

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GASTRONOMÍA

“ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE *POUTERIA LUCUMA* Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA, PARA AMPLIAR EL MENÚ DE LA CAFETERIA “LOJANÍAS”, LOJA 2023”

INFORME DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GASTRONOMÍA

AUTOR:

Vega Jaramillo Piedad Alexandra

DOCENTE:

Lic. Rodas Macas David Gonzalo

Loja, octubre 2023

a) Certificación

Loja, 06 de octubre de 2023

Lic. David Gonzalo Rodas Macas

DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Que la señora, Vega Jaramillo Piedad Alexandra ha cumplido al 100% los requerimientos del proceso de proyecto de titulación denominado: **“ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE *POUTERIA LUCUMA* Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA, PARA AMPLIAR EL MENÚ DE LA CAFETERIA “LOJANÍAS”, LOJA 2023”** es cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Lic. David Gonzalo Rodas Macas

DOCENTE TUTOR

b) Autoría

Yo, Vega Jaramillo Piedad Alexandra, con CI: 1104128440, y en calidad de estudiante de la carrera de Gastronomía de Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, y autora del proyecto: **“ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE *POUTERIA LUCUMA* Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA, PARA AMPLIAR EL MENÚ DE LA CAFETERIA “LOJANÍAS”, LOJA 2023”**, dejo como punto claro el asumir que este proyecto es de autoría propia, en el cual no se ha realizado un contexto sin una citación adecuada al caso.



Vega Jaramillo Piedad Alexandra

C.I 1104128440

c) Dedicatoria

Dedico este proyecto de titulación a mi mami, mi esposo e hijos, cuyo amor incondicional, apoyo constante y sacrificio han sido la fuerza motriz detrás de mi éxito académico. Sin su amor y confianza en mí, este logro no habría sido posible.

También quiero dedicar este proyecto a mis hermanos por siempre creer en mí, y demostrármelo con su apoyo y sabios consejos.

Piedad Vega Jaramillo

d) Agradecimiento

Quisiera aprovechar este espacio para expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este proyecto de titulación.

En primer lugar, quiero agradecer a mi esposo e hijos, por su amor incondicional, apoyo constante a lo largo de estos tres años de educación. Su confianza en mí me ha motivado a seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes.

Agradezco profundamente a mi tutor, Lic. David Rodas, por su orientación experta, dedicación incansable y paciencia inquebrantable. Sus consejos y comentarios críticos fueron fundamentales para dar forma a este trabajo y llevarlo a su conclusión exitosa.

También quiero expresar mi agradecimiento a mis amigos y compañeros de clase, quienes compartieron conmigo sus conocimientos, ideas y experiencias a lo largo de este viaje académico. Su apoyo moral y camaradería fueron un faro de luz en los momentos más oscuros.

Agradezco al ISTS por proporcionar los recursos y el entorno propicios para la investigación y el aprendizaje. Los profesores y el personal del Instituto que desempeñaron un papel vital en mi formación académica.

Este proyecto no habría sido posible sin el respaldo de todos ustedes, les quedo profundamente agradecida por contribuir en mi éxito académico.

Piedad Vega Jaramillo

e) Acta de Sesión de Derechos

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; la Lic. David Gonzalo Rodas Macas, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Piedad Alexandra Vega Jaramillo, en calidad de autora del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos.

SEGUNDA.– Piedad Alexandra Vega Jaramillo, realizó la investigación: “Elaboración de Harina de la Pulpa de *Pouteria Lucuma* y su implementación en la repostería, para ampliar el menú de la Cafetería “Lojanias” Loja 2023”, para optar por el título de Tecnólogo en Gastronomía, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, bajo la dirección del Lic. David Gonzalo Rodas Macas.

TERCERA. - Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA. - Los comparecientes Lic. David Gonzalo Rodas Macas, en calidad de director del proyecto de investigación de fin de carrera y como autora, Piedad Alexandra Vega Jaramillo, por medio del presente instrumento, tiene a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado: “Elaboración de Harina de la Pulpa de *Pouteria Lucuma* y su implementación en la repostería, para ampliar el menú de la Cafetería “Lojanias” Loja 2023”, a favor del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA. - Aceptación. - Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de octubre del año 2023.



.....

Lic. David Gonzalo Rodas Macas

DIRECTOR

CI: 1104868466



.....

Vega Jaramillo Piedad Alexandra

AUTOR

CI: 1104128440

f) Declaración Juramentada

Loja, 06 de octubre de 2023

Nombres: Piedad Alexandra

Apellidos: Vega Jaramillo

Cédula de Identidad: 1104128440

Carrera: Tecnológico Superior en Gastronomía

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Abril– octubre de 2023

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación:

“ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE *POUTERIA LUCUMA* Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA, PARA AMPLIAR EL MENÚ DE LA CAFETERIA “LOJANÍAS”, LOJA 2023”,

En calidad de estudiante del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad

vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la Ciudad de Loja.



.....

AUTORA

Vega Jaramillo Piedad Alexandra

1104128440

1. Índice de Contenidos

1.1. Índice de Temas

a)	Certificación.....	I
b)	Autoría	II
c)	Dedicatoria.....	III
d)	Agradecimiento.....	IV
e)	Acta de Sesión de Derechos.....	V
f)	Declaración Juramentada.....	VII
1.	Índice de Contenidos.....	1
1.1.	Índice de Temas	1
1.2.	Índice de Figuras	8
1.3.	Índice de Tablas	10
2.	Resumen.....	12
3.	Abstract	13
4.	Problemática	14
5.	Tema	17
6.	Justificación	18
7.	Objetivos.....	20
7.1.	Objetivo General	20
7.2.	Objetivos Específicos.....	20
8.	Marco Teórico.....	21
8.1.1.	<i>Visión</i>	22

8.1.2.	<i>Misión</i>	22
8.1.3.	<i>Valores</i>	22
8.1.4.	<i>Organigrama Estructural</i>	22
8.2.	Marco Conceptual	23
8.2.1.	<i>Origen y Usos</i>	23
8.2.1.1.	Origen.	23
8.2.1.2.	Composición Química y Valor Nutricional de la Lúcum.	24
8.2.1.3.	Análisis Nutricional de la Lúcum. de Loja	26
8.2.1.4.	Cuadro Comparativo de la Lúcum. de Loja y Perú.	26
8.2.1.5.	Usos.	27
8.3.	Ubicación	27
8.3.1.	<i>Ubicación Geográfica de la Lúcum.</i>	27
8.3.2.	<i>Cultivos de la Pouteria Lucuma en la Provincia de Loja</i>	28
8.3.3.	<i>Distribución Geográfica en Ecuador</i>	29
8.4.	Aspectos Botánicos y Morfológicos	31
8.4.1.	<i>Descripción Taxonómica</i>	31
8.4.2.	<i>Características de la Planta</i>	31
8.5.	Variedad de Lúcum.	32
8.5.1.	<i>Lúcum. de Seda</i>	32
8.5.2.	<i>Lúcum. de Palo</i>	33
8.6.	Fundamentos del Secado.....	33
8.6.1.	<i>Secado con Aire Caliente</i>	33
8.6.2.	<i>Efecto de la Deshidratación en Alimentos</i>	34

8.6.2.1.	Textura.....	34
8.6.2.2.	Color, Aroma y Sabor.....	34
8.6.2.3.	Valor Nutricional.....	35
8.7.	Qué es la Gastronomía	36
8.7.1.	<i>Sustentabilidad Gastronómica</i>	36
8.7.2.	<i>Repostería Clásica</i>	38
8.7.2.1.	Clasificación de Postres.....	39
8.7.2.1.1.	Según sus Ingredientes:	39
8.7.2.1.2.	Según su Método de Preparación.	39
8.7.2.2.	Técnicas de Repostería Clásica.	40
8.7.3.	<i>Repostería Sustentable</i>	40
9.	Metodología.....	42
9.1.	Métodos.....	42
9.1.1.	<i>Método Fenomenológico</i>	42
9.1.2.	<i>Método Hermenéutico</i>	43
9.1.3.	<i>Método Practico Proyectual</i>	43
9.2.	Técnicas.....	44
9.2.1.	<i>Encuesta</i>	44
9.2.2.	<i>Focus Groups</i>	44
9.2.3.	<i>La Entrevista</i>	45
9.3.	Población y Muestra.....	46
9.3.1.	<i>Área de Experimentación</i>	46
9.3.1.1.	Muestra	46

10.	Análisis e Interpretación de Resultados	48
11.	Análisis General de Encuestas	71
12.	Análisis General de Entrevistas	72
12.1.	Análisis General de Entrevista a Docentes de la Carrera de Gastronomía.....	74
13.	Propuesta de Acción	75
13.1.	Introducción.....	75
13.2.	La Pouteria Lucuma.....	75
13.2.1.	<i>Su Historia</i>	75
13.3.	Beneficios e Importancia de la Lúcumá	76
13.3.1.	<i>Valor Nutricional</i>	76
13.3.2.	<i>Alto Contenido de Fibra</i>	76
13.3.3.	<i>Propiedades Antioxidantes</i>	76
13.3.4.	<i>Sustituto Natural del Azúcar</i>	77
13.3.5.	<i>Beneficios Para la Piel</i>	77
13.3.6.	<i>Potencial Para la Pérdida de Peso</i>	77
13.3.7.	<i>Promoción de la Agricultura Local</i>	77
13.4.	Proceso de Extracción de Harinas	78
13.4.1.	<i>Deshidratación de Alimentos</i>	78
13.4.2.	<i>Deshidratación por Aire Caliente</i>	78
13.4.3.	<i>Deshidratación en Horno Convencional</i>	78
13.4.4.	<i>Secado al Sol</i>	79
13.4.5.	<i>Ventajas de Utilizar un Deshidratador</i>	79
13.4.6.	<i>Obtención de la materia prima</i>	80

13.4.6.1. Lúcuma	80
13.4.7. <i>Extracción de harina</i>	80
13.4.7.1. Deshidratado.....	80
13.4.7.2. Molienda.....	81
13.4.7.3. Tamizado.	81
13.5. La Repostería.....	82
13.5.1. <i>Repostería, Tendencia y Salud</i>	83
13.5.1.1. Reducción del azúcar.....	83
13.5.1.2. Uso de harinas alternativas	83
13.6. Diagrama de Flujo Para la Obtención de Harina de la Pulpa de Lúcuma.	84
13.6.1. <i>Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcuma por Medio de Deshidratación al Ambiente.</i>	84
13.6.2. <i>Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Cascara de la Lúcuma por Medio de Deshidratación al Ambiente.</i>	85
13.6.3. <i>Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcuma por Medio de Deshidratación al Horno.</i>	86
13.6.4. <i>Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcuma por Medio de Deshidratación al Horno.</i>	87
13.6.5. <i>Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcuma por Medio de Deshidratación en Deshidratador.</i>	88
13.7. Resultados Obtenidos del Análisis Sensorial	90
14. Recetas de costos	96
14.1. Análisis de Evaluación Gastronómica.....	108

14.2.	Evaluación de Aceptabilidad	108
14.3.	Resultados del Análisis Hedónico de los Profesionales del Área de Gastronomía ..	109
14.4.	Análisis de Factibilidad a los Profesores	111
14.5.	Resultados del Análisis Hedónico de la Población	112
14.6.	Análisis general hedónico de la población en la Cafetería “Lojanias”	114
14.7.	Guía Gastronómica en Repostería	115
15.	Conclusiones	116
16.	Recomendaciones	118
17.	Bibliografía	119
18.	Anexos	125
18.1.	Certificación de Aprobación del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera, Emitido por el Vicerrector Académico del ISTS.	125
18.2.	Solicitud de Autorización de Investigación a la Institución Beneficiaria	126
18.3.	Certificado o Autorización Para la Ejecución de la Investigación de la Empresa ...	127
18.4.	Certificado de Cumplimiento de Objetivos del Proyecto de Titulación.....	128
18.5.	Certificado de Aprobación de Abstract	129
18.6.	Cronograma.....	130
18.7.	Presupuesto.....	131
18.7.1.	<i>Gastos Administrativos</i>	131
18.7.2.	<i>Gastos de Producción</i>	131
18.7.3.	<i>Gastos Estipulados Dentro de la Investigación</i>	131
18.8.	Modelo de Encuesta.....	132
18.9.	Modelo de Entrevista.....	135

18.10. Formatos Sensoriales	136
18.11. Formatos de Evaluación Hedónica	137
18.12. Fotografías	138
18.13. Recetas de Fabricación	141

1.2.Índice de Figuras

Figura 1 Tostaduría - Cafetería LOJANÍAS.....	21
Figura 2 Organigrama Estructural Tostaduría - Cafetería LOJANÍAS	22
Figura 3 Cerámicas preincaicas representando frutas de lúcuma	23
Figura 4 Resultados del análisis de la Lúcuma de Loja.....	26
Figura 5 Distribución Geográfica de la Provincia de Loja	28
Figura 6 Planta de lúcuma	32
Figura 7 Genero	48
Figura 8 Pregunta 1.....	50
Figura 9 Pregunta 2.....	52
Figura 10 Pregunta 3.....	54
Figura 11 Pregunta 4.....	56
Figura 12 Pregunta 5.....	58
Figura 13 Pregunta 6.....	60
Figura 14 Pregunta 7.....	62
Figura 15 Pregunta 8.....	65
Figura 16 Pregunta 9.....	67
Figura 17 Pregunta 10.....	69
Figura 18 Alimentos deshidratados	78
Figura 19 Lúcuma deshidratada.....	80
Figura 20 Molienda de lúcuma	81
Figura 21 Tamizado de harina de lúcuma.....	82
Figura 22 Imagen de repostería	82

Figura 23 Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcuma por medio de deshidratación al ambiente.....	84
Figura 24 Flujograma del proceso de obtención de la harina de la cascara de la lúcuma por medio de deshidratación al ambiente.....	85
Figura 25 Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcuma por medio de deshidratación al horno.	86
Figura 26 Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcuma por medio de deshidratación al horno.	87
Figura 27 Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcuma por medio de deshidratación en deshidratador.....	88
Figura 28 Gráfico análisis sensorial deshidratado al ambiente.....	90
Figura 29 Gráfico análisis sensorial deshidratado de cascara.....	91
Figura 30 Gráfico análisis sensorial deshidratado al horno 50°C.....	92
Figura 31 Gráfico análisis sensorial deshidratado al horno 65°C.....	93
Figura 32 Gáfico análisis sensorial deshidratado en deshidratador a 45°C.....	94
Figura 33 Grado de Aceptabilidad Docentes de Gastronomía.....	110
Figura 34 Grado de aceptabilidad de la población.....	113
Figura 35 Portada Guía Gastronómica.....	115

1.3.Índice de Tablas

Tabla 1 Composición química de 100 g de pulpa fresca de lúcuma.....	25
Tabla 2 Valores nutricionales entre la lúcuma de Loja y Perú.	27
Tabla 3 Distribución Geográfica de la Lúcuma en Ecuador.....	29
Tabla 4 Localidades de la Provincia de Loja donde crece la Lúcuma.....	30
Tabla 5 Ficha de la planta de Lúcuma	31
Tabla 6 Genero.....	48
Tabla 7 Pregunta 1	50
Tabla 8 Pregunta 2	52
Tabla 9 Pregunta 3	54
Tabla 10 Pregunta 4	56
Tabla 11 Pregunta 5	58
Tabla 12 Pregunta 6	60
Tabla 13 Pregunta 7	62
Tabla 14 Pregunta 8	64
Tabla 15 Pregunta 9	67
Tabla 16 Pregunta 10	69
Tabla 17 Evaluación sensorial deshidratación al ambiente	90
Tabla 18 Evaluación sensorial deshidratado de cascara	91
Tabla 19 Evaluación sensorial de deshidratado al horno 50°C	92
Tabla 20 Evaluación sensorial de deshidratado al horno 65°C.....	93
Tabla 21 Evaluación sensorial de deshidratado en deshidratador a 45°C	94
Tabla 22 Blondies de Manzana con Harina de Lúcuma	96

Tabla 23 Brownies	97
Tabla 24 Cheesecake de Harina de Lúcum y Arándanos.....	98
Tabla 25 Galletas Redvelvet con Harina de Lúcum.....	99
Tabla 26 Helado de Lúcum.....	100
Tabla 27 Mousse de Lúcum.....	101
Tabla 28 Muffins de Lúcum.....	102
Tabla 29 Pavlova.....	103
Tabla 30 Tartaleta de Lúcum.....	104
Tabla 31 Towell Cake Roll de Lúcum.....	105
Tabla 32 Panqueques de Lúcum.....	106
Tabla 33 Macarons de Lúcum.....	107
Tabla 34 Datos obtenidos del análisis hedónico.....	109
Tabla 35 Datos obtenidos del análisis hedónico a la población.....	112
Tabla 36 Cronograma de proceso de titulación.....	130
Tabla 37 Costos y Presupuestos.....	131

2. Resumen

La lúcuma o luma es una de las frutas ancestrales de la provincia de Loja, donde existe una importante producción de este fruto, actualmente no tiene un uso representativo dentro de la industria gastronómica, por ello se cree conveniente la explotación de esta fruta mediante la Elaboración de harina de la pulpa de *Pouteria lucuma*, y su implementación en la repostería, para la ampliación del menú de la cafetería “Lojanias”. El objetivo del presente proyecto de investigación es obtener, revalorizar y aprovechar la pulpa de lúcuma mediante la elaboración de harina y de esta forma dar a conocer el potencial de esta fruta.

