UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ingeniería Química

Carrera Licenciatura en Gastronomía

TEMA:

ESTUDIO Y DIFUSIÓN DEL "*POUTERIA LÚCUMA*" Y SU APLICACIÓN COMO PROPUESTA CULINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.

AUTORA:

Kerly Leticia Chávez Moran

TUTORA:

Lcda. Cristina Macas López, MS.c.

Guayaquil – Ecuador

2019

ANEXO 10

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

UNIDAD DE TITULACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Estudio y difusion del pouteria Lucuma y su aplicacion como propuesta culinarian en la ciudad de Guayaquil		
AUTOR	Chavez Moran Kerly Leticia		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Mendoza Macias Lucia Macas Lopez Cristina		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Ingenieria Quimica		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:			
GRADO OBTENIDO:	Licenciatura en Gastronomia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01-10-2019	**No. DE PÁGINAS:**	87
ÁREAS TEMÁTICAS:			
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	lúcuma, análisis sensorial, sostenible, satisfacción		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Gastronomy emerges in the last decade as a fundamental elemnt in the eradication of hunger and malnutrition especially in food sovereignty that in Ecuador is a strategic axis in order to fulfill the planning of the National Plan for Good Living. In addition, gastronomy is a dynamic activity of the economy of a country, a key player in local development, and a means of identifying culture. The objective of the research is to carry. Out a study of sensory acceptability of the innovative culinary proposals developed from the Pouteria Lucuma , as well as it´s potencial diffusion in the city of Guayaquil. A group of judges was considered by the criterion of data collection for convenience , to whom a sensory test was applied , which mediates the culinary preparations made with Lucuma(lucuma pionono , lucuma ice cream , lucuma milkshake). In addition to this panelists are expected about the level of general satisfaction in each dish, to know the perception in each of them . In the sensory test, organoleptic attributes of odor, color , taste , texture were measured, these elements were analized using the differentiation technique. The statical model of analysis of the variance was used for the review of the data, to stablish differences between each preparation and to know the sociodemographic features of the panelists and their impression during the test. The results obtained , detected that they had two test had a high level of preference, of wich men had more affinity to the first sample , while women accepted the second one better.

ADJUNTO PDF:	x	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** 0968703853	E-mail: lety_c_pretty@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	**Nombre: UNIVERSIDAD DE GUAGAQUIL – FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA**	
	Teléfono: 04-229-3680	
	E-mail: titulacioncicloi20192020@ug.edu.ec	

ANEXO 4

Universidad de Guayaquil

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, 15 de agosto 2019

Sr. Luis Zalamea Molina
Director Carrera Licenciatura en Gastronomía
FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación: **ESTUDIO Y DIFUSION DEL POUTERIA LUCUMA Y SU APLICACIÓN COMO PROPUESTA CULINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL** de la estudiante **CHAVEZ MORN KERLY LETICIA** 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 la estudiante KERLY LETICIA CHAVEZ MORAN esta apta para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

ANEXO 6

Universidad de Guayaquil

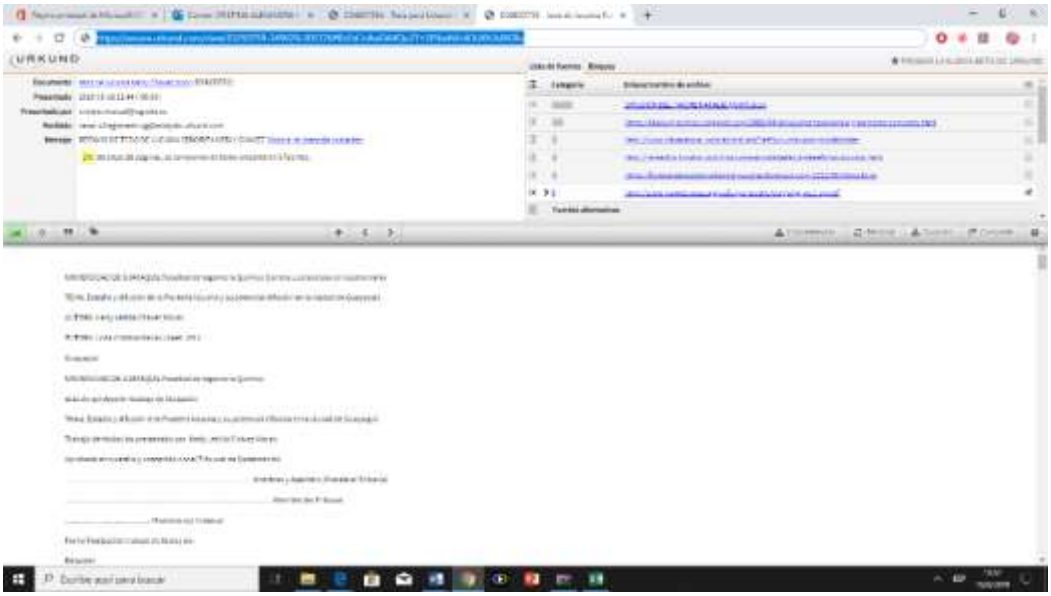
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Cristina Alexandra Macas López, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Kerly Leticia Chávez Morán C.C.: 0929824753**,** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Licenciatura en Gastronomía

Se informa que el trabajo de titulación: "Estudio y difusión de la Pouteria lúcuma y su potencial difusión en la ciudad de Guayaquil"
Ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 2 % de coincidencia.



https://secure.urkund.com/view/53393759-349028-305726#BcExCoAwDAXQu2T+SPJbaNKriIOUKh3s0lG8u

_____

FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 7

Guayaquil, 2 de septiembre 2019
Sr.
Q.F Luis Zalamea Molina
Director Carrera Licenciatura en Gastronomía
Facultad de Ingeniería Química
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. –

De mis consideraciones:

Envio a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación ESTUDIO Y DIFUSIÓN DEL POUTERIA LÚCUMA Y SU APLICACIÓN COMO PROPUESTA CULINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL de la estudiante Kerly Leticia Chávez Moran. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 17 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 5 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

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

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

Una vez concluida esta revisión, considero que la estudiante Kerly Leticia Chávez Moran está apta para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Lcda. Lucía Mendoza Macías Mgtr
DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. 0801676883

FACULTAD INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA
UNIDAD DE TITULACIÓN

ANEXO 11

Guayaquil, 2 de septiembre 2019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado Lucia Mendoza Macias, tutor del trabajo de titulación ESTUDIO Y DIFUSIÓN DEL POUTERIA LÚCUMA Y SU APLICACIÓN COMO PROPUESTA CULINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por Kerly Leticia Chávez Moran, con C.I. No. 0929824753, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de_Licenciado en Gastronomía, en la Carrera Licenciatura en Gastronomía/Facultad Ingeniería Química, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DOCENTE TUTOR REVISOR

C.I. 0801676883

ANEXO 12

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
CARRERA LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

UNIDAD DE TITULACIÓN

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

Yo CHAVEZ MORAN KERLY LETICIA con C.I. No. 0929824753, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"ESTUDIO Y DIFUSION DEL POUTERIA LUCUMA Y SU APLICACIÓN COMO PROPUESTA CULINARIA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"** 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

Kerly Chávez Morán

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE (S)
C.I. No. 0929824753

*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.

Declaración de autoría

“La responsabilidad del contenido desarrollado en este Trabajo de Titulación, me corresponden exclusivamente; y la propiedad intelectual de la misma a la Universidad de Guayaquil según lo establecido por la Ley vigente”

Kely Quiroz Macías

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE (S)
C.I. No. 0929824753

.

.

Dedicatoria

Gracias a dios por guiarme, por estar presente en mi vida, por darme fuerza y sabiduría por bendecirme y poder terminar una de mis metas anheladas.

Este trabajo de titulación se lo dedico a mi tía, a mi mama mis pilares fundamentales en mi vida, gracias por haber sido mi apoyo durante este tiempo. Por inculcarme buenos valores y principios, por sus palabras de apoyo, por su continua perseverancia me ayudaron a alcanzar mi objetivo. Cuando pensé que ya no podía continuar.

Agradecimiento.

Expreso mi sincero agradecimiento a mi familia por siempre creer en mí

A mi esposo por ser un pilar fundamental en mi vida, gracias por todo tu apoyo brindado.

A mis hermanos que con sus palabras de aliento me motivaban a continuar y me hacían sentir orgullosa de lo que soy

A mi ñaña por siempre apoyarme desde lejos que continúe y termine con mi carrera.

A mis segundos hermanos Sandro, Otón, José, Mario.

Gracias familia.

Tabla de Contenido

Declaración de autoría viii
Dedicatoria ix
Agradecimiento. x
Índice de tablas xiii
Índice de ilustraciones xiv
Índice de Anexos xv
Resumen xvi
Abstract xvii
Introducción xviii
Capítulo I: 1
1.1. Planteamiento del problema 1
1.2. Justificación 3
1.3. Objetivo General 5
1.4. Objetivos Específicos 5
Capítulo II: 6
1.1. Antecedentes de la Investigación 6
2.1. Marco teórico 6
2.1.1. Química de la Lúcuma 7
2.1.2. Característica de la fruta 11
2.1.3. Taxonomía. 12
2.1.4. Características de la planta 13
2.1.5. Cultivos de la planta en Ecuador 14
2.1.6. Usos medicinales y Terapéuticos 15
2.1.7. La lúcuma en otros países. 16
2.1.8. Preparación 17
2.1.9. Origen 18
2.1.10. Variedades 19
2.1.11. Distribución Geográfica de la Lúcuma en Ecuador 20
2.2. Marco Conceptual 21
2.2.1. Gastronomía en relación a la lúcuma 21
2.2.2. Patrimonio alimentario, gastronómico y su relación con la lúcuma 23
2.2.3. Gastronomía tradicional, típica y la relación con la lúcuma 25
2.3. Marco legal 27

Capítulo III: Metodologia de la Investigación 29
3.1. Objetivos de la investigación. 29
3.2. Metodología 29
3.3. Tipo de Investigación. 30
3.4. Métodos y Técnica de Recolección de datos 31
3.5. Población y grupo objetivo 31
3.6. Diseño de la Investigación 32
3.7. Análisis de los Resultados 35
4.1.1. Análisis de ṅ1 = 141 [pionono de lúcuma y fruta] 37
4.1.2. Análisis de ṅ2 = 177 [helado de lúcuma] 42
4.1.3. Análisis de ṅ3 = 159 [Smootie de lúcuma] 46
Capítulo IV: Propuesta 51
4.1. Propuesta 51
4.1.1. Estrategias de difusión de la Lúcuma 51
4.1.2. Estudio de Mercado 53
4.1.3. Estrategia de Marketing 55
Conclusiones 57
Recomendaciones. 58
Anexos 63

Índice de tablas

Tabla 1. Composición química de 100 g de pulpa fresca de lúcuma 8
Tabla 2. Taxonomía Lúcuma..... 13
Tabla 4. Distribución Geográfica de la Lúcuma en el Ecuador..... 20
Tabla 5. Localidades de la Provincia de Loja donde crece la Lúcuma 21
Tabla 6: Prueba de Preferencia o Aceptación..... 33
Tabla 8: Género y rasgos sociodemográficos..... 35
Tabla 9. Estadísticos descriptivos ṅ1 = 141 [Pionono de lúcuma y fruta] 37
Tabla 10: Relación entre Atributos y el Género ṅ1 = 141 [Pionono de lúcuma y fruta] 40
Tabla 11: Satisfacción General versus Género..... 40
Tabla 12: Relación de la Edad con los atributos del pionono de lúcuma y fruta 41
Tabla 13: Comparación entre grupo de edades 41
Tabla 14: Estadísticos descriptivos ṅ2 = 177 [Colocar nombre de la preparación] 42
Tabla 15: Relación entre Atributos y el Género ṅ2 = 177 [Colocar nombre de la preparación]..... 42
Tabla 16: Relación entre el Género y la Textura2..... 43
Tabla 17: Relación de la edad con los atributos del ṅ2 = 177 [Colocar nombre de la preparación]..... 44
Tabla 18: Relación de la edad con la satisfacción. 44
Tabla 19: Relación del estado civil con los atributos del ṅ2 = 177 [helado de lúcuma] 45
Tabla 20: Relación del estado civil con el atributo color 46
Tabla 21: Estadísticos descriptivos ṅ3 = 159 [Colocar nombre de la preparación] 46
Tabla 22: Género con los atributos..... 47
Tabla 23: Edad versus los atributos..... 47
Tabla 24: Estado civil versus atributos..... 48
Tabla 25: Tabla cruzada Preferencia * Género 49

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Cerámicas preincaicas representando frutas de lúcuma con forma esférica y cónica 7

Ilustración 2. Lúcuma de palo 14

Ilustración 3. Pechuga de pollo en salsa de lucuma 18

Ilustración 4: Género de los jueces 35

Ilustración 5: Edad 36

Ilustración 6: Estado civil de los jueces 36

Ilustración 7: Atributo olor Pionono de Lúcuma 38

Ilustración 8: Atributo Color 38

Ilustración 9: Atributo sabor 38

Ilustración 10: Atributo Textura 39

Ilustración 11: Preferencia del Género 48

Ilustración 12: El género y las preferencias 49

Ilustración 13: El estdo civil y las preferencias 50

Ilustración 14: Estrategias de Difusión de Lúcuma 52

Ilustración 15: Estudio de Mercado para Lúcuma 54

Ilustración 16: Estarategia de Marketing en Redes Sociales. 55

Índice de Anexos

Anexo 1: Evidencia del análisis sensorial a las preparaciones con lúcuma 63

Anexo 2: Receta estándar de las muestras elaboradas a partir de la Lúcuma. 66

Anexo 3: Herramienta de recolección de datos 70

Anexo 4: Evidencias de la recolección de datos..... 71

Resumen

La gastronomía emerge en la última década como un elemento fundamental en la erradicación del hambre y la desnutrición, especialmente en la soberanía alimentaria que en Ecuador es un eje estratégico en miras a cumplir la planificación del Plan Nacional del Buen Vivir. Además, la gastronomía es una actividad dinamizadora de la economía de un país, un actor clave en el desarrollo local, y un medio identificador de la cultura. El objetivo de la investigación es realizar un estudio de aceptabilidad sensorial a las innovadoras propuestas culinarias desarrolladas a partir de la Pouteria Lúcuma, así como su potencial difusión en la ciudad de Guayaquil. Se utilizó a un grupo de jueces mediante el criterio de recolección de datos por conveniencia, a quienes se aplicó una prueba sensorial, que medía las preferencias a las preparaciones culinarias elaboradas con Lúcuma (pionono de lúcuma, helado de lúcuma, batido de lúcuma). Adicional a esto, se preguntó a los panelistas sobre el nivel de satisfacción general en cada plato, para conocer la percepción en cada uno de ellos. En la prueba sensorial, se midieron atributos organolépticos de olor, color, sabor, textura, estos elementos fueron analizados mediante la técnica de diferenciación. El modelo estadístico análisis de la varianza se empleó para la revisión de los datos, establecer diferencias entre cada preparación y conocer los rasgos sociodemográficos de los panelistas y su impresión durante la prueba. Los resultados obtenidos, detectaron que únicamente dos pruebas tuvieron un nivel de preferencia alto, de las cuales los hombres tenían más afinidad a la primera muestra, mientras que las mujeres aceptaban de mejor forma la segunda.

Palabras Claves: lúcuma, análisis sensorial, sostenible, satisfacción

Abstract

Gastronomy emerges in the last decade as a fundamental element in the eradication of hunger and malnutrition, especially in food sovereignty that in Ecuador is a strategic axis in order to fulfill the planning of the National Plan for Good Living. In addition, gastronomy is a dynamic activity of the economy of a country, a key player in local development, and a means of identifying culture. The objective of the research is to carry out a study of sensory acceptability of the innovative culinary proposals developed from the Pouteria Lúcuma, as well as its potential diffusion in the city of Guayaquil. A group of judges was considered by the criterion of data collection for convenience, to whom a sensory test was applied, which mediates the culinary preparations made with Lucuma (lucuma pionono, lucuma ice cream, lucuma milkshake). In addition to this, panelists are expected about the level of general satisfaction in each dish, to know the perception in each of them. In the sensory test, organoleptic attributes of odor, color, taste, texture were measured, these elements were analyzed using the differentiation technique. The statistical model of analysis of the variance was used for the review of the data, to establish differences between each preparation and to know the sociodemographic features of the panelists and their impression during the test. The results obtained, detected that they had two tests had a high level of preference, of which men had more affinity to the first sample, while women accepted the second one better.

Key Words: *lucuma*, sensory analysis, sustainable, satisfaction

Introducción

En la actualidad, la gastronomía comparte espacios de importancia a nivel mundial, en temas de sostenibilidad del planeta, la accesibilidad de los alimentos para todos, reducción del desperdicio de alimentos, la contribución de la industria alimenticia en los Objetivos de Desarrollo del Milenio y sus metas al 2030, la concientización de los cocineros, gastrónomos e ingenieros en alimentos en la generación de productos saludables, el impacto del cambio climático en la gastronomía y la producción agrícola ecológica, la inteligencia artificial y su importancia en la comida étnica, son temáticas en dónde la alimentación se está reinventado como indicador de bienestar social.

Los profesionales de la gastronomía a través de sus acciones pueden contribuir de manera contundente en la forma de alimentarse de las nuevas generaciones, aplicando acciones de experimentación en la cocina que conlleven a impulsar una el aprovechamiento total de los recursos en los territorios y en la fauna marina. Asimismo, aplicando la creatividad y responsabilidad en cada preparación culinaria, escogiendo la materia prima de proximidad a la zona, guardando los criterios de temporalidad, responsabilidad y pertinencia cultural, al mismo tiempo manteniendo un equilibrio entre la autenticidad y la innovación en las técnicas y métodos de preparación. En este sentido, el propósito del gastrónomo “amigable” será el de incursionar en una modalidad de cocina que produzca el menor impacto ambiental, ayudando a la reducción de la huella de carbono. Además de implementar estrategias basadas en la reducción de las desigualdades en el entorno alimentario a través del consumo de la materia prima local, y con esto contribuir a las políticas estatales y municipales.

El proyecto de investigación tiene como objetivo, realizar un estudio de aceptabilidad sensorial a las innovadoras propuestas culinarias a partir de la Pouteria Lúcuma, y su potencial difusión en la ciudad de Guayaquil. Aunque, si bien existen productos

industriales elaborados con Lúcuma en otros países como potajes, harina, helados, es necesario el aprovechamiento de la fruta en virtud de sus propiedades nutricionales, versátiles y de alta palatabilidad. Es por ello, que se cree necesario introducirlo en dieta ecuatoriana, para que sea utilizado como materia prima en la dieta de los guayaquileños, con el propósito de incorporar la fruta en salsas, postres y batidos, con esto se adaptaría a las tendencias en consumo de productos saludables, debido a los cambios que se avizoran en las generaciones y culturas (Harrington, 2012).

