor, 2017)

Lo que se busca con este plan de investigación basándonos en los objetivos del PNBV (Plan Nacional de Buen Vivir), es ampliar los conocimientos de los saberes ancestrales de las diferentes culturas y de los usos de las plantas nativas en los alimentos y en la medicina de forma natural, promoviendo diferentes mecanismos como: planes de capacitación y conferencias donde se pueda difundir a la población y a las escuelas en formación básica las formas de alimentación saludable y equilibrada para llevar una vida sana y con menos desórdenes alimenticios. (Nacional, 2017, págs. 1-10).

Además de proteger y fortalecer la cultura y la identidad de la cocina tradicional y sus preparaciones ancestrales como parte esencial y fundamental del patrimonio intangible nacional y de la convivencia del plan nacional del buen vivir incorporándolos a la cadena de valor del turismo y articulando de forma participe a las poblaciones y actores

locales a la gestión del patrimonio en la industria turística, con énfasis en la economía popular y solidaria.(Nacional, 2017, págs. 1-10)

1.3 OBJETIVOS.

1.3.1 Objetivo general

Realizar el estudio de la planta congona (*peperomiainaequalifolia*), para el desarrollo de aplicaciones culinarias.

1.3.2 Objetivos específicos

- Investigar de forma exploratoria los diferentes usos gastronómicos de la hoja de congona (*peperomiainaequalifolia*).
- Desarrollar el análisis sensorial de las características organolépticas de la hoja mediante los diferentes tipos de preparaciones.
- Realizar pruebas de laboratorio físico-químico para identificar grasas, proteínas, cenizas, humedad y carbohidratos.
- Desarrollar preparaciones innovadoras en base a la hoja de la congona.

CAPÍTULO II

2.1 MARCO TEÓRICO

Congona (*PeperomiaInaequalifolia*)

Ilustración 1 Planta de congona (Cárdenas y Gaibor, 2017)

2.1.1Descripción

También citada como peperomia congona, es una dicotiledónea que presenta haces vasculares separados en forma dispersa (atactostela), similares a las de monocotiledóneas (Pino, 2011), es una hierba terrestre de origen nativa del Ecuador, (etnias Kichwa de la Sierra, Mestiza). La planta crece hasta 50cm y tiene nudos engrosados y hojas largas, enteras, aromáticas y carnosas. Su inflorescencia es característica, con espigas de flores aclamídeas diminutas, de color verde y densamente agrupado o distribuido en espiral o anillos, cada ovario está protegido por una bráctea peltada y flanqueada lateralmente por dos a seis anteras. Se la puede encontrar cultivada dentro de las siguientes provincias: Azuay, Cañar, Carchi, Chimborazo, Pichincha, Loja. Hierba nativa y cultivada en la zona andina 1500-3500 msnm. (Callejas, 1999, págs. 785-805)

2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONGONA

Dentro del género peperomia existen alrededor de 1000 especies distribuidas entre los trópicos y las regiones subtropicales, principalmente en América Central y del Sur y solo 17 especies en África. Se extendió ampliamente por Ecuador donde se pueden encontrar 224 especies de las cuales 59 de ellas son endémicas, la especie *PeperomiaInaequalifolia*es una planta nativa del Ecuador perteneciente a la familia de las piperáceas, cultivada en la Región andina, entre los 1500 y 3500 metros sobre el nivel del mar que se la puede encontrar principalmente en las provincias de Azuay, Cañar, Carchi, Chimborazo y Pichincha(Noriega, 2009, págs. 3-10).

Ilustración 2 Tipo de congona de la Costa(Veronica Quitiguiña, 2008)

Comúnmente a la planta se la conoce como “congona”, “cunguna”, “cumcuna” o “trigresillo” y “abre camino”, desde el ámbito medicinal tiene muchas propiedades curativas como: analgésico, antiparasitario, sedante, antiasteoartritico, cardiaco, hepatoprotector, y para tratar la esterilidad. Debido al tipo de naturaleza aromática que posee en Ecuador es utilizada en combinación con otras plantas para elaborar la bebida medicinal – tradicional conocida como la “Horchata” (Noriega, 2009, págs. 3-10).

Tabla 1Taxonomía

Nombre común	Congona
Nombre científico	Peperomiainaequalifolia
Familia	Piperácea
Genero	Piperomia
Especie	Inaequalifolia
Reino	Plantae
División	fanerógama magnoliophyta
Clase	Dicotiledóneamagnoliopsida
Orden	Piperales

Fuente: (Gonzáles & Rodríguez, 2000, págs. 99-100)

2.3FAMILIA: PEPEROMIA

La familia de las Piperaceae comprende especies leñosas y herbáceas de las regiones tropicales, con hojas alternas, raramente verticiladas, con o sin estípulas. Las flores son hermafroditas y lampiñas, se sitúan en las axilas de las brácteas y se reúnen en inflorescencias en espiga dispuestas en el ápice de las ramas. El androceo tiene 2 estambres de filamento corto y el gineceo tiene 3 carpelos soldados en un ovario unilocular que se prolonga en tres estigmas.(Vásquez & Rojas, 2003, pág. 23).

Esta familia consiste en 5 géneros y 2500-3000 especies, de las cuales cerca de un 90% pertenecen a los géneros Piper y Peperomia,(Stevens & otros, 2001) el mayor uso de las Piperaceae se encuentra en la medicina popular gracias a las propiedades biológicas de las diferentes clases de metabolitos secundarios acumulados como: las amídaspiperidínicas, pirrolidínicas e isobulíticas, aceites esenciales, pironas, lignanas, neolignanas y metabolitos de biosíntesis mixta.(Delgado G., C. Rojas-Idrogo y Nunomura S., 2011)

2.4GÉNERO

El género Peperomia incluye a 1000 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales; concentradas en Centro y Norte de Sudamérica. Solo 17 especies se encuentran en África. A manera general poseen: 2 estambres y 1 estigma; pueden ser hierbas terrestres, epífitas, rupícolas o más frecuentemente epífitas suculentas. (Vásquez & Rojas, 2003, pág. 23). Hojas alternas u opuestas o verticiladas, flores laxamente agrupadas sobre el raquis sin formar bandas alrededor de la espiga, sésiles o pediceladas; pistilo parcialmente inmerso en el raquis, monocarpelar, estigma fimbriado. Fruto ovoide y verrugoso.(Stevens & otros, 2001, págs. 1928-1929).

Tabla 2 Generalidades de la congona

CONGONA (*PEPEROMIA INAEQUALIFOLIA)*					
Nombres comunes	**Origen**	**Partes útiles**	**Métodos de conservación**	**Cultivo**	**Formas de secado**
✓ Congona ✓ Huinayquilla ✓ Siempreviva ✓ Menta ✓ Congonita cimarrona ✓ Tuna congona ✓ Patakuyuyu ✓ Congonilla ✓ Cuncuna ✓ pata cúnyuyu ✓ pata cún panga	Planta nativa de Ecuador, sin embargo se encuentra en países como: Perú, Colombia, Chile y las Islas Canarias	Las hojas y los tallos son ricas en alcaloides, taninos, resinas, miristicina y bisabolol, por esto son usados en diferentes preparaciones como: infusiones, zumos, chichas, etc.	Después del secado el producto debe ser envasado inmediatamente para que no vuelvan a humedecerse con la humedad del ambiente se puede utilizar recipientes de plásticos, latas herméticas de metal o bolsas de polipropileno	Se cultiva de 1500 a 3500 metros sobre el nivel del mar en jardines caseros y se requiere de suelo fértil y buen drenaje.	Las formas de secado son: al sol, al aire libre, en papel periódico para quitarle humedad

Fuente: (Lucia de la Torre, 2008, pág. 66)

2.4RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN

La congona crece en lugares húmedos de la sierra se puede cosechar durante todo el año, se recolecta la planta completa o en algunos casos se cortan los tallos muy cerca de la base para que la planta siga creciendo y broten nuevos tallos, para mantenerla fresca se la debe colocar en un recipiente con agua. Si se desea conservar las hojas y los tallos es necesario secarlos al ambiente formando pequeños ramos o envueltos sobre papel periódico para eliminar el exceso de humedad, se debe colgar en un lugar fresco y oscuro, ya secos se debe almacenar en un recipiente hermético para resguardarlos de la luz y la humedad (infojardin, 2011)

Ilustración 3 Forma de recolección y conservación(Cárdenas & Gaibor, 2017)

2.5UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

Procede de América del Sur (2000 a 2600 msnm) especialmente Perú, Colombia, Chile y Ecuador(Pinto, 2011). Es comúnmente cultivada y distribuida en el Perú, Ecuador y los países vecinos, además en las Islas Canarias - España. Existen pocos estudios botánicos acerca de la planta, se sabe que posee ramificaciones, tallos erectos. Esta planta fue descrita en 1978 por Ruiz y Pavón y no es común en el cultivo mundial, salvo en sus países de origen y en Canarias. La planta es nativa de la región andina de América del Sur. Es sensible a las heladas y no soporta las altas temperaturas.(Pinto, 2011).

2.6APLICACIONES ETNOBOTÁNICAS Y GEOBOTÁNICAS.

La etnobotánica se dedica a la recuperación y estudio del conocimiento que han tenido y tienen las comunidades, etnias y culturas de todo el mundo, sobre las propiedades de las plantas y sus usos.En Ecuador se tiene registro del uso de la *Peperomiainaequalifolia*por varias etnias y comunidades mestizas, kichwa a lo largo de los andes y la cuenca amazónica, en la ciudad de Ambato provincia del Tungurahua, en Saquisilí provincia de Cotopaxi, en Imbabura varias comunidades indígenas de la esperanza, Angocahua y Caranqui. (Sanchez, 2017).

Ilustración 4 Tipo de plantas que son parte de la etnia ecuatoriana(Cárdenas & Gaibor, 2017)

Entre las aplicaciones etnobotánicas se encontró que las hojas trituradas son cicatrizantes tópicos y se usan como dentífrico contra la gingivitis, la infusión de las hojas es tranquilizante y se usa como analgésico para la cefalea, flatulencias (Sanchez, 2017) y por último las hojas asadas al fuego se les extrae el contenido por presión y se aplica en gotas contra la otitis y conjuntivitis ocular.(Pinto, 2011) En cuanto a sus aplicaciones geobotánicas, se cultiva en jardines dentro de casa para la producción de la horchata lojana que es una mezcla de hierbas aromáticas.(Pinto, 2011)

2.7 GENERALIDADES DEL MANEJO DEL CULTIVO DE LA CONGONA

El ciclo de vida de la congona es de aproximadamente 7 años, realizándose la primera cosecha a los tres meses y luego de esta cada 2 meses; es decir, el primer año se cosecha 5 veces y a partir de éste, 6 veces por año. Como promedio se puede obtener 3402 kg por ha anualmente.(Suarez, 2013) Una vez preparado el terreno la siembra se la realiza con una separación de 60 cm entre sí para introducir la plántula, realizando una siembra de tipo triangular dando el espacio necesario para que se desarrolle la planta. En el proceso de la cosecha la planta debe ser cortada desde el tallo conservando 3 cm de éste para su posterior retoño, de esta manera se prevé un crecimiento rápido y normal.(Suarez, 2013)

Ilustración 5 Manejo y cultivo de la congona en el huerto de la Naturopata Silvia Sánchez(Cárdenas & Gaibor, 2017)

Tabla 3 Usos generales de la congona

Usos generales	Beneficio	Formas de uso	Zonas y etnias
Alimenticio	Preparación de las bebidas	Preparación de chichas y aguas aromáticas.	Mestiza Pichincha, Imbabura, Loja
Usos	Las hojas se usan como condimento	Aditivo de alimentos	Mestiza Tungurahua
Usos		Las hojas se usan como champú.	Etnia no especificada, Imbabura.
Tradición		Se emplea en baños	Mestiza Pichincha
Tradición	Es usado para tratar el mal de viento	Baños de limpia.	Kichwa de la sierra, Imbabura.
Medicinal	Se usa para tratar el dolor de oído y la sordera.	El zumo de hojas y el líquido del tallo caliente	Kichwa de la sierra, Imbabura, Mestiza Pichincha, Tungurahua, Etnia no especificada- Imbabura, Chimborazo.
Medicinal	Se tratan afecciones del corazón.	La infusión de las hojas	
Medicinal	Se usa como estimulante cardiaco y el dolor de cabeza.	La infusión de las hojas	Kichwa de la sierra, Bolívar.
Medicinal	Usado para combatir la esterilidad, cólicos menstruales y afecciones post parto		Etnia no especificada, Cotopaxi
Medicinal	Trata afecciones de los riñones y el hígado.		Etnia no especificada, Azuay.
Medicinal	Usado para la conjuntivitis ocular	Asadas al fuego y se extrae el líquido por medio de presión	Mestiza- Pichincha

Fuente:(Lucia de la Torre, 2008, pág. 66)

2.8 RESEÑA HISTÓRICA DE HIPÓLITO RUÍZ LÓPEZ Y JOSÉ PAVÓN BOTÁNICOS QUE HALLARON LA CONGONA EN SU VIAJE DE EXPEDICIÓN CIENTÍFICA A AMÉRICA MERIDIONAL

HipólitoRuízLópez nació el 8 de agosto de 1754 en Belorado-España y murió en Madrid - España en 1816 y JoséPavón nació el 20 de abril de 1754 en Casatejada-España y murió en Madrid - España en 1840 siendo botánicos de profesión. HipólitoRuízLópez con tan solo con 22 años de edad se le encargo una de las másambiciosas expediciones científicas que España pudo tener en el año de 1777 la cual se extendió por un periodo de tiempo de 10 años dicha expedición tuvo una duración de viaje de España a Perú de seis meses y fue ordenada por Carlos IIIcon el fin de proceder al examen del estudio de producciones naturales. Dicha comisión quedo constituida por Hipólito Ruíz López como primer botánico, José Pavón como segundo botánico, José Brunete e Isidoro Gálvez dos grandes dibujantes de la época y el médico de nacionalidad francesa Joseph Dombey. (Raúl Rodríguez Nozal & Antonio González Bueno, 2007, págs. 113-116)

2.9USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES

El hombre desde el inicio de su existencia fue buscando la forma de crear condiciones para vivir mejor, atenuar las enfermedades que los aquejaban y mejorar así la calidad de vida. Pero no es en el siglo XX e inicios del siglo XXI donde el auge de la medicina natural crece con el fin de parar el crecimiento de dichas dolencias, siendo muy variadas los tipos de plantas y las aplicaciones de estas en el mundo entero. (Torre, 2017)

2.9.1 Formas de preparación

Las plantas medicinales se pueden preparar de varias maneras, dependiendo de que su uso sea interno o externo, la enfermedad que se busca curar y de las características de la planta misma. A continuación, se mencionan las formas más comunes de preparación.