Es así que, para llevar a cabo el presente tema se pusieron en práctica varios métodos de investigación: método fenomenológico, el cual se utilizó para la aplicación de técnicas de investigación, dirigidas a los habitantes de la ciudad de Loja, método hermenéutico, el cual ayudara al análisis e interpretación de todos los conceptos e información de los alimentos o productos a utilizar, método practico proyectual el cual ayudara en la producción y presentación de un producto de calidad. La presente investigación pretende dinamizar la economía de la provincia, al ser una fruta de temporada y no conocida en la ciudad de Loja, se procura aprovechar de mejor manera obteniéndola como harina, de esta manera se la podrá adquirir en cualquier fecha del año, así también se incrementará el consumo de productos propios dándole un valor agregado en la repostería. Se evidenció que la ciudadanía posee poco o nulo conocimiento de la fruta, pero estaría dispuesta a consumir productos a base de harina de lúcuma, lo cual evidencia la aceptación de productos innovadores, además de convertir el tema de investigación en algo factible. Así también los resultados de la evaluación hedónica y sensorial por parte de los docentes, la población y propietario de la cafetería, presentaron muy buena aceptación, por lo cual se recomienda poner especial atención a las sugerencias y observaciones en cuanto a las preparaciones para que mantengan su buen sabor al momento de obtener el producto final.

3. Abstract

The lucuma or luma is one of the ancestral fruits of the province of Loja, where there is an important production of this fruit, currently it does not have a representative use within the gastronomic industry, therefore it is believed convenient to exploit this fruit through the elaboration of flour from the pulp of *Pouteria lucuma*, and its implementation in the confectionery, for the expansion of the menu of the coffee shop "Lojanias". The objective of this research project is to obtain, revalue and take advantage of lucuma pulp through the production of flour and thus make known the potential of this fruit.

Consequently, several research methods were put into practice to carry out the present topic: phenomenological method, which was used for the application of research techniques, directed to the inhabitants of the city of Loja, hermeneutic method, which will help the analysis and interpretation of all the concepts and information of the food or products to be used and the practical-projective method which will help in the production and presentation of a quality product.

This research aims to boost the economy of the province, as it is a seasonal fruit and not known in the city of Loja, it is intended to take advantage of it in a better way by obtaining it as flour, so it can be purchased at any time of the year, and increase the consumption of own products giving it an added value in confectionery. It was evidenced that citizens have little or no knowledge of the fruit, but would be willing to consume products based on lucuma flour, which shows the acceptance of innovative products, in addition to making the research topic feasible. Likewise, the results of the hedonic and sensory evaluation by teachers, the population and the owner of the cafeteria, showed high acceptance, so it is recommended to pay special attention to the suggestions and observations regarding the preparations so that they maintain their good taste at the time of obtaining the final product.

4. Problemática

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

En este contexto, una de las 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, se busca 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.

Estudios científicos indican que en promedio la lúcuma está constituida en un 58% de agua aproximadamente, que se encuentra concentrada en el mesocarpio; un valor bajo de humedad comparado con la gran mayoría de las frutas que poseen por lo general valores superiores al 80% (Castillo & Llajamango, 2010). La composición en carbohidratos (30% aproximadamente) está representado por azúcares como glucosa, sacarosa, fructosa, mio-inositol; y ácidos orgánicos como el ácido químico, tartárico, ascórbico, y succínico. En otros

estudios también se ha encontrado ácido málico, gálico y cítrico, cuya concentración varía de acuerdo al biotipo de referencia (Fumentalba et al., 2016)

Según los historiadores la lúcuma es una fruta originaria del Perú, pero también se puede encontrar este fruto en la provincia de Loja - Ecuador en varios de sus cantones.

En muchos cantones de la provincia de Loja se da la producción de esta fruta, pero por falta de conocimiento de los beneficios que aporta, no existe una explotación adecuada. Algunas de las causas por las que en Ecuador no hay consumo adecuado de la *Pouteria lucuma*, es la falta de educación de la gente hacia esta fruta. El desconocimiento se da por la poca difusión que las entidades gubernamentales dan a estos productos además de que, dentro del área local en el sector turístico no hay con correcto apoyo para hacer conocer esta fruta.

La lúcuma es una fruta que en su interior es de color amarillo, contiene un alto contenido calórico, fibra, caroteno y varias vitaminas importantes para el desarrollo humano.

El Hierro presente en esta planta estimula la inmunidad y la resistencia física. (Balbi, 2003)

El Caroteno disminuye las probabilidades de ataques cardíacos además de mejorar el Sistema Inmunológico (Balbi, 2003).

Su alto contenido de Niacina la convierte en muy recomendada contra la depresión. Además, contribuye con la reducción de los triglicéridos y colesterol (Reyes, 2006)

Las consecuencias de no conocer los beneficios de esta fruta es el desaprovechamiento nutricional, gracias a las vitaminas que posee sirve de gran alimento para las personas, a nivel de país existe un índice alto de desnutrición es por ello que la implementación del uso de esta fruta en otro tipo de presentación sería de gran ayuda en la alimentación tanto de niños como de adultos.

En este contexto, es imprescindible la generación de propuestas alimentarias con valor agregado, enfocada en materia prima poco explotada como es la *Pouteria lucuma*, 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. 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.

5. Tema

Elaboración de harina de la pulpa de la *Pouteria lucuma* y su implementación en la repostería, para ampliar el menú de la cafetería “LOJANÍAS”, Loja 2023.

6. Justificación

La ejecución y desarrollo de la presente investigación es el puente indispensable previo a la obtención del título de Tecnología en Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano – Loja, donde se podrá evidenciar lo aprendido en estos 5 ciclos de carrera.

Dentro del área social, esta investigación procurara despertar el interés de la sociedad, con la generación de ideas innovadoras mediante el uso de productos no tan comunes en la gastronomía local.

En el ámbito económico se pretende desarrollar una línea en repostería a base de pulpa de *Pouteria lucuma*, para ofertar postres innovadores y saludables en la cafetería “LOJANÍAS” de la ciudad de Loja, de forma que se pueda demostrar los conocimientos adquiridos para el ejercicio de la profesión además de brindar las herramientas necesarias para el desarrollo nuevos emprendimientos.

Con esta investigación se motivará a tener una explotación adecuada de este producto, respetando siempre el medio ambiente en donde se produce. La gastronomía sustentable desempeña un papel fundamental en el desarrollo sostenible mediante la promoción en el desarrollo agrícola, la seguridad alimentaria, la nutrición, la producción sostenible de alimentos, el consumo responsable y la conservación de la biodiversidad.

Dentro de este contexto se debe resaltar el aprovechamiento de los productos de temporada para producir menos contaminación lo cual también forma parte de la gastronomía sustentable, además de tener un gran impacto económico en la localidad.

Gracias al aprovechamiento de este producto se podrá trabajar directamente con productores locales, generando así un impacto económico positivo y considerable, incrementando y mejorando sus ingresos.

Con el implemento de la tecnología como es en el proceso de deshidratado, se pretende implantar una nueva cultura gastronómica usando técnicas actuales que sean un referente en el ámbito local.

Con la ejecución de proyectos integradores semestrales la academia demuestra su apoyo a la generación de ideas de negocios.

Este proyecto irá en beneficio de la población lojana, dando a conocer las bondades de la fruta a la ciudadanía local, los diferentes tipos de usos y beneficios nutricionales que posee esta fruta poco conocida y explotada. La provincia de Loja se puede beneficiar de un producto a bajo costo y en el uso de la industria repostería con la incorporación de harina para la creación de novedosas preparaciones las cuales se las pondrá a consideración en la cafetería “LOJANÍAS”.

7. Objetivos

7.1. Objetivo General

Obtener harina de la pulpa de lúcuma, y su implementación en el desarrollo de una línea de repostería para ampliar la oferta gastronómica de la cafetería “LOJANÍAS”.

7.2. Objetivos Específicos

- Realizar una investigación de campo mediante la aplicación de encuestas, a la población económicamente activa de la ciudad de Loja y entrevistas a los docentes de la carrera de Gastronomía para determinar la necesidad de crear una nueva línea de repostería a base de harina de lúcuma.
- Recopilar información a través de fuentes bibliográficas, artículos científicos, revistas físicas y digitales para obtener datos relevantes que aporten a la ejecución del proyecto de investigación.
- Desarrollar una línea de productos de repostería a base de pulpa de *Pouteria lucuma* aplicando técnicas y métodos tradicionales para realizar evaluaciones sensoriales y aplicación de escalas hedónicas.
- Socializar los resultados obtenidos de la investigación al propietario y colaboradores de la cafetería “LOJANÍAS” a través de la presentación de una guía gastronómica para dar a conocer las nuevas alternativas de productos de repostería a base de pulpa de *Pouteria lucuma* y que puedan ser implementados en el local.

8. Marco Teórico

8.1. Marco Referencial

Figura 1

Tostaduría – Cafetería LOJANIAS



Nota. Logotipo Tostaduría – Cafetería LOJANÍAS. (Lojanías, 2023)

En enero de 2023 en el sector San Sebastián, en la ciudad y provincia de Loja, se constituyó un negocio de Tostaduría – Cafetería, con la denominación LOJANÍAS.

Su dueño Sr. Ing. Miguel Ángel Castillo, cuenta que inicialmente su negocio era de vender café tostado y molido de calidad, además de dar el servicio a pequeños productores de tueste y molienda de café.

Según relata el café que expenden en su local es propio de sus cafetales. Es así que pueden seleccionar el café de mayor calidad para la venta.

Con estos antecedentes se decidió la creación de la cafetería viendo la necesidad de brindar un espacio ameno y acoger a sus clientes donde puedan degustar con tranquilidad de un delicioso café.

En tostaduría -cafetería “LOJANÍAS”, se puede degustar variedad de preparaciones, aptas para todo público, siempre acogiendo a los conocedores del buen café, listos para brindarles una nueva experiencia.

8.1.1. *Visión*

Ser líderes en la distribución del mejor café a nivel local, nacional e internacional, contando para ello con un equipo humano altamente calificado.

8.1.2. *Misión*

Tostaduría – cafetería “LOJANÍAS”, es una entidad de trabajo dedicada a la recepción, tostaduría y distribución de café, nuestra misión elevar, producir y proveer café de calidad mediante el suministro accesible de productos y servicios de calidad, que empoderen nuestras raíces y patrimonio cultural.

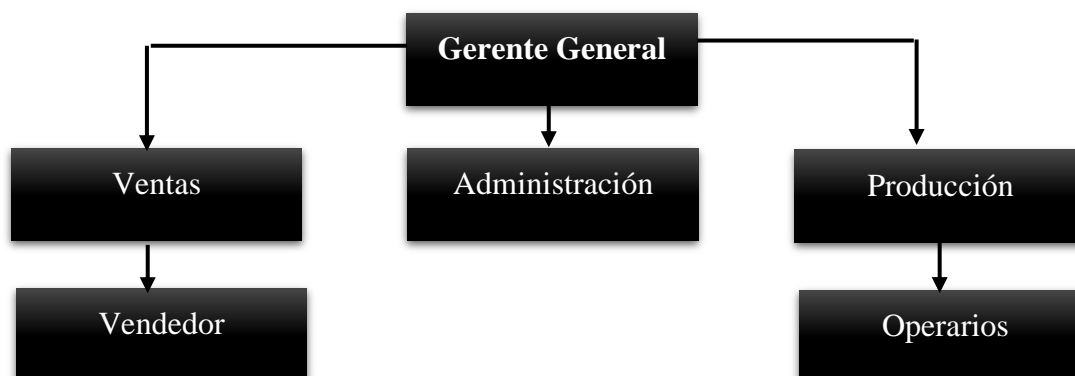
8.1.3. *Valores*

- Calidad
- Respeto
- Disciplina
- Humanismo

8.1.4. *Organigrama Estructural*

Figura 2

Organigrama estructural Tostaduría - Cafetería LOJANÍAS



Nota. Tostaduría – Cafetería LOJANÍAS. (Vega 2023)

8.2. Marco Conceptual

8.2.1. Origen y Usos

8.2.1.1. Origen. Lúcuma (*Pouteria lucuma*) pertenece a la familia Sapotaceae y también se conoce como lucma, lucmo, lúcuma, lúcumo, mammon, cumala, rucma o marco (Duarte, 1990).

El lúcumo es un fruto nativo de los valles interandinos del Perú, Ecuador y Chile. Según cronistas e historiadores, el uso de la lúcuma proviene de épocas anteriores al incanato, habiéndose encontrado representaciones del fruto de lúcumo en huacos y tejidos en las tumbas de las culturas preincas. La lúcuma se consumía hace ya dos mil años, remontándose su origen a la cultura Nazca. También se evidencia en imágenes de huacos de la cultura Mochica, la misma que se desarrolló en la Costa Norte del Perú.

Figura 3

Cerámicas preincaicas representando frutas de lúcuma



Nota. imagen representativa de las culturas antiguas. (Señora Lúcuma, 2010)

El árbol de lúcuma 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).

8.2.1.2. Composición Química y Valor Nutricional de la Lúcuma. La lúcuma es una

de las frutas que contiene los más altos niveles de proteínas, fluctuando en un rango de 1.5-2.4 g por cada 100 g de muestra, sólo siendo superado por la palta (4.2 g), plátano verde (4 g), coco (3.2 g) y maracuyá (2.8 g). Además, la lúcuma presenta un nivel de carbohidratos significativamente alto. (25 g). Los azúcares presentes en la pulpa son glucosa, fructosa, sacarosa e inositol. Es importante señalar que la fruta verde solamente presenta sacarosa; y a medida que avanza el estado de maduración se incrementa la glucosa, fructosa e inositol. En 100g de pulpa madura existen 8.4 g de glucosa, 4.7 g de fructosa, 1.7 g de sacarosa y 0.06g de inositol.

En cuanto a las vitaminas, presenta niveles significativos de niacina con 1.96 mg /100 g de muestra. Se dice incluso que la lúcuma es una fruta medicinal contra la depresión, por su alto contenido de vitaminas B1, y otras como la tiamina y la niacina. (Villanueva, 2002)

También es importante destacar que la lúcuma contiene minerales como calcio, fósforo y hierro. Con respecto a los pigmentos, esta fruta se caracteriza por presentar en la pulpa un significativo contenido de pigmentos de beta-caroteno (350µg/ 100 g). Se sabe que este pigmento funciona como un antioxidante.

Tabla 1*Composición química de 100 g de pulpa fresca de lúcumá*

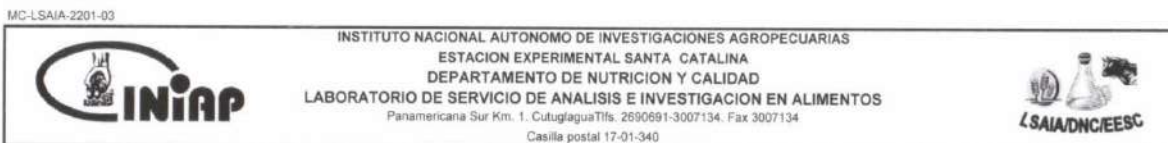
	Componentes	Unidad	Contenido
	Agua	g.	72.30
	Valor Energético	Cal.	99.00
Componentes	Proteínas	g.	1.50
	Fibra	g.	1.30
	Carbohidratos	g.	25.00
	Lípidos	g.	0.50
	Cenizas	g.	0.70
Minerales	Calcio	mg.	16.00
	Fósforo	mg.	26.00
	Hierro	mg.	0.40
	Caroteno	mg.	2.30
	Tiamina	mg.	0.01
Vitaminas	Niacina	mg.	1.96
	Ácido ascórbico	mg.	2.20
	Riboflavina	mg.	0.14

Nota. en esta tabla se detalla los componentes químicos de la pulpa fresca de lúcumá. Tomade de Villanueva (2002), Programa Chalaco (2004)

8.2.1.3. Análisis Nutricional de la Lúcumá de Loja. El análisis fue realizado en las instalaciones del INIAP:

Figura 4

Resultados del análisis de la Lúcumá de Loja



INFORME DE ENSAYO No: 15-063

NOMBRE PETICIONARIO: Sr. Javier Montenegro
DIRECCION: Guamaní
FECHA DE EMISION: 27/03/2015
FECHA DE ANALISIS: Del 18 al 25 de marzo del 2015

INSTITUCION: Sr. Javier Montenegro
ATENCIÓN: 17/03/2015
FECHA DE RECEPCION.: 10H53
HORA DE RECEPCION: Proximal
ANÁLISIS SOLICITADO

ANÁLISIS	HUMEDAD	CENIZAS ^Ω	E.E. ^Ω	PROTEÍNA ^Ω	FIBRA ^Ω	E.L.N. ^Ω	IDENTIFICACIÓN
MÉTODO	MO-LSAIA-01.01	MO-LSAIA-01.02	MO-LSAIA-01.03	MO-LSAIA-01.04	MO-LSAIA-01.05	MO-LSAIA-01.06	
METODO REF.	U. FLORIDA 1970	U. FLORIDA 1970	U. FLORIDA 1970	U. FLORIDA 1970	U. FLORIDA 1970	U. FLORIDA 1970	
UNIDAD	%	%	%	%	%	%	
15-0288	69,41	1,11	3,11	2,39	3,77	89,62	Poutería Lúcumá

Los ensayos marcados con Ω se reportan en base seca.
OBSERVACIONES: Muestra entregada por el cliente

RESPONSABLES DEL INFORME


Dr. Armando Rubio
RESPONSABLE DE CALIDAD




Dr. Iván Samaniego, MSc.
RESPONSABLE TÉCNICO

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.