Capítulo I:

1.1. Planteamiento del problema

La alimentación en la actualidad juega un papel central en las sociedades, economía, culturas y en cada particularidad del ser humano, sin embargo, detrás de una preparación culinaria existe una encrucijada relación de factores que se involucran y tienen conexiones con las políticas alimentarias, gobernanza, historicidad de tejidos sociales, tendencia en patrones de consumo y transculturización alimentaria, que deben ser tratados y profundizados con el propósito de generar sistemas alimentarios justos, sostenibles, y encaminados en el consumo responsable de alimentos, como menciona el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) cuando se habla de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)

De igual manera, la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) sugiere avanzar hacia la creación de políticas y marcos regulatorios que promuevan el consumo de alimentos seguros, diversos y nutritivos en cantidades óptimas para satisfacer las necesidades nutricionales de las personas, teniendo como objetivo llevar una vida sana y activa. (Panorama, 2017)

En este contexto, una de la políticas ecuatorianas en el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 (en el eje Derechos para todos durante toda la vida, en el marco del desarrollo territorial y la sustentabilidad ambiental) es impulsar la producción de alimentos suficientes-saludables, así como la existencia y acceso a mercados con sistemas productivos alternativos, que permitan satisfacer la demanda nacional con respeto a las formas de producción local y con pertinencia cultural. Asimismo, motivar la producción

de alimentos inocuos de calidad y el consumo de alimentos saludables de origen nacional. Todo esto, con el propósito de promover una población resiliente, al momento de agrupar la prevención, mitigación y adaptación, con la salud y el acceso y consumo de alimentos. Con este antecedente, es imprescindible la generación de propuestas alimentarias con valor agregado, enfocada en materia prima poco explotada como es la Pouteria lúcuma, que ha sido invisibilizada en la gastronomía ecuatoriana, poco aplicada en la producción de alimentos para la especie humana y más aún la escasa generación de propuestas culinarias innovadoras a partir de esta fruta, que posee gran valor nutricional y es de fácil adaptabilidad en la repostería, panadería y heladería. Incluso, su proceso de cultivo asegura la armonía sustentable y la producción responsable, debido a que los factores climatológicos contribuyen a que sus procesos agrícolas sean de carácter biorgánico.

1.2. Justificación

Los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) de las Naciones Unidas intentan reducir la huella ecológica a través de una gestión eficiente de los recursos naturales, la producción agroecológica y el consumo sostenible de alimentos, para contribuir a la seguridad alimentaria, y con ello asegurar un estilo de vida en armonía con la naturaleza. De igual manera, eliminar todas las formas de hambre y desnutrición para el 2030, mediante el acceso universal (en especial los niños, los pobres y personas en situaciones vulnerables) a una alimentación suficiente y nutritiva. Este objetivo se podrá alcanzar a través del aseguramiento de la sostenibilidad en la producción de alimentos y la aplicación de prácticas agrícolas resilientes que aumenten la producción y productividad, además fortaleciendo la capacidad de adaptación al cambio climático y el mantenimiento de ecosistemas que mejoren la calidad de los alimentos, el suelo y la tierra.

En el marco local, el desarrollo sostenible para alcanzar el Buen Vivir en Ecuador implica reestructurar la economía mediante la disminución de la dependencia de actividades extractivas, y la orientación hacia una economía basada en el bioconocimiento, i.e. a la utilización sustentable de los recursos, para la producción de alimentos […] obtenidos a través de transformaciones de material orgánico. Así, se posicionaría a la biodiversidad del Ecuador como una fuente de conocimiento y saber. (PND, 2017 - 2021)

La Transformación de la Matriz Productiva (TMP), a través del conocimiento y el talento humano es el desafío más ambicioso de Ecuador, su importancia consiste en el paso de un patrón primario extractivista, a uno que se fundamente en la producción diversificada, eco-eficiente, de alto valor agregado basado en el conocimiento y la biodiversidad. De este modo, uno de los sectores priorizados en la TMP, es la generación de productos nuevos enfocados en alimentos frescos y procesados, es allí, donde la creación de

innovadoras propuestas culinarias a base de la Pouteria lúcuma se convierten en una temática interesante de abordar, cuyas aportaciones a ciencia y la academia, permitirán ampliar el espectro de este fruto desde la perspectiva holística de la gastronomía y, de manera específica a través de la ejecución de un análisis sensorial. Asimismo, las implicaciones teóricas y prácticas servirán como instrumentos de partida para nuevos estudios enfocados en esta materia prima, poco explotada en nuestro país y que tiene un limitado número de investigaciones centradas en el contenido de esta fruta (Fuentealba, et al., 2016).

En conclusión, la presente investigación sobre la exótica fruta Pouteria lúcuma y su potencial aplicación en innovadoras propuestas culinarias, se alinea a los objetivos universales del Programa de las Naciones Unidas, la FAO, al Plan Nacional de Desarrollo de Ecuador 2017-2021, la Transformación de la Matriz Productiva del país, e incluso se ajusta de manera pertinente a la línea de investigación de la Universidad de Guayaquil: Desarrollo local y emprendimiento socio económico sostenible & sustentable, y a la sublínea emprendimiento e innovación, producción, competitividad y desarrollo empresarial.

1.3. Objetivo General

Realizar un estudio de aceptabilidad sensorial a las innovadoras propuestas culinarias desarrolladas a partir de la Pouteria Lúcuma, y su potencial difusión en la ciudad de Guayaquil

1.4. Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la lúcuma en Ecuador
- Aplicar un análisis sensorial a las innovadoras propuestas culinarias, teniendo como grupo objetivo docentes y expertos.
- Identificar el nivel de calidad sensorial, aceptación y preferencias de las muestras preparadas con lúcuma.
- Realizar una estrategia de difusión de las propuestas a partir de lúcuma, para posicionar la fruta en la dieta ecuatoriana con un enfoque sustentable, responsable, seguro y saludable.

Capítulo II: Antecedentes de la Investigación

2.1. Marco teórico

Pouteria lúcuma es una planta cuya fruta se usa ampliamente para preparar postres (pasteles, helados y otros), se comercializa como pulpa y harina en Perú, EE. UU y miembros de la Unión Europea. En Perú y Chile, el helado con sabor a 'lucuma' es muy popular, superando a los sabores tradicionales de vainilla y chocolate (Yahia y Gutiérrez-Orozco, 2011). Esto se debe al sabor único ligeramente dulce y al aroma que se describen "como el caramelo, con un sabor parecido a la fruta maple y con un sutil sabor a la calabaza". Al mismo tiempo, la fruta tiene propiedades nutracéuticas, medicinales y cosméticas (Glorio et al., 2008; Dini 2011; Rojo et al., 2010)

La lúcuma se puede comer de forma directa, aunque no siempre la fruta cruda es muy atractiva, ya que tiene un sabor particular. La pulpa se utiliza para realizar conservas o se aplica en yogures, postres o productos de panadería, por ejemplo, en pasteles y como relleno de galletas. También se prepara al nivel comercial una harina de lúcuma que se utiliza en repostería y helados (Geifuls, 2000).

La lúcuma es una buena alternativa a los edulcorantes, puesto que a pesar del sabor dulce, la fruta tiene una baja concentración de azúcar (Yahia y Gutiérrez-Orozco, 2011). En otros países, la fruta fresca y la industrializada (harina), se está aprovechando en la elaboración de mermeladas, papillas, pastas, tortas, licores, pudines y conservas (U. Piura, 2005)

Por otro lado, la lúcuma es conocida como el "Oro de los Incas" o "lucuma", es una fruta subtropical de la región andina de Perú, Chile y Ecuador (Yahía y Gutiérrez-Orozco,

2011) que pertenece a la familia Sapotaceae y al género Pouteria (Silva et al., 2009). El fruto lúcuma es un alimento de cultivo antiguo, las representaciones de cerámica de la lúcuma se remontan a las civilizaciones pre-incas de Nazca y Moche (Dini, 2011).

También, es el alimento de varias especies de la fauna silvestre en la Amazonía (Gonzales, 2007). Se han encontrado representaciones de la lúcuma en huacos y tejidos en tumbas de la cultura pre-Incas, es por ello que su consumo data de hace unos dos mil años, cuando existía la cultura Nazca, es decir, aprovechaban esta fruta para su dieta alimenticia (U.Piura, 2005)

Ilustración 1. Cerámicas preincaicas representando frutas de lúcuma con forma esférica y cónica

Fuente: Biblioteca de la Universidad de Piura, Perú. Recuperado de: http://www.biblioteca.udep.edu.pe/bibvirudep/tesis/pdf/1_161_186_112_1548.pdf

2.1.1. Química de la Lúcuma

Pouteria lucuma [R. et. Pav] O.Kze, de la familia de las Sapotaceas (Baehni y Bernardi, 1970) Entre las evidencias químicas y biológicas de esta familia se detectaron como principales constituyente: triterpenos y flavonoides, además de sus actividades antioxidantes, antiinflamatorias, antibacterianas y antifúngicas.

La pulpa de carne de lúcuma es rica en carbohidratos, proteínas, fibra principalmente en forma insoluble, b-caroteno, vitaminas y minerales (Yahia y Gutiérrez-Orozco, 2011). En

cuanto a las vitaminas, existen niveles de niacina con 1,96 mg/100g de muestra, minerales como: calcio, fósforo y fierro. Con relación al pigmento, contiene beta-caroteno (350 µg/100g) quien le da la función de antioxidante (U.Piura, 2005)

Tabla 1. Composición química de 100 g de pulpa fresca de lúcuma

	Componente	Unidad	Contenido
Componente	Agua	g	72,30
	Valor energético	Cal	99,00
	Proteínas	g	1,5
	Fibra	g	1.3
	Carbohidratos	g	25.00
	Lípidos	g	0,50
Minerales	Cenizas	g	0.70
	Calcio	mg	16.00
	Fósforo	mg	26.00
	Fierro	mg	0.40
Vitaminas	Caroteno	mg	2.30
	Tianina	mg	0.01
	Niacina	mg	1.96
	Ácido ascórbico	mg	2.20
	Riboflavina	mg	0.14

Fuente: Universidad de Piura (2005).

De igual manera, en un estudio realizado por (Rojo et al., 2010) se encontraron un gran número de ácidos grasos (FA) en el aceite de semillas de Pouteria lúcuma; el mayor contenido fue ácido linoleico, ácido oleico y ácido palmítico, incluso, se evidenciaron las propiedades de regeneración de la piel de este aceite, motivo por el cual podría ser utilizado como un tratamiento potencial para heridas cutáneas, afecciones inflamatorias de la piel y cuidado general de la piel, puesto que los emolientes, como el petrolatum, favorecen la formación de tejido de granulación, mejoran el aspecto clínico de la herida y aceleran el cierre de la misma.

Asimismo, las enzimas digestivas encontradas en los biotipos de lúcuma permitiría la aplicación en el diseño funcional de alimentos para prevenir las etapas iniciales de la

hiperglucemia (Fuentealba, et al., 2016), incluso podría sugerirse la lúcuma como un tratamiento basado en alimentos para complementar el manejo de la diabetes (Silva Pinto et al., 2009).

No obstante, se han detectado un total de 59 compuestos incluidos ocho aminoácidos, cinco ácidos orgánicos, un nucleósido, cinco ácidos fenólicos, cinco alcoholes fenólicos, diecinueve flavonoides, seis lípidos y siete incógnitas en el extracto de metanol de las semillas de Pouteria lúcuma (Guerrero-Castillo et al., 2019).

Mientras tanto, recientes investigaciones demostraron que las semillas de lúcuma comúnmente eliminadas como desechos de la industria agrícola, podrían ser útiles para la preparación de suplementos nutricionales, tiene alto poder antioxidante, gastro-protector y anti-ulcerosas (Guerrero-Castillo et al., 2019). Sin embargo, miles de toneladas de semillas se generan como desechos agrícolas debido a la alta demanda (Fuentealba, et al., 2016).

La fruta lúcuma es una buena fuente de fibra, vitaminas y minerales. La fibra en la lúcuma se encuentra principalmente en la forma insoluble (Glorio et al., 2008). Se han encontrado altas concentraciones de β-caroteno, niacina y hierro en la fruta. Algunos de los azúcares presentes en la fruta de lúcuma son glucosa, fructosa, sacarosa e inositol en las siguientes cantidades: 8.4, 4.7, 1.7 y 0.06 g, respectivamente (Herbal Guides, 2010).

Descripción de los beneficios de los componentes de la lúcuma

- Proteínas: compuestos químicos formados aminoácidos, que regulan la materia prima, jugos digestivos, hormonas, proteínas plasmáticas, hemoglobina, vitaminas y enzimas que llevan a cabo las reacciones químicas que se realizan en el organismo. (Leon, 2000)

- Las proteínas son defensivas, en la formación de anticuerpos y factores de regulación que actúan contra infecciones o agentes extraños, las mismas que son transportadoras de oxígeno en la sangre como la hemoglobina, en caso de necesidad también cumplen una función energética aportando 4 kcal por gramo de energía al organismo. (Leon, 2000)

- Fibra: la lúcuma al ser incluido en la dieta ecuatoriana, puede prevenir o aliviar diferentes enfermedades como: Estreñimiento, obesidad, cáncer de colon, diabetes, etcétera (Leon, 2000)
- Lípidos: son imprescindibles para que la alimentación sea equilibrada, completa y armónica, los lípidos en la lúcuma son nutrientes que cumplen determinadas funciones orgánicas. Los lípidos no son grasas ya que estas últimas son una clase de lípidos de origen animal. (Leon, 2000)
- Calcio: Protege de la osteoporosis, ayuda a la salud dental ya que forma el esmalte y previene las caries. (Leon, 2000)
- Fosforo: mineral excelente para nutrir el cerebro, permite el mejoramiento de la memoria, ayuda a mantener el ph de la sangre ligeramente alcalino, el cual es un componente importante del ADN, debido a que forma las membranas celulares, sobre todo en los tejidos cerebrales. (Leon, 2000)
- Hierro: Es un mineral que ayuda en gran medida a evitar la anemia. Además es muy útil durante el periodo de embarazo o lactancia, ya que en estos periodos las mujeres necesitan más hierro de lo normal ya que él bebe consume grandes cantidades de este mineral.
- Caroteno o Vitamina A: es liposoluble que se encuentra abundantemente en vegetales verdes, como la lechiga, las espinacas, y en la lúcuma etc.

- Tiamina: Esta vitamina participa en el metabolismo de los hidratos de carbono para la generación de energía.
- Niacina o Vitamina B3: participa en el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasas, en la circulación sanguínea y en la cadena respiratoria, interviene en el crecimiento y funcionamiento del sistema nervioso y el buen estado de la piel. (Leon, 2000)

2.1.2. Característica de la fruta

Pouteria lucuma pertenece al tipo de fruta climaterial, según su patrón de producción de CO 2 (Yahia, 2004), tiene una forma y tamaño de ovoide a elíptica de 7,5 a 10 cm. La respiración intensa y la acumulación de azúcar son características durante la maduración de la lúcuma (Lizana et al., 1986; Yahia, 2004). El color de la piel varía de verde a amarillo o naranja cuando la fruta está completamente madura, además pierde firmeza y presenta un aumento en los sólidos solubles.

El color de la pulpa varía de amarillo pálido a naranja intenso (Yahia y Gutiérrez-Orozco, 2011). El período de floración y la producción de fruta se extienden todo el año dependiendo del biotipo, pero la producción máxima se concentra en invierno. La fruta puede tardar hasta 15 a 16 meses en alcanzar la madurez de la cosecha.

El índice de cosecha utilizado en la práctica es la abscisión natural de la fruta del árbol, aunque la se ha cambiado el color del cáliz de verde a amarillo / naranja se sugiere como indicador de cosecha. La fruta se puede almacenar hasta 14 días después de la cosecha a temperaturas de 13–18 C. Las temperaturas inferiores a 7 C son perjudiciales debido a una lesión por frío (Yahia y Gutiérrez-Orozco, 2011).

El fruto es generalmente una drupa conicofusiforme, asimétrico debido a la mala formación de semillas, aunque existen cultivares con frutos esféricos o elipsoidales. El epicarpio, verde o amarillo, liso o escamoso, es delgado y quebradizo, el mesocarpio amarillo contiene pulpa suave y aromática, de sabor muy agradable en ciertos cultivares. Hay de una a cinco semillas anchas, marrón oscuro, con el hilo ancho y blancuzco. (Leon, 2000)

La lúcuma es una baya redonda, que tiene exocarpio o cascara fina de coloración verde-amarillo, generalmente cerca a la apical, además está rodeada de un color semi plateado. Asimismo, el mesocarpio posee un aroma y sabor bastante agradable a los sentidos. Posee color amarillo intenso, textura de consistencia suave. Finalmente, analizando esta fruta, se tiene que el endocarpio que rodea a la semilla es delgado y un color de matices amarillo claro. (Geilfus, 2000)

2.1.3. Taxonomía.

La taxonomía como ciencia de la clasificación, proviene del griego táxis = "ordenamiento" y nómos = "norma", en la biología se denomina teoría y práctica de clasificar organismos (Nelson y Ladiges, 2001). Mientras que a criterio de la Real Academia Española es la "ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación, generalmente científica; se aplica, en especial, dentro de la biología para la ordenación jerarquizada y sistemática de los grupos de animales y de vegetales"(RAE, 2019).

Así, para tener una mejor comprensión de la ubicación taxonómica de su procedencia se presenta el taxo del Poutería lúcuma según Yahia (2011):

Tabla 2. Taxonomía Lúcuma

TAXONOMÍA	
Nombre común	Lúcuma “lúcma”
Nombre científico	Pouteria lúcuma R&L
Orden	Ebanales
Familia	Sapotaceas
Género	Pouteria
Especie	Lucuma

Fuente: Yahia, E. M., & Guttierrez-Orozco, F. (2011).
Lucuma (Pouteria lucuma (Ruiz and Pav.) Kuntze).

2.1.4. Características de la planta

El árbol de lúcuma alcanza los 15 a 20 metros de altura, tiene 1.5 m de diámetro en la base y presenta un diámetro de copa de 6 a 10 m. (U. Piura, 2005). Además, es recto y cilíndrico y tiene una resistente madera de color claro. En la parte superior presenta una copa densa, de forma esférica (León, 2000). Tiene fácil adaptabilidad a diferentes clases de suelo «franco-arenoso, rocoso», en tolerable a suelos moderadamente salinos y calcáreos, pero que deben tener una reactividad que fluctue entre los pH 6 y 7 (U.Piura, 2005).

El fruto de la lúcuma es similar a una baya esférica, comprimida basalmente, cónica u ovoide, de 4 a 17 cm de diámetro Es semi-caducifolio, oblongo, follaje vigoroso de gran longevidad, con un ápice cónico o redondeado y posee un exocarpio o cascara delgada verde brillante o bronceado antes de madurar, la cual cambia hacia una coloración amarillo-anaranjado, con una textura seca y rasgos de almidón, que suele tener un sabor bastante dulce (León, 2000).