Tabla 4 Formas de preparación

Formas de preparación						
Infusión	**Cocción o decocción**	**Cataplasma**	**Jugos**	**Baños**	**Fricción o masajes**	**Gargarismo**
Llamadas “te”, se preparan a partir de hojas y flores, se agrega agua recién hervida y se deja reposar tapado durante algunos minutos Jamás se debe de hervir la infusión. El tiempo de reposo será más breve si se desea conservar su aroma y sabor.	Esta preparación sirve para las raíces, cortezas, tronquitos y semillas, es decir, las partes duras de las plantas, que necesitar cocerse para soltar sus principios activos, presenta el inconveniente de que algunos de los principios activos pueden degradarse por la Acciónprolongada del calor.	Se machacan las partes frescas de las plantas, se extienden sobre una tela y se colocan sobre las partes afectadas del cuerpo. Si las hierbas están secas, se mezclan con agua hirviendo y se prepara una pasta, en algunos casos se hierve la planta y se puede	Se deben preparar con la planta fresca recién recolectada, machacándola en un mortero y despuésfiltrándola. Los jugos, llamados zumo, se pueden obtener tanto de las plantas herbáceas, como de las hojas o de las frutas. Una cucharadita del mismo se diluye en unas pocas cucharadas de agua y se toma 3 veces al día, media hora antes de	Se añaden al agua de baño las propiedades de las plantas medicinales, ya sea en infusión, decocción, esencias, sales etc. Pueden ser relajantes, estimulantes y limpiadores. Estos baños pueden ser de inmersión cuando se sumerge todo el cuerpo, o	Consiste en restregar una parte del cuerpo con un líquido caliente o frío, con o sin hierbas, ya sea a mano, con cepillo o con una toalla. Puede ser una gasa humedecida en infusión o cocimiento de la planta, colocar o prensar suavemente la planta cruda o hervida sobre la	Sirven para combatir infecciones e irritaciones, se prepara un cocimiento o infusión de la hierba y se deja en reposo; se introduce una pequeña cantidad de líquido tibio en la boca, de modo que se ponga en contacto con la parte afectada, sin tragarlo; después se lo expulsa. Se

Formas de preparación						
Infusión	**Cocción o decocción**	**Cataplasma**	**Jugos**	**Baños**	**Fricción o masajes**	**Gargarismo**
		aplicar directamente sin tela	cada comida. Otros jugos se toman en forma pura, sin necesidad de haberlos diluido.	baños parciales, como los de “asiento”.	piel.	recomienda hacerlo varias veces al día, por la mañana y antes de acostarse. Los gargarismos (gárgaras) son una forma fácil y sencilla de aplicar las plantas medicinales sobre el interior de la garganta

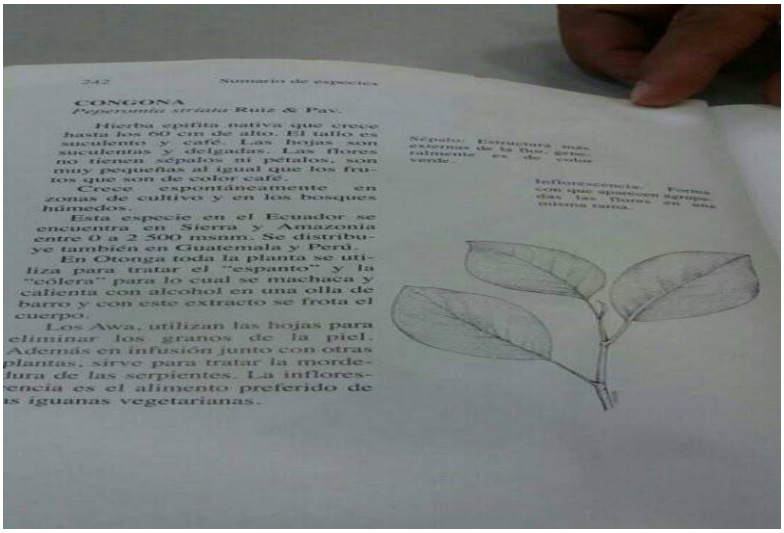
Fuente:(Figueroa V & Lama J, 2002)

2.10ESTUDIO EXPLORATORIO

Los estudios exploratorios buscan hechos si el objetivo de predecir las relaciones existentes entre las variables. Se utiliza en ocasiones donde prácticamente no se dispone de información suficiente o en lo que casi no se ha investigado. En este tipo de situaciones se comienza con un estudio exploratorio con el propósito de preparar el terreno a investigar, es decir se desarrollan a fin de ir documentando, recabando y aumentando información del tema a investigar. Esta clase de estudio es común en la investigación del comportamiento, sobre todo en situaciones donde hay poca información.(Baray, 2006, págs. 146-150)

Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o un problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes con planes investigativos o exploratorios. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionados con el problema de estudio. Los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con el fenómeno relativamente desconocido, obtener la información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre el contexto particular de la vida real.(Baray, 2006, págs. 146-150)

Ilustración 6 Revisión de la literatura(Veronica Quitiguiña, 2008, pág. 242)


242 Numario de especies

CONGONA
Pagenomia striata Ruiz & Pav.

Hierba epífita nativa que crece hasta los 60 cm de alto. El tallo es suculento y café. Las hojas son suculentas y delgadas. Las flores no tienen sépalos ni pétalos, son muy pequeñas al igual que los frutos que son de color café.

Crece epontáneamente en zonas de cultivo y en los bosques húmedos.

Esta especie en el Ecuador se encuentra en Sierra y Amazonia entre 0 a 2 500 msnm. Se distribuye también en Guatemala y Perú.

En Otonga toda la planta se utiliza para tratar el "espanto" y la "cólera" para lo cual se machuca y calienta con alcohol en una olla de barro y con este extracto se frota el cuerpo.

Los Awa, utilizan las hojas para eliminar los granos de la piel. Además en infusión junto con otras plantas, sirve para tratar la mordedura de las serpientes. La inflorescencia es el alimento preferido de las iguanas vegetarianas.

Sépalo: Estructura más externa de la flor, generalmente es de color verde.

Inflorescencia: Forma con que aparecen agrupadas las flores en una misma rama.

Los estudios exploratorios en pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismo, por lo general determinan tendencias, identifican relaciones potenciales entre variables y establecen el tono de investigación posterior más rigurosas, se caracterizan por ser más flexibles en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, y son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos de investigación, buscan observan tantas manifestaciones del fenómeno estudiado como sea posible. Así mismo implican un mayor riesgo y requieren gran paciencia, serenidad y receptibilidad por parte del investigador.(Dankhe, 1995, págs. 387-399)

Las comunidades de diferentes partes del mundo han adaptado a las especies vegetales alimentarias, medicinales, a una amplia gama de ambientes, condiciones climáticas de los suelos y a requerimientos socioculturales, logrando así decenas de variedades por especie. Por tanto, este es el patrimonio colectivo de todos los pueblos y por ende debe de estar al servicio de la humanidad. Existe un gran entendimiento a nivel Ecuador y el mundo en torno a la gran importancia de la agro diversidad y la agroecología para la conservación de la seguridad alimentaria, este entendimiento, está plenamente respaldado por la constitución ecuatoriana, (el artículo 13 y 281 literales 6, 7, 8 y 9) dan cuenta de ello. El mandato de promover la preservación y la recuperación de la agro biodiversidad y de los saberes ancestrales vinculadas a ella; así como el uso, de la conservación y el intercambio libre de semillas (art. 281, literal 6), da la pauta para orientar las acciones y políticas de la conservación en el Ecuador. (Ecuador, 2011, pág. 15)

2.11ANÁLISIS SENSORIAL

Un análisis sensorial estrictamente de alimentos se basa o se realiza con los sentidos, para este análisis se utiliza la palabra “normalizado”, ya que se implican el uso de técnicas específicas perfectamente estandarizadas con el fin de minimizar la subjetividad en las respuestas. Las empresas lo usan para el control de calidad de sus productos ya sea durante el proceso del desarrollo o la etapa de rutina, por ejemplo, si se llega a cambiar de insumo en la elaboración de un producto este será el momento preciso e idóneo para realizar un análisis sensorial ya que así se podrá medir si este afecta las características sensoriales del producto y por ende su calidad. Para un análisis

sensorial se emplea un tipo de herramienta básica ya que se trabajó con personas en lugar de utilizar una máquina, el instrumento de medición seria el ser humano por lo que se toma todos recaudos posibles hasta que la respuesta sea objetiva.(Barda, 2011)

2.11.1 Temperatura de las muestras

Estas se preparan en un sitio adecuado para tal fin, con todas las normas de sanidad correspondientes, por lo general las muestras deben presentar la temperatura a la cual se consumen normalmente el alimento, como las frutas, verduras, pasteles, galletas, etc. Los productos cocinados generalmente se calientan a 80ºC, manteniéndolos en baño maría a 57ºC y los refrescos y bebidas que se consuman frías se sirven en un rango de 4 a 10ºC para evitar sabores desagradables, lo cual puede afectar las respuestas de los evaluadores, la bebidas y sopas calientes se sirven en un rango de 60 a 66ºC.(Hernandez, 2005, págs. 36-37).

2.11.2 Tamaño

Este parámetro depende de la cantidad de muestra que se tenga y del número de muestras que deba probar el evaluador, se recomienda que las muestras deben ser pequeñas para evitar la sensación de llenura y malestar, así como en una misma sesión no se den más de cinco muestras al mismo tiempo lo cual podría influir en el resultado, salvo excepciones como en el caso de expertos, los recipientes a usar en una sesión de análisis sensorial deben de ser iguales, no tener ningún olor ajeno al alimento, y no se deben de reutilizar(Hernandez, 2005, págs. 36-37), las cantidades recomendadas son:

Tabla 5 Cantidad de la muestra para las diferentes preparaciones.

Alimentos	Bebidas	u/gr/ ml
Dulces, chocolates, caramelos	_____	1 u
Grandes o al granel	_____	25g
Sopas o cremas	_____	15ml (equivalente a una cucharada)
_____	Jugos	50 ml

Fuente:(Hernandez, 2005, págs. 36-37)

2.11.2Requisito para ser evaluado

Cualquiera persona puede serlo; no es necesario que las personas sean súper sensitivas. Todos tienen capacidades sensoriales diferentes al igual que todos tienen alguna incapacidad sensorial diferente, por ejemplo, para medir el olor de determinadas moléculas es necesario trabajar en grupo de evaluadores sensoriales o que estén habitualmente familiarizados con los paneles sensoriales ya que en ciertos casos el sistema inmunológico no lo permite y lo que pueda oler uno otro no lo podría oler. (Barda, 2011).

2.11.3Tipos de análisis sensorial

Se hablan de tres grandes grupos de análisis sensorial que son: análisis descriptivo, análisis discriminativo o comparativo y análisis del consumidor o test hedónico. También existen otros métodos rápidos y exactos para el control de calidad de los alimentos como los que se utilizan en las líneas de producción. (Barda, 2011).

2.11.4Análisis descriptivo

Consiste en la descripción de las propiedades sensoriales (parte cualitativa) y su medición parte (parte cuantitativa). Este análisis es el más completo ya que se puede decir que se divide en dos fases en la primera fase lo que se busca saber es que recuerdos trae la planta y como se describe cada olor, por lo general se usan sustancias químicas ya que mediante un entrenamiento a medida que pasa el tiempo la persona reconoce ese olor e inmediatamente lo describe. Es decir se agiliza el proceso mental más conocido como “estimulo respuesta” en esta fase se comienza a trabajar con el producto que será objeto de evaluación. (Barda, 2011).

En cuanto a la segunda fase el fin de esta es aprender a medir. “Aunque inconscientemente las personas viven calculando o midiendo cuando se llega a este punto hay que saberlo formalizar y hacerlo consciente y es aquí donde empieza el entrenamiento con escalas, por ejemplo, ante una infusión con olor y sabor a congona, se mide la intensidad de ese olor y sabor en una escala del 0 al 10” para este análisis

solo se trabajará con 10 ya que si hay un número mayor a este será difícil el entrenamiento con más personas.(Barda, 2011).