Los resultados arriba indicados solo están relacionados con el objeto de ensayo

NOTA DE DESCARGO: La información contenida en este informe de ensayo es de carácter confidencial, está dirigida únicamente al destinatario de la misma y solo podrá ser usada por este. Si el factor de este correo electrónico o fax no es el destinatario del mismo, se le notifica que cualquier copia o distribución de este se encuentra totalmente prohibido. Si usted ha recibido este informe de ensayo por error, por favor notifique inmediatamente al remitente por este mismo medio y elimine la información.

Nota. Análisis del valor nutricional de la lúcumá de Loja. (INIAP 2015)

8.2.1.4. Cuadro Comparativo de la Lúcumá de Loja y Perú. En el siguiente cuadro comparativo se puede observar que existe algunas similitudes en los valores nutricionales.

Tabla 2

Valores nutricionales entre la lúcuma de Loja y Perú.

Análisis de nutrientes de Loja y Perú		
Valores nutricionales	Loja	Perú
Agua	69.41%	72.3%
Proteínas	2.39%	1.5%
Fibra	3.77%	1.3%

Nota. Tabla comparativa de nutrientes entre la Lúcuma de Loja y Perú. INIAP (2015), Reyes (2006)

Al momento de realizar el análisis se pudo comprobar que la lúcuma de Loja tiene más proteína y fibra, pero en agua la lúcuma de Perú tiene un porcentaje más alto. Cabe resaltar que las dos tiene una gran similitud, pero con pequeños porcentajes diferentes. Esto indica que la lúcuma de Loja tiene posibilidades para competir en el mercado contra la lúcuma de Perú

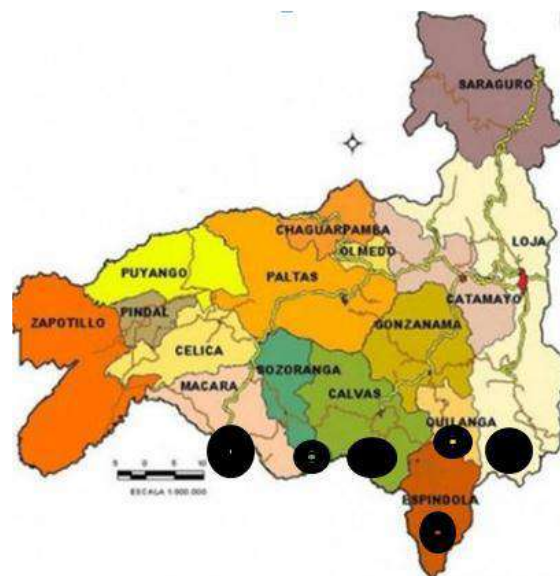
8.2.1.5. Usos. Tradicionalmente la lúcuma es empleada en el Perú tanto para consumo fresco como industrial, en cuyo caso es comúnmente convertida en pulpa o harina.

En Ecuador poco a poco está introduciéndose en consumo de Lúcuma, la gran mayoría la consume fresca, es por ello que con la elaboración de harina de lúcuma se la comenzara a utilizar en la elaboración de un menú más amplio como elaboración de tortas, bombones, galletas, conservas, etc.

8.3. Ubicación

8.3.1. Ubicación Geográfica de la Lúcuma

En la provincia Loja la lúcuma crece silvestremente y se ha observado una gran producción de la misma. La mayor concentración de lúcuma esta los límites con el Perú.

Figura 5*Distribución Geográfica de la Provincia de Loja*

Nota. Imagen representativa de la ubicación geográfica de los cantones que producen la lúcuma.

Tomado de (Municipio de Loja)

8.3.2. *Cultivos de la Pouteria Lucuma en la Provincia de Loja*

“En el sur del Ecuador, 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.” (Desarrollo Forestal Campesino, 1996)

En la provincia de Loja, las zonas de crecimiento de la planta de lúcuma o más conocida como luma donde crece y produce frutos desde lugares cálidos y secos hasta sitios húmedos, en las siguientes zonas de vida: Bosque seco Pre-Montañoso, en zonas como Catacocha, Chaguarpamba, Malacatos y Vilcabamba; bosque seco Montano-Bajo, en Sozoranga; bosque húmedo Pre-Montañoso, en Gonzanamá y Amaluzá; bosque húmedo Montañoso Bajo en Quilanga y Chuquiribamba; y bosque húmedo Montañoso en Saraguro (Aguirre, 2012).

8.3.3. Distribución Geográfica 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 de la lúcuma, en el cual se destaca que la región sierra y Amazonía son las que tienen mejor proximidad para el cultivo de la *Pouteria lucuma*.

Tabla 3

Distribución Geográfica de la Lúcuma en 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

Nota. Esta tabla representa los lugares en los que se encuentra la planta de lúcuma. Tomado de (Aguirre, 1998)

Tabla 4*Localidades de la Provincia de Loja donde crece la Lúcumá*

Cantón	Localidad	Altitud (m.s.n.m.)
Calvas	Cariamanga	1950
Calvas	Changaimina	1960
Celica	Celica	2020
Chaguarpamba	Chaguarpamba	1350
Espíndola	Jimbura	2200
Espíndola	Santa Teresita	1900
Gonzanamá	El Toldo	2100
Gonzanamá	Purunuma	2420
Gonzanamá	Nambacola	1820
Gonzanamá	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 Alto	1930
Quilanga	Quilanga	1900
Saraguro	Manú	2350
Sozoranga	Susuco	1575

Nota. Tabla representativa de los lugares que se encuentra la planta de lúcumá en la provincia de Loja. (Aguirre, 1998)

8.4. Aspectos Botánicos y Morfológicos

8.4.1. Descripción Taxonómica

Tabla 5

Ficha de la planta de Lúcumá

Nombre científico	<i>Pouteria lucuma, Pouteria lucuma</i>
Nombre común	Lúcuma, lucma, lucmo
Nombres en otros países	Lucma – luma - logna (Ecuador), Rucma (Colombia) Mamon (Costa Rica), lúcuma (Perú)
Familia	Sapotaceae
Sub – familia	Chrysophyllaldeas

Nota. En esta ficha va en detalle nombre científico, común, familia y con que nombre se la conoce en otros países. Adaptado de USDA (2015), Brack (1999)

8.4.2. Características de la Planta

Árbol que alcanza 15 a 20 m de altura, con diámetro de copa de 6 a 10m. La copa presenta abundantes ramas, cuyos brotes tiernos tienen pubescencia color marrón claro a marrón oscuro. Hojas alternas, lanceoladas u oblongas, elípticas u obovadas, con bordes ondulados en algunos cultivares, hasta 25 cm de largo y 10 cm de ancho, ápice obtuso o subagudo. Hojas jóvenes color verde claro o rosado y muy pubescentes; hoja adulta verde oscuro brillante y glabra. Flores hermafroditas, pequeñas, verdes a marrón claro, poco vistosas, nacen en la axila de la hoja en grupos pequeños. (López, 2011)

Figura 6

Planta de lúcuma



Nota. Tomado de (Agronomía para el Mundo, 2011)

El fruto es una baya esférica, cónica o comprimida basalmente, con exocarpio o cáscara delgada de color verde o amarillo bronceado, generalmente en la parte apical, rodeada de una coloración bruno plateada. El mesocarpio es de sabor y aroma muy agradable, color amarillo intenso, textura harinosa, de consistencia suave en el cultivar "lúcuma seda" y dura en el cultivar "lúcuma palo". El endocarpio u hollejo que envuelve a la semilla es delgado y amarillo claro. El tamaño del fruto varía desde 2 hasta 10cm de diámetro, siendo los tamaños mayores en las plantas de cultivares mejorados. (López, 2011)

8.5. Variedad de Lúcuma

Sánchez (2006) indica que dentro del género *Pouteria obovata* existen cerca de 32 variedades, muchas de ellas silvestres; pero las variedades seda y palo son las más utilizadas a nivel comercial y tradicional.

8.5.1. *Lúcuma de Seda*

Llamada yema de huevo, lúcuma verde, rujma, lucma. Tiene pulpa de consistencia suave, dulce, sabor agradable y color que va desde el amarillo intenso hasta el ocre. Su contenido de

agua es mayor que el de la lúcuma de palo, es consumida como fruta fresca, su cáscara es de color verde y posee pulpa de color naranja brillante a amarillo, es algo seca y sobre todo harinosa. Esta especie es nativa de las regiones montañosas del sur del Perú y Bolivia. (Aguirre, 2016)

8.5.2. *Lúcuma de Palo*

Presenta pulpa seca que es utilizada principalmente en la producción de helados. Su fruto es amarillo, aunque presenta el mismo indicio en cuanto a coloración de la pulpa que la lúcuma de seda. Se caracteriza porque la pulpa es seca y fibrosa. (Aguirre, 2016)

8.6. Fundamentos del Secado

8.6.1. *Secado con Aire Caliente*

Consiste en la eliminación por evaporación de casi toda el agua presente en los alimentos, mediante la aplicación de calor bajo condiciones controladas. La deshidratación de alimentos determina una reducción del peso y, normalmente también, del volumen, por unidad de valor alimenticio, e incrementa la vida útil de los productos desecados en comparación de los correspondientes alimentos frescos.

En la actualidad una gran cantidad de productos son secados por diversas razones como la preservación, la reducción de peso o volumen, el mejoramiento de su estabilidad, etc. (Hernández y Quinto, 2005). Productos de bajo costo y alta calidad no se presentan de forma simultánea por los métodos tradicionales de secado de alimentos sólidos. La calidad de los productos secos disminuye debido a la sensibilidad al calor de los nutrientes y los cambios adversos en las propiedades fisicoquímicas de la mayoría de frutas y verduras (Clarke, 2004).

Para la deshidratación eficaz de los alimentos sensibles al calor, una técnica de secado patentado por Magoon en 1986 fue desarrollado por MCD Technologies, Inc. (Washington,

EE.UU.) y llamado de Refractance Window™ (RW) (Ochoa-Martínez et al., 2012). Esta técnica ofrece una temperatura en el interior del producto de menos de 70°C y tiempos de secado cortos que dependen del espesor del producto secado (3 - 5 min para materiales de puré).

8.6.2. Efecto de la Deshidratación en Alimentos

Durante el proceso de secado no solo se reduce el contenido de humedad del alimento, sino también se provoca la pérdida de la funcionalidad en las membranas del alimento, causando cambios en las propiedades nutricionales y sensoriales (Feicán-Mejía et al., 2016). Entre los efectos de la deshidratación en alimentos se tienen:

8.6.2.1. Textura. Mediante el proceso de deshidratación las frutas adquieren cambios superficiales, como encogimiento y endurecimiento. Dichos cambios se deben a que, durante el proceso de secado, las células de las frutas pierden agua provocando roturas y distorsiones de tamaño (Carbajal et al., 2020).

8.6.2.2. Color, Aroma y Sabor. Las alteraciones de color, aroma y sabor en alimentos deshidratados, se relacionan con la temperatura de secado, presión de vapor de las sustancias volátiles y la concentración de sólidos en los alimentos; así también el cambio de color se debe a la oxidación de lípidos, carotenos y vitaminas. Mientras que las alteraciones de sabor y aroma se relacionan con la pérdida de compuestos volátiles como alcoholes, aldehídos, cetona y ésteres. Cabe mencionar que todos estos cambios son irreversibles, por ende, son los más indeseables en este tipo de productos (Carbajal et al., 2020)

Según Clark et al. (2014), la deshidratación de alimentos a temperaturas altas, puede provocar reacciones de pardeamiento enzimático y no enzimático, los que también

son responsables de la alteración del color, aroma y sabor. El pardeamiento no enzimático puede deberse a tres mecanismos posibles:

- **Caramelización.** Es un proceso químico en el que se degradan los azúcares al ser calentados sobre su punto de fusión, formando un color marrón (Curubeto, 2016).
- **Oxidación del ácido ascórbico.** Se genera por la presencia de oxígeno y más aún cuando se somete a calor, cuya degradación forma furfural de color pardo (Garcet et al., 2020).
- **Reacción de Maillard.** Consiste en un conjunto de reacciones generadas entre un compuesto carbonilo (que generalmente es un azúcar reductor), y una amina (que puede ser un péptido, una proteína o un aminoácido). Durante dicha reacción se forman las melanoidinas que van desde un color amarillo claro hasta un color café oscuro, o negro en algunas ocasiones (Nursten, 2005)

8.6.2.3. Valor Nutricional. La aplicación de la temperatura provoca la desnaturalización de proteínas y la destrucción de vitaminas termolábiles e hidrosolubles, como el ácido fólico, tiamina, vitamina C, entre otros; siendo esta última la más sensible a la temperatura y por ende es la que se degrada en mayor cantidad durante el proceso de secado.

Cabe mencionar que la retención de los componentes nutricionales del producto depende del pretratamiento de la fruta, de la elección de la técnica de secado y de las condiciones de almacenamiento del producto final (Carbajal et al., 2020).

De acuerdo a Valencia (2020), para reducir las pérdidas de nutrientes provocadas por la deshidratación, se deben aplicar bajas temperaturas, reducir el tiempo de secado y

almacenar en lugares con humedad y oxígeno controlados. Además, menciona que las vitaminas más estables al calor y a la oxidación son las liposolubles.

8.7. Qué es la Gastronomía

La gastronomía es un símbolo territorial, una muestra tanto de la cultura como de la naturaleza que nos define como seres humanos con arraigo a un determinado lugar. La gastronomía típica que se asocia a cada contexto es parte del patrimonio de las sociedades, un trazo de su identidad que se refleja a través del cultivo, los productos y platos típicos, o las formas de servir y consumir, que son tan nuestras, pero a la vez tan diferentes en contextos culturales extraños simplemente por no ser propias o no estar habituadas a ellos. Comer descalzo o sin cubiertos son hechos tan habituales en determinadas culturas como rarezas en otras. En cualquier caso, la cocina y todo aquello que la rodea, la cultura en sí misma, es parte y todo en el desarrollo de las comunidades y la vida en sociedad en cualquier parte del mundo. (Fusté-Forné, 2016)

Hay una frase atribuida a Lord Northcliffe que afirma que “es legítimo considerar la comida como el tema más importante del mundo: es lo que más preocupa a la mayoría de la gente durante la mayor parte de su tiempo” (Fernández, 2004).

La gastronomía se entiende como producción y consumo, como una manifestación cultural, una herramienta para el desarrollo local, y también una experiencia auténtica, especializada, así como un trocito del paisaje que nos rodea (Fusté, 2015a).