Además, contiene dos a cinco semillas ovales y achatadas, de color pardo oscuro, con un filum blanquecino a un lado. Los frutos por lo general maduran posterior a los 9 meses

de haber sido fertilizadas la flor. (Leon, 2000). De igual forma, el endocarpio es ligeramente fino y marrón claro. En cambio, el mesocarpio es de sabor y aroma de alta palatabilidad. Cabe destacar que "lúcuma de seda" es la denominación a la fruta que tienen una característica suave y delicada, mientras que "lúcuma de palo" se la llama a la fruta dura (U. Piura, 2005)

Ilustración 2. Lúcuma de palo

Fuente: Inga et al., 2019. Chemical characterization of odour-active volatile compounds during lucuma (Pouteria lucuma) fruit ripening

Las flores crecen solitarios o en racismos, tienen forma tubular, son pequeñas, de color amarillo o verdoso con 5 a 7 sépalos vellosos adheridos al punto de inserción del peciolo en el fruto. Las hojas se concentran en el ápice de las ramas, son levemente pubescentes y tienen forma elíptica, con la base achatada. Miden de 12 a 25 cm de largo, su textura es coriácea y de color verde oscuro en el envés. (León, 2000)

2.1.5. Cultivos de la planta en Ecuador

A criterio de Jordan (1996) la lúcuma La especie se desarrolla en forma natural, principalmente en la provincia de Loja, donde se conservan individuos silvestres en determinados relictos boscosos que se han salvado de la destrucción. Por lo cual la Lúcuma crece y produce frutos desde lugares cálidos y secos hasta sitios húmedos, como en la zona de: Bosque seco Pre-Montañoso, en zonas como Catacocha, Malacatos y

Vilcabamba, bosque seco Montaño Bajó: Sozoranga y norte de Saraguro, Boque húmedo Pre-Montañoso: Gonzanama y Amaluza, Bosques Húmedo Montañoso bajo en Quilanga y Chuquiribamba y bosque húmedo montañoso en Saraguro. (Aguirre, 2012)

2.1.6. Usos medicinales y Terapéuticos

Algunas recomendaciones mencionan que la lúcuma contribuye a disminuir la depresión, debido a su gran contenido de vitamina B3 que permite el metabolismo de las proteínas y la producción de energía, asimismo permite reducir el nivel de colesterol y triglicéridos, por ello se recomienda en el tratamiento de la obesidad y cardio vasculares. (Geilfus, 2000)

- Depresión: porque tiene cualidades energéticas, particularidad que tanto atraían a los Incas, además, contribuye a estimular el sistema nervioso para reducir la fatiga y el decaimiento.
- Colesterol y triglicéridos: la niacina o vitamina B presente en la lúcuma regula el contenido graso en la sangre.
- Cardiovascular: El caroteno, puede reducir las probabilidades de ataques cardiacos, incluso tributa en el aumento en la eficiencia del sistema inmunológico.
- Piel: El látex del lúcumo (planta de lúcuma) se utiliza en gran medida, para combatir afecciones cutáneas, especialmente contra el herpes, verrugas y afectaciones en general de la piel. Investigaciones demuestran como la composición bioquímica y el efecto antiinflamatorio y cicatrizante de los ácidos grasos del aceite de nuez de lúcuma.

- El aceite de nuez de lúcuma, influye en la inflamación, la migración celular, la angiogénesis, el crecimiento bacteriano y fúngico y la cicatrización de heridas utilizando modelos in vivo e in vitro.(Pinto et al., 2009)
- Combate la diabetes: Puede equilibrar la concentración de glucosa en la sangre. (Geilfus, 2000). La fruta también sugiere efectos in vitro de extractos acuosos de fruta de lúcuma en modelos de diabetes e hipertensión

2.1.7. La lúcuma en otros países.

Las plantas silvestres tienen una importancia económica relativamente pequeña en el sur de Ecuador. Muchas plantas pueden considerarse solo como bocadillos, las especies comercializadas suelen ser gestionado o considerado semi-domesticados. Annona cherimola, A. muricata, Juglans neotropica, lnga spectabilis, Rubus floribundusm y Pouteria lucuma se encuentran con bastante frecuencia en los mercados regionales. (Scheldeman et al. N.d.).

La lúcuma (*Pouteria lucuma*) es un árbol vigoroso, siempre verde, de 6 a 12 m de altura; su fruto es carnoso, verde, mide aproximadamente de 4-10 cm de diámetro, con pulpa de color amarillo brillante, con un sabor distintivo, que se asemejan al sabor del jarabe de arce (National Research Council 1989). Esta planta silvestre se cultiva en las tierras bajas peruanas, en el nivel del mar en Chile y en el sur de Ecuador, principalmente en la provincia de Loja, con un clima de seco a húmedo, entre 1200 y 2500 m de altitud. La vegetación en esta área incluye zonas de arbustos secos, bosques premontanos caducifolios, bosques montanos semideciduos bajos y bosques montanos inferiores de hoja perenne.

Los cantones de Celica, Lauro Guerrero, Sozoranga y Zambi poseen un clima más húmedo, donde se encuentran las siguientes especies comestibles tales como: Annona

cherimola Mill., Allophylus mollis (Kunth) Radlk., Vasconcellea x heilbornii (Badillo) Badillo, Inga striata Benth., Myrcia fallax (Rich.) DC. y Pouteria lucuma (R. & P.) Kuntze. Van den Eynden, V. (2004).

Sin embargo, Perú es el principal productor de lucuma (88% de la producción mundial), aunque la producción en Chile ha aumentado (12%). La introducción de esta especie a los EE. UU. no ha tenido éxito, especialmente porque el árbol de lucuma es muy sensible a las temperaturas de congelación. En 2010, la lucuma de Perú se exportó principalmente a Chile (74%), seguida de EE. UU. Y Canadá (AMPEX, 2010).

Es casi desconocido fuera de estas áreas, aunque se puede encontrar en países como Costa Rica, México y Hawai. La fruta se exporta principalmente como pulpa congelada (79%) y harina, que se utiliza en productos de panadería, helados y mermeladas (AMPEX, 2010).

2.1.8. Preparación

La lucuma se puede comer cruda, aunque algunas personas encuentran que la fruta cruda no es muy atractiva, ya que tiene un sabor extraño. La pulpa se convierte en conservas o se usa en helados, yogures, muchos postres o productos de panadería, por ejemplo, en pasteles y como relleno de galletas. El helado de helado de Lucuma es muy popular en Perú.

Las propiedades de fruta lúcuma permite generar un sabor dulce cuando se combina en una preparación culinaria, es una alternativa natural saludable a los edulcorantes. A pesar del sabor dulce, la lúcuma tiene una baja concentración de azúcar. Las frutas Lúcuma son una buena fuente de fibra, vitaminas y minerales.

La fibra en la lúcuma se encuentra principalmente en la forma insoluble (Glorio et al., 2008). Se han encontrado altas concentraciones de β caroteno, niacina y hierro en la fruta.

Algunos de los azúcares presentes en la fruta son glucosa, fructosa, sacarosa e inositol en las siguientes cantidades: 8.4, 4.7, 1.7 y 0.06 g, respectivamente (Herbal Guides, 2010).

Preparaciones culinarias

Ilustración 3. Pechuga de pollo en salsa de lucuma

Fuente: Elcomercio.pu
https://menuperu.elcomercio.pe/recetas/pechugas-de-pollo-en-salsa-de-lucuma-904

Para la presente investigación se elaboró tres preparaciones a base de esta fruta, se puede revisar esta información en el anexo 2, dónde está descrito la receta estándar.

2.1.9. Origen

Lucuma (Pouteria lúcuma) pertenece a la familia Sapotaceae y también se conoce como lucma, lucmo, lúcuma, lúcumo, mammon, cumala, rucma o marco (Duarte, 1990). Es un fruto nativo de las tierras altas de Perú, Ecuador y Chile, fue una parte importante de la dieta prehispánica de las personas de estas áreas y quedo plasmado con representaciones en cerámicas de las civilizaciones pre-incas como Nazca y Moche. (Dini, 2011).

El árbol de lucuma es un árbol de hoja perenne con una altura de 8 a 15 m y una densa corona con ramas que producen látex blanco. Tiene un largo periodo juvenil de unos 15 años. Se propaga al injertar los vástagos sobre portainjertos, pero este método causa una gran variabilidad en la producción. La propagación de esquejes frondosos bajo niebla o en una cámara hermética de plástico también puede ser exitosa (Duarte, 1990). Se ha intentado la propagación in vitro utilizando puntas de brotes, pero la mayoría de las plantas murieron después de ser transferidas a condiciones de invernadero (Jordan y Oyanedel, 1992). Por otro lado, se ha demostrado que la micropropagación de plantas de lúcuma combinada con la inoculación con hongos micorrízicos arbusculares mejora su crecimiento y desarrollo (Padilla et al., 2006).

2.1.10. Variedades

Las variedades más comunes son "Seda" y "Palo". Se la conoce como Lúcuma de seda a los frutos que contienen un alto porcentaje de agua, textura harinosa, color amarillo naranja, pulpa suave, sabor dulce, agradable aroma y se consume principalmente como fruta fresca, mientras la lúcuma de palo posee pulpa dura y es más seca, pero conserva su sabor, utilizada para elaborar harina, helados o como pulpa congelada. (Huaytalla, 2017). Los dos tipos de lúcuma pueden encontrarse en un mismo árbol si existe una alteración severa en el clima, principalmente en la temperatura, y se la diferencia a partir de la firmeza de su pulpa. (SIICEX)

La Lúcuma tiene un tamaño de 7,5 a 10 cm con una piel delgada que es de color amarillo verdoso cuando la fruta está completamente madura. La carne es seca, con un color amarillo anaranjado almidonado y un sabor dulce similar a la calabaza. La fruta inmadura contiene látex.

A menudo, se encuentran dos semillas, aunque 1–5 son posibles. Son redondos o de forma ovalada, de color marrón oscuro con un aspecto brillante. La germinación de las semillas de lúcuma se ve afectada por la desecación (por debajo del 19% del contenido de materia), por lo que se debe utilizar un proceso de desecación menos drástico al almacenar las semillas de lúcuma (Magne Ojeda et al., 2005).

2.1.11. Distribución Geográfica de la Lúcuma en Ecuador.

Para Aguirre (1998) la lúcuma crece de manera silvestre en gran parte de cantones de la provincia de Loja, así mismo en las provincias: Azuay, Cotopaxi, Imbabura, Napo y Tungurahua. A continuación se muestra un resumen de la investigación de Aguirre sobre los principales sitios donde existe cultivo del lúcuma, en el cual se destaca que la región sierra y Amazonía son las que tienen mejor proximidad para el cultivo de la *Pouteria lúcuma* (Ver Tabla 4 y 5)

Tabla 3. Distribución Geográfica de la Lúcuma en el Ecuador

Provincia	Cantón	Localidad	Altitud (m.s.n.m)
Azuay	Gualaceo	Gualaceo	2000
Azuay	Sevilla de oro	Sevilla de oro	2800
Cotopaxi	Pujilí	Pilalo	1300
Imbabura	Ibarra	Yaguarcocha	2250
Napo	Tena	Cosanga	1800
Napo	Quijos	Baeza	2150
Napo	Quijos	Papallacta	2470
Napo	Archidona	Hollín	900
Tungurahua	baños	El tablón	1800

Fuente: Aguirre, 1998

Tabla 4. Localidades de la Provincia de Loja donde crece la Lúcuma

Cantón	Localidad	Altitud (m.s.n.m)
Calvas	Cariamanga	1950
Calvas	Changaymina	1960
Celica	Celica	2020
Chaguarpamba	Chaguarpamba	1350
Espindola	Jimbura	2200
Espíndola	Santa teresita	1900
Gonzamaná	El toldo	2100
Gonzamaná	Purunuma	2420
Gonzamaná	Nambacola	1820
Gonzamaná	Surunuma	2290
Loja	Chuquiribamba	2020
Loja	Malacatos	1600
Loja	San lucas	2600
Loja	Santiago	2430
Loja	Taquil	2300
Loja	Vilcabamba	1600
Loja	Yangana	1850
Paltas	Cangonamá	1950
Paltas	Naranjo palto	1930
Quilanga	Quilanga	1900
Saraguro	Manú	2350
sorozanga	susuco	1575

Fuente: Aguirre, 1998

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Gastronomía en relación a la lúcuma

En este apartado se va a realizar una relación entre la fruta lúcuma y la gastronomía. En primer lugar, se procede a explicar la posible definición de la gastronomía, que a criterio de Zahari y sus colegas la definen como la comprensión razonada de todo lo relacionado con el alimento del ser humano "(Zahari et al., 2009), es parte de la identidad étnica, de los festivales y las tendencias contemporáneas (Timothy, 2015), define y articula un sentido de identidad regional o local entre los residentes (Guerrero et al., 2009), es la puerta de entrada para comprender el patrimonio inmaterial y la cultura (Yurtseven &

Kaya, 2011), además es símbolo de orgullo, patriotismo e identidad (Timothy, 2016) y un pilar estratégico en desarrollo sostenible de la población local. Incluso se puede definir a la gastronomía como el estudio de la relación entre comida, cultura, arte y ciencia de preparar y servir comida rica o delicada y apetitosa, (Oxford University Press, 2015).

A este respecto, siendo la lúcuma parte de la alimentación y un producto que se intenta introducir en la dieta Guayaquileña, es importante que sean considerados todos los aspectos que guarden consonancia y se acerquen a comprender desde una visión general de la gastronomía, es decir, que se tome en cuenta a la fruta desde perspectivas tanto a nivel cultural, de la identidad, aspectos económicos y del arte culinario. En otras palabras, lo que se intenta significar, es que es necesario empezar a ver la lúcuma como un elemento importante de la gastronomía, y que los posibles platos elaborados con la fruta, en un futuro tengan el mismo sentimiento de orgullo e identidad, así como lo tiene el común de los ecuatorianos por la fritada, el encebollado o el ceviche.

En cuanto a la gastronomía de Ecuador, se puede decir que en latinoamericana en general, y la ecuatoriana en particular, comienza a ser conocida internacionalmente debido a diferentes atributos como; la calidad de las materias primas utilizadas, las técnicas gastronómicas ancestrales o el carácter innovador de sus chefs. (Gálvez et al 2017). En este sentido, la relación de la lúcuma con la gastronomía tiene sus implicaciones desde un enfoque de la calidad de alimento que posee la fruta, rico en minerales y elementos químicos, es por ello que se convierte en una materia prima importante que se incorpora a las exigencias del mercado en cuando a la calidad y los principios saludables que tiene la lúcuma.

La gastronomía ecuatoriana se caracteriza por mezclar las tradiciones de los antiguos pobladores y las diferentes culturas que han llegado al país, y se basa, sobre todo, en una mayor variedad de sabores y aromas. Gálvez, Granda, y Coronel, 2017). De ahí que la

Lúcuma, forma parte de la biodiversidad del país, y sus características organolépticas de olor, color, sabor y textura pueden ofrecer un sin número de platos fundamentado en la fruta como base.

Además, otro aspecto a destacar es lo que ocurre en otros países, en términos gastronómicos, donde ciertas áreas geográficas están vinculadas a algunos conceptos de alimentos locales, como, por ejemplo, pizza en Italia o sushi en Japón, la gastronomía latinoamericana (y especialmente, la andina) es vinculado al concepto de ceviche, que básicamente es un plato culinario donde el pescado o el marisco se mezclan con los ácidos de los jugos cítricos y se sazonan con, por ejemplo, cebolla o cilantro. De igual manera, si desde ahora se empieza a trabajar en la lúcuma como un insumo que tienen una representatividad en pocos países latinoamericanos, es posible que con el devenir de los años, preparaciones a partir de la lúcuma, pueda tener una consideración parcial o equivalente al ceviche, como lo es para los ecuatorianos.

2.2.2. Patrimonio alimentario, gastronómico y su relación con la lúcuma

En este apartado, se realizará una relación entre la fruta y el patrimonio alimentario, gastronómico e inmaterial. Se entiende de la complejidad que representa este análisis, pero se creyó importante incursionar en este ámbito, porque es una materia prima única en determinados países de Latinoamérica, especialmente en los estados que tienen acceso a la selva amazónica y a la cordillera de los andes. Es por ello, que para científicos desde siempre ha representado un cluster interesante de biodiversidad y una "farmacia" incalculable de conocimiento. En esta línea, un sin número de cultivos endémicos se puede encontrar en estos sitios como: "maca" (*Lepidium meyenii Walp*), "mashua" (*Tropaeolum tuberosum*), papas nativas (*Solanum tuberosum*), "yacón" (*Smallanthus sonchifolius Poepp. & Endl*), "chicuru" (*Stangea rhizanta*) y "lúcuma" (*Pouteria lúcuma*)

que se han venido cultivando durante siglos por la población nativa, formando parte de su dieta y medicina tradicional, y que ahora forma parte de nuestro patrimonio alimentario.

Se puede decir que este tipo de cultivos patrimoniales, para la comunidad científica han llamado bastante la atención en los últimos años debido al amplio espectro de fitoquímicos que pueden soportar (Hermann, 2009). Los cultivos andinos y amazónicos poco conocidos están recuperando terreno gracias al vínculo del folklore antiguo junto con la investigación científica, especialmente en el área de la alimentación y la gastronomía. La comercialización y el uso de estos cultivos (lúcuma) ricos en fitoquímicos han cambiado positivamente y la revalorización de estos cultivos y tradiciones patrimoniales se considera una herramienta eficaz para el cambio social.

Ampliando en el tema, el patrimonio gastronómico se entiende como un producto frecuentemente consumido o asociado a celebraciones y / o temporadas específicas, transmitido de una generación a otra, elaborado de forma específica, procesado de forma natural, distinguido y conocido por sus propiedades sensoriales y asociado con un área, región o región local de un país (Vanhonacker et al., 2010). Platos nacionales cocinados con ingredientes locales forman parte de los que se entiende por patrimonio gastronómico (Matviyiv, 2014). En este campo, la lúcuma al inmiscuirse en la cocina local de Guayaquil, empezará a formar parte de la identidad culinaria. No solo la comida sino también la forma de beber y comer (Barrère et al., 2012), en el caso de la lúcuma, los batidos y jugos que se pueden elaborar con la fruta, aumentará el cúmulo de saberes y sabores de la cultura local, combinación de diferentes elementos: sociabilidad, transmisión, identidad, tradición y evolución, comida fresca y local.

Una vez analizados el tema del patrimonio alimentario y gastronómico, se considera importante profundizar cómo la lúcuma en la dieta guayaquileña podría formar parte del

Patrimonio Cultural Inmaterial, conceptualización que a través de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial (UNESCO, 2003), consolidó una definición en el artículo 2.1:

El "patrimonio cultural inmaterial" significa las prácticas, representaciones, expresiones, conocimientos, habilidades, así como los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales asociados con ellos, que las comunidades, grupos y, en algunos casos, los individuos reconocen como parte de su cultura o patrimonio. Este patrimonio cultural inmaterial, transmitido de generación en generación, es recreado constantemente por comunidades y grupos en respuesta a su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, y les proporciona un sentido de identidad y continuidad, promoviendo así el respeto por la diversidad cultural y creatividad humana. Por último, el marco de la Convención, considerará únicamente el patrimonio cultural inmaterial que sea compatible con los instrumentos internacionales de derechos humanos existentes, así como con los requisitos de respeto mutuo entre comunidades, grupos e individuos, y del desarrollo sostenible.