2.11.5Análisis del test del consumidor

A este también se lo conoce como test hedónico, en este caso se trabaja con evaluadores no entrenados o poco capacitados y se les plantea la siguiente pregunta si les agrada o no el producto. “El consumidor debe actuar como tal. Lo que si se considera o requiere que mientras la evaluación del producto el consumidor sea un consumidor habitual”. Contrario a los evaluadores que realizan control de calidad a ellos nunca se les puede preguntar si el producto es de su agrado. “tienen que decir si tienen alguna diferencia, si no difieren, si son dulces, si son amargos. El hedonismo se deja de lado, porque ellos actúan como un instrumento de medición”. Para este análisis se requieren de 80 personas como mínimo para que los resultados sean dados válidos.(Barda, 2011).

2.12ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DE LOS ALIMENTOS

La importancia de la alimentación como una alimentación básica y vital es un hecho fundamental e indiscutible que todos conocen. Si bien es muy importante conocer sobre este tema, debemos también tener en cuenta como nos alimentamos, es decir cuál es la calidad de los alimentos que se ingieren, sobre todo por la gran relación que se ha demostrado que tiene la alimentación con la salud. La alimentación por ser un acto muy constante, a largo plazo y vital constituye el factor ambiental que más influye en la etiología, es decir la causa de numerosas enfermedades como el cáncer, la obesidad, la ateroesclerosis, etc. (Instituto de farmacia y alimentos, 2002, pág. 8)

Los alimentos no son de ninguna manera compuestos estáticos, sino, dinámicos y consecuentemente las ciencias alimentarias deben estudiar la composición de los alimentos y los efectos que sus componentes provocan en el curso de los diferentes procesos a que están sujetos los alimentos, investigando y descubriendo las conexiones que existen entre las estructuras de los diferentes compuestos y sus propiedades organolépticas, así como su capacidad de deterioro en función de su composición química. (Instituto de farmacia y alimentos, 2002, pág. 8).

Consiste en la implicación de caracterizar a los alimentos desde un punto de vista físico-químico, haciendo hincapié en la determinación de su composición química en decir, cuales sustancias están presente en los alimentos como: proteínas, grasas, vitaminas, minerales, hidratos de carbono, antioxidantes, etc. y en qué cantidades estos compuestos están presente en los alimentos. El análisis físico-químico brinda poderosas herramientas que permiten caracterizar a un alimento desde un punto de vista nutricional y toxicológico.(Instituto de farmacia y alimentos, 2002, pág. 8).

Son las propiedades o parámetros generales que definen la calidad de un alimento, cumple un papel importante en la determinación del valor nutricional en el control del cumplimiento de las normativas de calidad exigidas por los organismos de salud pública, así como el poder precisar si es apto o no para el consumo humano, también para determinar cualquier tipo de irregularidad o falsificación tanto en productos terminados como en su materia prima. (Chonillo, 2017)

2.12.1Preparación de la muestra del análisis físico químico

Todo análisis se inicia con la toma, la conservación y el tratamiento de una muestra del producto en cuestión, si la característica o características que se quieren evaluar son la presencia o ausencia de una determinada sustancia en un alimento un problema frecuente es concretar la cantidad óptima de elementos de la muestra, ya que si esta es demasiado pequeña su representatividad no estará garantizada y si es grande en exceso se multiplicara esfuerzos y tiempo inútilmente, las muestras se preparan de acuerdo con las características del alimento, no obstante todas las operaciones tienen por finalidad conseguir una muestra lo más homogénea posible porque si el tratamiento es insuficiente es posible que los resultados sean representativos. (Chonillo, 2017)

Tabla 6 Clasificación según el tratamiento que reciba la muestra.

Alimentos duros	**Alimentos secos**	**Alimentos húmedos**	**Alimentos líquidos**	**Alimentos grasos**
Chocolate, queso curados, frutos secos, etc. Se rallan las muestras.	Cereales, legumbres, harinas, leche en polvo. Se mezcla y muele y se tamiza.	Carnes, pescados, frutas, etc. Se quitan las diferentes capaz protectoras con cuchillos y se homogeniza.	Sumos, salsas, yogures. Se recoge la muestra dentro de un vaso o mortero seco y se homogeniza batiéndolo.	Aceites o grasas sólidas. Es preciso evitar el deterioro o cualquier cambio en su composición.

Fuente: (Hernandez, 2005, págs. 36-37)

CAPÍTULO III

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio de la congona se realizó en las provincias de Pichincha, Azuay y Guayas mediante la investigación exploratoria o de campo para ampliar el conocimiento de los saberes ancestrales de las diferentes culturas y de los usos del alimento y en la medicina de forma natural. Dándole un enfoque amplio en la cocina ecuatoriana de forma entera, que mediante un estudio sensorial, test hedónicopermitió identificar para qué preparaciones o en quépreparaciones se realza o intensifica sus características organolépticas. En este plan de investigación se usó un enfoque mixto ya que se emplearon dos tipos de investigación tanto cualitativa como cuantitativa.

La investigación cualitativa se realizó en lugarescomo:Mercado Central de Guayaquil, Mercado Central de Quito, Mercado Iñaquito de Quito, viveros dela parroquia de Nayón-Quito, Mercado 10 de Agosto de Cuenca y Mercado 9 de Octubre de Cuenca,lugares en los cuales se realizanlos cultivos o se expenden la planta comúnmente para baños, y preparaciones de chichas, mediante las técnicas de encuestas, entrevistas semi-estructuradas con una grabadora de audio, cámara fotográfica, dirigida a obtener datos sobre el conocimiento que se tiene acerca de la Planta Congona, los beneficios en la salud y su explotación en el ámbito culinario (preparaciones).

La mayoría de entrevistas y consultas realizadas se las hizo a granjeros, yerbateros, biólogos, floricultores, profesores, madres de familia, cocineros, chefs,curanderos, sabios o yachak, según ameritaba el caso, los cuales con su experiencia y sapiencia en el tema ayudaron a la realización de lainvestigación con el aporte de su conocimiento, ya sean empíricos, heredados de generación en generación, aprendidos por medio de estudios institucionales, etc. Lo importante fue el gran aporte realizado por todo este abanico de entrevistados, dichas entrevistas fueron grabadas y escritas a mano en una libreta y luego transcritas para constancia de las mismas.

La investigación cuantitativa se realizómediante las técnicas de análisis sensoriales y test hedónico encaminadas a reconocer y distinguir sabores en la hoja de congona, dicha técnica se la realizócon los estudiantes del octavo semestre de la carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil quienes previo a un entrenamiento de meses de anterioridad en conservación y análisis sensorial de los alimentos se convirtieron en los evaluadores de la hoja y de las preparaciones con congona, y gracias a su experiencia se pudo conocer en que preparaciones el sabor y el aroma se intensificaba más que en otras.

Ilustración 7 Realización del análisis sensorial con los estudiantes del 8vo semestre de gastronomía

Ilustración 8 Realización del análisis sensorial con los estudiantes del 8vo semestre de gastronomía

3.2 ANÁLISIS SENSORIAL DE LA HOJA CRUDA DE CONGONA Y SUS DIFERENTES PREPARACIONES CON SUS RESPECTIVOS GRADO DE ACEPTACIÓN.

El tamaño de la muestra fue en relación a 100encuestas.

1.- Ha escuchado Ud. hablar alguna vez de la planta congona.

Tabla 7 Conocimiento de la planta

CONOCIMIENTO DE LA PLANTA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	100	100,0	100,0	100,0

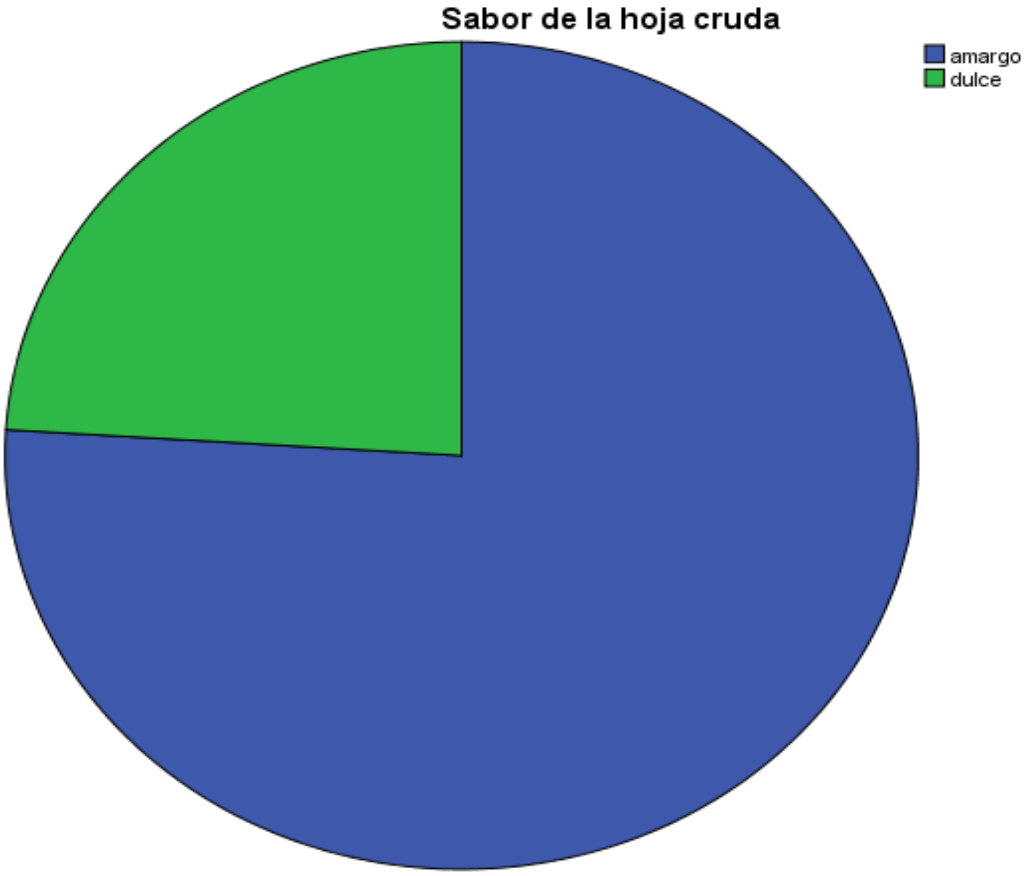
Gráfica 1 Conocimiento de la planta

Con respecto a este gráfico se pudo observar que 10 de cada 10 encuestados no tenía conocimiento alguno de la planta congona (*peperomiainaqualifolia*). Dando como resultado que la planta es totalmente desconocida en el ámbito culinario.

2.- Marque con una x, en cuanto al sabor de la hoja de congona cruda, mencione que sabores pudo apreciar

Tabla 8 Sabor de la hoja cruda

SABOR DE LA HOJA CRUDA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Amargo	76	76,0	76,0	76,0
	Dulce	24	24,0	24,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



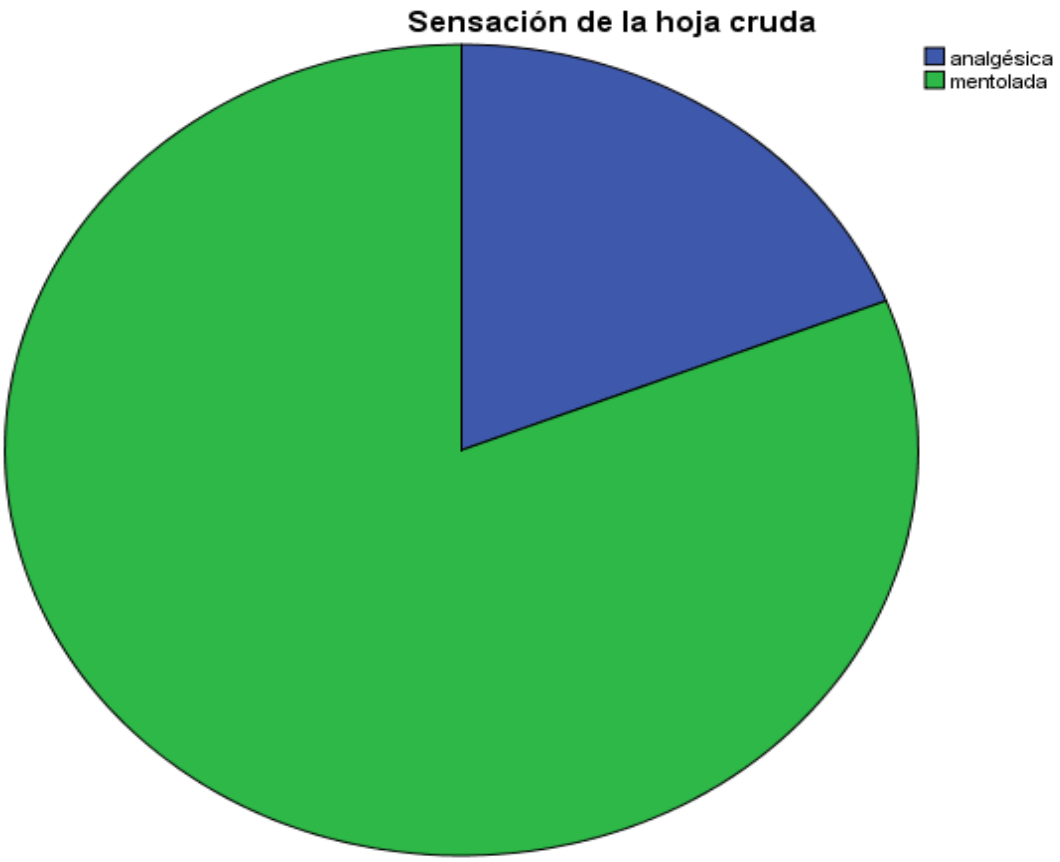
Gráfica 2 Sabor de la hoja cruda

En este gráfico se pudo observar con relación al sabor de la hoja cruda de congona que 7,6% de cada 10 encuestados les pareció que la hoja tiene un sabor amargo y el 2,4% de los encuestados les pareció que la hoja tiene un sabor dulce.