8.7.1. *Sustentabilidad Gastronómica*

Es el proceso integral y social, que genera conciencia acerca de los recursos del planeta en función de los alimentos y su respectivo manejo. Dicho proceso basa su filosofía en la implementación de las cuatro R:

- **Repensar:** Trata del análisis exhaustivo de todos los procesos involucrados en mundo de la restauración. Incluye métodos de cultivo, diseño de menús, rescate de productos locales, uso de alimentos estacionales y otros aspectos que generen una conciencia positiva del cuestionamiento “¿de dónde provienen los alimentos que estoy consumiendo?”. (Caprile, 2013)
- **Reducir:** Impone el uso de un producto en su máxima expresión, incluyendo partes de la planta para elaboración de productos alternos. Incluye también la utilización de un control de producción con la finalidad de que no se generen productos que al final no puedan ser comercializados, también sugiere la incorporación de métodos de cocción que usen energías renovables.
- **Reusar:** Este aspecto es considerado uno de los más delicados de las cuatro Rs, ya que implica la reutilización de alimentos con la finalidad de evitar desperdicios y bajar costes de producción. Así, se sugiere la implementación de estas técnicas de re uso siempre y cuando no atenten con la inocuidad alimentaria de los productos a ser servidos o consumidos en el establecimiento.
- **Reciclar:** No solo se refiere al reciclaje de productos no orgánicos, sino que también, se enfoca en los productos de origen orgánico que pueden ser utilizados para aportar al ciclo verde, ya sea como alimentación de los mismos animales que serán utilizados al reciclar cáscaras y/o sobrantes o para el consumo o a modo abono de plantas o frutos de huertos o plantaciones. (Caprile, 2013)

Si bien es cierto, se trata de expresar los conceptos encontrados, depende mucho del ingenio y habilidad de cada cocinero para ampliar estas técnicas con la finalidad de causar el menor impacto ambiental en su actividad comercial.

8.7.2. Repostería Clásica

La repostería es un arte culinario con sus inicios que se basan en la elaboración y decoraciones dulces como, tortas, galletas, cremas, salsas dulces, pasteles budines y confites, donde se utilizan sus ingredientes básicos que son, harina, el chocolate, huevo, mantequilla y su ingrediente principal que es el azúcar, también la repostería es un arte de crear diseños, texturas y decoraciones con el fin de obtener una buena presentación, es así que:

El oficio como tal de repostería nace en el Antiguo Egipto que se endulzaba con miel de abeja. Las recetas de repostería eran simples y se manejaban técnicas de panadería y horneado; sin embargo, el término de repostería no tenía el mismo significado que el actual ya que significaba más bien despensa o el lugar donde se elaboraban, almacenaban las provisiones, los dulces, las pastas y los embutidos. (Maaroufi, 2019).

Asimismo, la repostería ha venido evolucionando conforme al cambio de la humanidad con nuevas ideas siguiendo una tradición donde aplican la experiencia y complementa con técnicas y procedimientos, los cuales han avanzado con estudio de chefs reposteros que han involucrado guías con el fin del mejoramiento de la repostería, en la antigüedad la repostería se basaba de la mezcla de harina, huevos, leche, miel y esencias como la canela y vainilla, conforme al cambio tecnológico las técnicas aplicadas también forman parte del cambio para darle un mejor dulzor en cada elaboración de postres.

8.7.2.1. Clasificación de Postres. Según Vargas (2021), los postres se clasifican de dos maneras:

8.7.2.1.1. Según sus Ingredientes:

- **Postres de frutas:** Postres donde las frutas son las protagonistas, a su vez, aportan con el sabor dulce y con diferentes texturas. Entre las que se encuentran: mermeladas, compotas, almibares, macedonia, ensalada de frutas, frutas asadas, salpicón de frutas, entre otros.
- **Postres a base de lácteos:** Son preparados con leche y sus diversos derivados. Entre los que se encuentran: las natillas, el pudín, cheesecake, charlotas, bavaois.
- **Postres de huevo:** Si bien la mayoría de las preparaciones tiene huevo, esto hace referencia aquellos postres donde el huevo es el ingrediente principal como, por ejemplo: flan, tocino de cielo, yemas de Ávila.

8.7.2.1.2. Según su Método de Preparación.

- **Postres semifríos:** Estos postres tienen texturas esponjosas y muy ligeras, como, por ejemplo: mouse y gelatina.
- **Postres fríos:** Estos postres necesitan una temperatura muy baja para mantener su textura, entre los que se encuentran los helados y granizados.
- **Postres calientes:** Estos postres son realizados al horno o al sartén, se utilizan varios tipos de masas, es decir varios tipos de harinas; entre los que se encuentran las tortas dulces, las tartas, crepes y panqueques.
- **Postres fritos:** Estos postres son realizados al colocarlos en aceite caliente, la temperatura del aceite depende si tiene o no relleno, entre lo que se hallan las torrijas, churros, buñuelos, entre otras.

8.7.2.2. Técnicas de Repostería Clásica. Las técnicas más utilizadas en la repostería son:

- **Baño María:** Consiste en colocar un cuenco sobre una olla con agua hirviendo, esto permite que el vapor que emite cocine suavemente preparaciones delicadas que por lo general contiene huevo, esto evita que los huevos se corten.
- **Movimientos Envolventes:** Sirve para mezclar una masa ligera y espumosa como una densa, sin remover evitando de esta manera que la mezcla ligera baje de volumen.
- **Perfumar:** Es dar a una preparación un perfume adicional, con la adición de un aroma o licor.
- **Infusionar:** Verte un líquido hirviendo sobre una sustancia aromática y esperar que este se impregne del aroma.
- **Caramelizar:** Es la transformación del azúcar en caramelo.
- **Creumar:** Es batir la mantequilla hasta que tenga una consistencia cremosa.
- **Montar:** Es batir con un movimiento constante, sea a velocidad media o alta, hasta que se obtenga el volumen que se desea.
- **Emulsionar:** Consiste en mezclar un líquido no mezclable con otro.
- **Temperar huevos:** Es nivelar la temperatura de dos líquidos.

8.7.3. Repostería Sustentable

Es una rama de la gastronomía sustentable, como se ha dicho es el equilibrio de lo social, económico y ecológico.

Dentro de la propuesta de Elaboración de Harina de la Pulpa de *Pouteria lucuma* y su implementación en la repostería, lo que se desea es darle un mejor uso a esta fruta, al ser un producto poco conocido, lo que se busca es darle un uso más amplio, de esta forma los

consumidores podrán consumirla como sustituto de algunos productos como es el azúcar, al ser rica en glucosa.

Con esta propuesta lo que se espera es diferenciarse del resto, aportar con la comunidad y el medio ambiente. Con la obtención de este producto se podrá trabajar en una propuesta de una repostería sustentable, dando un mejor uso a una fruta que en la actualidad en la provincia de Loja no se la consume en absoluto, así se podrá aprovechar un producto de temporada de una mejor manera, sin perder sus nutrientes, concientizando a la gente en el consumo de productos nativos, ricos en sabor y vitaminas.

9. Metodología

9.1. Métodos

Son procedimientos seguidos de manera sistemática, organizada, estructurada, racional y objetiva para buscar conocimiento en un campo de estudio particular; se refiere a una técnica o conjunto de tareas para el desarrollo del proyecto. Y por tal razón para la presente investigación utilizare los siguientes métodos:

- Método Fenomenológico
- Método Hermenéutico
- Método Practico Proyectual

9.1.1. *Método Fenomenológico*

Este método según Leal (2021), requiere que el investigador vincule el curso de las etapas y pasos del método y los procesos que este debe ejecutar para llegar a una conclusión, basada en hechos investigados con anterioridad. Así pues, también expresa que el proceso fenomenológico también es considerado como un método cualitativo.

En este método se procederá a la aplicación de técnicas y herramientas de investigación las cuales permitirán recoger información, para poder explicar de una forma más clara los resultados obtenidos de la misma, para ello se utilizarán encuestas, dirigidas a los habitantes de la ciudad de Loja para poder conocer los gustos y preferencias de los potenciales consumidores y determinar los productos a elaborar; así también se aplicarán entrevistas a los docentes de la Carrera de Gastronomía del ISTS para establecer las condiciones organolépticas óptimas de preparación.

9.1.2. Método Hermenéutico

Según Martínez (2022), este método trata de indagar y comprender, los fenómenos, mediante el análisis de la información recopilada sobre el proceso de elaboración de los productos y de esta manera determinar cuál de las técnicas revisadas se puede utilizar en la ejecución del presente proyecto.

Con este método se podrá investigar todos los conceptos e información de los alimentos a utilizar, observar fuentes bibliográficas que ayudarán a la obtención de datos para la creación de un buen producto y así tener más acogida del público en general. Además, contribuye a la aplicación correcta de técnicas, manipulación adecuada de los alimentos, asimismo la aplicación de los métodos adecuados para la elaboración de la nueva línea de postres elaborados a base de harina de pulpa de *Pouteria lucuma*.

9.1.3. Método Practico Proyectual

Munari (2018), indica que en este método consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo.

Este método permite utilizar las técnicas y métodos correctos en la elaboración de harina de la pulpa de lúcuma, gracias a la implementación de diferentes procesos será posible elaborar una línea diferente en el área de repostería.

9.2. Técnicas

9.2.1. Encuesta

Según Ferrando, (2003) una encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

Con la encuesta recopilaremos gran información y necesaria e importante para esta investigación, además de los comentarios que serán de gran ayuda para la continuidad de la misma.

9.2.2. Focus Groups

En cuanto a los focus groups, existen muchas definiciones; dos de ellas son las siguientes:

Los focus groups son un tipo especial de grupo, en términos de propósito, tamaño, composición y procedimientos. (Krueger, 1988, p. 18).

Por otro lado, Schiffman et al.; (1997) dice que un grupo focal consiste en ocho o diez personas que se reúnen con un moderador/analista para la discusión en grupo “enfocado” sobre un producto o categoría específica de producto (o cualquier otro tema de interés para investigación). Se alienta a las personas a que hablen sobre sus intereses, actitudes, reacciones, motivos, estilos de vida y sentimientos.

Con esta técnica dirigida a un grupo aproximado de 10 personas se requiere obtener información de mercado con respecto a la aceptabilidad de los postres creados a base de Harina de

Pulpa de *Pouteria lucuma*, realizando una degustación de los mismos, de esta forma se podrá saber ciencia cierta que está bien o en que se está fallando.

9.2.3. La Entrevista

Según Peláez et al. (2013), una entrevista, es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; en este proceso el entrevistado obtiene información del entrevistado de forma directa. Si se generalizara una entrevista sería una conversación entre dos personas por el mero hecho de comunicarse, en cuya acción la una obtendría información de la otra y viceversa. En tal caso los roles de entrevistador / entrevistado irían cambiando a lo largo de la conversación. La entrevista no se considera una conversación normal, si no una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una Investigación.

El objetivo de utilizar esta técnica es obtener información directa de expertos conocedores en el tema, con ello obtendremos una perspectiva más profesional con respecto a la obtención de la harina de la pulpa de lúcuma.

9.3. Población y Muestra

9.3.1. Área de Experimentación

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo el aprovechamiento de la pulpa de *Pouteria lucuma*, en la elaboración de harina, la misma que será aprovechada en la implementación dentro de la repostería en la Tostaduría - Cafetería “LOJANÍAS” en la ciudad de Loja, donde se aplicará encuestas y entrevistas a consumidores y profesionales del área de repostería, para posteriormente realizar la elaboración y degustación del producto resultante.

9.3.1.1.Muestra. Corresponde a cierta parte de la población total del cantón Loja, como son los habitantes económicamente activos que según el censo INEC en el año 2010 son 521.153 personas, para esto se toma en cuenta el empleo de la siguiente fórmula:

Datos:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población (Loja) 521.153

Z = Nivel de confianza. 1,96

P = Probabilidad de éxito. 50%

Q = Probabilidad de fracaso. 50%

E = Margen de error.0, 05%

σ = representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constate que equivale a 0.5

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

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,50)^2 * 521.154}{(0,05)^2 (521.154 - 1) + (1,96)^2 * (0,50)^2}$$

$$n = \frac{3,84 * 0,25 * 521.154}{0,0025 * 521.153 + 3,84 * 0,25}$$

$$n = \frac{500,307.84}{1,302.88 + 0,96}$$

$$n = \frac{500,307.84}{1303.84}$$

$$n = 384$$

10. Análisis e Interpretación de Resultados

Tabla 6

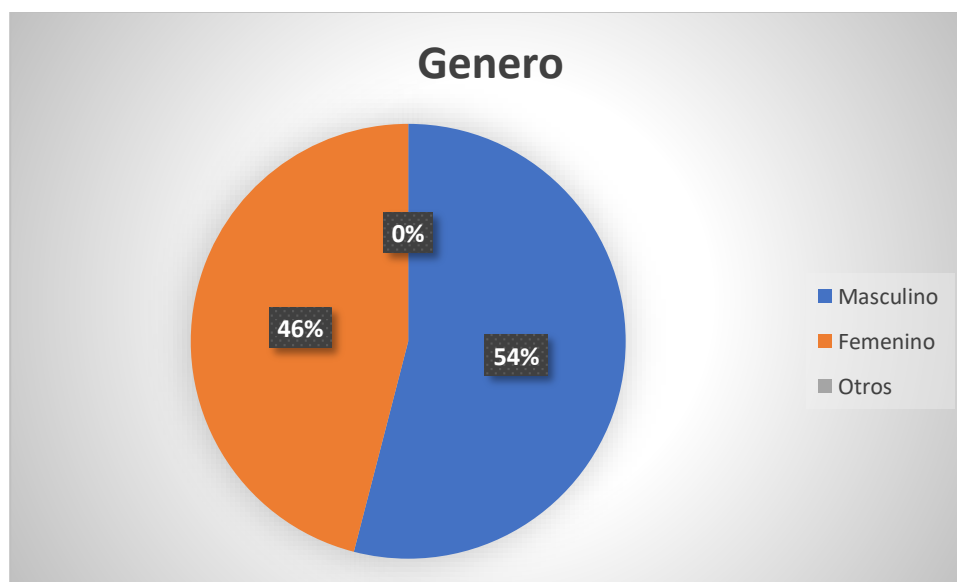
Genero

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Masculino	207	54%
Femenino	177	46%
Otros	0	0%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 7

Genero



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En lo que concierne a la pregunta se puede manifestar que, 207 personas que representan al 54% son de género masculino, por otro lado, el 46% que corresponde a 177 personas son de género femenino.

Análisis Cualitativo

Con los resultados alcanzados se puede señalar que la mayoría de los encuestados son de género masculino.

1) ¿Conoce usted la fruta lúcuma o lucma?

Tabla 7

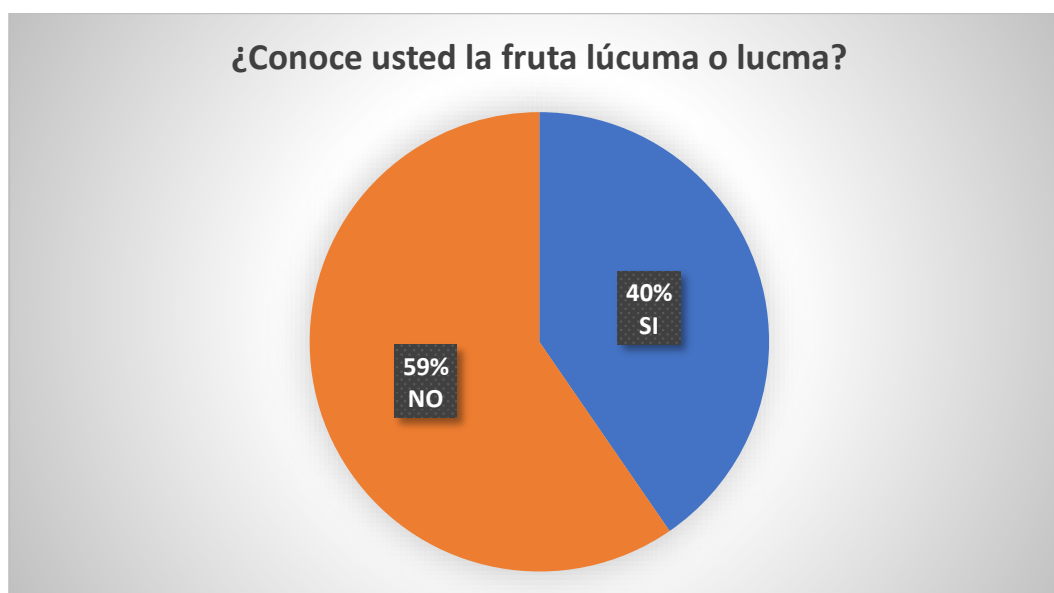
Pregunta 1

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	156	40,5%
NO	229	59,5%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 8

Pregunta 1



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En lo que concierne a la pregunta se puede manifestar que, 156 personas que representan al 40% de encuestados indican que sí; por otro lado, el 59% que corresponde a 228 personas expresan que no conocen la fruta.

Análisis Cualitativo

Con los resultados alcanzados se puede señalar que la mayoría de los encuestados no han escuchado hablar de harina de lúcuma, se estima que la falta de conocimiento es por la poca publicidad que existe del producto a nivel local; por otro lado, existen personas que, si tienen un conocimiento considerable de la fruta de lúcuma, gracias a sus nutrientes y al buen sabor.

2) ¿Ha consumido esta fruta?

Tabla 8

Pregunta 2

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	68	17,7%
NO	316	82,3%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 9

Pregunta 2



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En lo que concierne al consumo de lúcumo se puede visualizar que, 68 personas que representan al 18% de encuestados indican que si consumen; por otro lado, el 82% que corresponde a 316 encuestados expresan que no han consumido la fruta.