En este caso, la lúcuma al posicionarse en el mercado de Guayaquil, es probable que en futuro, empiece a surgir preparaciones, técnicas, métodos y procedimientos con objetos o artefactos que puedan ganar valor en el tiempo, como parte del patrimonio inmaterial de la ciudad. Es por ello, que se considera necesario el tratamiento de la lúcuma no solo desde una visión económica de generar productos o platos con la fruta, sino también de cómo se puede enraizar el sentimiento de pertenencia cultural.

2.2.3. Gastronomía tradicional, típica y la relación con la lúcuma

A criterio de Vanhonacker et al. (2010, p. 453) sostiene la siguiente definición sobre gastronomía tradicional: "Un producto alimenticio tradicional es un producto

frecuentemente consumido o asociado a celebraciones y / o temporadas específicas, transmitido de una generación a otra, elaborado de manera específica de acuerdo con el patrimonio gastronómico, procesado naturalmente, y distinguido y conocido por sus propiedades sensoriales, asociadas a una determinada área local, región o país". En este aspecto, como se ha mencionado anteriormente, se espera que posteriormente los platos elaborados con lúcuma formen parte de la diversidad de ofertas culinarias en Guayaquil.

En lo concerniente a lo típico, en la gastronomía se refiere a las preparaciones que son aceptadas por todos los estratos sociales, es parte de una identidad de la población, en Guayaquil, por citar un ejemplo, el encebollado es un plato típico, porque es consumido desde la clase alta hasta los menos afortunados.

En lo referente al aprovechamiento de la inmaterialidad de la cocina en las comunidades y en los establecimiento de comida tradicional, el país puede recoger las prácticas ancestrales realizadas en la costa, sierra y oriente del país, y empezar a incursionar en el rescate y valorización (especialmente de la lúcuma), para con ello aplicarlo en el ámbito turístico, puesto que, la gastronomía es parte de la identidad local y le da valor a una imagen turística. Los restaurantes especializados pueden contribuir al desarrollo de una oferta turística genuina y apoyar su desarrollo a través de la diferenciación basada en factores emocionalmente intangibles, como sería platos especialmente elaborados a partir de la lúcuma y que guarden un componente de cultura y tradición. Por esta razón, los restaurantes podrían utilizar los elementos intangibles reconocidos por la UNESCO para fines de marca como una herramienta de sus estrategias de marketing, en especial en alimentos saludables como la lúcuma. El desafío es fusionar la cocina típica, tradicional y moderna, para dar nuevas experiencias a los clientes sin perder identidad.

2.3. Marco legal

La lúcuma se ajusta al tema legal en cuanto a la ley orgánica de soberanía alimentaria, sostiene que en concordancia al buen vivir y a la constitución de la República del Ecuador, el estado debe garantizar la autosuficiencia en la alimentación a su población. Por ello se creó la Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA, 2011), que en su artículo 1 menciona textualmente:

> Artículo 1. Finalidad.- "Esta Ley tiene por objeto establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente. El régimen de la soberanía alimentaria se constituye por el conjunto de normas conexas, destinadas a establecer en forma soberana las políticas públicas agroalimentarias para fomentar la producción suficiente y la adecuada conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de alimentos sanos, nutritivos, preferentemente provenientes de la pequeña, la micro, pequeña y mediana producción campesina, de las organizaciones económicas populares y de la pesca artesanal así como microempresa y artesanía; respetando y protegiendo la agrobiodiversidad, los conocimientos y formas de producción tradicionales y ancestrales, bajo los principios de equidad, solidaridad, inclusión, sustentabilidad social y ambiental. El Estado a través de los niveles de gobierno nacional y subnacionales implementará las políticas públicas referentes al régimen de soberanía alimentaria en función del Sistema Nacional de Competencias establecidas en la Constitución de la República y la Ley" (LORSA, 2011)

En relación a los cultivos biorgánicos, y sostenibles (como el caso de la fruta lúcuma) la ley faculta en su artículo 7, la protección de los ecosistemas y los saberes ancestrales, así lo menciona de forma textual:

> Artículo 7. Protección de la agrobiodiversidad.- El Estado así como las personas y las colectividades protegerán, conservarán los ecosistemas y promoverán la recuperación, uso, conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella. Las leyes que regulen el desarrollo agropecuario y la agrobiodiversidad crearán las medidas legales e institucionales necesarias para asegurar la agrobiodiversidad, mediante la asociatividad de cultivos, la investigación y sostenimiento de especies, la creación de bancos de semillas y plantas y otras medidas similares así como el apoyo mediante incentivos financieros a quienes promuevan y protejan la agrobiodiversidad. (LORSA, 2011)

Capítulo III: Metodologia de la Investigación

Se entiende cómo metodología de investigación, a la facultad de responder a preguntas tales como: ¿en dónde?, ¿quién?, ¿Por dónde?, ¿cómo encontrar el camino directo y adecuado en una investigación?, es importante tener una metodología coherente, organizada, y sistemática, además que implique poder revisar de manera constante todos los aspectos dentro del proceso investigativo (Cortés et al., 2005).

3.1. Objetivos de la investigación.

En la presente investigación se pondrá en detalle los objetivos que tendrá elaborar una evaluación sensorial, para efectos de identificar la mejor propuesta culinaria elaborada a partir de la Lúcuma, y conocer las cualidades organolépticas de las tres muestras:

- Realizar una prueba sensorial a tres muestras elaboradas con lúcuma
- Identificar los atributos relevantes en cuanto a olor, color, sabor, textura, de las preparaciones con lúcuma.
- Analizar la calidad sensorial de las muestras con Lúcuma.
- Conocer la muestra que tuvo un mayor nivel de aceptación entre los jueces.

3.2. Metodología

Para ese trabajo de titulación, se aplicó el diseño de investigación cuantitativa, dado que proporciona ciertos resultados estadísticos que miden el comportamiento y las preferencias del consumidor, en este caso, será la preferencia en cuanto a los platos elaborados con lúcuma.

Además, la metodología cuantitativa adopta estrategias objetivas, rigurosas y sistemáticas para generar y refinar conocimiento (Burns, 2005; Carvalho, 2005), por ejemplo en esta investigación se utilizó como estrategia el análisis sensorial, para medir la aceptación del producto. Asimismo, la metodología cuantitativa utiliza principalmente el razonamiento deductivo y la generalización. Ampliando en la temática, se tiene que el razonamiento deductivo es el proceso en el que el investigador comienza con una teoría o marco establecido, donde los conceptos ya se han reducido a variables, y luego reúne evidencia para diagnosticar o evaluar si la teoría o el marco son compatibles (Burns, 2005). La generalización es el grado en que las conclusiones desarrolladas a partir de la evidencia recopilada de una muestra pueden extenderse a la población más grande (Burns, 2005).

3.3. Tipo de Investigación.

El tipo de investigación será de carácter aplicada, exploratoria y descriptiva (Hernández Sampieri, 2010). Exploratoria, debido a que no existen aspectos concretos de la acerca de la lúcuma en estudios preliminares relacionados al análisis de preferencias (Pagano, 1990). Descriptiva, puesto que se realizará una descripción profunda de cada atributo en las muestras. Aplicada, porque a través de estrategias y mecanismos permite conseguir los objetivos trazados en esta investigación (Hernández Sampieri, 2010), para ello la prueba hedónica es la estrategia recomendada para esta tipología de investigación, ya que está destinada a medir cuánto agrada o desagrada un producto, en este tema en particular serían las tres preparaciones con Lúcuma.

Para estas pruebas se utilizan escalas categorizadas (de 9 puntos para el caso de lúcuma), que pueden tener diferente número de categorías y que comúnmente van desde "me gusta muchísimo", pasando por "no me gusta ni me disgusta" o “neutral”, hasta "me

disgusta muchísimo". Los panelistas indican el grado en que les parece en cada una de las muestras, escogiendo la categoría apropiada (Watts, 1992).

3.4. Métodos y Técnica de Recolección de datos

La recolección de datos fue el muestreo por conveniencia, es una técnica no probabilística (Hernández Sampieri, 2010), porque los jueces fueron seleccionados porque existía una accesibilidad y predisposición de profesores y expertos. El instrumento de recolección de datos fue una ficha desarrollada por el autor e inspirada en estudios previos (Ramírez, 2014), donde se habían realizado para medir la aceptación y preferencia del manjar blanco del valle, en Colombia.

En este sentido, el instrumento fue transformado y ampliado para que se ajuste a los objetivos a evaluar en cada una de las tres muestras, y también para conocer el nivel de satisfacción, preferencias y atributos de cada preparación (Ver tablas 6 y Anexo 3), adicionalmente, la herramienta constaban de información sociodemográfica, escala de satisfacción, escala de evaluación organoléptica.

La técnica utilizada es a través de un análisis sensorial, que significa "la interpretación y el análisis de los productos percibidos mediante los sentidos oído, tacto, olfato y gusto" (Stone y Sidel 1993) se aplicó una prueba hedónica a consumidores y una analítica, para identificar el grado de aceptabilidad sensorial, perfil y las preferencias que tienen los jueces hacia las propuestas culinarias innovadoras.

3.5. Población y grupo objetivo

Es importante anotar que se codificaron las tres preparaciones culinarias realizadas a partir de la lúcuma [3]: ṅ1, ṅ2, ṅ3. Las Pruebas Orientadas al Consumidor (POC) se lo establecieron en el mes de agosto en la Universidad de Guayaquil. No obstante, fueron 35 jueces entre especialistas y expertos en general, encargados de la prueba hedónica y

analítica, escogidos de carácter conveniente, con un intervalo de edades entre 18 a mayores de 60 años, hombres y mujeres, de diferentes niveles económicos y ocupaciones (docentes y estudiantes).

De igual forma, en la presente investigación, se realizó una prueba piloto con 5 evaluadores, con el propósito de identificar algún tipo de error de comprensión idiomática y/o semántico en la herramienta de recolección de datos, y con ello poder corregirlos y evitar algún tipo de sesgo, que pueda influenciar las respuestas, y luego tenga repercusiones en los objetivos del presente estudio, en cuanto a validez y veracidad. A este respecto, cabe destacar que durante las pruebas sensoriales se pudieron presentar diferentes limitaciones en cuanto a los factores psicológicos como la preocupación, y otros estados de estrés que pudieran presentar los jueces, además factores ambientales como ruido, olores extraños y una temperatura desagradables. Las enfermedades como gripe, dolor de cabeza, fiebre, espasmos estomacales etcétera, también pudieron influir en las respuestas.

3.6. Diseño de la Investigación

El objetivo de la prueba de preferencia, era conocer de parte de los panelistas la preparación con mayor aceptación, para ello (Ver Tabla 6). Adicionalmente, se les dio instrucciones que sólo debían escoger una preparación, incluso a pesar de que no estuvieran seguros seleccionar una. En el instrumento de recolección de datos, se explicaban el orden correcto y las respectivas instrucciones que tenían que evaluar cada muestra.

Se destaca que con el propósito de no caer en algún tipo de sesgo en el análisis sensorial, las tres muestras fueron previamente codificadas con un criterio de numeración

de carácter aleatorio y especificando que sean números primos (ṅ1 = 141; ṅ2 = 177; ṅ3 = 159).

Tabla 5: Prueba de Preferencia o Aceptación

Nombre:_____ Fecha: _____ Por favor pruebe una por una las preparaciones elaboradas a partir de lúcuma. Y escoja una muestra, aunque usted no considere estar seguro que es de total agrado. Nota: Favor beber un sorbo de agua y un pedazo de galleta entre una muestra y otra. 141 177 159 ¡Muchas gracias por su ayuda!

Fuente: Autora

Posteriormente, se aplicó la prueba analítica discriminatoria a la muestra mediante la degustación técnica, que intentó buscar una descripción y cuantificación objetiva de cada uno de los atributos, para conocer si existen o no diferencias significativas entre muestras, e incluso el sentido y la magnitud de las mismas.

Durante la prueba analítica a los participantes se pidió indicar en qué medida les agrada los atributos de la preparaciones (141, 177,159), aplicando una valoración en cada atributo, considerando la escala más alta, es decir que considere muy agradable se debe otorgar una puntuación de "(9) Me gusta extremadamente" mientras que la inversa correspondería a "(1) Me disgusta extremadamente (1)" (Ver anexo 3). Adicionalmente, para conocer el grado de satisfacción general que tuvieron los participantes, se realizó una escala de 7 puntos que iba desde (1) Extremadamente insatisfecho hasta (7) Completamente satisfecho.

Por último, se realizaron pruebas estadísticas orientadas a datos sensoriales, para obtener resultados con enfoque en los objetivos de la investigación y la metodología. Una vez obtenida la información veraz y verificada, las inferencias, conclusiones y hallazgos

científicos acerca de los experimentos fueron divulgados en el apartado de resultados. La información recopilada fue ordenada, analizada y tabulada utilizando el programa Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS Inc., an IBM Company©, 1989; 2016), versión 25.

Visto de esta forma, el estadístico utilizado en el análisis de los datos recolectados fue el la media de la varianza, un instrumento frecuentemente utilizado para este tipo de investigaciones en la industria alimenticia, también es utilizada en el control de procesos y métodos analíticos. Una vez empleado el modelo, se demuestra que cumple el supuesto de homogeneidad de la varianza mediante el test de Levene, de lo contrario, al no cumplir el supuesto de homocedasticidad se empleara Brown-Forsythe y Welch.

Asimismo, se realizaron pruebas de comparación entre las medidas, con el objetivo de identificar diferencias significativas entre segmentos de edades, y estado civil. Finalmente, se ejecutara una estrategia para posicionar las innovaciones culinarias elaboradas con Lúcuma en la dieta ecuatoriana. Es decir, la mejor propuesta a partir de la fruta será aquella que recibirá una promoción y publicidad.

Resumiendo, la Pouteria lúcuma, al ser una fruta adaptable que tiene aplicaciones en postres y helados, en este proyecto de titulación se elaboraron propuestas innovadoras para su implantación en la cocina ecuatoriana. Así, con el objetivo de alcanzar las metas previstas en la investigación, en un principio se realizó un análisis situacional de la Lúcuma, a través de la búsqueda intensa de datos técnicos, bibliográficos, bibliotecas virtuales, y de campo para recolectar información genuina y pertinente que ayude en la ampliación de la literatura académica en lo concerniente a la lúcuma.

3.7. Análisis de los Resultados

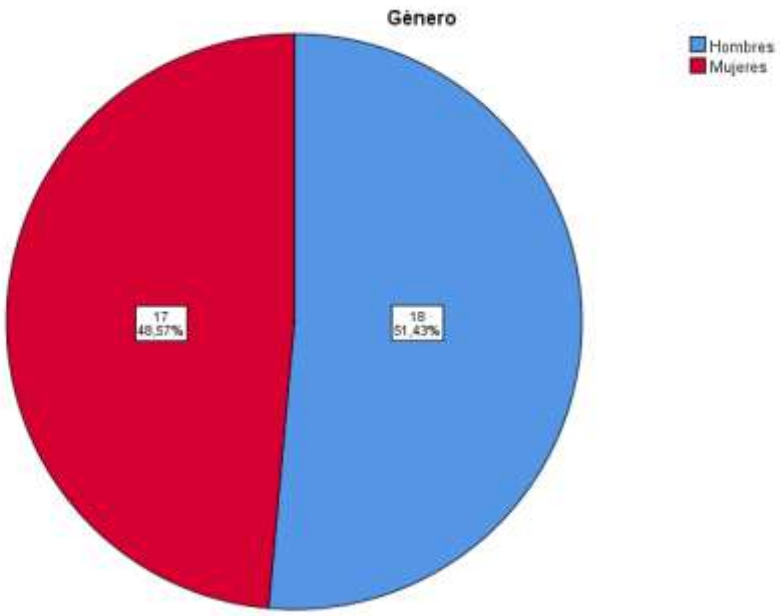
Uno de los objetivos de la investigación es elaborar un análisis sensorial como diseño experimental a las innovadoras propuestas culinarias a base de lúcuma, que permitan identificar el nivel de aceptación y preferencias de cada una de ellas. Los atributos; olor, color, sabor y textura de cada muestra revelaron información genuina sobre la posible inclusión de la fruta en la dieta guayaquileña. Las pruebas sensoriales se codificaron: ṅ1 = 141 [Pionono relleno de lúcuma y fruta]; ṅ2 = 177 [helado de lúcuma]; ṅ3 = 159 [smootie de lúcuma]. A todas las muestras, se les realizará un análisis de género, segmento de edad y el estado civil de los jueces, para conocer las diferencias de criterios en cada variable.

Entrando en el análisis el 51,4% de los participantes fueron hombres, y las mujeres un 48,6%, no hubieron diferencias significativas entre el variable categórica género y las variables edad y estado civil, así lo demuestra la prueba estadística chi cuadrado de Pearson, puesto que tanto edad [x^2 =2,336; ρ>0,05; 0,506], como Estado Civil [x^2=0,708; ρ>0,05; 0,702], obtuvieron un nivel de significancia mayor al 0,05%. Los resultados se muestran en la tabla 7.