3.- Marque con una x, en cuanto a la sensación que provoca la hoja de congona cruda, mencione que sensaciones pudo apreciar.

Tabla 9 Sensación de la hoja cruda

SENSACIÓN DE LA HOJA CRUDA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido s	Analgésica	19	19,0	19,0	19,0
	Mentolada	81	81,0	81,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



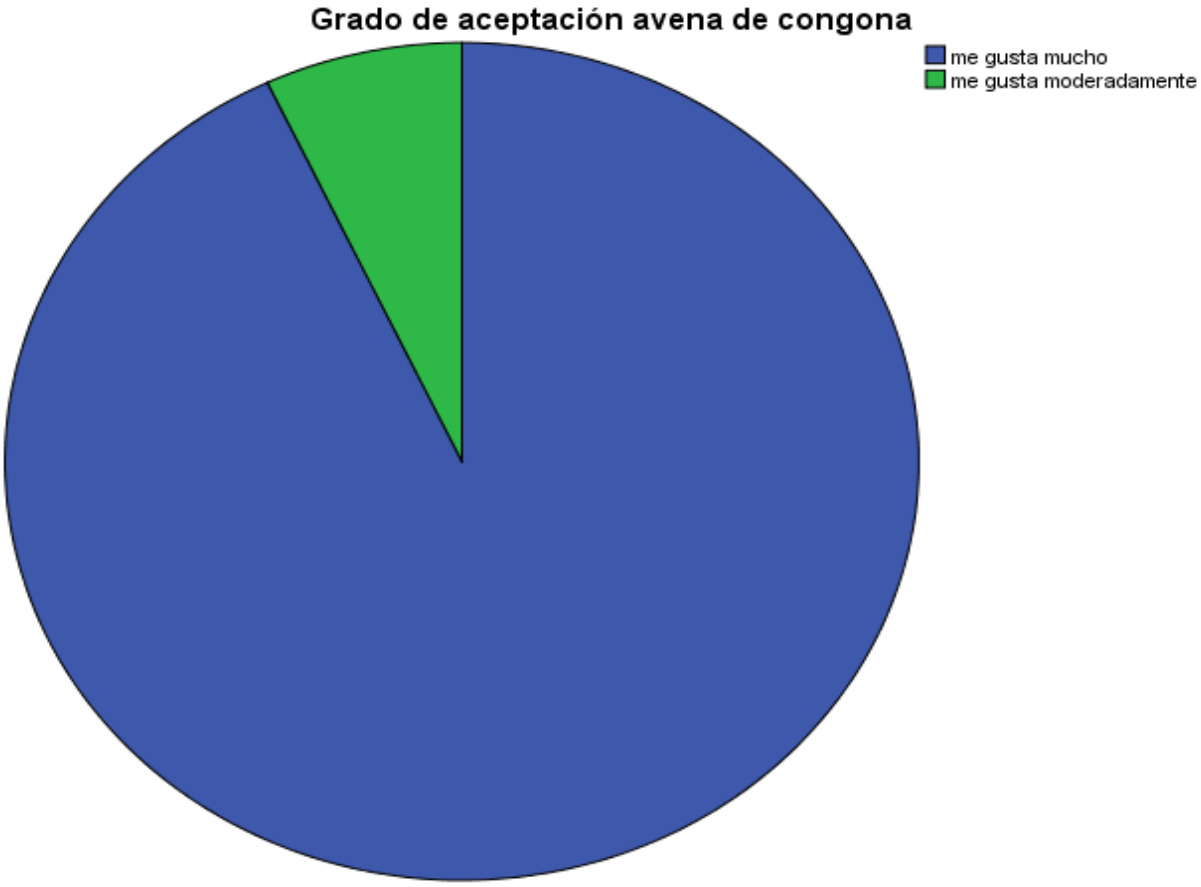
Gráfica 3 Sensación de la hoja cruda

En este gráfico se pudo observar que 1.9% de la población tuvo una sensación analgésica de la hoja cruda de congona con respecto a un 8,1% restante que tuvo una sensación mentolada de la hoja cruda de congona.

4.- En cuanto a la preparación de la avena de congona marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Tabla 10 Grado de aceptación avena de congona

GRADO DE ACEPTACIÓN AVENA DE CONGONA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	me gusta mucho	93	93,0	93,0	93,0
	Me gusta moderadamente	7	7,0	7,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



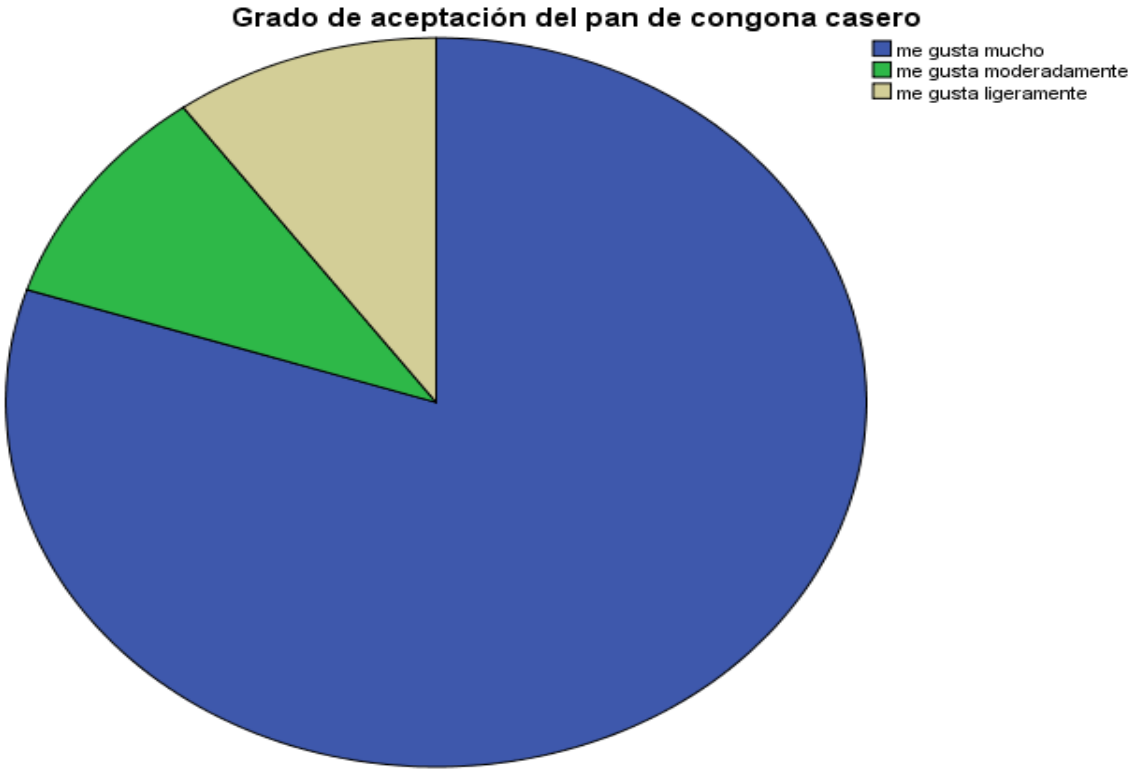
Gráfica 4 Grado de aceptación de avena congona

En cuanto a el grado de aceptación de la avena de congona, en este gráfico se pudo observar que al 9,3% de los encuestados les gustó mucho y al 0,7 de los encuestados les gustó moderadamente el sabor de la preparación.

5.- En cuanto a la preparación del pan de congona casero marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Tabla 11 Grado de aceptación del pan de congona casero

GRADO DE ACEPTACIÓN DEL PAN DE CONGONA CASERO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	me gusta mucho	80	80,0	80,0	80,0
	me gusta moderadamente	10	10,0	10,0	90,0
	me gusta ligeramente	10	10,0	10,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



Gráfica 5 Grado de aceptación del pan de congona casero

En cuanto al grado de aceptación del pan de congona casero el 8% de la población pudo decir que les gustó mucho la preparación, el 1% pudo decir que le gusto moderadamente y el 1% restante dijo que le gusto ligeramente.

6.- En cuanto a la preparación del bizcocho esponjoso en salsa de congona marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Tabla 12 Grado de aceptación del bizcocho esponjoso en salsa de congona

GRADO DE ACEPTACIÓN DEL BIZCOCHO ESPONJOSO EN SALSA DE CONGONA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	me gusta mucho	80	80,0	80,0	80,0
	me gusta moderadamente	10	10,0	10,0	90,0
	me gusta ligeramente	10	10,0	10,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

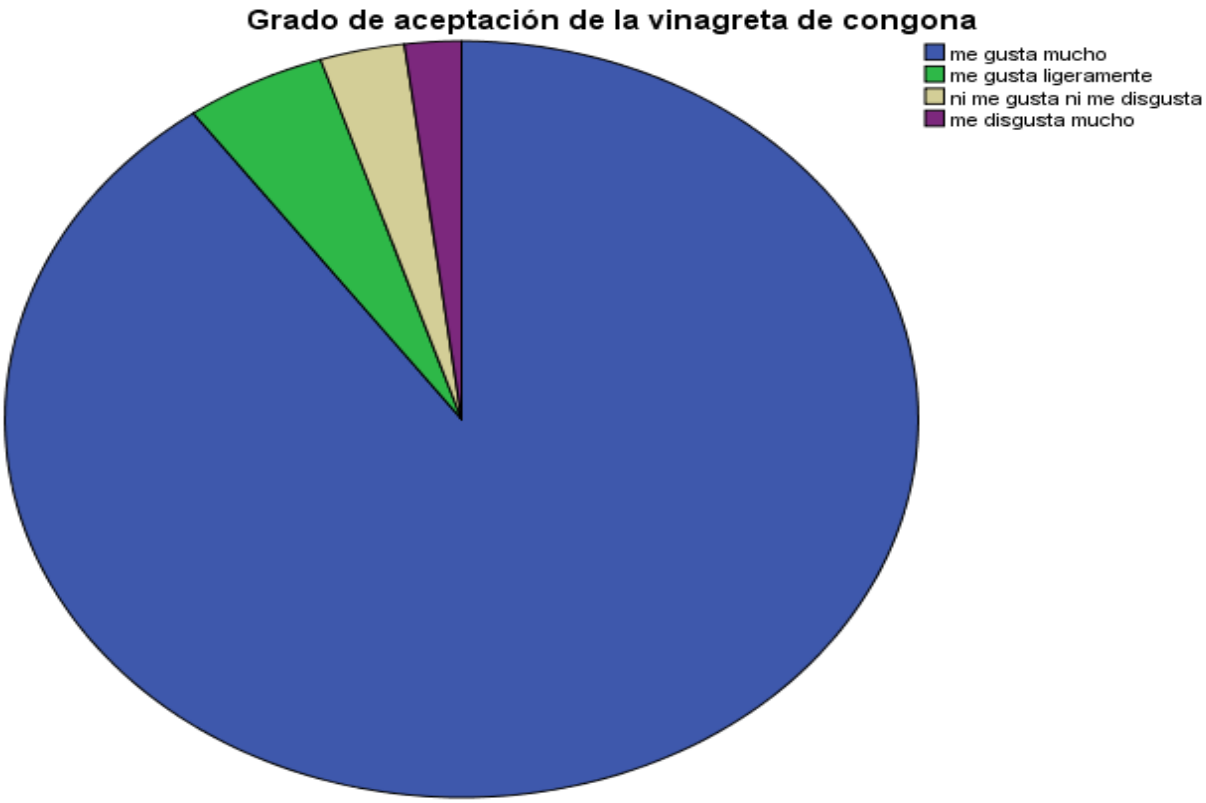
Gráfica 6 Grado de aceptación del bizcocho esponjoso de congona

En este gráfico se pudo observar con relación al grado de aceptación del bizcocho esponjoso en salsa de congona que al 8% de la población les gustó mucho, al 1% les gusto moderadamente y al 1% restante les gusto ligeramente.

7.- En cuanto a la preparación de la vinagreta de congona marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Tabla 13 Grado de aceptación de la vinagreta de congona

GRADO DE ACEPTACIÓN DE LA VINAGRETA DE CONGONA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	me gusta mucho	90	90,0	90,0	90,0
	me gusta ligeramente	5	5,0	5,0	95,0
	ni me gusta ni me disgusta	3	3,0	3,0	98,0
	me disgusta mucho	2	2,0	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	



Gráfica 7Grado de aceptación de la vinagreta de congona

En este gráfico se pudo observar en relación a la vinagreta de congona que al 9% de los encuestados les gustó mucho, al 5% les gusto moderadamente, al 3% no les gusto ni les disgusto y al 2% restante les disgusto mucho.