Análisis Cualitativo

De los resultados adquiridos se observa que la mayoría de los encuestados, no consumen la fruta de lúcuma en ningún tipo de presentación; mientras que el porcentaje restante que si ha consumido manifiesta que realmente lo ingiere por sus nutrientes y textura.

3) ¿Ha escuchado hablar de harinas y otros derivados de la lúcuma o lucma?

Tabla 9

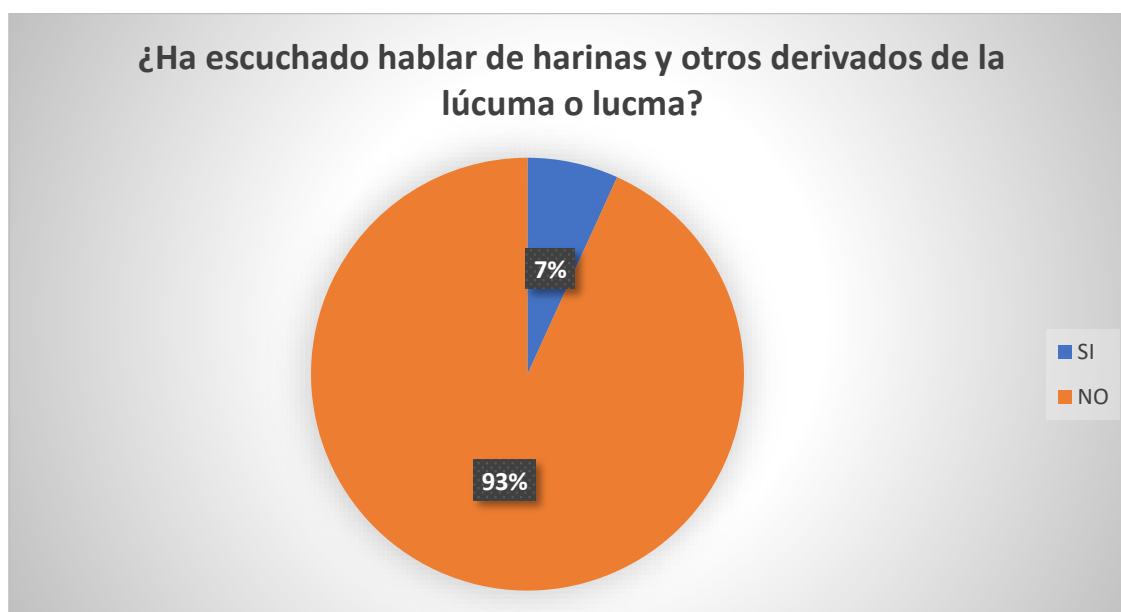
Pregunta 3

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	26	6,8%
NO	358	93,2%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 10

Pregunta 3



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se hace referencia a si ha escuchado hablara de la harina y derivados de la misma dando como resultado que el 93% que corresponde a 358 personas no han escuchado de los derivados y harina de lúcuma, por otro lado, el 7% que corresponde a 26 personas si han escuchado sobre la lúcuma y sus derivados.

Análisis Cualitativo

De los resultados adquiridos se observa que la mayoría de los encuestados, no tienen conocimiento sobre la lúcuma y sus derivados; mientras que el resto de personas si conocen la los derivados y la fruta de lúcuma, saben indicar que gracias a su sabor y versatilidad en las preparaciones que se puede realizar la consumen constantemente.

4) **¿Le gustaría que existiera una oferta de productos de repostería elaborados a base de harina de lúcuma o lucma?**

Tabla 10

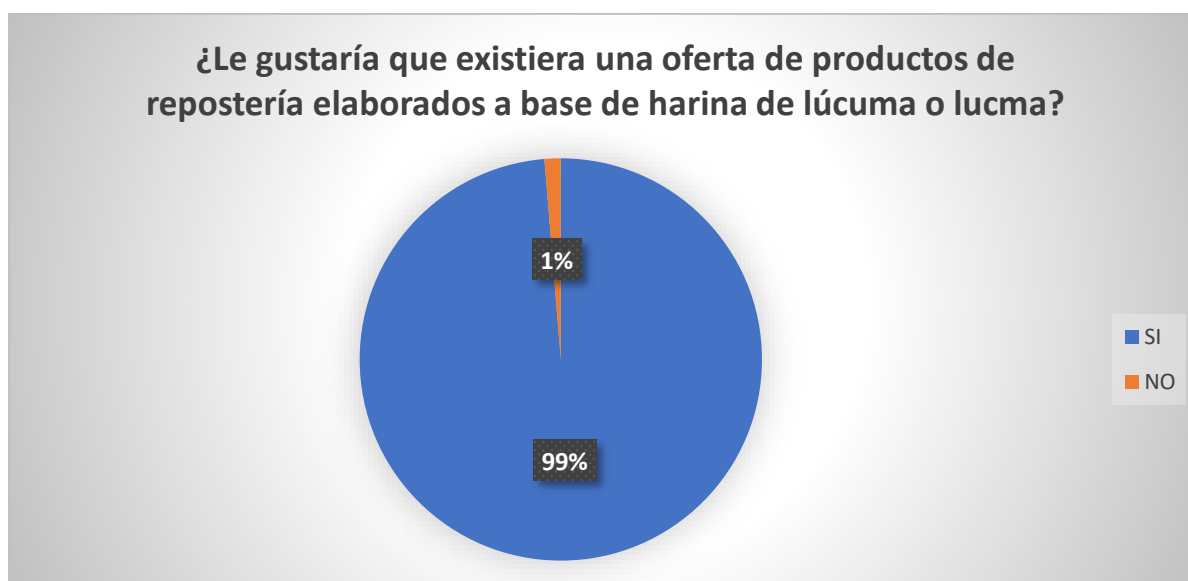
Pregunta 4

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	380	98,7%
NO	4	1,3%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 11

Pregunta 4



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se consulta a los encuestados si les gustaría que existiera una oferta de productos de repostería elaborados a base harina de lúcuma; ante la cual se tiene con un 99% que representa a 380 personas refieren que si les gustaría; mientras que con un 1% representado por 4 personas las que indican que no.

Análisis Cualitativo

Una vez realizada la encuesta las personas indican que les gustaría que se innove en la gastronomía utilizando este tipo de producto, de la misma manera indican que es bastante llamativa la propuesta de elaborar productos de repostería a base de harina de lúcuma, por otro lado, en menos porcentaje quienes refieren que no les gustaría, ostentan que desde su punto de vista este producto es poco llamativo.

5) ¿Conoce el valor nutricional que posee la harina de lúcuma?

Tabla 11

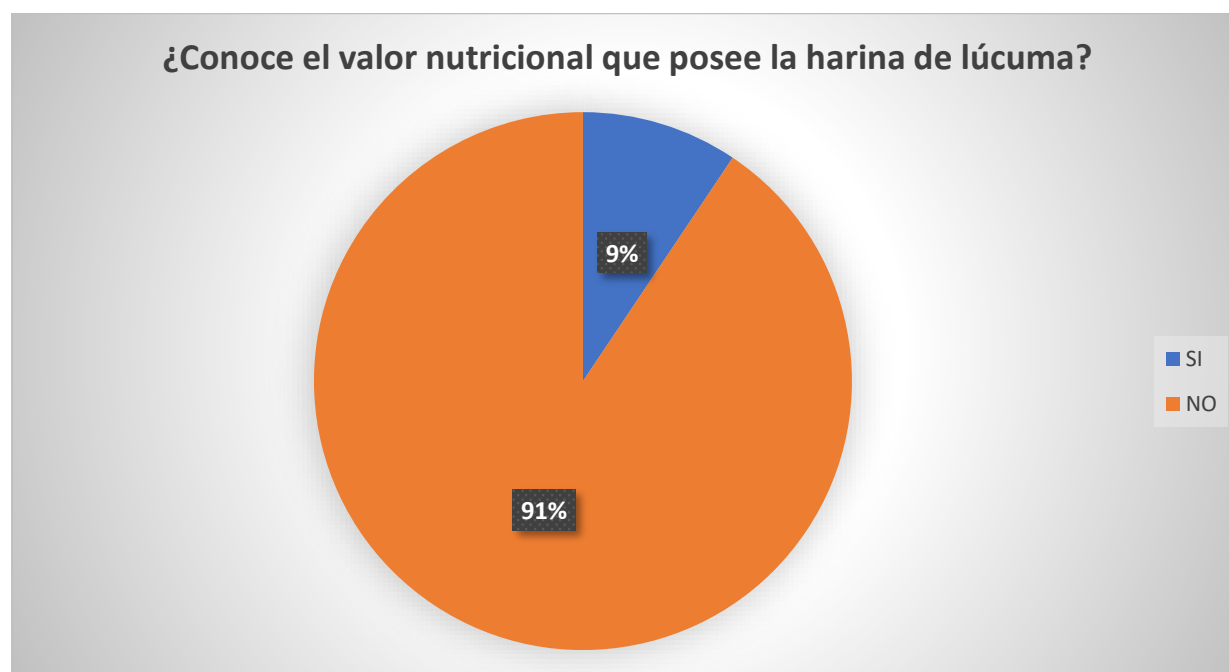
Pregunta 5

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	35	9,4%
NO	349	90,6%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 12

Pregunta 5



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se consulta si tienen conocimiento sobre el valor nutricional de la harina de lúcuma a lo cual saben indicar el 91% correspondiente a que 349 personas que no conocen los

nutrientes que posee la fruta, por otro lado, el 9% que corresponde a 35 encuestados responden que si conocen el valor nutricional de la lúcuma.

Análisis Cualitativo

Una vez realizada la encuesta la mayoría de las personas indican que no conocen el valor nutricional de la lúcuma, indican que al no conocer la fruta en si no han sentido curiosidad de investigar los nutrientes que posee; un porcentaje pequeño indica conocer los beneficios a nivel de salud que puede dar este alimento.

6) ¿Con qué frecuencia consume productos de repostería?

Tabla 12

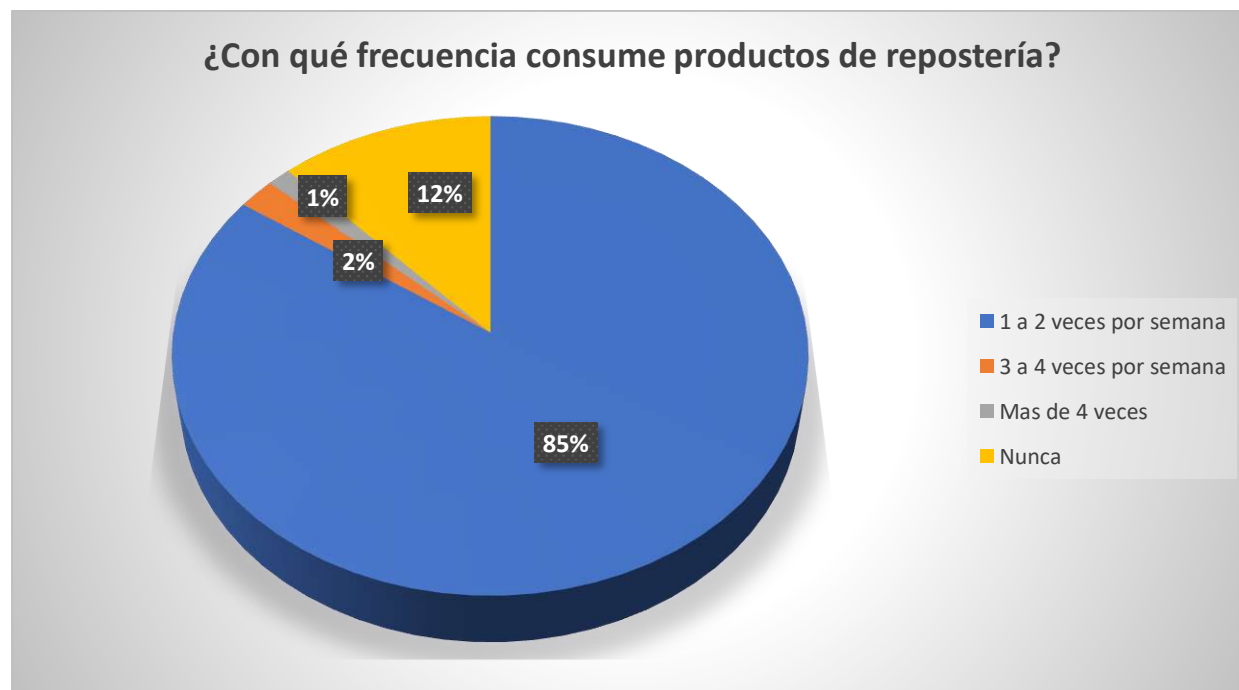
Pregunta 6

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
1 a 2 veces por semana	325	85%
3 a 4 veces por semana	8	2%
Mas de 4 veces	5	1%
Nunca	46	12%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 13

Pregunta 6



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis cuantitativo

En esta pregunta se hace referencia a la frecuencia con la que los encuestados consumen productos de repostería, dando como resultado que el 85% de encuestados representado por 325

personas indican que consumen 1 a 2 veces por semana; mientras que el 2% simbolizado por 8 participantes señalan que de 3 a 4 veces por semana; por otro lado, el 1% representado por 5 personas manifiesta consumir productos de repostería más de 4 veces por a la semana, por último el 12% representado por 46 personas manifiesta que nunca consumen productos de repostería.

Análisis cualitativo

Según los resultados cuantitativos que se expresan anteriormente, se tiene que la mayoría de encuestados prefieren consumir productos de repostería una a dos veces por semana, mientras que en menor porcentaje manifiestan que consumen más de cuatro veces a la semana, ante lo cual refieren que gustan mucho de los productos de repostería y su consumo es muy frecuente. Otro porcentaje manifiesta que no consume productos de repostería, declaran que no existe en el mercado una alternativa más saludable ayudándonos con eso crear productos bajos en azúcar y alto en nutrientes.

7) ¿Qué aspecto tomaría en cuenta al momento de adquirir un producto de repostería elaborado a base de harina de lúcumas?

Tabla 13

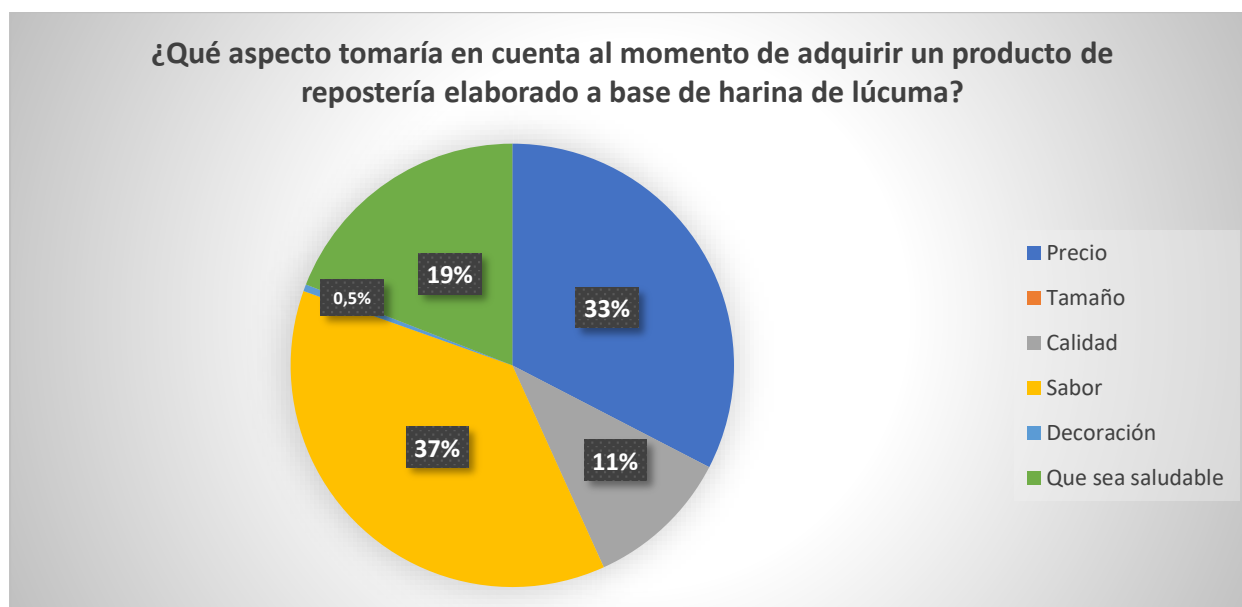
Pregunta 7

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Precio	125	32,5%
Tamaño	0	0%
Calidad	41	10,6%
Sabor	143	37,1%
Decoración	2	0,5%
Que sea saludable	73	19%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 14

Pregunta 7



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En lo que se refiere a los aspectos que tomaría en cuenta al momento de adquirir un producto de repostería elaborado a base de harina de lúcuma se tiene 32,5%, correspondiente a 125 personas mencionan quienes refieren el precio; asimismo se tiene con el 11% representado por 41 encuestados quienes refieren que se fijan en la calidad; de la misma manera con el 37% equivalente a 143 personas refieren que les gusta un producto por su sabor; además el 0,5% equivalente a 2 personas manifiesta que les gusta observar la decoración de un producto antes de su adquisición; y finalmente con el 19% que equivale a 73 personas indican que les gusta un producto por lo saludable del mismo.