Tabla 6: Género y rasgos sociodemográficos

Variable	Categoría	Hombre 51,4%	Mujer 48,6%	x^2	Sig[a]
Edad	Entre 18-29	50%	29,4%	2,336	0,506
	Entre 20-39	33,3%	41,2%		
	Entre 40-49	16,7%	23,5%		
	Entre 50-59		5,9%		
	Total	100%	100%		
Estado civil	Soltero	44,4%	35,3%	0,708	0,702
	Casado	38,9%	52,9%		
	Unión libre	16,7%	11,8%		
	Total	100%	100%		

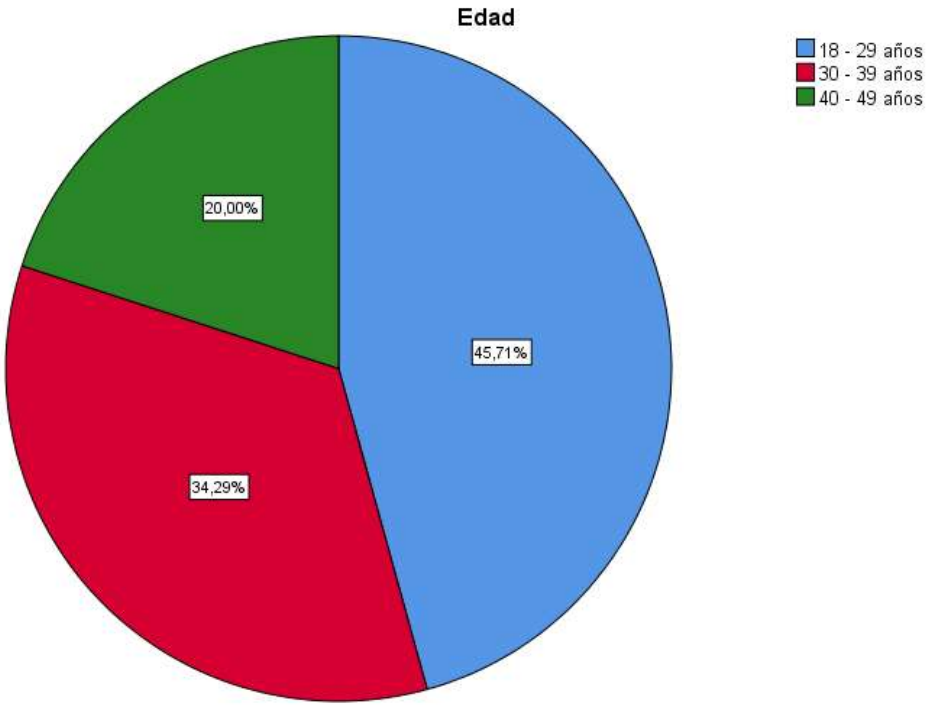
[a] Pearson's chi-squared test
Elaboración propia
Ilustración 4: Género de los jueces



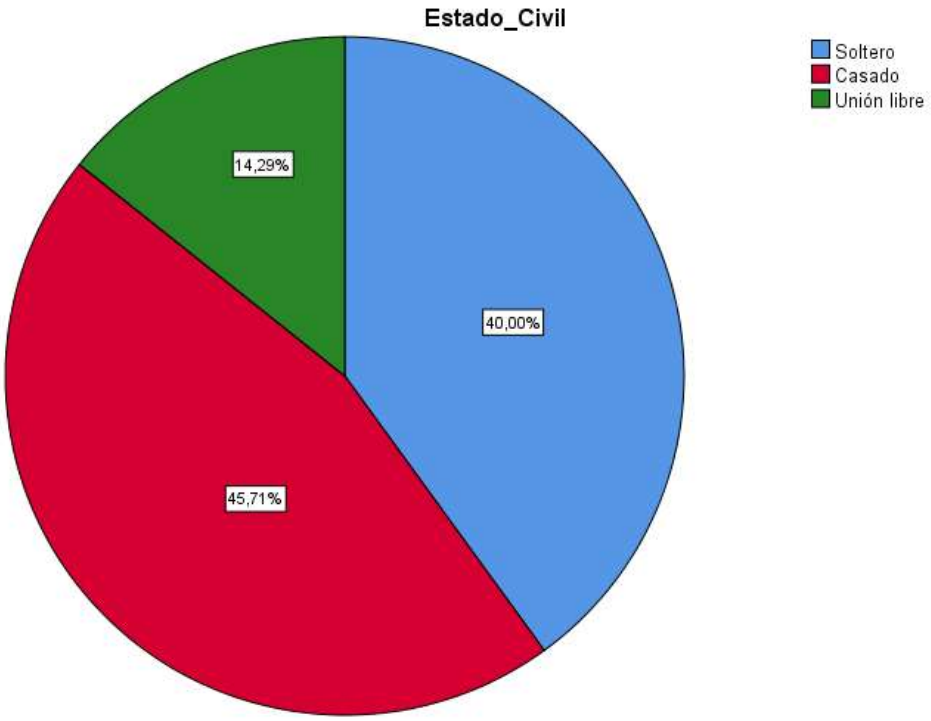
Elaboración propia

Estadísticos descriptivos correspondientes a la edad de los jueces

Ilustración 5: Edad



Elaboración propia
Ilustración 6: Estado civil de los jueces



Elaboración propia

4.1.1. Análisis de ṅ1 = 141 [pionono de lúcuma y fruta]

Se recuerda que la escala para este análisis fue de puntos, con valores de (1) = "Me disgusta extremadamente" y (9) = "Me gusta extremadamente". Durante la prueba sensorial, el atributo de mayor relevancia fue el Sabor1 [$\bar{x}$=7,60], mientras que el atributo con menor valor fue el Olor2 [$\bar{x}$ =7,20], aunque la Textura1 alcanzó una media de [$\bar{x}$ =7,49], seguido de Color1 [$\bar{x}$ =7,54]. Resultados relativamente aceptables, eso se confirma en términos de satisfacción general del plato [$\bar{x}$ =5,97; "(6) Muy Satisfecho"]. También se debe recordar, que la escala de satisfacción general del plato (SAT1) era de siete puntos (1) = "Extremadamente insatisfecho", hasta (7) = "Completamente satisfecho". Ver resultados en tabla 9.

Tabla 7. Estadísticos descriptivos ṅ1 = 141 [Pionono de lúcuma y fruta]

	Estadísticos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	SD	Varianza

Olor1	35	5	9	**7,20**	1,346	1,812
Color1	35	5	9	**7,54**	1,291	1,667
Sabor1	35	6	9	**7,60**	1,006	1,012
Textura1	35	4	9	**7,49**	1,314	1,728
SAT1	35	5	7	**5,97**	0,785	0,617

Elaboración propia

Atributo Olor

Ilustración 7: Atributo olor Pionono de Lúcuma

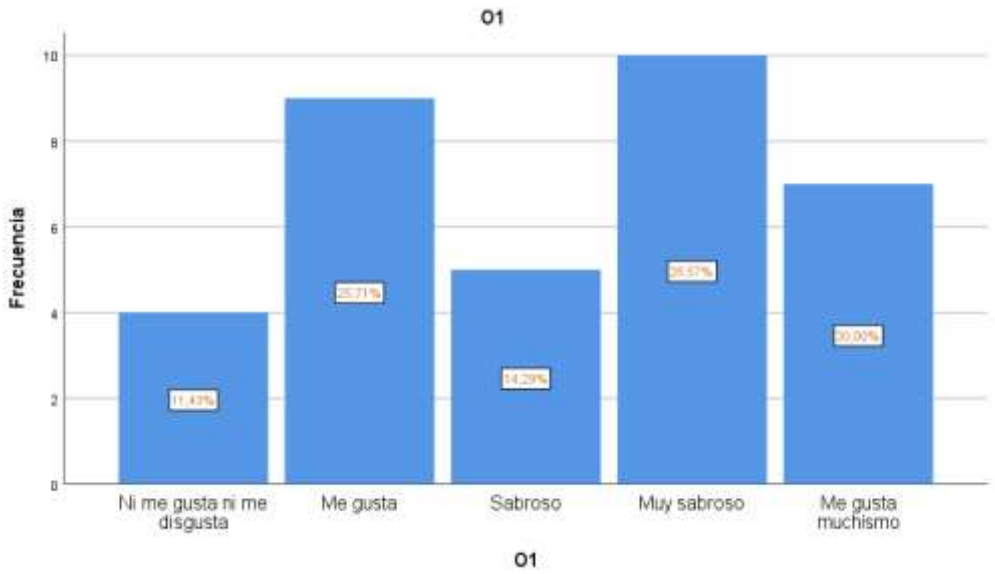


Ilustración 8: Atributo Color

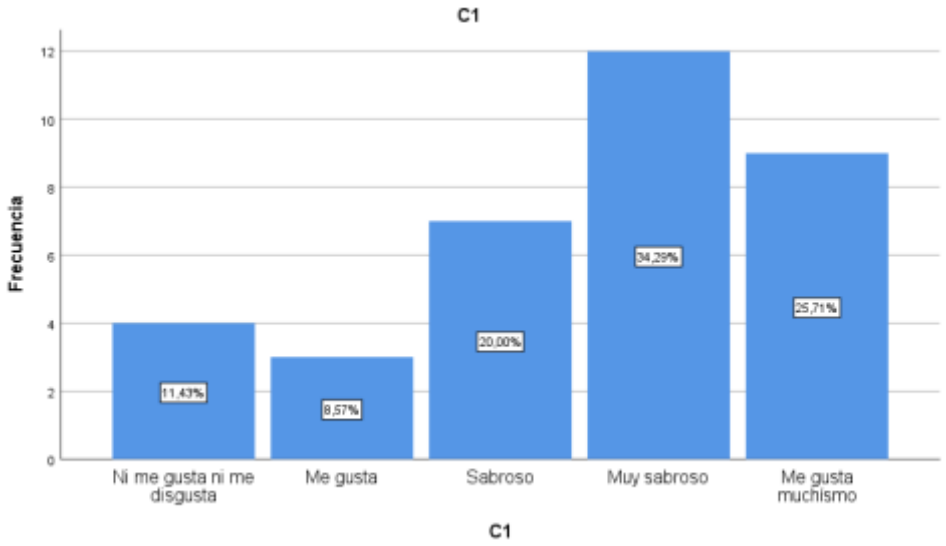
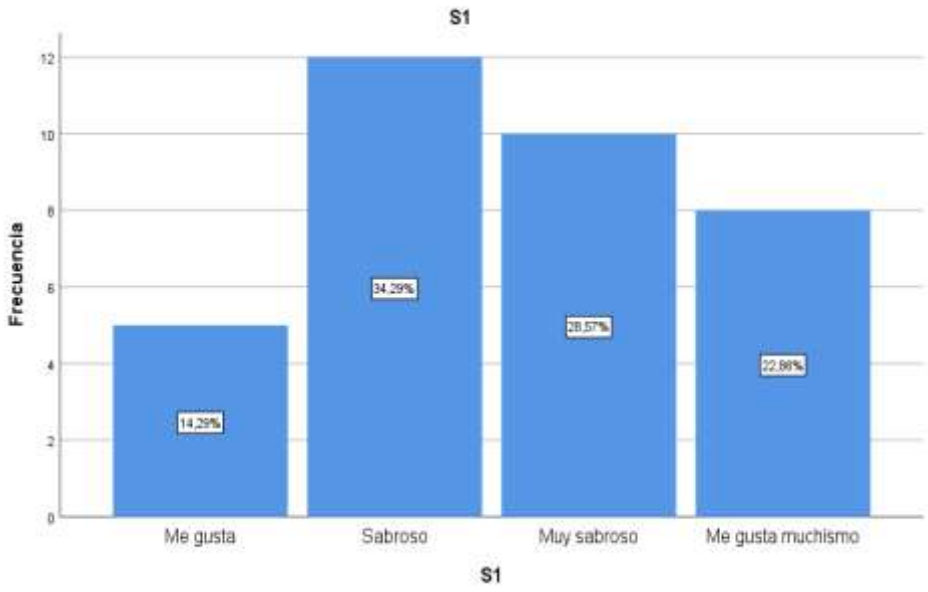
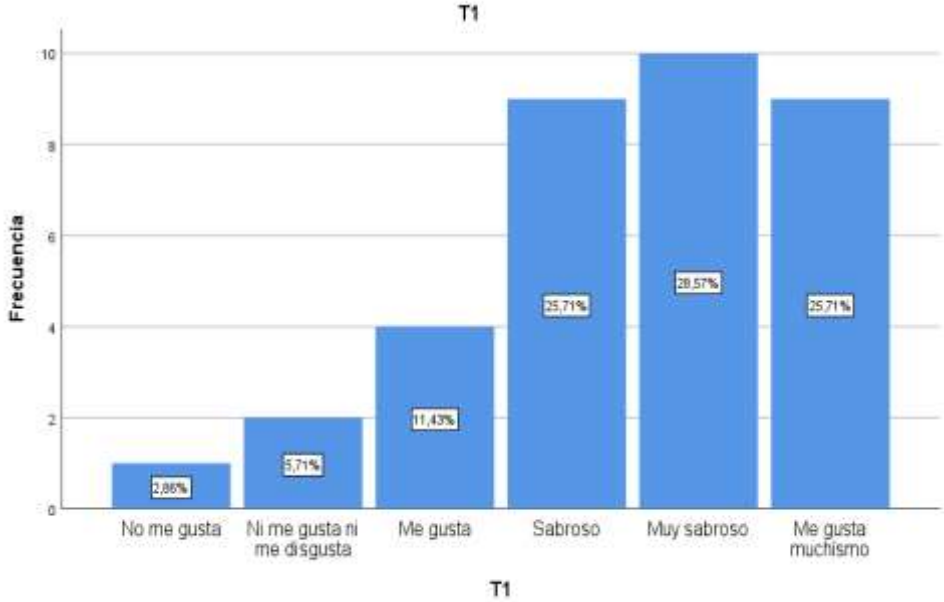


Ilustración 9: Atributo sabor



Elaboración propia

Ilustración 10: Atributo Textura



Elaboración propia

Género

La prueba no paramétrica U de Mann-Whitney se aplicó debido a que se intenta determinar si existen diferencias en cuanto a varones y mujeres al momento de realizar el

análisis sensorial del primer plato. Se pudo comprobar que ningún atributo (olor, color, sabor, textura) presentó diferencias de criterios entre ambos géneros. Aunque, en la satisfacción general del plato si se detectó una significancia asintótica bilateral de [ρ<0,05; **0,001; 0,002b**] (Ver tabla 10).

Tabla 8: Relación entre Atributos y el Género ṅ1 = 141 [Pionono de lúcuma y fruta]

	Estadísticos de prueba[a]				
	Olor1	Color1	Sabor1	Textura1	SAT1
U de Mann-Whitney	151,500	145,000	129,500	122,000	61,500
Sig. asintótica(bilateral)	,959	,785	,419	,292	**,001**
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,961b	,807b	,443b	,318b	**,002b**

a. Variable de agrupación: Género
b. No corregido para empates.
Elaboración propia

Por tal motivo, se realizó un cruce de variables entre género y la satisfacción general del plato. Así, se pudo determinar que la escala "Completamente satisfecho" en el porcentaje de hombres fue de 5,6% y, en las mujeres un 52,9%, reflejando una importante diferencia, que se traduce en una alta percepción del pionono de lúcuma y fruta por parte de las mujeres en comparación con los hombres. (Tabla 11)

Tabla 9: Satisfacción General versus Género

Atributo	Categoría	Hombre %	Mujer %	Total	U de Mann-Whitney	Sig[a]
Satisfacción ṅ1	Satisfecho	50,0	11,8	31,4	61,500	**0,001**
	Muy Satisfecho	44,4	35,3	40		
	Completamente satisfecho	**5,6**	**52,9**	28,6		

[a] Significancia asintótica bilateral.
Elaboración propia

Edad

Para comparar la edad y su relación con los atributos, se aplicó la prueba paramétrica análisis de la varianza de un factor (ANOVA). Se encontró, que no existieron diferencias

en cuanto a olor2 [ρ<0,05; 0,719], color2 [ρ<0,05; 0,585], sabor2 [ρ<0,05; 0,816], SAT1 [ρ<0,05; 0,959]. Sin embargo, en el atributo textura si existieron diferencias en relación a la edad, así lo demuestra el algoritmo ratio [F= 3,452, ρ< 0.05; **0,044**]. Ver los resultados en la tabla 12.

Tabla 10: Relación de la Edad con los atributos del pionono de lúcuma y fruta

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Olor1	Entre grupos	1,255	2	,627	,333	,719
Color1	Entre grupos	1,867	2	,934	,545	,585
Sabor1	Entre grupos	,436	2	,218	,205	,816
Textura1	Entre grupos	10,424	2	5,212	3,452	**,044**
SAT1	Entre grupos	,055	2	,027	,042	,959

La diferencia de medias es significativa en el nivel p < 0,05.
Elaboración propia

Ahora bien, para determinar en qué segmentos de edades existe diferencias, se realizó la pruebas de medidas de comparación múltiple Post Hoc. Los resultados de la investigación demuestran que los encuestados entre 30-39 años [$\bar{x}$ = **8,17**] mantienen una rango positivo más alto en comparación al grupo de jueces entre 18 y 29 años [$\bar{x}$ = **6,94**]. Esto significa que el grupo (30-39 años) tuvo una mayor afinidad a la textura en el plato 1. Ver resultados en tabla 13.

Tabla 11: Comparación entre grupo de edades

Variable dependiente	(I) Edad	(J) Edad	Media	Sig.[a]
Textura 1	18 - 29 años	30 - 39 años	**6,94**	**,040**
		40 - 49 años		,790
	30 - 39 años	18 - 29 años	**8,17**	**,040**
		40 - 49 años		,948
	40 - 49 años	18 - 29 años	7,59	,790
		30 - 39 años		,948

[a] Significancia asintótica bilateral.
La diferencia de medias es significativa en el nivel p < 0,05.
Elaboración propia

Estado Civil

En cuanto al estado civil de los jueces, no existieron diferencias estadísticamente significativas.

4.1.2. Análisis de ṅ2 = 177 [helado de lúcuma]

Durante la prueba sensorial del plato 2, el atributo de mayor relevancia fue el Color2 [$\bar{x}$ =7,77], mientras que el de menor valor fue el Olor2 [$\bar{x}$ =7,29], aunque la Textura2 alcanzó una media de [$\bar{x}$ =7,51], seguido de Sabor2 [$\bar{x}$ =7,71]. Resultados relativamente aceptables, y eso se confirma en términos de satisfacción general de la preparación [$\bar{x}$ =6,14]. Ver los resultados tabla 14

Tabla 12: Estadísticos descriptivos ṅ2 = 177 [Colocar nombre de la preparación]

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media	SD	Varianza
Olor2	35	5	9	**7,29**	1,226	1,504
Color2	35	3	9	**7,77**	1,330	1,770
Sabor2	35	2	9	**7,71**	1,759	3,092
Textura2	35	4	9	**7,51**	1,314	1,728
SAT 2	35	4	8	**6,14**	,879	,773

Elaboración propia

Género

La prueba no paramétrica U de Mann-Whitney se aplicó, debido a que se intenta determinar si existen diferencias en cuanto a varones y mujeres cuando realizaron la prueba sensorial de la segunda preparación. Se pudo comprobar que en el atributo Textura2 obtuvo una significancia asintótica bilateral de [ρ<0,05; **0,021; 0,027**], es decir, existen diferencias entre ambos segmentos. (Ver tabla 15)

Tabla 13: Relación entre Atributos y el Género ṅ2 = 177 [Colocar nombre de la preparación]

Estadísticos de prueba[a]					
	Olor2	Color2	Sabor2	Textura2	Satisfacción2

U de Mann-Whitney	129,000	109,500	136,500	86,000	123,500
Sig. asintótica(bilateral)	,408	,131	,566	**,021**	,292
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,443[b]	,153[b]	,590[b]	**,027[b]**	,335[b]

a. Variable de agrupación: Género
b. No corregido para empates.
Elaboración propia

Por tal motivo, se realizó un cruce de variables entre género y los atributos. Se pudo detectar que la escala "Muy Sabroso" tiene un rango muy amplio entre hombre (22,2%) y mujeres (52,9%), al igual que la escala "Me gusta muchísimo" (16,7%) y (29,4%) respectivamente, este hallazgo significa, que las mujeres tienen una percepción más afín a este atributo. (Ver tabla 16)

Tabla 14: Relación entre el Género y la Textura2

Atributo	Categoría	Hombre %	Mujer %	Total	U de Mann-Whitney	Sig[a]
Textura2	No me gusta	5,6		2,9	86,000	**0,021**
	Ni me gusta ni me disgusta	16,7		8,6		
	Me gusta	5,6	5,9	5,7		
	Sabroso	33,3	11,8	22,9		
	Muy sabroso	**22,2**	**52,9**	37,1		
	Me gusta muchísimo	**16,7**	**29,4**	22,9		

[a] Significancia asintótica bilateral.
Elaboración propia

Edad

Para comparar la edad y la relación con los atributos, se aplicó la prueba paramétrica análisis de la varianza de un factor (ANOVA). Se encontró, que no existieron diferencias en cuanto a Olor2 [ρ<0,05; 0,99], Color2 [ρ<0,05; 0,143], Sabor2 [ρ<0,05; 0,723] Textura2 [ρ<0,05; 0,090], sin embargo, en la satisfacción general del plato si existieron diferencias en relación a la edad, así lo describe el algoritmo ratio [F= 3,540, ρ< 0.05; **0,041**]. Ver los resultados en la tabla 17.