3.3 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Dentro de dicha investigación se tuvieron que visitar las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, (ver tabla 7), para la realización de entrevistas a expertos en la materia como: Dres., biólogos, naturopatas, etnobotánicas y personas que han obtenido información que ha sido transmitidade generación en generación como los floricultores, curanderos del espanto, yachaks, amas de casa, yerbateros, (ver tabla 8), recolección de información en los mercados, compra de la planta congona (*peperomiainequalifolia*).

Tabla 14 Clasificación según el tratamiento que reciba la muestra.

LUGARES VISITADOS		
Lugar	**Ciudad**	**Imagen**
Mercado Central de Guayaquil	Guayaquil	
Mercado Central de Quito	Quito	

LUGARES VISITADOS

Lugar	Ciudad	Imagen
Mercado Iñaquito de Quito	Quito	
Viveros de la parroquia de Nayón-Quito	Nayón-Quito	
Mercado 10 de Agosto de Cuenca	Cuenca	
Mercado 9 de Octubre de Cuenca	Cuenca	

LUGARES VISITADOS		
Lugar	**Ciudad**	**Imagen**
Restaurante Lola	Cuenca	
Instituto Superior San Isidro	Cuenca	

Fuente: Los autores 2017

Tabla 15 Personas entrevistadas en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca.

PERSONAS ENTREVISTADAS				
Nombre	**Profesión**	**Ciudad**	**Lugares de trabajo**	**Información adquirida**
Silvia Sánchez	Dra. Naturopata	Cuenca	LupunaOrganics	Usos en la medicina natural y tradicional, recomendaciones en cuanto a la dosificación por litros de agua, información de toxicidad de la planta.
Lucia de la Torre	Dra. Etnobotánica	Quito	Jardín etnobotánico hacienda verde y Universidad Católica de Quito	Base de datos de la enciclopedia de plantas útiles del Ecuador.
José Tenesaca	Yerbatero	Guayaquil	Mercado central	Usos limitados de la congona en la cocina
Jacinto Lamiña	Floricultor	Nayón	Vivero	Cultivo y conservación de la planta
Radium Avilés	Ing. Químico	Guayaquil	Universidad de Guayaquil	Realizo el análisis físico-químico de la hoja de congona
Zoraida Burbano Gómez	Dra.	Guayaquil	PROGECA	Recomendaciones acerca del planteamiento y desarrollo de la investigación.
Rosa Guamán	Ama de casa	Cuenca	Mercado 9 de Octubre	Usos de la planta en la cocina
Ana Pilataxi	Curandera del espanto	Cuenca	Circuito 9 de octubre	Usos de la planta en el ámbito de la medicina y la cura tradicional de los males.
Enoy Leiva	Biólogo	Guayaquil	Universidad de	Formas de conservación

PERSONAS ENTREVISTADAS				
Nombre	**Profesión**	**Ciudad**	**Lugares de trabajo**	**Información adquirida**
			Guayaquil	y formas de secado de la muestra
José Larriva	Chef y director	Cuenca	Instituto Superior San Isidro	Información sobre preparaciones hechas a partir de la hoja de congona
Hugo Quishpe	Yachak	Chillanes	Su hogar	Cosmovisión andina y la importancia de las plantas
Manolo Morocho	Chef	Cuenca	Restaurante Lola	Formas de extracción del zumo de la hoja de congona
Ronald Morocho	Chef	Cuenca	Restaurante Lola	Dosificación en cuanto a las preparaciones

Fuente: los autores 2017

3.3.3Conversación con expertos

3.3.3.1 Dra. Etnobotánica Lucia de la Torre

Imagen 1 Dra. Etnobotánica Lucia de la Torre

De acuerdo a la recopilación de información en la ciudad de Quito y a la entrevista realizada a la Dra. Lucia de la Torre, quien es investigadora de la universidad Católica de Quito, y una de las autoras de la enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador, que fue compartida muy amablemente, así como un artículo científico referente a la composición química de la hoja y su aceite esencial, enfatizo que no existen estudios previos en torno a su valor nutricional, proteínas, carbohidratos, vitaminas y como sugerencia indico que se le deberían realizar análisis físico químicos.

3.3.3.2 Dra. Naturopata Silvia Sánchez

Imagen 2 Dra. Naturopata Silvia Sánchez

En la ciudad de Cuenca, residela Dra. Naturopata Silvia Sánchez, quien cuenta con más 20 años de experiencia en la medicina natural y que de manera muy cordial compartió sus conocimientos acerca de la planta congona, menciono que es una planta nativa, usada desde tiempos remotos por los indígenas, es excelente para irritaciones dérmicas al igual que para lavar heridas al triturar la hoja, también tiene propiedades anti microbianas y fúngicas por lo que se convierte en ideal para tratar hongos de la piel y está en estudios para su uso con tal finalidad, es sedante y analgésico de cefaleas y estimulante cardiaco al tomarse en infusión, contra otitis, conjuntivitis ocular, esto al calentar sus hojas y extrayendo su extracto por medio de presión, masticada sirve como dentífrico para combatir la gingivitis, ayuda también a combatir las arritmias y la esterilidad, también se la puede utilizar en niños pequeños para estados gripales en infusión y en la medicina tradicional es usada para curar el mal aire y en ramos con otras plantas para limpias energéticas.

No es una planta toxica, sin embargo como todas las medicinas se debe de respetar la dosis, es muy apreciada por su fragancia en la gastronomía indígena en la elaboración de chichas, coladas, así como especia en sopas, menestras y carnes, recomendó deshidratarla en un deshidratador para evitar que se pudra por la humedad del ambiente y una vez realizado sirve para aderezar ensaladas al igual que se lo puede incluir en jugos y batidos.

3.3.3.3 Yerbatero José Tenesaca

Imagen 3 Yerbatero José Tenesaca

En la ciudad de Guayaquil, en el mercado central, el yerbatero José Tenesaca, originario de la ciudad de Guaranda (provincia de Bolívar), boceaba a los cuatro vientos las diferentes hierbas medicinales, flores y demás productos naturales que expende en su pequeño local, comentaba queen la mayoría de los casos los conocimientos son adquiridos de forma oral ya que se han compartido de generación engeneración, pero también se dan casos en los que han aprendido por medio de la lectura, en cuanto a la congona explico que en el mercado expenden tres tipos, la peperomiainaequalifolia, una que hacen pasar por congona, a la cual llaman congonilla y la congona de la costa, las cuales se las diferencia por sus tipos de hojas, ya que son pequeñas y delgadas, y son adquiridas por amas de casa para la atracción de la suerte y a la vez que adornan sus hogares, además agrego no conocer aplicaciones culinarias de la hoja.

3.3.3.4 Floricultor Jacinto Lamiña

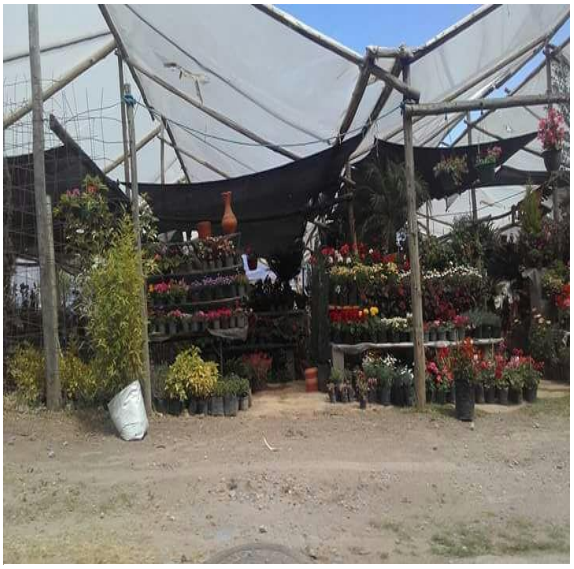


Imagen 4 Floricultor Jacinto Lamiña

A 15 minutos de la ciudad de Quito se encuentra ubicada la parroquia Nayón, un lugar muy pintoresco y acogedor al que se lo conoce como el jardín de Quito ya que cuenta con cerca de 250 viveros, gran parte de su población se dedica a la floricultura, Jacinto Lamiña, con 42 años en esta actividad comento que en Nayón se expenden 1000 variedades de plantas, en su mayoría ornamentales, aunque también se pueden encontrar medicinales,

aromáticas yárboles, así como reconocer que en sus inicios desconocía mucho de esta actividad pero con la ayuda de su esposa salieron adelante, ya que la situación económica lo ameritaba, fue uno de los primeros floricultores de la parroquia y recalcó que la congona(peperomiainaequalifolia) es una planta adaptable pero en la mayoría de los casos solo se da en la sierra, no requiere de muchos cuidados, es resistente al sol y se la debe de regar cada tres días y es solicitada en la mayoría de los casos por la gente que lo visita como una planta ornamental.

3.3.3.5 Ingeniero Químico Radium Avilés

Imagen 5 Ing. Químico Radium Avilés

En el Instituto de Investigaciones Tecnológicas (Laboratorio de alimentos) de la Universidad de Guayaquil, pertenecientes a la facultad de IngenieríaQuímica, el Ing.Químico Radium Avilés, jefe de dicho laboratorio realizo los análisis físico químicos a la hoja de la planta congona (peperomiainaequalifolia), estos abarcaban el conocer sus carbohidratos, proteínas, grasa, humedad, cenizas y energía los cuales en un lapso de 15 arrojaron los resultados, y para su mejor comprensión se los puede encontrar en el anexo nº 31

3.3.3.6 Dra. Zoraida Burbano Gómez

Imagen 6 Dra. Zoraida Burbano Gómez

En la facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Guayaquil, labora la Dra. Zoraida Burbano Gómez, directora del laboratorio y bioterioProgeca, comento que en la investigación del reino vegetalaún existen muchas lagunas y desconocimiento en el país acerca de las propiedades, beneficios, usos y cantidades recomendadas a usar y siempre es importante el aporte que se haga en torno a este ámbito,así como el abarcamiento, enfoque y extensión de la investigación, ya que este no puede extenderse más de lo debido y dejar como recomendación

a futuras investigaciones los consiguientes estudios que se podrían realizar.

3.3.3.7 Ama de casa Rosa Guamán

Imagen 7 Ama de casa Rosa Guamán

En el mercado 9 de Octubre de la ciudad de Cuenca, se observa un gran movimiento desde las 6:30 de la mañana, momento en el cual abre sus puertas, e ingresa un gran abanico cultural, en el cual se encuentra la señora Rosa Guamán, ama de casa, de 41 años de edad, una persona muy tradicional y conocedora de las raíces de la gastronomía cuencana, cuyos conocimientos fueron adquiridos por parte de su madre, los cuales cualquier chef los desearía tener, relato que la hoja de congona es usada para la elaboración de chichas e infusiones y que por cada tres litro de agua hierven de 4 a 5 ramas de la planta con sus respectivas hojas, pero para esto antes se debe de lavar bien para eliminar cualquier tipo de impureza y así usarla sin ninguna preocupación.

3.3.3.8 Curandera del espanto Ana Pilataxi

Imagen 8 Curandera del espanto Ana Pilataxi

Es sabido que en la mayoría de las ciudades de la serranía ecuatoriana, al igual que todo el territorio nacional, es costumbre el visitar a un/una curandera del espanto, o comadronas como también les llaman, para aliviar alguna dolencia, como el mal aire, el mal de ojo, atraer el amor, la suerte y fortuna, en la ciudad de Cuenca existen algunos lugares destinados a este oficio, como por ejemplo el circuito 9 de octubre, donde labora la señora Ana Pilataxi, comento que al día la visitan entre 10 a 20 personas, la mayoría niños y madres que buscan alivio al llamado mal de ojo, el mal aire, y espanto, pero

también acuden personas buscando atraer la suerte y en este caso es cuando usan la planta de congona en ramos en conjunto con otras plantas como la ruda.

3.3.3.9 Biólogo Enoy Leiva

Imagen 9 Biólogo Enoy Leiva

Cubano radicado en la ciudad de Guayaquil por cerca de 12 años, labora actualmente como docente en la facultad de Medicina de la Universidad de Guayaquil, en base a sus conocimientos botánicos adquiridos, recomendó que la hoja se la debe preservar envuelta en papel periódico, sin ejercer presión ya que esto daña la planta.

Debe de estar ubicada en un lugar fresco y en el cual no reciba los rayos del sol y así evitar que se pudra y proliferen microorganismos con facilidad y se mantenga fresca, aunque recalco que con el pasar de los días perderá humedad y sugirió como método de secado, la exposición al sol de manera directa, he indico que se debe de tener cuidado de que no exceda su tiempo de exposición y así no pierda toda su humedad ya que por lo menos debe de conservar un 10% porque luego al tacto se tornaría quebradiza y da mal aspecto, al igual que la manera más óptima de trasportar una muestra para sus respectivos análisis es en frascos de vidrio o fundas de silpat, así como la cantidad recomendada para los análisis es de 100 gramos.