Análisis Cualitativo

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis anterior, se tiene que las personas prefieren el sabor del producto, pues estiman que el mismo debe estar elaborado con buenos ingredientes para tener un buen sabor, le sigue muy de cerca el precio del producto, los consumidores estiman que un buen producto debe de ir de la mano con el precio, así mismo la calidad del producto, puesto que estiman que el mismo debe estar elaborado bajo normas adecuadas de producción; además en un gran porcentaje señalan que es importante que un postre sea saludable para poderlo consumir; por último se encuentra la decoración, puesto que para algunos consumidores es importante que un producto se encuentre bien decorado.

8) ¿Dé las siguientes preparaciones de repostería, cuáles son las que más consume?

Marque 5 opciones.

Tabla 14

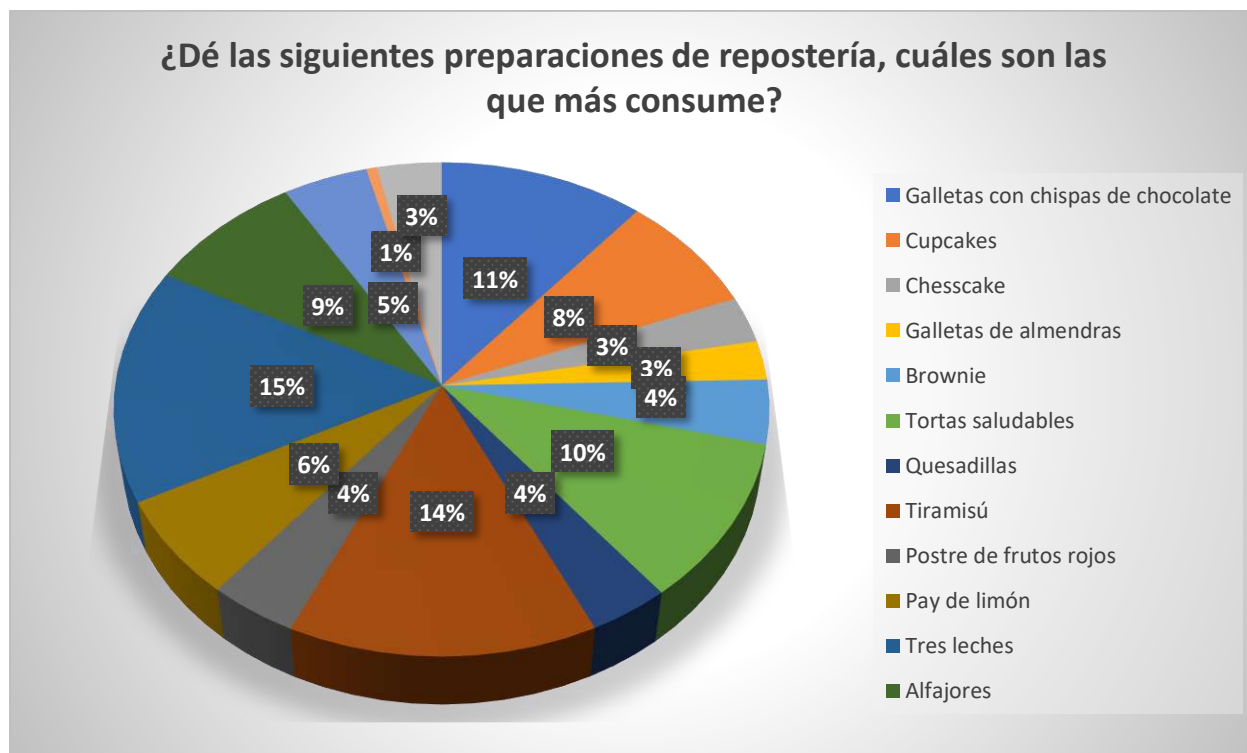
Pregunta 8

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Galletas con chispas de chocolate	213	11%
Cupcakes	151	8%
Chesecake	58	3%
Galletas de almendras	49	3%
Brownie	80	4%
Tortas saludables	201	10%
Quesadillas	70	4%
Tiramisú	268	14%
Postre de frutos rojos	77	4%
Pay de limón	124	6%
Tres leches	294	15%
Alfajores	163	9%
Torta Moka	88	5%
Chesecake de oreo	11	1%
Pavlova	67	3%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 15

Pregunta 8



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se consulta sobre qué tipo de postres consume más la ciudadanía, en primer lugar, se encuentra la torta de tres leches con un 15%, que representa a 294 personas, en segundo lugar, está el tiramisú con el 14%, que representa a 268 personas, en tercer lugar, se encuentra las galletas con chispas de chocolate con el 11%, que representa a 213 personas, en cuarto lugar, se encuentran las tortas saludables con el 10%, que representa a 201 personas, en quinto lugar, se encuentran los cupcakes con el 8%, representado por 151 personas, finalmente nos queda las demás opciones de postres las cuales nos demuestra que tienen poca acogida por la ciudadanía.

Análisis Cualitativo

En esta pregunta se puede evidenciar que existen gran aceptación por 5 preparaciones gastronómicas en repostería, como son la torta de tres leches, tiramisú, galletas con chispas de chocolate, tortas saludables y por ultimo los alfajores, pudiendo demostrar que la ciudadanía lojana prefiere mejorar estos postres con harinas más saludables como es el caso de la lúcuma la cual le daría un sabor más agradable sin perder su sabor natural. Por otro lado, con menos aceptabilidad tenemos los cheesecake, pavlova, torta moka etc., los cuales tenemos que mejorar para que tengan mayor aceptabilidad por los consumidores.

9) ¿Le gustaría que se desarrolle una guía de preparaciones de postres a base de Harina de lúcuma o lucma?

Tabla 15

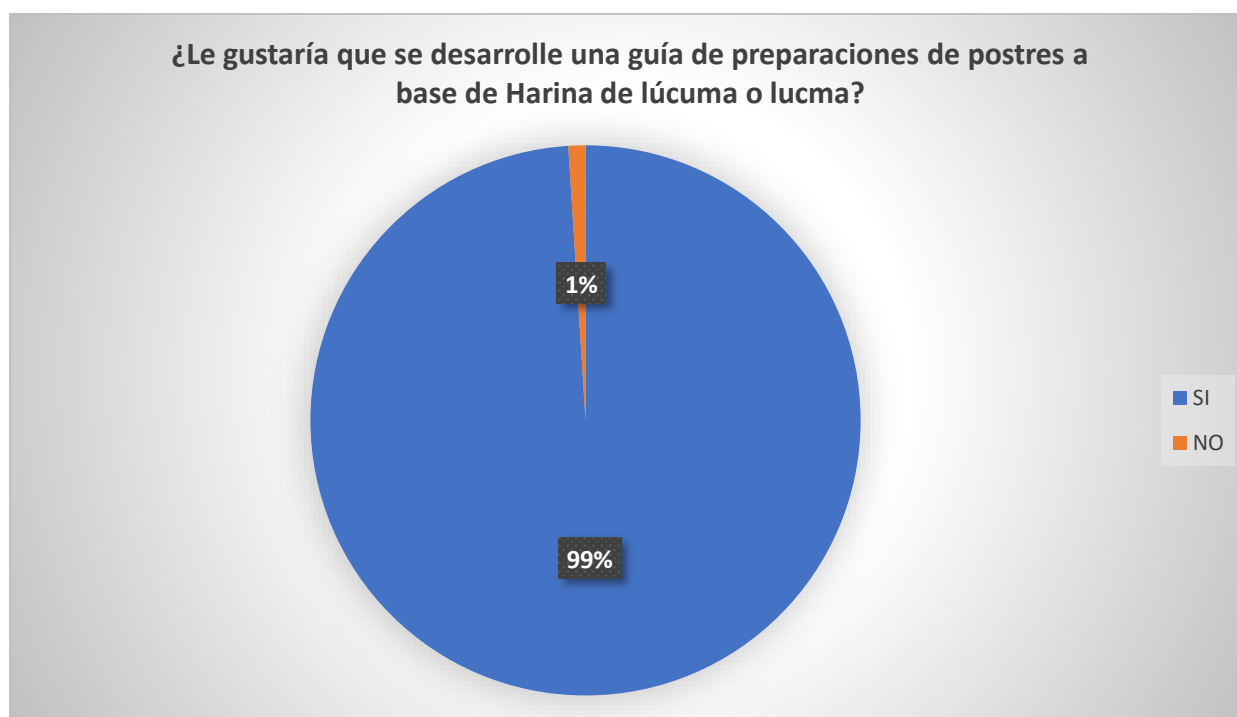
Pregunta 9

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	381	99%
NO	3	1%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 16

Pregunta 9



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se consulta sobre si existe el gusto por desarrollar una guía gastronómica a lo cual el 99% que corresponde a 381 personas responden que si es necesario la creación de una guía a base de este producto; por otro lado, el 1% que corresponde a 3 personas responden que no es necesario la creación de esta guía.

Análisis Cualitativo

De acuerdo a las respuestas recibidas, se puede constatar que la mayoría de los encuestados desean la creación de una guía a base de harina de lúcuma, exponen que la creación de la misma ayudara a la diversidad de propuestas en repostería.

10) ¿Desde su punto de vista, el proyecto a desarrollar generaría impacto en el mercado con la oferta de productos de repostería a base de Harina de lúcuma o lucma?

Tabla 16

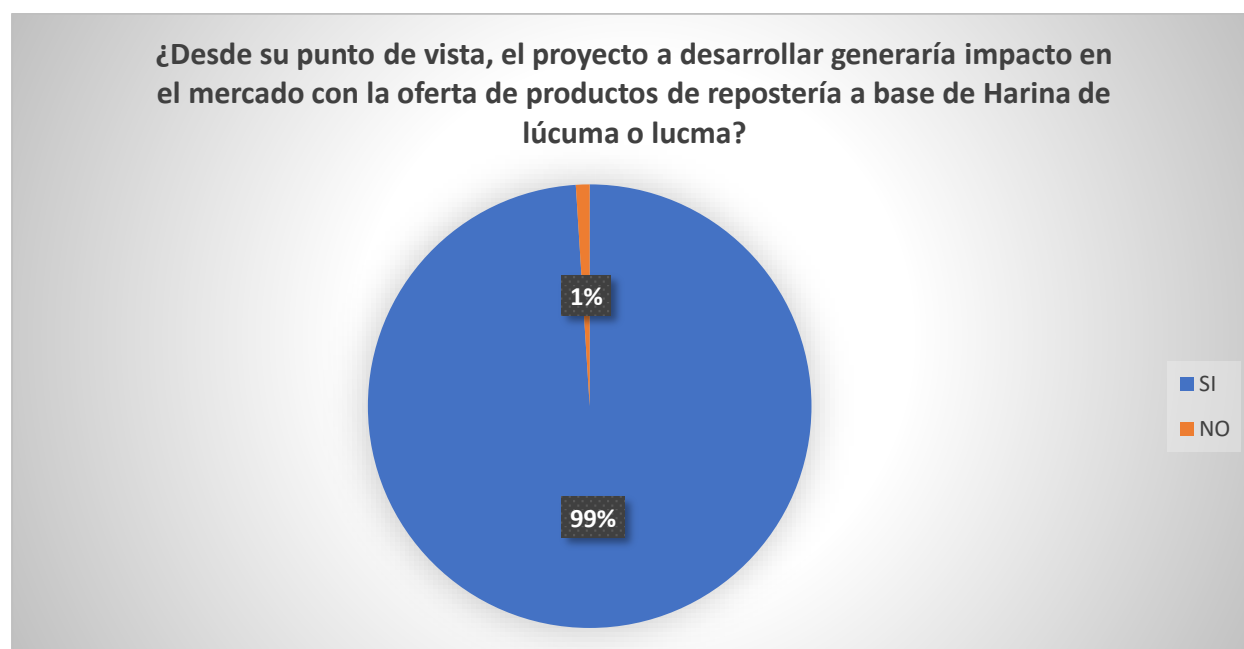
Pregunta 10

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
SI	381	99%
NO	3	1%
TOTAL	384	100%

Nota. En esta tabla se indican los resultados obtenidos en la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Figura 17

Pregunta 10



Nota. Resultados obtenidos de la encuesta. Elaborado por (Vega 2023).

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se consulta sobre el impacto que generaría la creación de productos con harina de lúcuma a lo cual el 99% que corresponde a 381 personas responden que si es necesario

la creación de productos a base de harina de lúcuma; por otro lado, el 1% que corresponde a 3 personas responden que no generaría impacto el crear productos con este tipo de harina.

Análisis Cualitativo

Con las respuestas recibidas, se puede constatar que la mayoría de los encuestados están de acuerdo en que se debe de crear productos utilizando materia prima autóctona poco aprovechada en la localidad como es la harina de lúcuma.

11. Análisis General de Encuestas

Las encuestas nos aportan datos valiosos sobre los potenciales consumidores, como opiniones, hábitos de consumo y un conocimiento más amplio del producto; nos permite crear estrategias que permitan la implementación de propuestas gastronómicas innovadoras.

Con respecto a los datos reflejados en las encuestas se puede evidenciar que la mayoría de la población lojana no conoce ni ha consumido la lúcuma, lo cual a mi punto de vista es un buen indicativo, ya que al momento de presentar este proyecto generara curiosidad por conocer el producto. Gracias a un buen consumo de productos de repostería será más fácil hacer conocer lo versátil que puede llegar a ser la harina de lúcuma.

Así mismo la población encuestada no conoce todos los beneficios nutricionales que posee este producto, al ser una cifra elevada se demuestra el poco estudio e innovación en relación a este fruto. Al ser un producto poco conocido este proyecto ayudara a que la población en general conozca todas las cualidades y beneficios de esta fruta.

Finalmente se pudo evidenciar que la ciudadanía en general le gustaría consumir este producto dentro de la repostería, aunque al ser una fruta muy versátil también se la puede utilizar dentro de platos salados. Con el aprovechamiento de harina de lúcuma la población tendrá acceso a nuevos sabores, sabores ancestrales, tradicionales.

12. Análisis General de Entrevistas

1. ¿Considera importante el uso de productos autóctonos?

Si, los profesionales en gastronomía creen que es importante e imprescindible el rescate de productos autóctonos y poco conocidos en la localidad, indican que el usar productos autóctonos en el desarrollo de propuestas culinarias tiene un impacto muy positivo en la comunidad, elementos sociales y económicos son en los que mayormente se refleja el rescatar la identidad culinaria y patrimonio alimenticio, generando de esta manera sostenibilidad y responsabilidad social.

2. ¿Usted tiene conocimiento acerca del uso de la lúcuma en preparaciones gastronómicas? Enliste las preparaciones.

En este sentido los profesionales responden en su mayoría que, si conocen preparaciones hechas con esta fruta, resaltan que al ser un producto con cualidades dulces en su mayoría se la utiliza en preparaciones de repostería.

3. ¿Considera usted importante el aprovechamiento de la lúcuma en la extracción de harinas para el desarrollo de recetas en repostería tradicional? Argumente su respuesta.

En relación a esta pregunta responden que, si es importante el elaborar harina a partir de la lúcuma, ya que por un lado ayuda a dinamizar la economía local y por otro lado se da a conocer un nuevo producto. Destacan que para que existan un buen aprovechamiento del fruto hay que realizar una correcta deshidratación utilizando las temperaturas y tiempos correctos.

4. ¿Desde su punto de vista el consumo de lúcuma es beneficioso para la salud?

Los entrevistados opinan que gracias a la variedad de vitaminas que posee esta fruta como calcio, hierro, fosforo si es beneficioso el consumo de la misma, pero, también resaltan que al poseer un alto concentrado de fructosa hay que consumirla con moderación.

5. ¿Alguna vez ha utilizado harinas y otros derivados de la lúcuma para realizar algún tipo de preparación gastronómica? ¿En qué preparaciones?

Los docentes entrevistados en su mayoría indican que no han utilizado la harina ni ningún derivado de este producto, pero resaltan que gracias a las cualidades organolépticas que posee si es necesario el aprovechamiento en la elaboración de preparaciones gastronómicas opinan que sería una muy buena opción como sustituto.

6. ¿Qué opina usted acerca del uso del producto de la lúcuma para las elaboraciones de repostería tradicional? Argumente su respuesta.