Tabla 15: Relación de la edad con los atributos del ṅ2 = 177 [Colocar nombre de la preparación]

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Olor2	Entre grupos	,027	2	,013	,008	,992
Color2	Entre grupos	6,898	2	3,449	2,072	,143
Sabor2	Entre grupos	2,110	2	1,055	,328	,723
Textura2	Entre grupos	8,219	2	4,110	2,603	,090
SAT2	Entre grupos	4,762	2	2,381	3,540	**,041**

[a] Significancia asintótica bilateral.

Elaboración propia

Siguiendo con el análisis, para determinar en qué segmentos de edad existen diferencias en cuanto a la satisfacción general del plato 2, se realizó las pruebas de medidas de comparación múltiple. Los resultados de la investigación demuestran que los encuestados entre 18-29 años [$\bar{x}$ =6,**5**] mantienen una rango positivo más alto en comparación al grupo de jueces en edades entre 30 y 39 años [$\bar{x}$ = 5,**67**]. Esto significa que el primer grupo (18-29 años) tuvo una mayor satisfacción en comparación al grupo dos (30 y 39 años) en lo referente al plato 2. Ver resultados en tabla 18.

Tabla 16: Relación de la edad con la satisfacción.

Variable dependiente	(I)Edad	(J) Edad	Media	Sig.[a]
SAT2	18 - 29 años	30 - 39 años	**6,5**	**,036**
		40 - 49 años		1,000
	30 - 39 años	18 - 29 años	**5,67**	**,036**
		40 - 49 años		,693
	40 - 49 años	18 - 29 años	6,14	1,000
		30 - 39 años		,693

[a] Significancia asintótica bilateral.

Elaboración propia

Estado Civil

Con el propósito de comparar el estado civil y su relación con los atributos, se aplicó la prueba paramétrica análisis de la varianza de un factor (ANOVA). Se encontró, que no existieron diferencias en cuanto a olor2 [ρ<0,05; 0,612], sabor2 [ρ<0,05; 0,107], textura [ρ<0,05; 0,969], y SAT2 [ρ<0,05; 0,364]. Sin embargo, en el atributo color si existieron diferencias en relación al estado civil, así lo describe el resultado [F= 5,834, ρ< 0.05; **0,007**]. Ver los resultados en la tabla 19.

Tabla 17: Relación del estado civil con los atributos del ṅ2 = 177 [helado de lúcuma]

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.[a]
Olor2	Entre grupos	1,548	2	,774	,499	,612
Color2	Entre grupos	16,077	2	8,038	**5,834**	**,007**
Sabor2	Entre grupos	13,691	2	6,846	2,395	,107
Textura2	Entre grupos	,114	2	,057	,031	,969
SAT2	Entre grupos	1,607	2	,804	1,042	,364

[a] Significancia asintótica bilateral.

Elaboración propia

Por otro lado, para determinar en qué segmentos de estado civil existen diferencias en relación al color del plato 2, se realizó las pruebas de medidas de comparación múltiple Post Hoc. Los resultados del estudio determinan que jueces casados [$\bar{x}$ =8**,29**] mantienen una rango positivo más alto en comparación al grupo de jueces unión libre [$\bar{x}$ = 6**,20**]. Asimismo, los casados tienen una mejor percepción en cuanto al color [$\bar{x}$ = 7**,81**] que los jueces del segmento unión libre.

Esto significa que al parecer, el color para los jueces que tienen un estatus de unión libre tiene una baja aceptación en cuanto al color del plato 2. Ver resultados en tabla 20.

Tabla 18: Relación del estado civil con el atributo color

Variable dependiente	(I)Estado Civil	(J) Estado Civil	Media	Sig.[a]
Color2	Soltero	Casado	**8,29**	
		Unión libre		**0,005**
	Casado	Soltero	**7,81**	
		Unión libre		**0,035**
	Unión libre	Soltero	6,20	
		Casado		

[a] Significancia asintótica bilateral.

Elaboración propia

4.1.3. Análisis de ṅ3 = 159 [Smootie de lúcuma]

En la tercera preparación culinaria, el atributo de mayor relevancia fue el Sabor2 [$\bar{x}$ =7,77], mientras que el atributo con menor valor fue el Olor3 [$\bar{x}$ =6,91], aunque el Color3 alcanzó una media de [$\bar{x}$ =7,54], seguido por la Textura3 [$\bar{x}$ =7,23]. Resultados relativamente aceptables, y eso se confirma en términos de satisfacción general del plato [$\bar{x}$ =5,89]. Ver resultados tabla 21

Tabla 19: Estadísticos descriptivos ṅ3 = 159 [Colocar nombre de la preparación]

	Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	SD	Varianza
Olor3	35	4	9	**6,91**	1,197	1,434
Color3	35	5	9	**7,54**	1,094	1,197
Sabor3	35	6	9	**7,77**	,843	,711
Textura3	35	5	9	**7,23**	1,060	1,123
SAT3	35	4	7	**5,89**	,993	,987

Elaboración propia

Género

Se determinó que no existen diferencias en cuanto al género cuando se compara con los atributos y la satisfacción general del plato 3, porque todos mantienen un nivel de significancia asintótica bilateral mayor a 0,05 [ρ>0,05]. Los resultados se aprecian en la tabla 22

Tabla 20: Género con los atributos

Estadísticos de prueba[a]					
	Olor3	Color3	Sabor3	Textura3	SAT3
U de Mann-Whitney	124,500	136,000	144,000	138,000	109,000
Sig. asintótica(bilateral)	,331	,560	,752	,607	,128
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,351b	,590b	,782b	,636b	,153b

a. Variable de agrupación: Género

Elaboración propia

Edad.

Al aplicar la prueba paramétrica análisis de la varianza de un factor (ANOVA). Se encontró, que no existieron diferencias en ningún atributo del plato 3 ni tampoco en la satisfacción general del plato, porque todos mantienen un nivel de significancia asintótica bilateral mayor a 0,05 [ρ>0,05]. Los resultados se aprecian en la tabla 23

Tabla 21: Edad versus los atributos

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Olor3	Entre grupos	1,710	2	,855	,582	,565
Color	Entre grupos	1,224	2	,612	,496	,613
Sabor3	Entre grupos	2,389	2	1,194	1,755	,189
Textura3	Entre grupos	,648	2	,324	,276	,760
SAT3	Entre grupos	1,224	2	,612	,606	,552

Elaboración propia

Estado civil

Se intentó identificar si existen diferencias entre el estado civil de los jueces y el plato 3 al momento de realizar la prueba sensorial. Así, al aplicar la prueba paramétrica análisis de la varianza de un factor (ANOVA), se halló que no existieron diferencias en ningún

atributo del plato 3 ni tampoco en la satisfacción general, porque todos mantienen un nivel de significancia asintótica bilateral mayor a 0,05 [ρ>0,05]. Los resultados se aprecian en la tabla 24

Tabla 22: Estado civil versus atributos

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
O3	Entre grupos	,386	2	,193	,128	,881
C3	Entre grupos	4,334	2	2,167	1,908	,165
S3	Entre grupos	,605	2	,303	,411	,666
T3	Entre grupos	4,377	2	2,188	2,072	,142
SAT3	Entre grupos	1,664	2	,832	,835	,443

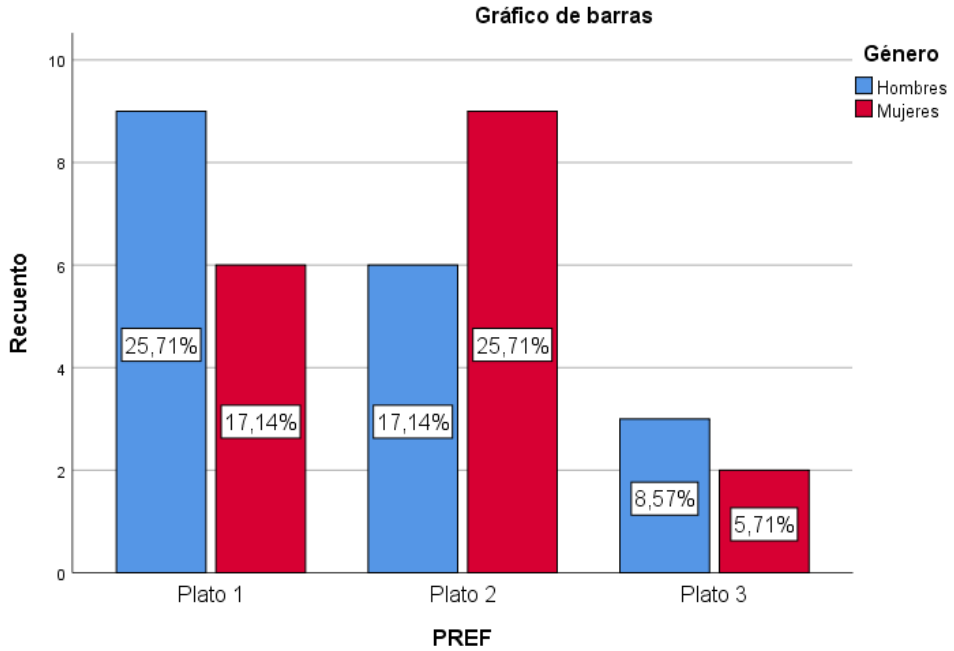
Elaboración propia

Prueba de preferencia

Género

Cómo se aprecia en la ilustración 4 y en la tabla 24, los hombres (50%) prefieren más el primer plato en comparación con las mujeres, mientras que en segundo plato son las mujeres (52,9%) las que tienen más afinidad. Se puede inferir que la preparación culinaria 3 debe ser descartada, debido a la poca aceptación.

Ilustración 11: Preferencia del Género



Elaboración propia

Tabla 23: Tabla cruzada Preferencia * Género

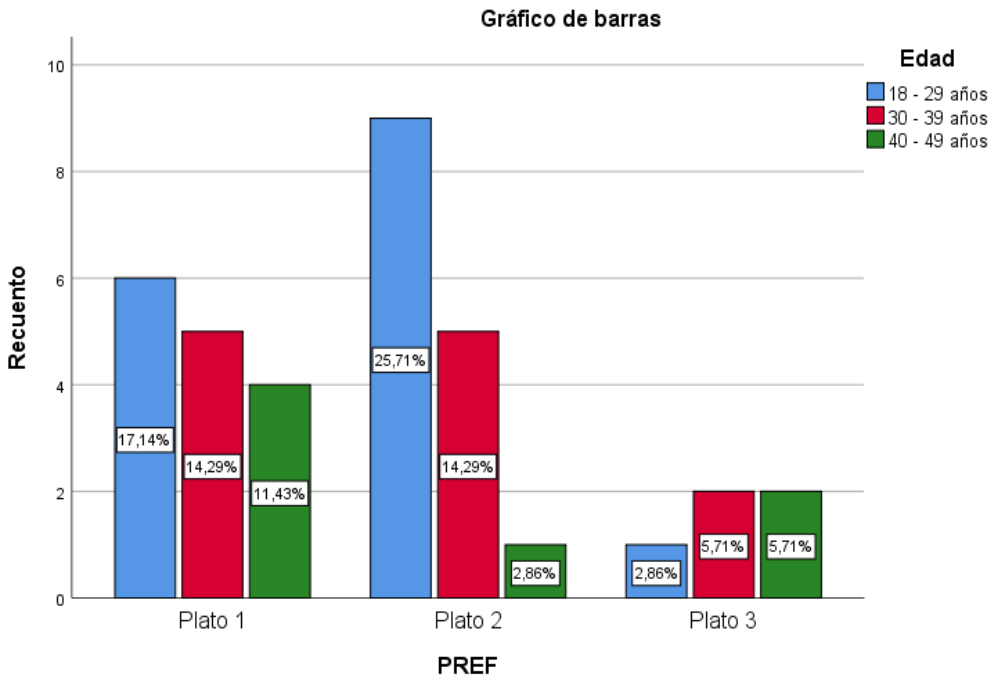
			Género		
			Hombres	Mujeres	Total
PREF	Plato 1	Recuento	9	6	15
		% dentro de Género	50,0%	35,3%	42,9%
	Plato 2	Recuento	6	9	15
		% dentro de Género	33,3%	52,9%	42,9%
	Plato 3	Recuento	3	2	5
		% dentro de Género	16,7%	11,8%	14,3%
Total		Recuento	18	17	35
		% dentro de Género	100,0%	100,0%	100,0%

Elaboración propia

Edad.

Según los resultados, se deduce que el segmento de edad entre los 18 y 29 años, son los platos 1 y 2 los más preferidos, seguido de aquellos que tienen edades comprendidas entre 20 y 39 años.

Ilustración 12: El género y las preferencias

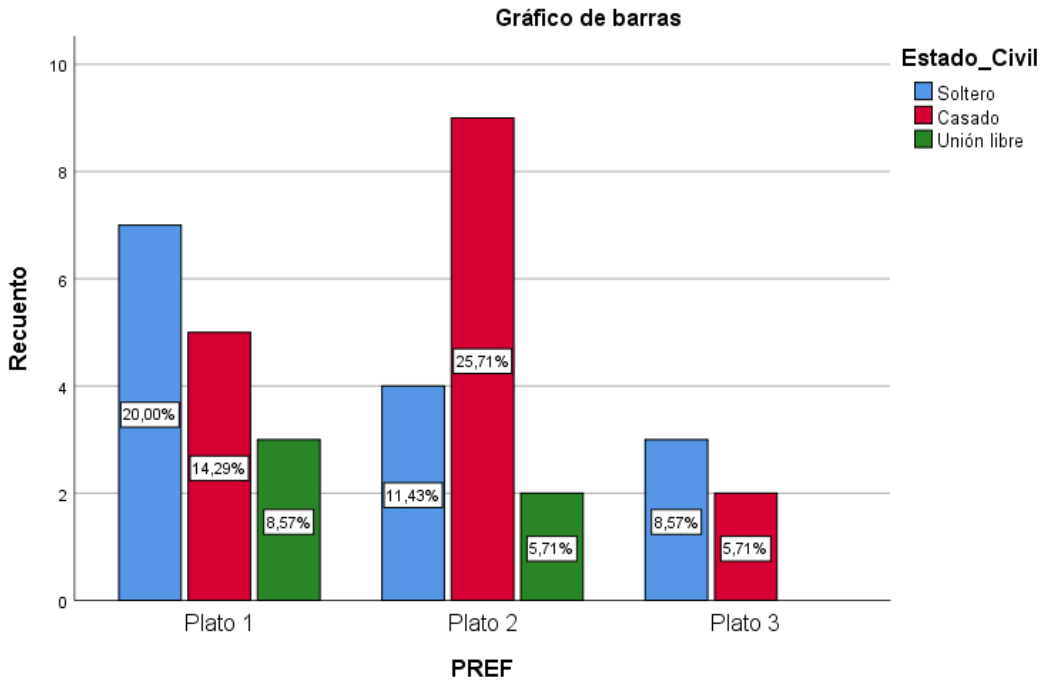


Elaboración propia

Estado Civil

Los solteros les gusta más el palto 1, mientras que el plato 2 es preferido por los casados.

Ilustración 13: El estdo civil y las preferencias



Elaboración propia

Capítulo IV: Propuesta

4.1. Propuesta

Los resultados expuestos en al apartado anterior, demuestran las características organolépticas que se deben considerar al momento de realizar una preparación con lúcuma. Es importante destacar, que el sabor de las tres muestras coincide en que el sabor es el atributo con mayor grado de aceptabilidad. Estos hallazgos, servirán como insumo para posteriores trabajos de investigación que relacionen a la fruta lúcuma con la gastronomía.

4.1.1. Estrategias de difusión de la Lúcuma

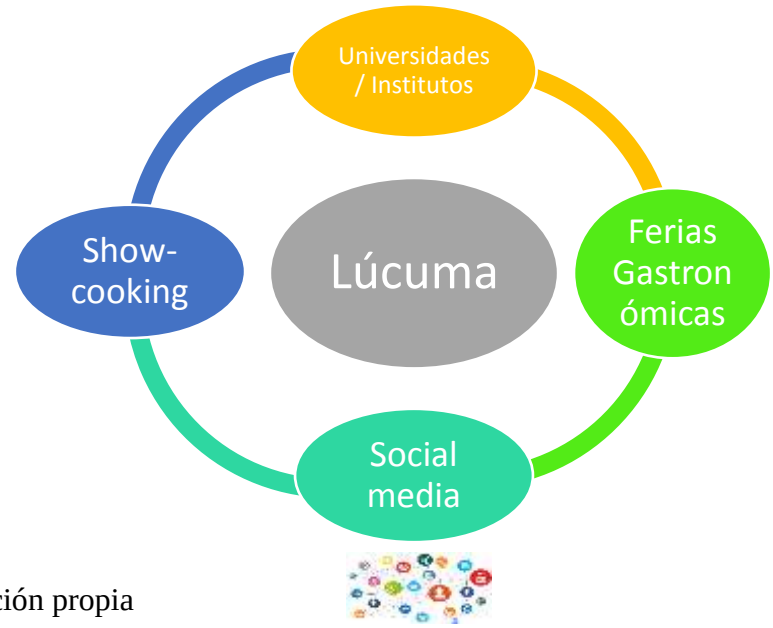
Para empezar a posicionar la lúcuma en la dieta ecuatoriana, se debe promocionar su practicidad en la cocina, utilizando como medio de difusión a las diferentes escuelas, institutos y universidades gastronómicas en las principales ciudades (Quito, Guayaquil y Cuenca), con el fin de que los futuros profesionales de la cocina puedan degustar y aprender acerca de este fruto y empiecen a crear propuestas innovador, luego se ira avanzando a otras ciudades del país, aplicando el mismo principio.

Posteriormente, se debe promocionar mediante la exhibición del producto en ferias gastronómicas nacionales, como Latitud Cero en Quito y Raíces en Guayaquil, para incentivar el consumo de la lúcuma en la comunidad local. Las ferias gastronómicas hoy en día son un elemento clave que atraen a la comunidad local, visitantes nacionales y turistas extranjeros. Por esta razón, participar en diferentes ferias es una manera de optimizar recursos (por la alta demanda de asistentes) en función del alcance de la promoción, un ejemplo palpable es la feria Perla de Sabores 2019, que cada año va

ganando espacio en la comunidad foodie (Robinson & Getz, 2014) y que es auspiciada por los estudiantes de la Licenciatura en Gastronomía.