3.3.3.10 Chef José Larriva

Imagen 10 Chef José Larriva

Chef y director del Instituto Gastronómico Superior San Isidro en la ciudad de Cuenca, al igual que ganador del evento culinario raíces en el 2015, comento que uno de sus objetivos a corto plazo es rescatar los sabores tradicionales ecuatorianos, para lo cual están enfocados en el instituto a realizar diferentes estudios e investigaciones y es uno de las perspectivas que siempre dan a sus estudiantes, ser analíticos, menciono que la congona era muy utilizada en la antigüedad como un condimento, pero su uso se fue perdiendo hasta casi ser desconocida totalmente, posicionándose en su lugar la cocina moderna, pero actualmente su uso está repuntando y ya se observa su inclusión en varias preparaciones dulces en restaurantes de la localidad.

3.3.3.11 Yachak Hugo Quishpe

Imagen 11 Yachak Hugo Quishpe

Al igual que los curanderos, los Yachak o sabios o ancianos, como también se los conoce, son una tradición en el Ecuador, por su rango espiritual son tomados como una autoridad en los pueblos indígenas y muy respetados, y tienen una fuerte conexión y cuidado con la naturaleza, algunos se inician por un “llamamiento divino”inducidos por medio de rituales y sueños a base de múltiples plantas, siempre fundamentados en sus signos zodiacales, ya que solo los Aries, Tauro, Leo, Escorpión, Sagitario y Capricornio pueden serlo, y se encargan de compartir sus conocimientos a los más jóvenes, en Chillanes, ciudad perteneciente a la provincia de Bolívar, reside el Yachak Hugo Quispe, originario de Otavalo el cual ejerce su oficio en su hogar por más de 15 años, y afirmo que las plantas cumplen una función muy importante en el planeta en

relación a su energía y cosmovisión, la congona es utilizada para rituales de sanación y atracción de las buenas energías al hogar de aquella persona que lo solicite.

3.3.3.12 Chefs. Manolo y Ronald Morocho

Imagen 12 Chefs. Manolo y Ronald Morocho

Hermanos Cuencanos, propietarios del restaurante Lola, ubicado en el centro de la ciudad, laboran en conjunto a su equipo de trabajo, rescatando sabores tradicionales y fusionándolos con la cocina moderna, Manolo ejerce como chef ejecutivo y su hermano Ronald como sub chef.

En base a sus experimentaciones y pruebas con la congona, dieron como recomendación usar la planta en preparaciones dulces, ya que en las saladas su sabor no resalta y suele ser opacado, en bebidas tanto alcohólicas como no alcohólicas el sabor de la hoja aporta nuevas sensaciones gastronómicas, y en la cocina realizaron una pequeña prueba con la hoja, la trituraron e indicaron que se podría usar tanto el bagazo (seco) como el extracto de esta en diferentes preparaciones como un chimichurri, helados y ya seca también como una especia dulce y el gramaje depende de la prueba y error, hasta encontrar la dosificación adecuada y que sea acorde al gusto de los comensales.

3.3.4Tipos, instrumentos y medios de comunicación que se utilizaron para las entrevistas

El instrumento principal para dichas entrevistas fue el cuestionario donde se plantearon preguntas abiertas y cerradas, según el caso lo ameritaba, en las preguntas abiertas él/la entrevistado no estaba limitado a responder algún determinado tema o situación y en ciertos casos estaban en la libertad de dar sugerencias en cuanto al tema

de investigación y en las preguntas cerradas donde simplemente estaban limitados a responder lo que la investigación requería.

Las formas o tipos de comunicación que se emplearon para realizar las entrevistan fueron por medio: telefónico, correo electrónico y personal, para acordar una cita y brindar así la información que disponía para dicha investigación, dichas entrevistas se tornaron beneficiosas tanto para los entrevistados como para los entrevistadores ya que no se requería de algún tipo de viaje para la realización de las mismas. En este tipo de comunicación se entrevistaron a las siguientes personas: Dra. Naturopata Silvia Sánchez y la Dra. Etnobotánica Lucia de la Torre.

El medio personal se lo utilizo para obtener una información más clara y precisa, para la investigación que se llevó cabo, por lo que se necesitó viajar a lugares con Quito y Cuenca para obtener dichas informaciones de parte de personas con formación académica y estudios realizados en el tema y personas que tenían conocimientos empíricos, ancestrales o heredados de generación en generación. En este tipo de comunicación se entrevistaron a las siguientes personas: Yerbatero José Tenesaca, Floricultor Jacinto Lamiña, Ing. Químico Radium Avilés, Dra. Zoraida Burbano Gómez, Ama de casa Rosa Guamán, Curandera del espanto Ana Pilataxi, Biólogo Enoy Leyva, chef y director José Larriva, Yachak Hugo Quishpe, Chef Manolo Morocho y Chef Ronald Morocho.

3.4 INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

El análisis físico-químico se lo realizóen los laboratorios del Instituto de Ingeniería Química de la Universidad de Guayaquil destinados a determinar las propiedades de la hoja de la congona con los siguientes parámetros de estudio como: cenizas, humedad, proteínas, carbohidratos, grasas y energía.

Tabla 16 Instrumentos utilizados para el ensayo físico-químico de la hoja de congona.

Instrumento	Material	Usos	Imagen
Balones de destilación	Vidrio borosilicatado	Calentamiento uniforme de la muestra de la congona	
Mufla	Material refractario, térmico y aislante	Calcinación de la muestra de la congona	
Crisol de porcelana	Porcelana, oxido de aluminio o metal inerte	Quemar o incinerar la muestra de la congona	
Desecadores	Vidrio	Secar la muestra de la congona	
Estufa	_____	Regular la temperatura de la muestra de la congona	

Fuente: Los autores 2017

3.5Exámenes realizados a partir de 100 g de la muestra de la hoja de congona a 25º C

3.5.1Proteínas.- para la extracción de la proteína se utilizó el método kjeldahl, este método pudo determinar y analizar la proteína que estaba presente en la muestra de la hoja de congona, mediante la determinación del nitrógeno orgánico donde el resultado arrojado es un buen aproximado del contenido de proteína cruda de la muestra de la hoja de congona ya que le nitrógeno también proviene de componentes no proteicos lo cual conllevo a que pasara por tres etapas: digestión, destilación y valoración.

La digestión resultante se alcalinizo con un exceso de selenio (Se) se destilo con vapor de agua y el amoniaco (NH3) liberado se recogió sobre 50ml de sulfato de sodio (Na2SO4) y posteriormente fue valorado con ácido sulfúrico (H2SO4), los reactivos a usar dependen de la muestra y en base a la valoración se obtuvo el porcentaje de nitrógeno de la muestra y para calcular el porcentaje de proteína se multiplico por un factor de conversión el porcentaje de nitrógeno calculado.

El instrumento que se utilizó para el ensayo fue el balón de destilación conocido también como matraz este instrumento químico se encargó del calentamiento uniforme e igualitario de la muestra de la hoja de congona. Dentro de las ventajas y desventajas de los balones de destilación es su base redonda que permite agitar o remover fácilmente su contenido pero dicha acción podría hacer que el balón de destilación se voltee y se derrame la muestra. A través de dicho ensayo se pudo obtener un valor de 2,61g/100g de la muestra de la hoja de congona, en cuanto a la proteína.

Imagen 13Kjedahl (equipo para medir proteínas)

3.5.2Grasa.- para la extracción de la grasa se utilizó el método soxhlet, este metodo se encargo de separar con un solvente (hexano) una fraccion de la muestra, dejando el resto lo mas integro posible, y esta se fundamenta en 5 etapas: colocacion del solvente en un balon, ebullicion del solvente que se evapora hasta un condensador a reflujo, el condensado cae sobre un recipiente que contiene un cartucho poroso con la muestra en su interior, ascenso de nivel del solvente cubriendo el cartucho hasta un punto en que se pueda en que se produce el reflujo que vuelve al solvente con el material extraido del balon, este proceso se volvio a producir las veces necesarias para que la muestra quede agotada y lo extraido se concentre en el balon del solvente. Para este ensayo se utilizaron balones de destilacion y se pudo obtener un valor de 0,88g/100g de la muestra de la hoja de congona, en cuanto a la grasa.

Imagen 14 Calentador Soxhlet

3.5.3Humedad.- para medir la humedad se utilizó el método de evaporación este método permitió calentar la muestra de la hoja de congona hasta llegar al punto de ebullición, y dejarlo hervir hasta que se evapore totalmente, para este ensayo se emplearon instrumentos como el desecador el cual seco la muestra de la hoja de congona, en los cuales en los cuales se mantiene una atmosfera libre de vapor de agua mediante la presencia de un agente deshidratante (CaCl2, CaSO4, H2SO4 (concentrado) y silcagel, entre otros).

Se utilizan para proteger la humedad ambiental de los recipientes y muestras las cuales pueden absorber agua y CO2.y la estufa la cual calentó de forma eléctrica y tuvo la posibilidad de regular la temperatura entre 30º C y 300º C. se utiliza comúnmente para secar sólidos, cristalería, precipitados y cualquier otro material biológico. En el análisis de la muestra de hoja de congona presento una enorme aplicación para la determinación de humedad y sólidos totales. A través de dicho ensayo se pudo obtener un valor de 87,42g/100g de la muestra de la hoja de congona, en cuanto a la humedad.

3.5.4 Cenizas.- para obtener las cenizas se utilizó el método de calcinación lo cual permitió someter la muestra de la hoja de congona a temperaturas muy elevadas a tal punto de descomponerse para provocar así una descomposición térmica o un cambio de estado crudo a estado de cenizas, dentro de este ensayo se utilizaron instrumentos como la mufla este instrumento dentro del laboratorio se lo utilizó para la calcinación de la muestra de la hoja de congona siendo dicha muestra una sustancia orgánica.

La mufla es una cámara completamente cerrada construida o hecha con materiales refractarios, tiene una puerta por la cual se accede al interior de la cámara de cocción en la que existe un pequeño orificio de observación, en la parte superior de la mufla se ubica un agujero por donde salen los gases de la cámara. Las paredes del horno de la mufla están hechas de placas de materiales térmicos y aislantes ya que se la utiliza para altas temperaturas como los 200º C o sobrepasar esta temperatura.

Cabe recalcar que este horno solo se lo puede utilizar con materiales de laboratorio refractario por ejemplo el crisol de porcelana , debido a que son sometidos a altas temperaturas dichas temperaturas pueden llegar a alcanzar los 1200º C. y el crisol de porcelana este instrumento se lo utilizó para ubicar la muestra dentro de la mufla su función fue quemar e incinerar la muestra de la hoja de congona para la determinación de cenizas, el material de los crisoles son de porcelana, oxido de aluminio o metal inerte precisamente para resistir altas temperaturas a lo que es sometida la muestra dichas temperaturas pueden llegar a superar los 1000º C. A través de dicho ensayo se pudo obtener un valor de 2,11g/100g de la muestra de la hoja de congona, en cuanto a las cenizas.

3.5.5Carbohidratos.- para la extracción de carbohidratos se utilizó el método de diferencia este método es utilizado para calcular de manera numérica las soluciones a las ecuaciones diferenciales usando ecuaciones diferenciales finitas para aproximar derivadas, para este ensayo se utilizó un instrumento que fue el balón de destilación. A través de dicho ensayo se pudo obtener un valor de 6,98g/100g de la muestra de la hoja de congona, en cuanto a los carbohidratos. Y por último se midió la **energía** en la cual se utilizó el método de cálculo. A través de dicho ensayo se pudo obtener un valor de 46,00g/100g de la muestra de la hoja de congona, en cuanto a la Kcal de energía.

Tabla 17Métodos, solventes y reactivos usados en el análisis físico químico de la congona (peperomiainaequalifolia)

Métodos	Solventes	Reactivos
Método soxhlet	Hexano	
Método de extracción de proteínas Kjedahl		Ácido Sulfúrico, selenio, sulfato de sodio.

Fuente: Los autores 2017

CAPÍTULO IV

4.1 PROPUESTA CULINARIA

Debido a la versatilidad que brinda la hoja de congona (*peperomiainaequalifolia*), esta permite ser utilizada como un ingrediente principal dentro de preparaciones saladas y dulces, como también puedeser fusionada con lácteos, carbohidratos, mariscos y otras especias aromáticas, llegando a brindar nuevas sensaciones y fragancias, que aportan y realzan los sabores de la cocina autóctona ecuatoriana y sus saberes gastronómicos.

Varias de las preparaciones que se mencionaran a continuación se han mantenido a lo largo de la historia ya que se han transmitido de generación en generación, de padre a hijo, no obstante con el pasar de los años se ha logrado innovar mucho, obteniendo como resultado nuevas preparaciones, dejando atrás los paradigmas y segmentaciones que tenía la hoja de congona (*peperomiainaequalifolia*), dentro de la culinaria ecuatoriana.

Se propone a partir del estudio exploratorio, trabajos de campos, análisis sensorial, test del consumidor, análisis comparativo y encuestas realizadas a partir de la hoja de congona (*peperomiainaequalifolia*), se elaboren las siguientes preparaciones culinarias que fueron previamente degustadas y aceptadas por el consumidor en este caso los alumnos del octavo semestre de la carrera de Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Guayaquil enriqueciendo la cocina ecuatoriana y su patrimonio etnobotánico.