En relación a esta pregunta indican que, si sería muy importante el uso de la lúcuma en la repostería tradicional, destacan que para ello se debe mantener las cualidades del producto utilizando tiempos correctos al momento de la preparación, además de aprovechar un producto poco explotado en la gastronomía y de rescatar sabores y saberes ancestrales.

7. ¿Según su criterio qué métodos y técnicas gastronómicas usted recomienda utilizar para la extracción harinas de frutas?

A criterio de los docentes entrevistados la forma más óptima de extraer harina de un producto sin perder sus cualidades ni vitaminas es el deshidratado, destacan que lo importante de utilizar este método es trabajar bien con los tiempos y temperaturas de esta manera se evita el quemar el producto y perder todas sus propiedades.

12.1. Análisis General de Entrevista a Docentes de la Carrera de Gastronomía

Según los profesionales en gastronomía, destacan el uso de productos autóctonos, específicamente la lúcuma y su transformación en harina para la repostería tradicional.

Subrayan el uso de productos autóctonos, consideran fundamental rescatar y utilizar productos poco conocidos en la gastronomía local. Argumentan que esto contribuye positivamente a la comunidad en aspectos sociales y económicos, promoviendo la identidad culinaria y la sostenibilidad. Además, destacan la importancia de tener conocimientos sobre el uso de esta harina dentro de la gastronomía, especialmente en repostería debido a su alto sabor dulce, además de dinamizar la economía local y nacional.

Recalcan el poco o nulo conocimiento sobre la existencia de esta fruta por lo tanto resulta de gran importancia realizar este tipo de investigación para recuperar nuestros sabores y saberes además de consumirlo no solo como fruta sino en su aprovechamiento como harina la cual ampliara la gama de utilización de esta.

13. Propuesta de Acción

13.1. Introducción

La innovación de productos en la actualidad representa una característica importante; ya que con ello se atrae a más clientes. La industria de la repostería no es la excepción hoy en día existe un gran crecimiento dentro del área.

Con esta investigación se pretende llegar a la ciudadanía lojana haciendo conocer una fruta olvidada como es la lúcuma o luma, gracias a su gran sabor y dulzor es factible incorporarla dentro de la repostería con la elaboración de harina de esta fruta, de esta forma se la podrá incorporar dentro en las masas de productos de repostería como: bizcochos, tortas o alguna preparación que lleve algún tipo de harina, gracias a su gran dulzor se la puede utilizar como un sustituto del azúcar.

Precisamente, el consumo de esta fruta dinamizará la economía de la provincia, al ser una fruta de temporada se la podrá aprovechar de mejor manera obteniéndola como harina, de esta manera se la podrá adquirir en cualquier fecha del año, así también se incrementará el consumo de productos propios dándole un valor agregado en la repostería.

13.2. La Pouteria Lucuma

13.2.1. Su Historia

La lúcuma (*Pouteria lucuma*), también conocida como "lúcumo" o "lúcuma andina", es una fruta originaria de América del Sur, con una historia que se remonta a las antiguas civilizaciones de la región, incluyendo a Ecuador.

Los pueblos indígenas de la región andina utilizaban la lúcuma como una fuente de alimento y también por sus propiedades medicinales. Se consumía fresca o seca, y sus beneficios nutricionales se reconocían desde hace siglos. Es rica en vitamina C, hierro, fibra y

antioxidantes, lo que la convierte en una opción saludable en la alimentación. Además de su consumo fresco, la lúcuma se utiliza en la elaboración de productos alimentarios como helados, pasteles, bebidas y golosinas. Su sabor agridulce y su color amarillo anaranjado la hacen ideal para añadir un toque especial a las recetas.

13.3. Beneficios e Importancia de la Lúcuma

La lúcuma es una fruta originaria de América del Sur, especialmente de países como Perú, Chile y Ecuador, y ha ganado reconocimiento internacional debido a sus numerosos beneficios y su importancia en la alimentación y la salud. A continuación, se destacan algunos de los beneficios e importancia de la lúcuma:

13.3.1. Valor Nutricional

La lúcuma es una excelente fuente de nutrientes esenciales. Contiene vitaminas como la vitamina C, que fortalece el sistema inmunológico, y la vitamina B3, que es importante para el metabolismo. También aporta minerales como el calcio, hierro y el fósforo.

13.3.2. Alto Contenido de Fibra

La lúcuma es rica en fibra dietética, lo que la convierte en un excelente aliado para mantener la salud digestiva. La fibra ayuda a regular el tránsito intestinal y puede prevenir problemas como el estreñimiento.

13.3.3. Propiedades Antioxidantes

La lúcuma contiene antioxidantes naturales, como los carotenoides, que combaten los radicales libres y ayudan a proteger las células del daño oxidativo. Esto puede contribuir a la prevención de enfermedades crónicas y al envejecimiento saludable.

13.3.4. Sustituto Natural del Azúcar

La lúcuma es conocida por su sabor dulce y se utiliza a menudo como un sustituto natural del azúcar en recetas de postres y bebidas. A diferencia del azúcar refinado, la lúcuma tiene un índice glucémico más bajo, lo que ayuda a mantener niveles de azúcar en sangre más estables.

13.3.5. Beneficios Para la Piel

Gracias a la variedad de estudios a la que ha sido sometida esta fruta se ha descubierto los grandes beneficios que posee para la piel es por ello que las grandes cosméticas también la están aprovechando en este sentido gracias a sus propiedades hidratantes y antioxidantes.

13.3.6. Potencial Para la Pérdida de Peso

Debido a su contenido de fibra y su capacidad para endulzar naturalmente los alimentos, la lúcuma puede ser una opción beneficiosa en la dieta de las personas que buscan perder peso al reducir la ingesta de azúcar refinado.

13.3.7. Promoción de la Agricultura Local

La producción y el consumo de lúcuma pueden ser una fuente importante de ingresos para las comunidades locales en regiones donde se cultiva. Esto puede ayudar a fortalecer la economía local y promover la agricultura sostenible.

En resumen, la lúcuma es una fruta versátil y nutritiva que ofrece una amplia gama de beneficios para la salud y tiene un papel importante en la gastronomía y la cultura de las regiones donde se cultiva. Su sabor único y sus propiedades nutricionales la convierten en un ingrediente valioso en una variedad de platos y productos, desde postres hasta batidos y alimentos saludables.

13.4. Proceso de Extracción de Harinas

13.4.1. Deshidratación de Alimentos

Hoy en día es una de las muchas formas de preservación de los alimentos, las ventajas de esta técnica son muchas, una de las tantas es que los alimentos pueden durar meses o incluso años, pero manteniendo las propiedades nutricionales intactas. Asimismo, es una forma perfecta de evitar el desperdicio de alimentos, ya que una vez deshidratados son menos perecederos.

Figura 18

Alimentos deshidratados



Nota. Beneficios de las frutas deshidratadas. Tomada de (Casa Perris, 2020)

13.4.2. Deshidratación por Aire Caliente

Este tipo de deshidratación es la que se realiza en un deshidratador el cual produce un flujo de aire caliente y ventilación forzada que elimina la humedad por completo de los alimentos, además de tener la ventaja que se puede controlar la temperatura adecuada para alimento.

13.4.3. Deshidratación en Horno Convencional

El horno es un buen aliado siempre y cuando se pueda trabajar con temperaturas bajas.

13.4.4. Secado al Sol

Es el método tradicional. Este método es uno de los más antiguos que existe, se puede poner en práctica este método siempre y cuando existan las condiciones atmosféricas. Para ello se necesita varios días consecutivos con una temperatura mínima de 30°C, además de contar con un lugar adecuado para el secado.

13.4.5. Ventajas de Utilizar un Deshidratador

El uso de un deshidratador de alimentos ofrece varias ventajas, lo que lo convierte en una herramienta útil para preservar alimentos y crear snacks saludables.

- **Conservación de alimentos:** El deshidratador de alimentos permite eliminar la humedad de los alimentos, lo que reduce significativamente su contenido de agua y previene el crecimiento de bacterias, levaduras y mohos. Esto prolonga la vida útil de los alimentos y evita el desperdicio.
- **Mantiene los nutrientes:** A diferencia de otros métodos de conservación, como el enlatado o el congelamiento, el deshidratado de alimentos generalmente conserva una mayor cantidad de nutrientes esenciales, como vitaminas y minerales. Los alimentos deshidratados aún retienen su valor nutricional.
- **Reducción de residuos:** El uso de un deshidratador de alimentos puede ayudar a reducir el desperdicio de alimentos, ya que se puede deshidratar frutas, verduras y hierbas que podrían estar cerca de su fecha de vencimiento.
- **Menos aditivos y conservantes:** esta una gran ventaja de la deshidratación ya que se mantiene los valores nutricionales de los alimentos, se alarga la vida útil sin necesidad de agregar aditivos ni preservantes químicos.

13.4.6. Obtención de la materia prima

13.4.6.1. Lúcumas. Para obtención de la lúcumas o luma se procedió a buscar en las plazas y mercados de la ciudad, al no encontrar el producto en estos sectores se recorrió las parroquias y cantones de la provincia para la adquisición de la misma, dando como resultado el encontrarla en la parroquia Cera, de este sector se extrajo la fruta objeto de la investigación.

13.4.7. Extracción de harina

13.4.7.1. Deshidratado. Este proceso fue el más óptimo al momento de la obtención de la harina, gracias al calor se produce el efecto de evaporización del agua, por lo que aplicar este método provocara que se vaya desecando poco a poco, además de ayudar a conservar sus valores nutricionales y concentrando su sabor haciendo que dure por mucho más tiempo.

Figura 19

Lúcumas deshidratadas

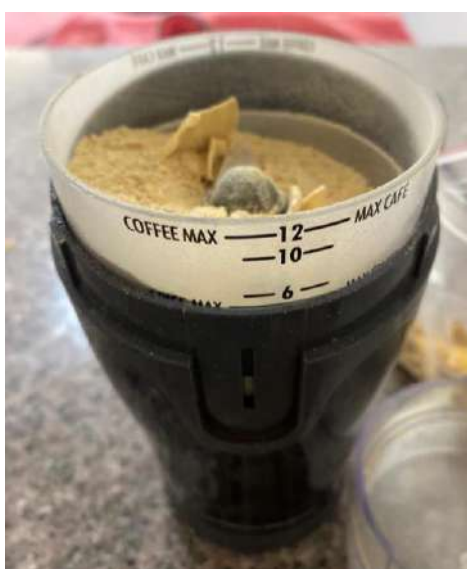


Nota. Elaborado por la autora, (Vega 2023)

13.4.7.2. Molienda. La molienda es un proceso industrial o artesanal que consiste en reducir el tamaño de partículas sólidas, ya sea mediante la trituración, fracturación o pulverización de un material. Este proceso se aplica en diversas industrias y sectores, y desempeña un papel fundamental en la transformación de materias primas en productos finales útiles.

Figura 20

Molienda de lúcuma



Nota. Elaborado por la autora, (Vega 2023)

13.4.7.3. Tamizado. El tamizado es un proceso utilizado en la industria para separar partículas sólidas de diferentes tamaños en función de su paso a través de una malla o tamiz. Este proceso se lo utiliza luego del producto haber sido molido, se realiza esto con el objetivo de obtener como resultado una harina mucho más limpia y más fina. Este utensilio es muy utilizado en la repostería para evitar que pasen grumos ya sean de harina, chocolate en polvo, etc.

Figura 21

Tamizado de harina de lúcum



Nota. Elaborado por la autora, (Vega 2023)

13.5. La Repostería

La repostería es el arte y la técnica de preparar y cocinar postres y dulces. Es una rama de la gastronomía que se enfoca en la creación de deliciosos y tentadores productos horneados y elaboraciones dulces. Abarca una amplia variedad de productos, incluyendo pasteles, galletas, tartas, cupcakes, brownies, panes dulces, helados, bombones, postres de cuchara (como mousses y flanes), y muchos otros dulces y postres.

Figura 22

Imagen de repostería



Nota. Tomada de (iStock, 2015)

13.5.1. Repostería, Tendencia y Salud

En los últimos años, la repostería ha experimentado varias tendencias que han cambiado la forma en que se concibe y se practica este arte culinario. Muchas de estas tendencias están relacionadas con una mayor conciencia de la salud y la búsqueda de alternativas más saludables en la repostería.

13.5.1.1. Reducción del azúcar. Una de las tendencias más destacadas en la repostería actual es la reducción del azúcar en las recetas. Esto se debe a una mayor conciencia sobre los efectos negativos del consumo excesivo de azúcar en la salud, como la obesidad y las enfermedades relacionadas con la dieta. Es por ello que se están utilizando alternativas al azúcar refinado, como el azúcar de coco, el jarabe de arce o los edulcorantes naturales, para endulzar las creaciones de manera más saludable.

13.5.1.2. Uso de harinas alternativas. Otra tendencia es el uso de harinas alternativas en lugar de la harina de trigo refinada. Las harinas de almendra, avena, coco, garbanzo, harina de lúcumo y otras opciones se utilizan para crear productos de repostería más ricos en nutrientes y sin gluten, lo que los hace aptos para personas con intolerancias o alergias alimentarias.

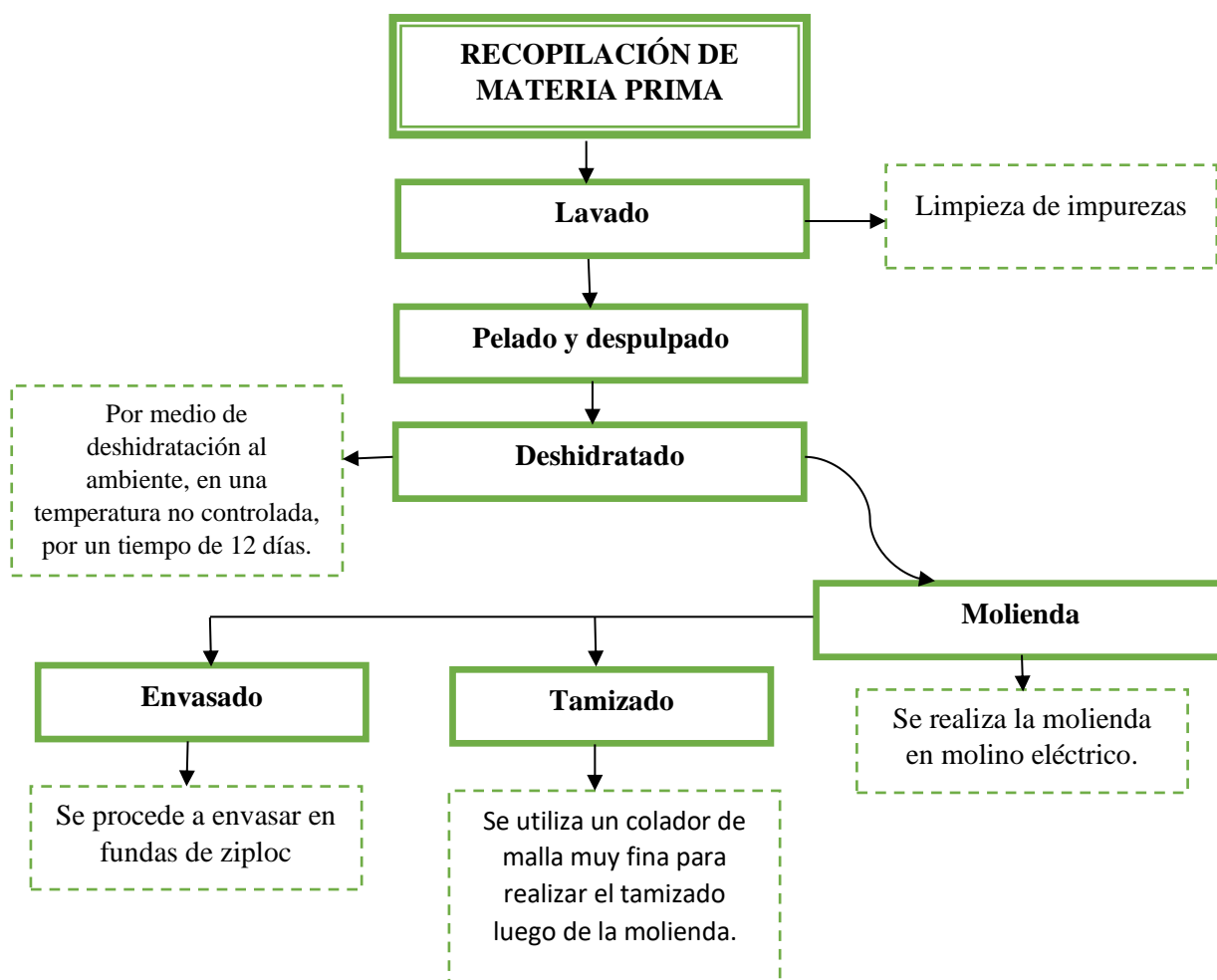
La incorporación de ingredientes saludables, como frutas frescas, frutos secos, semillas y superalimentos como la chía o el cacao puro son ingredientes que no solo agregan sabor y textura, sino que también aportan beneficios nutricionales.