En la actualidad, los millenial y centennials son un segmento muy importante en varios sectores de mercado, especialmente en la gastronomía, por lo tanto, se debe realizar un plan de promoción en social networks, que sea eficiente, ágil y eficaz, utilizando como estrategia a los influencer orientados a la gastronomía, por ejemplo KWA que tiene un alto impacto en el contexto local. Serán estos personajes quienes a través de la recomendación, videos y aportaciones, podrían fomentar el consumo del producto no solo en Guayaquil sino a nivel nacional. (Ver Figura 7)

Ilustración 14: Estrategias de Difusión de Lúcuma



Elaboración propia

Finalmente, se debe organizar cursos y talleres de cocina gratuitos, la estrategia seria dar a conocer las diferentes recetas a base de lúcuma, a través del show-cooking o masterclass, en la actualidad la gastronomía es tendencia y los cursos de cocina son el nuevo entretenimiento entre los jóvenes.

Concientizar a la ciudadanía en términos de conservar lo nuestro, y empezar a cuidar lo típico y tradicional, así la pérdida de las raíces culinarias debido al efecto de la

globalización tendrá menos impacto en nuestro país, porque las comunidades locales están experimentando una pérdida de conocimientos y valores populares / tradicionales, lo que va de la mano con una disminución de la diversidad cultural y la dilución de un verdadero sentido de comunidad. Este proceso de empobrecimiento de la dimensión social de la diversidad y la cohesión social se refleja en el actual sistema alimentario global que, al basarse en la idea de que la agricultura local a pequeña escala también debe servir al mercado global, transforma los alimentos en un mero producto y obliga personas para conformarse a una sola forma de producirlo y consumirlo.

Si se refuerza este espíritu de mantener intacta las prácticas y costumbres de las comunidades en relación a la alimentación y la gastronomía, se estaría cubriendo espacios frágiles que podrían ser deteriorados debido a la aculturación, porque al examinar los procesos de transformación y redefinición de la identidad local, las característica del patrimonio, en la alimentación y la gastronomía, como marcador de identidad de una región y / o como un medio para promover productos agrícolas, la gastronomía satisface las necesidades específicas de los consumidores, productores locales y otros actores del turismo rural. Es por ello, que la lúcuma debe empezar a registrarse como parte del patrimonio alimentario de nuestro país, y ser considerado como un elemento que podría contribuir a la soberanía alimentaria. Existen numerosos ejemplos que ilustran este fenómeno: la publicación de libros sobre cocina regional está prosperando, muchos agricultores venden sus productos directamente y crean restaurantes agrícolas, prestigiosos chefs de 3 estrellas lanzan una nueva cocina regional, y los Ministerios de Cultura y Agricultura han encargado

4.1.2. Estudio de Mercado

Es importante realizar un estudio de mercado debido a que las tendencias en consumo, así como las nuevas generaciones, cambian paulatinamente de los gustos y preferencias. Así pues, es de gran importancia, segmentar el target de clientes a los cuales el producto Lúcuma estará orientado. Para lograr elaborar un estudio de mercado, es necesario que se defina lo que se quiere saber, el propósito y los objetivos de la investigación. En este caso, queremos conocer quien sería la demanda del consumo de la lúcuma, y qué características sociodemográficas tienen, el poder adquisitivo.

Ilustración 15: Estudio de Mercado para Lúcuma

Elaboración propia

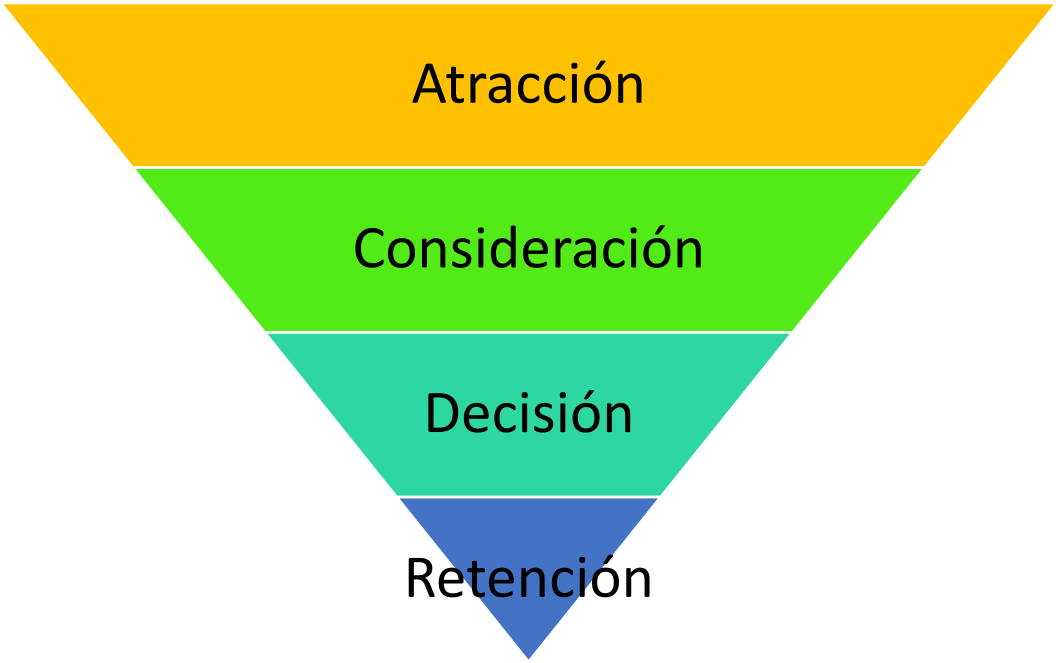
Se tendrá que escoger una muestra aleatoria o por conveniencia, según el propósito. Para el caso de las preparaciones con Lúcuma, se cree necesario elaborar unas encuestas en el centro de la ciudad a las personas que trabajan en bancos, oficinas y centros de atención al cliente. Por lo general esta tipología de clientes está en busca de alimentos nutritivos y sanos.

4.1.3. Estrategia de Marketing

Es una potente herramienta el marketing de alimentos y el marketing sensorial. En este sentido, para establecer una estrategia con resultados positivos, se debe empezar ofreciendo el producto a los clientes potenciales que han sido distribuidos en cluster, para de esta manera llevar de forma directa a los clientes. El cliente siempre va a preferir probar primero el producto antes de consumirlo, por ello se debe organizar stands con muestras pequeñas de los alimentos elaborados con lúcuma, difundir sus beneficios tanto nutricionales como saludables.

Además, realizar una estrategia de marketing en redes sociales como una forma innovadora es otra propuesta para difundir la fruta Pouteria Lúcuma. Es necesario tener una participación agresiva en internet. El objetivo se basa en cuatro temáticas, el primero es que influya en el nivel de visitas (atracción) en la página web y redes sociales, el segundo, será el engagement mediante la consideración, es decir, que los clientes sientan la necesidad de averiguar los beneficios de la fruta; en tercer lugar, intentar asegurar la decisión de compra (decisión) y; en cuarto lugar la retención del cliente, es decir, que vuelvan a comprar. (Ver Ilustración 9)

Ilustración 16: Estarategia de Marketing en Redes Sociales.



Elaboración propia

Conclusiones

- ✓ Se debe ampliar en otras locaciones la agricultura de la fruta, especialmente en sectores vulnerables o que necesiten diversificar la economía, porque únicamente la provincia de Loja presenta cultivos de lúcuma, ya que esta fruta podría ser un elemento dinamizador de la microeconomía en pequeñas comunidades en desarrollo.

- ✓ El nivel de preferencias de los jueces determinó que la tercera muestra es la que menos aceptación tuvo, por tal motivo se podría decir que no tendría aceptación en la dieta de Guayaquil. Asimismo, en la primera muestra el atributo sabor fue el más relevante, y en la segunda muestra lo fue el color, sin embargo, se debe mejorar en el atributo olor de ambos platos, porque obtuvieron las puntuaciones más bajas.

- ✓ Es importante que la difusión de la Lúcuma guardar correspondencia a las nuevas generaciones y segmentos de mercados que están alineados a las tendencias en el consumo de alimentos saludables. Par ello, las universidades y organizaciones públicos-privados podrían acelerar la inclusión de la fruta en los mercados y en la cocina de Guayaquil.
- ✓ La lúcuma como alimento seguro y saludable podría incursionar en la dieta local, nacional e internacional, ajustándose a las tendencias en cuanto a la sostenibilidad ambiental, y a los requerimientos de un segmento de demanda (foodies) que va en crecimiento a nivel global.

Recomendaciones.

- ✓ En Guayaquil se debe identificar lugares específicos donde se pueda cultivar la fruta, porque resulta importante ampliar la producción agrícola, respetando los principios de sostenibilidad ambiental. Asimismo, realizar investigación para intentar obtener la lúcuma, a través de nuevos métodos de cultivo.
- ✓ Diversificar la industria local, a través de la manufactura de alimentos procesados a base de la fruta. El estudio revela información pertinente en cuanto a los atributos olor, color, sabor y textura, que podrían ser considerados al momento de elaborar un producto industrializado con Lúcuma.
- ✓ Las escuelas e instituciones de educación superior orientadas a la alimentación, pueden empezar a utilizar la fruta en asignaturas como nuevas tendencias en alimentación, incentivando a los estudiantes a que puedan conocer con mayor detalle los beneficios de la fruta.
- ✓ Emprender con la lúcuma, generaría nuevas fuentes de empleo de calidad e inclusivos, evitaría ser dependientes de productos similares importados, y contribuirá al desarrollo de productos con alto valor agregado, que podrían tener la oportunidad de ganar mercado a nivel internacional.
- ✓ Impulsar el consumo de lúcuma como un alimento con potenciales saludables, dirigido a segmentos de mercado que prefieran una comida saludable. La terminología *bowl* se ha instaurado en los últimos años en la alimentación en gran medida por los *influencer*, que ven en la comida una forma de vida socialmente responsable. Esto ha ocasionado la proliferación de restaurantes orientados a esta nueva tendencia en la alimentación, es allí donde la lúcuma puede ganar representatividad en la dieta guayaquileña

Referencias Bibliográficas

Álvarez, M. (2002). “La cocina como patrimonio (in) tangible,” Chapter 1. In V. Mariani (Ed.), Temas de Patrimonio Cultural (Vol. 6, pp. 11–26). Buenos Aires, Argentina: Comisión para la Preservación del Patrimonio Histórico Cultural.

Aguirre. (2012). *Proyecto de desarrollo rural seguro de Yacuambi-Loja.* Loja: Ilca

Aguirre. (1998). Distribución Geográfica, estudios y evaluación de ecotipos de "Luma" en la provincia de Loja. Quito: UNL.

Asociación Macroregional de Productores para la Exportación (AMPEX) (2010), Boletin Informativo Estadistico 2009-VI . Available from: http://www.ampex.com.pe [Accessed 28 June 2010] .

Ayora-Diaz, S. I. (2010) “Regionalism and the Institution of the Yucatecan Gastronomic Field”. Food, Culture & Society 13(3): 397-420

Baehni C. & Bernardi L. 1970. Flora of Peru. Botanical Series Field Museum of Natural History Volume XIII, Part V-A, Number 3.

Barrère, C., Bonnard, Q., & Chossat, V. (2012). Food, gastronomy and cultural commons. In E. Bertacchini, G. Bravo, M. Marrelli and W. Santagata (Eds.), Cultural commons: A new perspective on the production and evolution of cultures (pp. 129–150). Cheltenham, UK: Edward Elgar

Burns, N., & Grove, S. K. (2005). The practice of nursing research: Conduct. Critique.

Carvalho, V. D. (2004). Cuidando, pesquisando e ensinando: acerca de significados e implicações da prática da enfermagem. Rev. latinoam. enferm, 12(5), 806-815.

Cortés, M. E. C., & León, M. I. (2005). Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Universidad Autónoma del Carmen.

Dini, I. (2011). Flavonoid glycosides from Pouteria obovata (R.Br). Food Chemistry, 124, 884–888.

Duarte O (1990), Propagación del lúcumo (Lucuma obovata H.B.K.) por estacas terminales con hojas , Acta Horticulturae , 310 , 235 – 238

Fuentealba, C., Gálvez, L., Cobos, A., Olaeta, J. A., Defilippi, B. G., Chirinos, R., ... & Pedreschi, R. (2016). Characterization of main primary and secondary metabolites and in vitro antioxidant and antihyperglycemic properties in the mesocarp of three biotypes of Pouteria lucuma. *Food chemistry*, *190*, 403-411.

Geilfus, F. (2000). *Manual de agroforesteria para el desarrollo rural.* Turrialba-costa rica: Enda-caribe

Genetic Resources Institute (IPGRI), Rome, Italy , Comparative storage biology of tropical tree seeds , 258 – 262

Glorio P , Repo-Carrasco R , Velezmoro C et al. (2008), Fibra dietaria en variedades peruanas de frutas, tuberculos, cereales y leguminosas , Rev Soc Quim Peru , 74 (1), 46 – 56

Gonzales A. 2007. Frutales nativos amazónicos. Patrimonio alimenticio de la humanidad. Iquitos, PE. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 76p.

Gálvez, J. C. P., Granda, M. J., Lopez-Guzman, T., & Coronel, J. R. (2017). Local gastronomy, culture and tourism sustainable cities: The behavior of the American tourist. Sustainable Cities and Society, 32, 604-612.

Guerrero-Castillo, P., Reyes, S., Robles, J., Simirgiotis, M. J., Sepulveda, B., Fernandez-Burgos, R., & Areche, C. (2019). Biological activity and chemical characterization of Pouteria lucuma seeds: A possible use of an agricultural waste. *Waste Management*, *88*, 319-327.

Guerrero, L., Guardia, M. D., Xicola, J., Verbeke, W., Vanhonacker, F., Zakowska-Biemans, S., Hersleth, M. (2009). Consumer-driven defination of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetite*, *52*, 345-354 https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.11.008

Herbal Guides (2010), Available from http://herbalguides.com/guides/lucuma [Accessed 20 February 2010]

Hermann, M. (2009). The impact of the European Novel Food Regulation on trade and food innovation based on traditional plant foods from developing countries. *Food policy*, *34*(6), 499-507.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación.

Pagano, R. R. (1999). Estadística para las ciencias del comportamiento (No. 310 P3Y 1998).

Huaytalla, J., & Saby, C. (2017). Determinación de metabolitos primarios, actividades enzimáticas y características físico-químicas de lúcuma (Pouteria lucuma) en dos estados fisiológicos.

Inga, M., García, J. M., Aguilar-Galvez, A., Campos, D., & Osorio, C. (2019). Chemical characterization of odour-active volatile compounds during lucuma (Pouteria lucuma) fruit ripening. CyTA-Journal of Food, 17(1), 494-500.

Jordan M and Oyanedel E (1992), Regeneration of Pouteria lucuma (Sapotaceae) plants in vitro , Plant Cell Tiss Organ Cult , 31 , 249 – 252

Leon, J. (2000). *Botanica de los cultivos tropicales.* San Jose, Costa Rica: Agroamerica

Lizana , L A (1980), Lucuma . pp. 373 – 380 . In: Fruits of Tropical and Subtropical Origin . Nagy S , Shaw P E and Wardowski W F (eds) . Florida Science Source, Inc. , Lake Alfred, FL

Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria (LORSA). (2011) Retrieved: https://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/pacha/wp-content/uploads/2011/04/LORSA.pdf

Magne Ojeda J , Gonzalez Saucedo L , Sacande M , Joker D , Dulloo M E and Thomsen K A (2005), Desiccation and storage of lucuma, Pouteria macrophylla seeds , International Plant.

Matviyiv, M. (2014). Forming the concept of hospitality in innovative marketing services of restaurant enterprises. Journal of European Economy, 13(3), 299–317.

National Research Council. (1989). *Lost crops of the Incas: little-known plants of the Andes with promise for worldwide cultivation*. National Academies Press.

Oxford University Press (2015) "Gastronomy | Definition of gastronomy". Oxford Dictionaries. Disponível em: . Acesso em: 16/7/2017

Padilla I M G , Carmona E , Westendorp N and Encina C L (2006), Micropropagation and effects of mycorrhiza and soil bacteria on acclimatization and development of lucumo (Pouteria lucuma R. and Pav.) var. La Molina , In Vitro Cell Dev Biol-Plant , 42 , 193 – 196

Park, E., Quinn, M. R., Wright, C. E., & Schuller-Levis, G. (1993). Taurine chloramine inhibits the synthesis of nitric oxide and the release of tumor necrosis factor in activated RAW 264.7 cells. *Journal of leukocyte biology*, *54*(2), 119-124.

Nelson, G., & Ladiges, P. Y. (2001). Gondwana, vicariance biogeography and the New York School revisited. *Australian Journal of Botany*, *49*(3), 389-409.

PANORAMA, D. L. S. A. Y. (2017). NUTRICIONAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.

NS Robinson, R., & Getz, D. (2014). Profiling potential food tourists: An Australian study. *British Food Journal*, *116*(4), 690-706.https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2012-0030

Rojo, L. E., Villano, C. M., Joseph, G., Schmidt, B., Shulaev, V., Shuman, J. L., ... & Raskin, I. (2010). Original Contribution: Wound-healing properties of nut oil from Pouteria lucuma. *Journal of cosmetic dermatology*, *9*(3), 185-195.

Scheldeman, X., J. V. Ureña A., V. Van Damme, and P. Van Damme. (n.d.) Potential of cherimoya(Annona cherimola Mill.) in southern Ecuador. Ecologia Austral (submitted).

Silva, C., Simeoni, L., & Silveira, D. (2009). Genus Pouteria: Chemistry and biological activity. Brazilian Journal of Pharmacognosy, 19, 501–509.

Pinto, M. D. S., Ranilla, L. G., Apostolidis, E., Lajolo, F. M., Genovese, M. I., & Shetty, K. (2009). Evaluation of antihyperglycemia and antihypertension potential of native Peruvian fruits using in vitro models. *Journal of medicinal food*, *12*(2), 278-291.

Ramírez, N. J., Murcia, C. L., & Castro, V. (2014). Análisis de aceptación y preferencia del manjar blanco del valle. Biotecnología en el sector agropecuario y agroindustrial. 2014;(12) 1:(20-27).

SIICEX (SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DE COMERCIO EXTERIOR)

Timothy, DJ (2015). Introducción: Cocinas patrimoniales, gastronomía y tradiciones culinarias. En *Heritage Cuisines* (pp. 13-36). Routledge.

Timothy, D J. (Ed.) (2016). Heritage cuisines: traditions, identities and tourism. Abingdon: Routledge.

Universidad de Piura (2005). Estudio técnico de la producción de harina de lúcuma en la Sierra de Piura. Recuperado: http://www.biblioteca.udep.edu.pe/bibvirudep/tesis/pdf/1_161_186_112_1548.p df

UNESCO. (2003). Convention for the safeguarding of intangible cultural heritage. Retrieved from http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=es&pg=00006

UNESCO. (1989). Recommendation on the Safeguarding of Traditional Culture and Folklore. Retrieved from http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13141&URL_DO=DO_ TOPIC&URL_SECTION=201.html

Van den Eynden, V. (2004). Regional and ecological variations of wild edible plants in sourthen Ecuador. *Iyonia a journal of ecology and application (7), 2*, 124-132.