4.2 ELABORACIÓN DE CADA UNA DE LAS PREPARACIONES A BASE DE LA HOJA DE CONGONA

4.2.1 Avena de congona

La avena de congona es una bebida innovadora, refrescante por su sabor mentolado, en la cocción se excluye frutas como la naranjilla o maracuyá que son tradicionales en la elaboración de coladas en el Ecuador, y solo incluye los tallos y las hojas de la congona, panela, avena, canela y vainilla, los que le dan ese toque distintivo y diferente, al momento de servir puede ser acompañada de frutas dulces como la piña, duraznos, cerezas ya que son una excelente combinación de sabores, su consistencia debe ser espesa, y al momento de degustarla según el clima, esta puede ser fría o caliente y es ideal para personas que realizan periodos extensos de actividades físicas ya que proporciona energía.

Ilustración 9Avena de Congona

Fuente: los autores2017

Para preparación ver anexo nº 22

4.2.2 Pan de congona casero

El pan de congona casero rescata tradiciones perdidas ya que traslada a tiempos antiguos en los cuales se aprovechaban los recursos que se tenían a la mano y no se desaprovechaba nada de lo que ofrecía la naturaleza, a aquel que decide probarlo, su proceso de elaboración es totalmente a mano, con productos naturales como la harina, agua, levadura, sal, huevos, azúcar, margarina, incluyendo en esta preparación la hoja de congona y su clorofila obtenida por medio de un proceso de trituración, lo que le da su color y sabor característico y distintivo.

Ilustración 10 Pan de congona casera

Fuente: los autores 2017

Para preparación ver anexo nº 23

4.2.3 Bizcocho esponjoso en salsa de congona

La congona al ser una planta multifacética, resalta bastante en la pastelería por sus características, propiedades organolépticas y cualidades culinarias,los bizcochos se elaboran a base de almíbar de congona (azúcar, agua y hojas de congona) huevos y azúcar, acompañados de la salsa y el merengue con clorofila y el bagazo de la hoja, tiene un aroma muy grato y refrescante, se la debe servir fría con una bebida a gusto del comensal.

Ilustración 11 Bizcocho esponjoso en salsa de congona

Fuente: los autores 2017

Para preparación ver anexo nº 24

4.2.4 Chimichurri andino

Dos hojas (congona y perejil) y otros ingredientes (chicha, aceite, limón, sal, ají) sonlos componentes clave en esta preparación que forman un abanico de colores y sabores que potencian la sensación del generocárnico o vegetal en el cual se aplica esta salsa, además se la puede utilizar en la panificación para la realización de crotones, sanduches, tostadas, montaditos.

Ilustración 12 Chimichurri andino

Fuente: los autores 2017

Para preparación ver anexo nº 25

4.2.5 Infusión de congona con miel y limón

Las infusiones son conocidas por sus múltiples propiedades curativas, su componente principal en este caso son las hojas de congona, y su realización es por medio de la introducción en agua hervida caliente (1 litro de agua, 30 gramos de congona), dejando que reposen por un pequeño lapso de tiempo para así poder dejar que desprendan su aroma distintivo y único, ayuda a estimular los sentidos del olfato y el gusto y eleva el apetito, además de favorecer al sistema digestivo.

Ilustración 13 Infusión de congona con miel y limón

Fuente: los autores 2017

Para preparación ver anexo nº 26

4.2.6 Punta ancestral de pájaro azul con congona

La punta está elaborada a base de pájaro azul, cuya bebida es tradicional y de mucha historia, originaria de Guaranda (Provincia de Bolívar) y la planta de congona (ramas y hojas) es una bebida aperitiva, espirituosa, de sabor anisado, cítrico, fuerte y de grado alcohol 45º, puede acompañarse con hielo, agua mineral, o una gaseosa negra, su elaboración debe ser con anticipación para que la hoja se fermente en el pájaro azul.

Ilustración 14 Punta ancestral de pájaro azul con congona

Fuente: los autores 2017

Para preparación ver anexo nº 27

4.2.7 Ensalada del huerto aderezada con vinagreta de congona

Su nombre la describe, tiempo atrás era una costumbre alimentarse a base de lo que el huerto brindaba a las familias ecuatorianas y combinarlo en diferentes preparaciones culinarias, es una entrada fresca, llena de pasión y compuesta de ingredientes que impactan a la vista y da una sensación muy agradable al paladar, puede acompañar cualquier tipo de proteína y se recomienda no realizar cortes a la hoja y servirla entera.

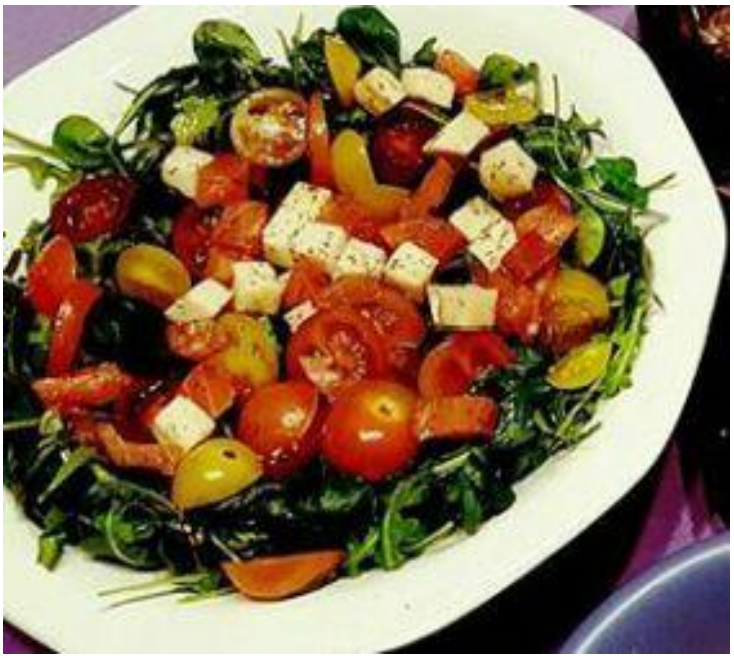


Ilustración 15 Ensalada del huerto aderezada con vinagreta de congona

Fuente: los autores 2017

Para preparación ver anexo nº 28

4.2.8 Parrillada de costilla de cerdo acompañada de chimichurri andino y papas chauchas salteadas

Los pueblos indígenas del Ecuador utilizaban la hoja de congona para condimentar sus preparaciones como carnes, chorizos, esto con el pasar de los años se ha ido perdiendo por la modernización, industrialización y la migración, en carnes blancas como el cerdo, la congona resalta su sabor además de que no necesita mucha condimentación, se debe de dejar la carne en maceración con un día de anticipación para que así el chimichurri andino

Ilustración 16 Parrillada de cerdo acompañada de chimichurri andino y papas chauchas

Fuente: los autores 2017

Para preparación ver anexo nº 29

CONCLUSIONES

- En base a la investigación exploratoria realizada a la planta congona se puede decir que la misma es muy poco conocida y tiene una aplicación culinaria segmentada (chichas, infusiones) por lo tanto se concluye que es una planta con una reducida utilización en la culinaria.

- De acuerdo a los estudios y análisis realizados a la planta congona (*peperomiainaequalifolia*), tanto físico-químico, como sensorial, se concluye que cada uno de las preparaciones culinarias realizadas en este plan de investigación tuvieron una aceptación de más del 80 %.

- Con respecto al análisis sensorial realizado con personas entrenadas en la materia, se revelo que cada una de las preparaciones tendrían una aceptación en la culinaria ecuatoriana ya que se ha podido combinar o adaptar a preparaciones teniendo así nuevos sabores y aromas agradables al paladar.

- De acuerdo a las nueve preparaciones realizadas en base a la hoja de congona (*peperomiaianequalifolia*) se puede concluir que son innovadorasy pueden introducirse en la culinaria de sal como de dulce.

RECOMENDACIONES

- Tomando en cuenta que el grado de aceptación de cada una de las preparaciones con la hoja de la planta congona (*peperomiainaequalifolia*) fue favorable se recomienda incluir esta planta en las preparaciones culinarias ecuatorianas.

- Se recomienda que expertos en ingeniería química realicen análisis más exhaustivos de la hoja de congona para saber con exactitud la dosis a usar en cada una de las preparaciones culinarias, ya que hasta la actualidad no hay estudios de su dosificación en la culinaria.

- Además se puede ampliar su comercialización llegando así a la industrialización de la planta para que se expenda en los supermercados y mercado del país, teniendo así un mayor y mejor acceso a esta.

- Finalmente se recomienda ampliar el estudio y la búsqueda de nuevas plantas nativas del Ecuador las cuales puedan ser utilizadas en la gastronomía ecuatoriana y asíexpandir el abanico etnobotanico culinario.

BIBLIOGRAFÍA

Ballesteros, D. S. (2007). *Culturas, identidades y gestion turistica.* Cuenca- Ecuador: Universidad de Cuenca.

Baray, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación.* Cuauhtémoc, Chihuahua, México: eumed.net.

Barda, L. N. (16 de octubre de 2011). Análisis sensorial de los alimentos. (M. J. Calí, Entrevistador)

Callejas, R. (1999). Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. *Greenleaf Ambiental Company*, 785-805.

Cárdenas & Gaibor. (2017). Guayaquil, Ecuador.

Chonillo, I. R. (13 de noviembre de 2017). Analisis fisico quimico. (Gaibor & Cardenas, Entrevistador)

Dankhe, G. (1995). La comunicaciín humana: Ciencia Social. En Collado, *La comunicación humana* (págs. 387-399). México: McGraw.

De La Torre, Sanchéz, Leiva, Larriva & otros. (11 de Diciembre de 2017). Lugares visitados. (Gaibor & Cárdenas, Entrevistador)

Delgado G., C. Rojas-Idrogo y Nunomura S. (12 de noviembre de 2011). *Biodiversidad Perú*. Recuperado el octubre de 16 de 2017, de Biodiversidad Perú: http://www.oocities.org/Biodiversidad_PERU/Resumenes_I_CICP_MA_2003.pdf

Ecuador, A. N. (2011). *Constitución de la República del Ecuador.* Quito: Lexis.

Figueroa V & Lama J. (22 de Febrero de 2002). *Ecured*. Recuperado el 28 de Octubre de 2017, de Ecured: https://www.ecured.cu/Uso_de_plantas_medicinales

Gomez, D. Z. (16 de Noviembre de 2017). Recomendaciones sobre los estudios que se deben realizar a la hoja congona. (D. A. Abel, Entrevistador)

Gonzáles & Rodríguez. (2000). Las siembras de la expedición Novohispana. En R. R. Antonio Gonzales Bueno, *Plantas Americanas para la España Ilustrada* (págs. 99-100). Madrid: Editorial Complutense.

Guamán, S. R. (11 de Diciembre de 2017). Aplicaciones culinarias de la hoja congona. (D. G. David Abel Cardenas Cirino, Entrevistador)

Hernandez, E. (23 de Octubre de 2005). Curso tegnologia de cereales y oleaginosas, guia didactica. *Evaluacion Sensorial* (págs. 36-37). Bogota: Universidad Abierta y a Distancia.

infojardin, f. (15 de mayo de 2011). *Infojardin*. Recuperado el 18 de octubre de 2017, de infojardin: http://www.infojardincom/foro/showthread.php?t=45859

Instituto de farmacia y alimentos, U. d. (2002). Análisis químico de los alimentos, métodos clásicos. En H. Zumbado, *Análisis químico de los alimentos, métodos clásicos* (pág. 8). Habana: Instituto de farmacia y alimentos, Universidad de la Habana.

Lamiña, F. J. (28 de Septiembre de 2017). Usos y aplicaciones de la congona. (D. A. Cirino, Entrevistador)

Larriva, C. J. (11 de diciembre de 2017). Investigaciones y apliaciones culinarias de la hoja de congona. (D. A. Cirino, Entrevistador)

Leiva, B. E. (20 de Octubre de 2017). Preservacion de la hoja de congona. (D. G. David Abel Cardenas Cirino, Entrevistador)

Lopez, C. (19 de Diciembre de 2016). *El mercurio*. Recuperado el 19 de Noviembre de 2017, de El mercurio: https://www.elmercurio.com.ec/577214-una-mirada-historica-a-la-cuenca-colonial/

Lucia de la Torre, H. N. (2008). Uso de plantas como aditivos en la alimentación . En H. N. Lucia de la Torre, *Plantas Utiles del Ecuador* (pág. 66). Quito: Herbario QCA & herbario AAU.

Morocho, C. M. (11 de Diciembre de 2017). Aplicaciones culinarias de la hoja de congona. (D. A. Cirino, Entrevistador)

Nacional, A. (2017). *Buen vivir*. Recuperado el 22 de 0ctubre de 2017, de Buen vivir: www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional

Noriega, P. (2009). Extraccion, quimica, actividad biológica, control de calidad y potencial económico de los aceites esenciales . *La granja*, 3-10.

Pilataxi, C. d. (11 de Diciembre de 2017). Usos de la cogona. (D. G. David Abel Cardenas Cirino, Entrevistador)

Pino. (6 de mayo de 2011). *Las especies del genero pepepromia de la provincia de Cajamarca*. Recuperado el 13 de noviembre de 2017, de Las especies del genero pepepromia de la provincia de Cajamarca: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualdata/publicaciones/magistri/n1_2006/a02.pdf

Pinto, G. (28 de octubre de 2011). *Estado actual de las suculentas en Perú*. Recuperado el 7 de diciembre de 2017, de Estado actual de las suculentas en Perú: http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/za/n10/a13n10.pdf

Quishpe, Y. H. (18 de Noviembre de 2017). Función de las plantas y usos. (D. G. David Abel Cardenas Abel, Entrevistador)

Raúl Rodríguez Nozal & Antonio González Bueno. (2007). Relación del viaje hecho a los reinos del Perú y Chile. En R. R. Bueno, *Relación del viaje hecho a los reinos del Perú y Chile.* (págs. 113-116). Madrid: Catarata.