Vanhonacker, F., Verbeke, W., Guerrero, L., Claret, A., Contel, M., Scalvedi, L.,. . .Hersleth, M. (2010). How European consumers define the concept of traditional food: Evidence from a survey in six countries. Agribusiness, 26, 453–476. doi:10.1002/agr.20241

Watts, B. M., Ylimaki, G. L., Jeffery, L. E., & Elías, L. G. (1992). Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. CIID, Ottawa, ON, CA.

Yahia E M (2004), 'Sapodilla and related fruits' , in: U.S. Dept. Agric. Agric. Handbook #66 Available from http://www.ba.ars.usda.gov/hb66/index.html [Accessed 6 June 2010] .

Yahia, E. M., & Gutiérrez-Orozco, F. (2011). Lucuma (Pouteria lucuma (Ruiz and Pav) Kuntze). In E. M. Yahia (Ed.). Postharvest biology and technology of ropical and subtropical fruits (Vol. 3, pp. 443–449). Woodhead Publishing Limited

Yurtseven, R. and Kaya, O. (2011), "Local food in local menus: the case of Gokceada", Tourismos: An International Multidisciplinary Journal of Tourism, Vol. 6 No. 2, pp. 263-275. Zahari, M.S.M., Jalis, M.H., Zulfifly, M.I., Radzi, S.M., Othman, Z. (2009), "Gastronomy: an opportunity for Malaysian culinary educators", Internal Education Studies, Vol. 2 No. 2, pp. 66-71.

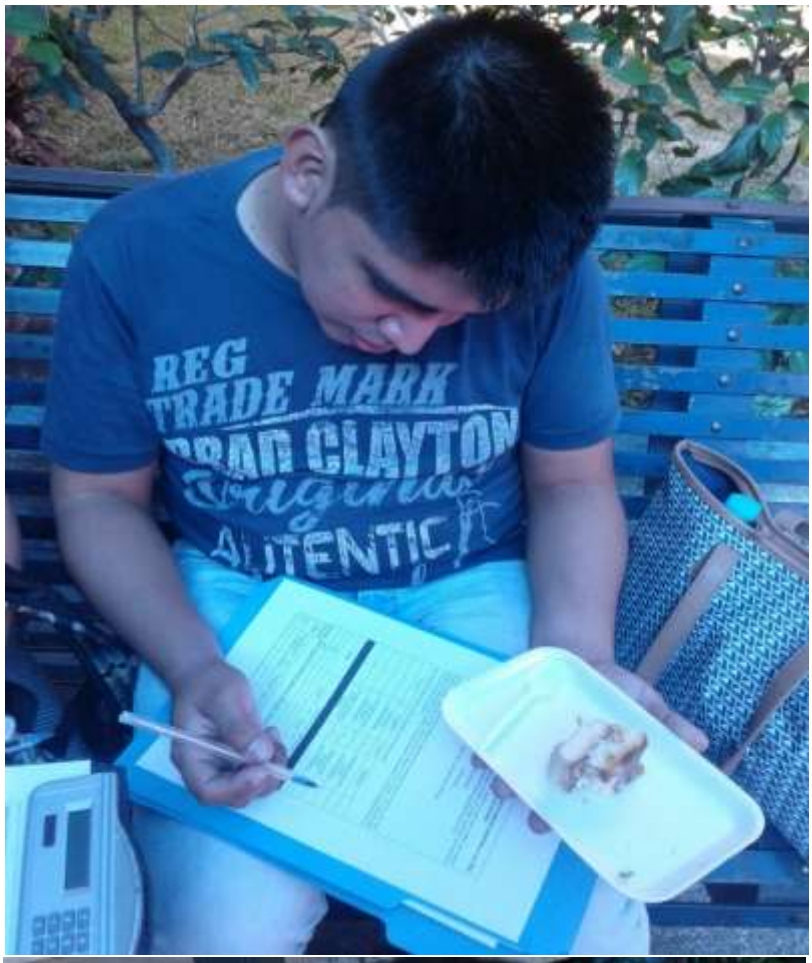
Zahari, M. S. M., Jalis, M. H., Zulfifly, M. I., Radzi, S. M., & Othman, Z. (2009). Gastronomy: An Opportunity for Malaysian Culinary Educators. International Education Studies, 2(2), 66-71.

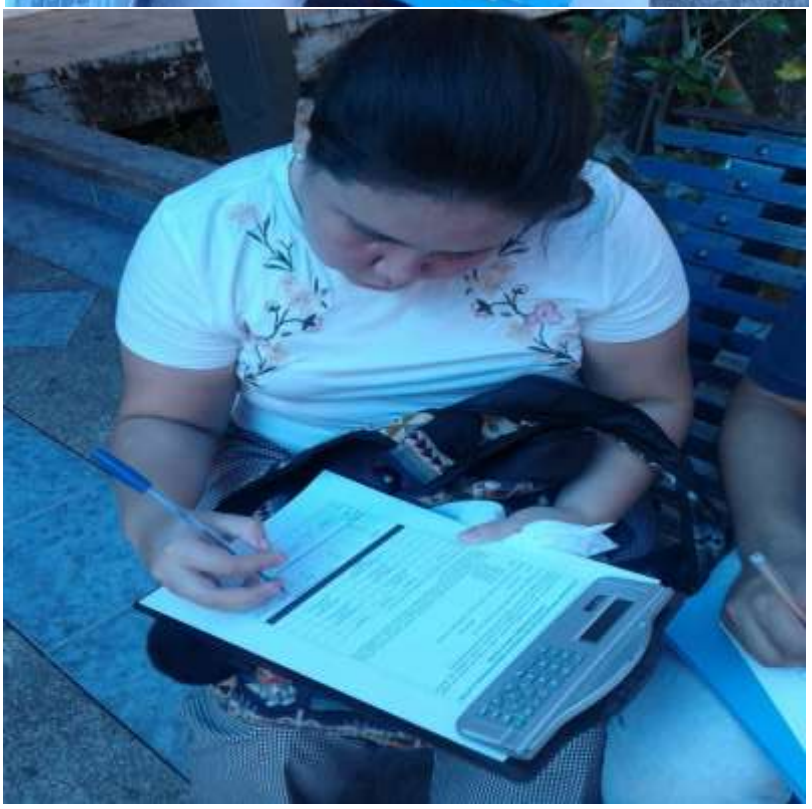
Anexos

Anexo 1: Evidencia del análisis sensorial a las preparaciones con lúcuma

Anexo 1: Docente y estudiantes realizando la prueba sensorial

Anexo 1: Docente y estudiante realizando la prueba sensorial





Anexo 1: Estudiantes realizando la prueba sensorial

Anexo 2: Receta estándar de las muestras elaboradas a partir de la Lúcuma.

Pionono relleno de lúcuma y frutas

RECETA ESTÁNDAR			
NOMBRE DEL PLATO: Pionono relleno de lúcuma y frutas **N ° PAX : 8**			
INGREDIENTES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**OBSERVACIONES**
4 yemas y clara de huevo	uni	4	
4 claras de huevo	uni	4	
Azúcar	g	150	
Esencia de vainilla	ml	1.5	
Mantequilla	g	50	
Harina	ml	110	
Sal	g	5	
Pulpa de lúcuma	g	gr	
Crema chantilly	g	200	
Leche	ml	40	Entera
Azúcar	g	40	
Pulpa de lúcuma	g	100	
Durazno en lata	g	100	
Frutilla	g	250	
Kiwi	g	100	
PROCEDIMIENTO			
1.- HACER LA MASA Batir las claras, agregar crémor tártaro, sal. Una vez cremado, adicionar azúcar hasta formar un merengue. Agregamos las yemas y batimos por 4 segundos de manera envolvente, se agrega harina, agregar mantequilla derretida, la fruta (60 g), y esencia de vainilla. Llevar al horno, en un molde para pionono, previamente engrasado y papel de cocina. Hornear por 12 minutos a 180 grados **2.- RELLENO** Rellenar el pionono con crema chantilly y trozos de fruta			

Anexo 2: Receta estándar de la primera muestra elaborada con lúcuma

Helado de Lúcuma

RECETA ESTÁNDAR			
NOMBRE DEL PLATO: Helado de Lúcuma **N ° PAX : 10**			
INGREDIENTES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**OBSERVACIONES**
Polvo instantáneo para crema chantilly	g	190	
Leche	ml	400	Entera
Azúcar	G	125	
Huevo	uni	5	
Leche evaporada	ml	500	
Azúcar	g	200	Granulada
Agua	ml	750	
Pulpa de lúcuma	g	500	
Polvo instantáneo para crema chantilly	g	190	
PROCEDIMIENTO			
1.- PROCEDIMIENTO Licuar la lúcuma con agua y azúcar. Llevar a fuego medio hasta que rompa hervor y apagar Preparar la salsa inglesa: Mezclar leche evaporada + huevo + azúcar. Llevar al fuego. Preparar la crema batida: mezclar las yemas, azúcar y la leche helada. Congelar por 10 minutos, batir nuevamente para ganar volumen. **2.- HELADO** Mezclar los preparados, vaciarlo en un envase de vidrio, tapar y congelar por 12 horas			

Anexo 2: Receta estándar de la segunda muestra elaborada con lúcuma

Batido de Lúcuma

RECETA ESTÁNDAR			
NOMBRE DEL PLATO: Batido de Lúcuma **N ° PAX :**			
INGREDIENTES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**OBSERVACIONES**
Lúcuma	uni	4	Pelada y sin pepa
Leche	lt	1/2	Entera
Azúcar	cdas	4	
Esencia de vainilla	gotas	5	
Cubos de hielo	c/n	c/n	
PROCEDIMIENTO			
1.- PROCEDIMIENTO Lavar bien la lúcuma y pelar. Retirar la pepa y cortar en trozos Introducir la lúcuma en la licuadora. Agregar la leche, el azúcar, la esencia de vainilla y los cubos de hielo la cantidad necesaria. Licuar a velocidad media.			

Anexo 2: Receta estándar de la tercera muestra elaborada con lúcuma

RECETA STANDAR			
NOMBRE DEL PLATO: Pechuga de pollo en salsa de lúcuma. **N ° PAX :**			
INGREDIENTES	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**OBSERVACIONES**
Choclos cocidos	uni	4	
Crema de leche	g	500	
Caldo de pollo	ml	250	
Lúcuma	g	250	
Comino	g	5	
Mantequilla	g	75	
Perejil	g	5	Picado
Aceite de oliva	ml	10	
Zapallitos italianos	g	100	
Aceite vegetal	ml	10	
Ajo	g	10	Polvo
Harína de trigo	g	500	
Pechuga de pollo	g	1000	
Crema de leche	ml	250	
PROCEDIMIENTO			
1.- PROCEDIMIENTO Es necesario realizar filetes de pechuga y luego introducirlos en harina previamente mezclada con el ajo, sal y pimienta. Posteriormente se caliente el aceite y se fríe la proteína durante ocho minutos, aproximadamente. Además, se debe virar a mitad de la cocción para obtener un dorado uniforme. En tanto, corte los zapallitos italianos por la mitad, verticalmente, y luego corte en rodajas. Calentar el aceite de oliva y saltear los trozos de zapallo en conjunto con el choclo. Sazonar con sal y pimienta, esparza el perejil, mezclar y retirar del fuego. Para la salsa, , licuar la lúcuma con el fondo de ave. Llevar a fuego medio y, cuando rompa el hervor, añadir la crema de leche rectificando los sabores.			

Anexo 2: Receta estándar de un ejemplo de preparación con lúcuma

Anexo 3: Herramienta de recolección de datos

INSTRUCCIONES PARA LOS JUECES

Con el objetivo de terminar mis estudios de pregrado, les pido su ayuda en este análisis sensorial, es una evaluación académica, que intentan explicar las atributos organolépticos del fruto lúcuma

Sexo: ❑ Masculino ❑ Femenino

Estado civil: ❑ Soltero ❑ Casado ❑ Unión Libre ❑ Divorciado ❑ Viudo

Edad: ❑ 18 – 29 años
❑ 30 – 39 años
❑ 40 - 49 años
❑ 50 - 59 años
❑ > 60 años

Por favor observar y probar de manera cada preparación. Indique su valoración de cada atributo mediante el puntaje mostrado en la tabla.

Nota: Favor beber agua y comer una galleta después de probar cada muestra.

Puntaje	Categoría	Puntaje	Categoría	
1	Me disgusta extremadamente	6	me gusta levemente	
2	Me disgusta mucho	7	me gusta moderadamente	
3	me disgusta moderadamente	8	me gusta mucho	
4	me disgusta levemente	9	me gusta extremadamente	
5	no me gusta ni me disgusta			

Código	Calificación para cada atributo			
	OLOR	COLOR	SABOR	TEXTURA
141				
177				
159				

Por favor, valore el grado de satisfacción general de cada plato, siendo (1) la valoración más baja y (7) la más alta

Código	1	2	3	4	5	6	7
	Extremadamente Insatisfecho	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho	Completamente Satisfecho
141							
177							
159							

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 4: Evidencias de la recolección de datos

Ariel Loma

Realizar prueba sensorial de Lúcuma

Prueba hedónica

INSTRUCCIONES PARA LOS JUECES QUE VAN A REALIZAR EL ANÁLISIS SENSORIAL A LAS TRES MUESTRAS CULINARIAS A BASE DE LÚCUMA

Con el propósito de culminar mi proyecto de titulación, solicito su ayuda para realizar este análisis sensorial, es una prueba netamente académica, cuyo propósito es brindar resultados que permitan identificar hallazgos importantes en relación a las características organolépticas del fruto.

Ante todo, gracias por aceptar participar en el análisis sensorial

Sexo: ☑ Masculino ☐ Femenino

Estado civil: ☑ Soltero ☐ Casado ☐ Unión Libre ☐ Divorciado ☐ Viudo

Edad: ☑ 18 – 29 años
☐ 30 – 39 años
☐ 40 - 49 años
☐ 50 - 59 años
☐ > 60 años

Frente a usted se encuentran tres muestras de preparaciones culinarias a base de Lúcuma, por favor observe y pruebe cada una de ellas. Indique el nivel de agrado en que le gusta o le disgusta cada atributo de cada muestra, de acuerdo al puntaje/categoría, escribiendo el número correspondiente en la línea del código de la muestra.

Nota: Recuerde tomar agua y comer una galleta entre cada muestra

Puntaje	Categoría	Puntaje	Categoría	
1	Me disgusta extremadamente	6	me gusta levemente	9
2	Me disgusta mucho	7	me gusta moderadamente	9
3	me disgusta moderadamente	8	me gusta mucho	9
4	me disgusta levemente	9	me gusta extremadamente	9
5	no me gusta ni me disgusta			

Código	Calificación para cada atributo			
	OLOR	COLOR	SABOR	TEXTURA
141	9	9	7	9
177	9	9	7	9
159	9	9	7	9

Por favor, valore el grado de satisfacción general de cada plato, siendo (1) la valoración más baja y (7) la más alta

Código	1	2	3	4	5	6	7
	Extremadamente Insatisfecho	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho	Completamente Satisfecho
141	7	7	7	7	7	7	7
177	7	7	7	7	7	7	7

Realizar prueba sensorial de Lúcuma

Prueba hedónica

Mis Holanda Zeca

INSTRUCCIONES PARA LOS JUECES QUE VAN A REALIZAR EL ANÁLISIS SENSORIAL A LAS TRES MUESTRAS CULINARIAS A BASE DE LÚCUMA

Con el propósito de culminar mi proyecto de titulación, solicito su ayuda para realizar este análisis sensorial, es una prueba netamente académica, cuyo propósito es brindar resultados que permitan identificar hallazgos importantes en relación a las características organolépticas del fruto.

Ante todo, gracias por aceptar participar en el análisis sensorial

Sexo: ❑ Masculino ❑ Femenino

Estado civil: ❑ Soltero ❑ Casado ❑ Unión Libre ❑ Divorciado ❑ Viudo

Edad: ❑ 18 – 29 años
❑ 30 – 39 años
❑ 40 - 49 años
☒ 50 - 59 años
❑ > 60 años

Frente a usted se encuentran tres muestras de preparaciones culinarias a base de Lúcuma, por favor observe y pruebe cada una de ellas. Indique el nivel de agrado en que le gusta o le disgusta cada atributo de cada muestra, de acuerdo al puntaje/categoría, escribiendo el número correspondiente en la línea del código de la muestra.

Nota: Recuerde tomar agua y comer una galleta entre cada muestra

Puntaje	Categoría	Puntaje	Categoría	
1	Me disgusta extremadamente	6	me gusta levemente	
2	Me disgusta mucho	7	me gusta moderadamente	✓
3	me disgusta moderadamente	8	me gusta mucho	
4	me disgusta levemente	9	me gusta extremadamente	
5	no me gusta ni me disgusta			

Código	Calificación para cada atributo			
	OLOR	COLOR	SABOR	TEXTURA
141	7	7	7	7
177	7	6	8	7
159	8	7	8	7

Por favor, valore el grado de satisfacción general de cada plato, siendo (1) la valoración más baja y (7) la más alta

Código	1	2	3	4	5	6	7
	Extremadamente Insatisfecho	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho	Completamente Satisfecho
141					7		
177					7		

Realizar prueba sensorial de Lúcuma

Prueba hedónica

INSTRUCCIONES PARA LOS JUECES QUE VAN A REALIZAR EL ANÁLISIS SENSORIAL A LAS TRES MUESTRAS CULINARIAS A BASE DE LÚCUMA

Con el propósito de culminar mi proyecto de titulación, solicito su ayuda para realizar este análisis sensorial, es una prueba netamente académica, cuyo propósito es brindar resultados que permitan identificar hallazgos importantes en relación a las características organolépticas del fruto.

Ante todo, gracias por aceptar participar en el análisis sensorial

Sexo: ☑ Masculino ☐ Femenino

Estado civil: ☐ Soltero ☑ Casado ☐ Unión Libre ☐ Divorciado ☐ Viudo

Edad: ☐ 18 – 29 años
☐ 30 – 39 años
☑ 40 - 49 años
☐ 50 - 59 años
☐ > 60 años

Frente a usted se encuentran tres muestras de preparaciones culinarias a base de Lúcuma, por favor observe y pruebe cada una de ellas. Indique el nivel de agrado en que le gusta o le disgusta cada atributo de cada muestra, de acuerdo al puntaje/categoría, escribiendo el número correspondiente en la línea del código de la muestra.

Nota: Recuerde tomar agua y comer una galleta entre cada muestra

Puntaje	Categoría	Puntaje	Categoría	
1	Me disgusta extremadamente	6	me gusta levemente	
2	Me disgusta mucho	7	me gusta moderadamente	
3	me disgusta moderadamente	8	me gusta mucho	
4	me disgusta levemente	9	me gusta extremadamente	
5	no me gusta ni me disgusta			

Código	Calificación para cada atributo			
	OLOR	COLOR	SABOR	TEXTURA
141	4	2	1	2
177	7	7	6	7
159	7	7	7	7

Por favor, valore el grado de satisfacción general de cada plato, siendo (1) la valoración más baja y (7) la más alta

Código	1	2	3	4	5	6	7
	Extremadamente Insatisfecho	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho	Completamente Satisfecho
141						X	
177					X		