Sanchez, D. N. (28 de Octubre de 2017). Conocimientos y estudios realizados a la hoja congona. (D. G. David Abel Cardenas Cirino, Entrevistador)

Stevens & otros. (2001). Flor de Nicaragua. Angiosperma (pandanaceae - Zigophyllacae). *Missouri Botanical Garden Press*, 1928-1929.

Suarez, A. (17 de octubre de 2013). *Hierbas aromáticas*. Recuperado el 29 de 0ctubrte de 2017, de Hierbas aromáticas: http://www.cocina.org/14-12-2007/hierbas-y-especias/hierbas-aromaticas

Tenesaca, Y. J. (1 de Noviembre de 2017). Usos de la congona. (D. A. Cirino, Entrevistador)

Torre, D. L. (30 de Septiembre de 2017). Investigaciones y estudios realizados a la hoja Congona. (D. G. David Abel Cardenas Cirino, Entrevistador)

U., M.-H. D. (1999). metodos de secado, cenizas. En J. M. Idelfonso Juan Larrañaga Coll, *Control e igiene de los alimentos* (págs. 49-50-52-53). Madrid: Cobra. S. L.

Vásquez & Rojas. (2003). Taxonomia vegetal. Gymnospermae y angioipermae de la Amazonia Peruana. En V. &. Rojas, *Plantas de la Amazonía peruana* (pág. 23). Iquitos-Peru: Primera Edicion.

Veronica Quitiguiña, P. O. (2008). Congona. En G. Onore, *Plantas utiles de Otonga y los bosques nublados norooccidentales del Ecuador* (pág. 242). Quito: Fundacion Otonga.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: AVENA DE CONGONA				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION:$ 0,33				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Agua	g	3000		
Congona	g	50	0,002	0,10
Panela	g	360	0,004	1,44
Canela	g	5	0,025	0,125
Esencia de vainilla	g	15	0,005	0,075
Hojuelas de avena	g	150	0,001	0,15
			Sub. Total	**1.89**
			5%	**0.0945**
			Total	**1.98**

Anexo 1Receta de costo de la avena de congona

Preparación

- Preparar el mise-place de todos los ingredientes.
- Hervir en una olla el agua conjuntamente con la congona (entre hoja y rama) previamente lavada, panela, avena, vainilla y canela.
- Retirar del fuego la avena cuando esté cocida y tenga la consistencia deseada, cernir y servir bien fría acompañada de un mix de frutas picadas (duraznos, frutillas y piña).

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: PAN DE CONGONA CACERO				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION: $ 0,21				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Harina	g	500	0.001	0.50
Sal	g	10	0.001	0.01
Azúcar	g	40	0.002	0.08
Levadura	g	20	0.005	0.10
Margarina	g	125	0.001	0.125
Huevos	g	100	0.003	0.30
Congona	g	50	0.002	0.10
Agua	g	125		
Extracto de congona	g	25		
			Sub. Total	**1.215**
			5%	**0.06075**
			Total	**1.28**

Anexo 2 Receta de costo del pan de congona casero

Preparación

- Pesar todos los ingredientes de la receta.
- Mezclar la harina y la sal.
- Disolver en agua la levadura.
- Formar un cráter y en el centro colocar el agua con la levadura, el extracto de congona, la congona picada y los huevos.
- Integrar la margarina y amasar hasta obtener una masa uniforme y flexible.
- Dejar reposar la masa en un recipiente tapado por 10 minutos.
- Porcionar la masa en partes iguales de 30 gramos, bolear y llevar a fermentación en latas enharinadas hasta que doblen su volumen inicial por un tiempo aproximado de 50 minutos.
- Precalentar el horno a 180º15 minutos antes de hornear.
- Pintar con huevo batido y llevar al horno a 160º por 20 minutos.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: BIZCOCHO ESPONJOSO EN SALSA DE CONGONA				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION: $ 0.50				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Huevos	g	400	0.003	1.20
Harina	g	250	0.001	0.25
Esencia de vainilla	g	5	0.005	0.025
Leche	g	1000	0.0008	0.80
Congona	g	50	0.002	0.10
Azúcar	g	250	0.002	0.50
Agua	g			
			Sub. Total	**2,875**
			5%	**0.14375**
			Total	**3,02**

Anexo 3 Receta de costo del bizcocho esponjoso de congona

Preparación

- Pesar todos los ingredientes de la preparación.
- Batir en un recipiente seco y limpio los huevos y el azúcar, incorporar el almíbar de congona y seguir batiendo hasta llegar al punto de letra, agregar la harina tamizada poco a poco dando movimientos envolventes suaves, teniendo cuidado de que no se pierda el aireado.
- Precalentar el horno a 200º por 15 minutos.
- Engrasar y enharinar un molde para que el bizcocho no se pegue.
- Incorporar la masa al molde y hornear por 40 minutos.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: CHIMICHURRI ANDINO				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION: $ 0,15				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Limón	g	30	0.001	0.03
Congona	g	50	0.002	0.10
Sal	g	c/n		
Pimienta	g	c/n		
Aceite	g	50	0.002	0.10
Ajíes	g	30	0.02	0.60
Chicha	g	25	0.001	0.025
Perejil	g	5	0.002	0.01
			Sub. Total	**0,865**
			5%	**0,04325**
			Total	**0,91**

Anexo 4 Receta de costo del chimichurri andino

Preparación

- Preparar el mise-place de la preparación con los ingredientes previamente lavados.
- Cortar finamente la hoja de congona, al igual que el perejil y reservar en un recipiente.
- Quitar las semillas a los ajíes y cortar en brunoise e incorporar a las hojas picadas.
- Agregar limón, chicha, aceite, sal y pimienta y mezclar bien todos los ingredientes.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: INFUSIÓN DE CONGONA CON MIEL Y LIMÓN				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION: $ 0,36				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Agua	g	1000		
Congona	g	30	0.002	0.06
Limón	g	40	0.001	0.004
Miel	g	100	0.02	2.00
			Sub. Total	**2,064**
			5%	**0,1032**
			Total	**2,17**

Anexo 5 Receta de costo de la infusión de congona con miel y limón

Preparación

- Hervir un litro de agua.
- Apagar e incorporar las hojas de congona y acompañar con miel y limón.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: PUNTA ANCESTRAL DE PÁJARO AZUL Y CONGONA				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION: $ 0,65				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Pájaro azul	g	4000	0.0009	3.60
Congona	g	50	0.002	0.10
			Sub. Total	**3,70**
			5%	**0,185**
			Total	**3,89**

Anexo 6 Receta de costo de la punta ancestral de pájaro azul y congona

Preparación

- Agregar en un litro de pájaro azul 5 ramas de congona con sus respectivas hojas en una botella de vidrio y taparla bien, reservar hasta el momento de servir en un lugar fresco.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: ENSALADA DEL HUERTO ADEREZADACON VINAGRETA DE CONGONA				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION: $ 1,08				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Lechuga morada	g	80	0.010	0.80
Congona	g	150	0.002	0.30
Rúcula	g	100	0.015	1.50
Zanahoria	g	300	0.001	0.30
Manzana	g	200	0.002	0.40
Queso criollo	g	150	0.006	0.90
Tomate cherry	g	100	0.015	1.50
Vinagre blanco	g	125	0.003	0.375
Aceite	g	40	0.002	0.08
Sal	g	c/n		
Pimienta	g	c/n		
			Sub. Total	**6,155**
			5%	**0,30775**
			Total	**6,46**

Anexo 7 Receta de costo de la ensalada del huerto aderezada con vinagreta de congona

Preparación

- Realizar el mise-place de todos los ingredientes, los cuales deben estar previamente lavados.
- Deshojar la congona y mezclar con la lechuga morada y la rucula.
- Rallar la zanahoria.
- Cortar las manzanas en medias lunas y reservar en agua con limón para que no se oxide.
- Cortar el queso en médium dice.
- Realizar la vinagreta a base de vinagre, aceite, hojas de congona, sal y pimienta.
- Cortar los tomates cherrys a la mitad.
- Mezclar todos los ingredientes y acompañar de la vinagreta de congona.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL				
RECETA DE COSTO				
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN: PARRILLADA DE COSTILLA DE CERDO, ACOMPANADA DE CHIMICHURRI ANDINO Y PAPAS CHAUCHAS SALTEADAS				
N° PAX: 6				
COSTO POR PORCION: $ 1,39				
PRODUCTO	**UND. MEDIDA**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**COSTO TOTAL**
Costillas de cerdo	g	1000	0.005	5.00
Sal	g	c/n		
Pimienta	g	c/n		
Papas chauchas	g	1000	0.002	2.00
Mantequilla	g	20	0.0175	0.35
Chimichurri andino	g	150	0.004	0.60
			Sub. Total	**7.95**
			5%	**0.3975**
			Total	**8.35**

Anexo 8 Receta de costo de la parrillada de costilla de cerdo acompañada de chimichurri andino y papas chauchas salteadas

Preparación

- Preparamos el mise-place de todos los ingredientes.
- Colocar en la parrilla las proteínas (cerdo y chorizo) en carbón, el cerdo debe estar macerado con un día de anticipación con el chimichurri.
- Cocinar las papas, majarlas y mezclar con harina y mantequilla y formar una masa, extender en un silpat y hornar por 30 minutos a 160º.
- Servir caliente.

	LA-IIT-UG LABORATORIO DE ALIMENTOS Universidad de Guayaquil	INFORME DE ENSAYOS REALIZADOS

Cdla. Universitaria, Ave. Kennedy y Francisco Boloña - Teléfono y Fax (593)(04) 2292456
Guayaquil, Ecuador

Nº 17153 PÁGINA 1 DE 1

FECHA DE RECEPCIÓN: 15 de noviembre de 2017

SOLICITANTE: Danilo Gaibor - David Cárdenas

DIRECCION DEL SOLICITANTE: Guasmo Sur. Cooperativa Unión Bananeros. Bloque 5 Mz 20 V 2

CIUDAD: Guayaquil

MUESTRA: Hoja de congona

CÓDIGO: 17153E

FECHA DE INICIO/FINAL DEL ENSAYO: 20/11/2017 - 30/11/2017

ENSAYOS	UNIDADES	VALORES	CONDICIONES AMBIENTALES	MÉTODO	OBSERVACIONES
PROTEINAS	g/100g	2,61	25°C	KJELDAHL	----
GRASA	g/100g	0,88	25°C	SOXHLET	----
HUMEDAD	g/100g	87,42	25°C	EVAPORACIÓN	----
CENIZAS	g/100g	2,11	25°C	CALCINACIÓN	----
CARBOHIDRATOS	g/100g	6,98	----	DIFERENCIA	----
ENERGÍA	kcal/100g	46	----	CÁLCULO	----

La muestra fue tomada por el cliente

Guayaquil, 30 de noviembre de 2017

Ing. Radium Avilés Chonillo
Jefe de Laboratorio LA-IIT-UG

El contenido de este informe solo afecta al objeto sometido a ensayo.
Este informe solo pude ser reproducido en su totalidad y con autorización del LA-IIT-UG

Anexo 9 Informe de ensayos realizados

1.- Ha escuchado Ud. hablar alguna vez de la planta congona.

Si ( )

No ( )

2.- Marque con una x, en cuanto al sabor de la hoja de congona cruda, mencione que sabores pudo apreciar

Sabor amargo ( )

Sabor dulce ( )

3.- Marque con una x, en cuanto a la sensación que provoca la hoja de congona cruda, mencione que sensaciones pudo apreciar.

Sensación analgésica ( )

Sensación mentolada ( )

4.- En cuanto a la preparación de la avena de congona marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Me gusta mucho ( )

Me gusta moderadamente ( )

Me gusta ligeramente ( )

Ni me gusta ni me disgusta ( )

Me disgusta ligeramente ( )

Me disgusta moderadamente ( )

Me disgusta mucho ( )

5.- En cuanto a la preparación del pan de congona casero marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Me gusta mucho ( )

Me gusta moderadamente ( )

Me gusta ligeramente ( )

Ni me gusta ni me disgusta ( )

Me disgusta ligeramente ( )

Me disgusta moderadamente ( )

Me disgusta mucho ( )

6.- En cuanto a la preparación del bizcocho esponjoso en salsa de congona marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Me gusta mucho ( )

Me gusta moderadamente ( )

Me gusta ligeramente ( )

Ni me gusta ni me disgusta ( )

Me disgusta ligeramente ( )

Me disgusta moderadamente ( )

Me disgusta mucho ( )

7.- En cuanto a la preparación de la vinagreta de congona marque con una x el grado de aceptación que Ud. considere.

Me gusta mucho ( )

Me gusta moderadamente ( )

Me gusta ligeramente ( )

Ni me gusta ni me disgusta ( )

Me disgusta ligeramente ( )

Me disgusta moderadamente ( )

Me disgusta mucho ( )

Anexo 10 Modelo de encuesta del análisis sensorial acerca de la hoja de congona (peperomiainaequalifolia) en el ámbito culinario