13.6. Diagrama de Flujo Para la Obtención de Harina de la Pulpa de Lúcumá

13.6.1. Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcumá por Medio de Deshidratación al Ambiente

Figura 23

Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcumá por medio de deshidratación al ambiente.

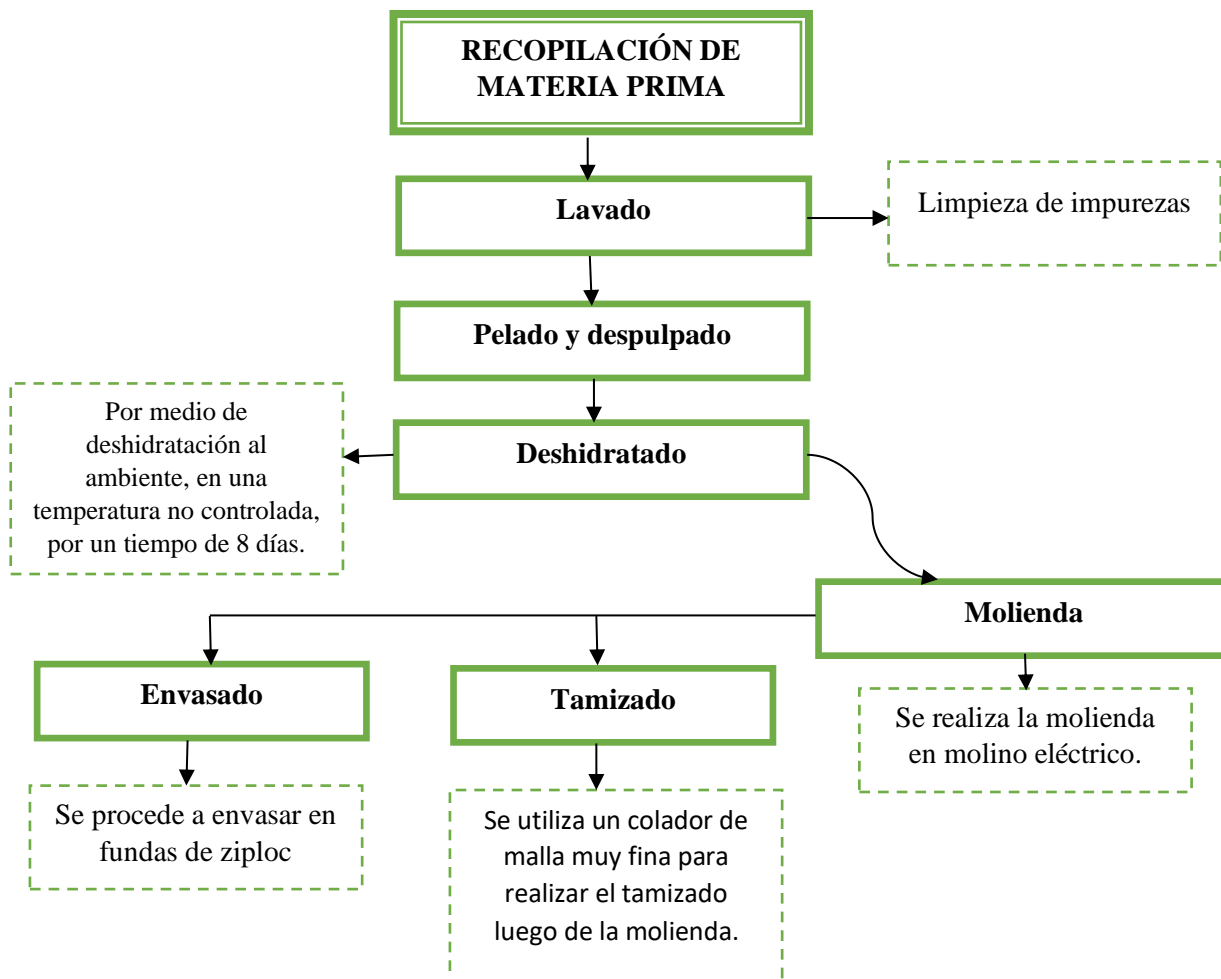


Nota. (Vega 2023)

13.6.2. Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Cascara de la Lúcumá por Medio de Deshidratación al Ambiente

Figura 24

Flujograma del proceso de obtención de la harina de la cascara de la lúcumá por medio de deshidratación al ambiente.

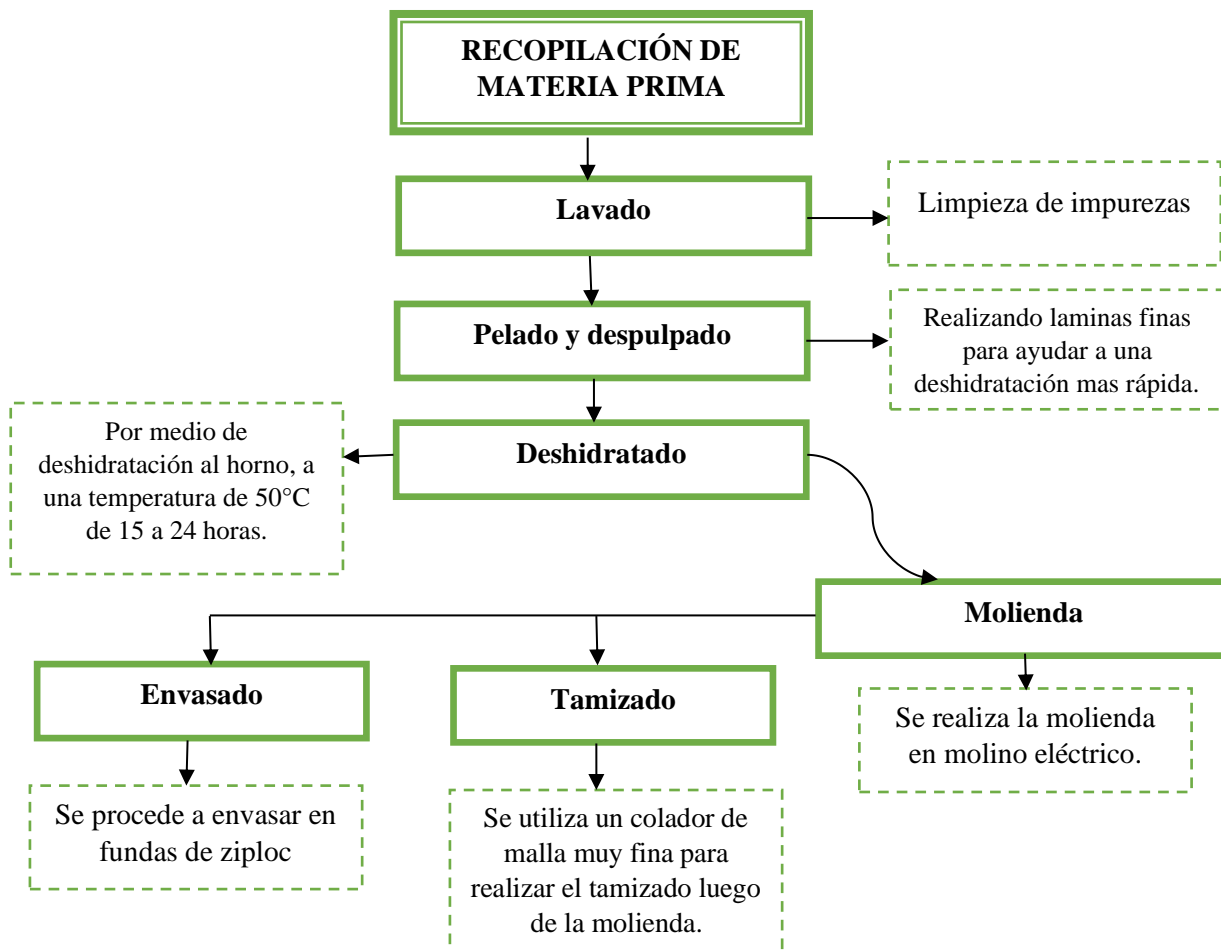


Nota. (Vega 2023)

13.6.3. Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcumo por Medio de Deshidratación al Horno

Figura 25

Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcumo por medio de deshidratación al horno.

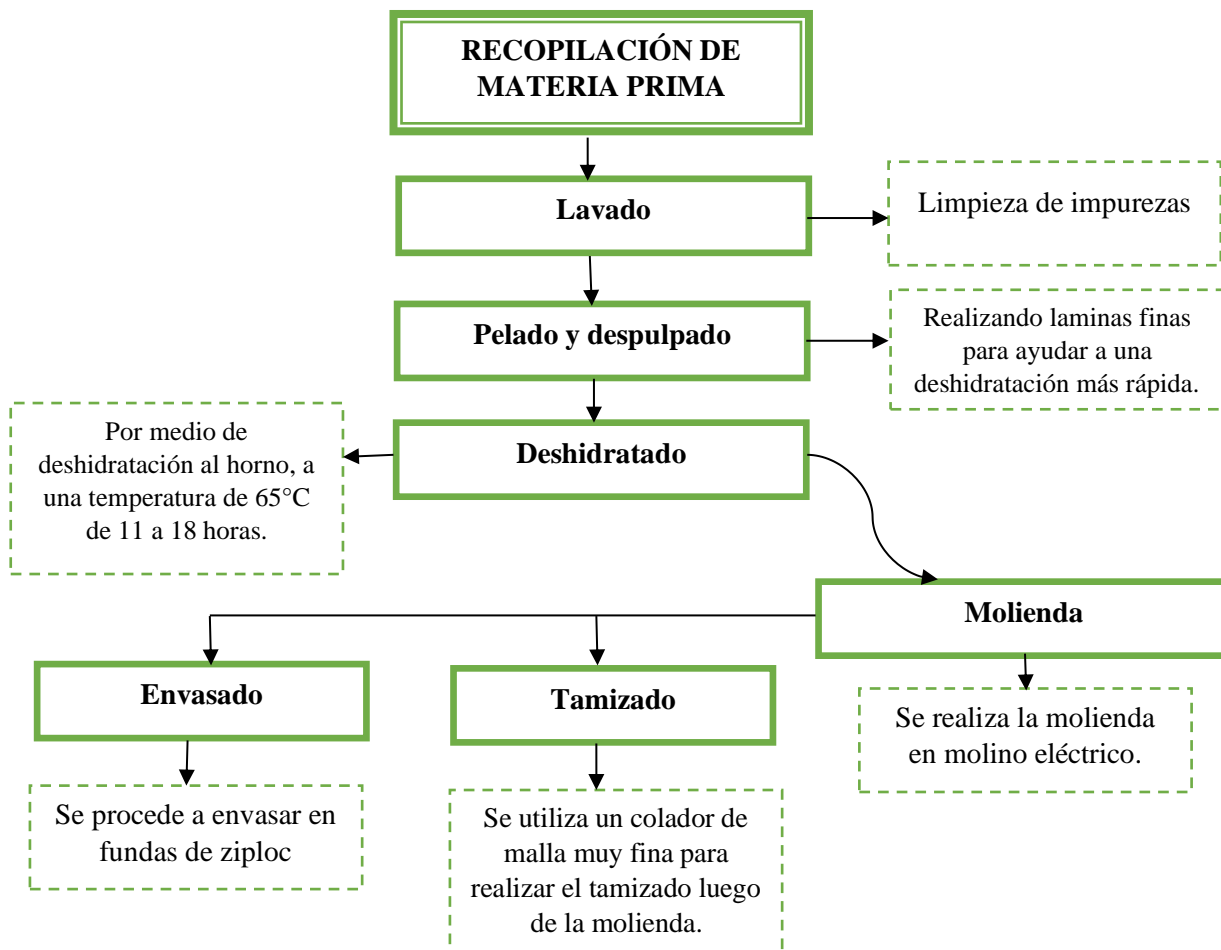


Nota. (Vega 2023)

13.6.4. Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcumo por Medio de Deshidratación al Horno

Figura 26

Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcumo por medio de deshidratación al horno.

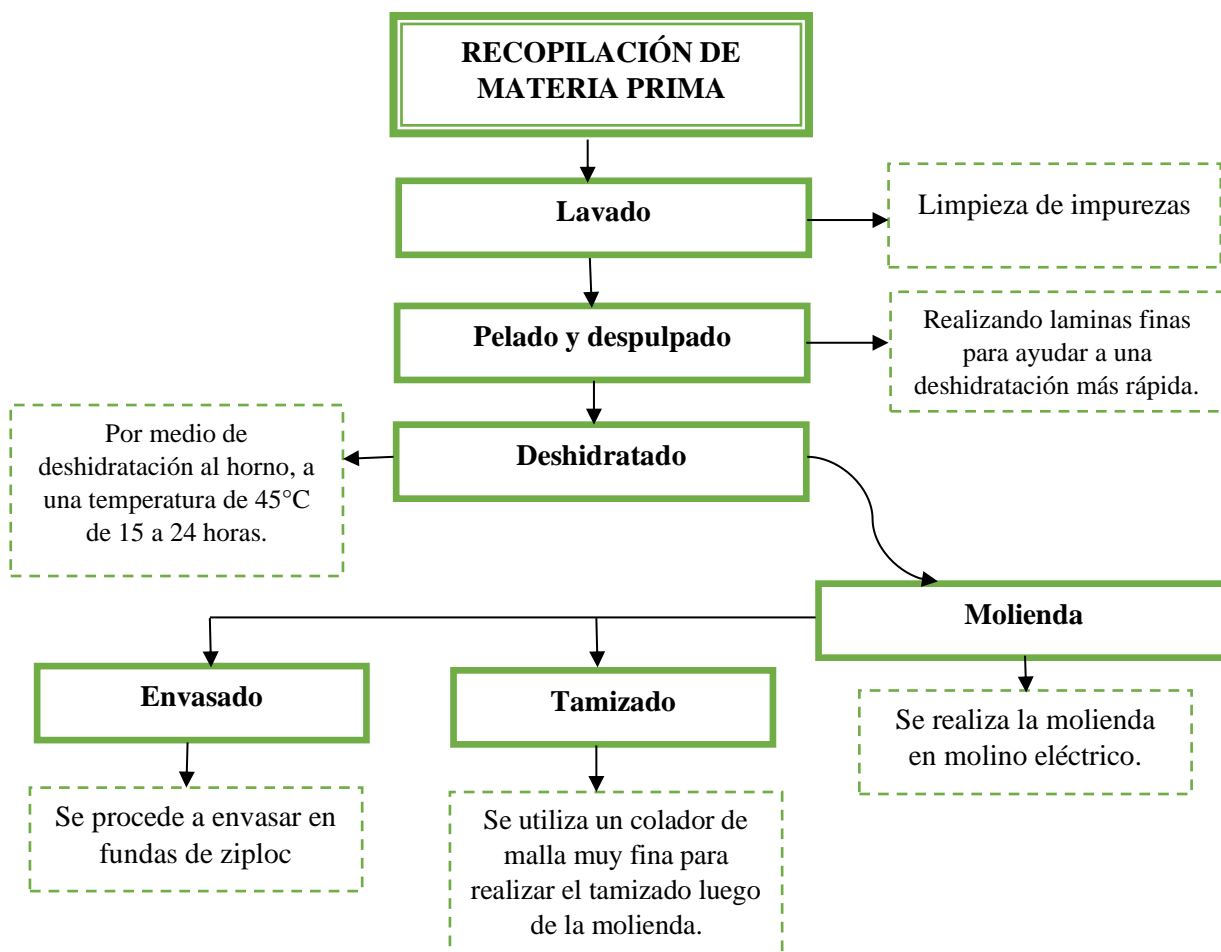


Nota. (Vega 2023)

13.6.5. Flujograma del Proceso de Obtención de la Harina de la Pulpa de Lúcumo por Medio de Deshidratación en Deshidratador

Figura 27

Flujograma del proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcumo por medio de deshidratación en deshidratador.



Nota. (Vega 2023)

Análisis de flujogramas proceso de obtención de la harina de la pulpa de lúcuma por medio del deshidratado

El presente proyecto está enfocado en la obtención de harina de la pulpa de lúcuma, como se puede observar en los flujogramas 22, 23, 24, 25 y 26 los procesos de deshidratación que se puso en práctica fueron: al ambiente, al horno y en deshidratador.

Luego de recopilar el producto se procede a la limpieza, pelado y despulpado para finalmente pasar a deshidratación. El proceso de deshidratación se lo llevo a cabo en casa y en los laboratorios de ISTS en donde se utilizó el deshidratador al cual se lo precalentó a 45°C por un lapso de 15 a 24 horas. Por otro lado, en el deshidratado al horno eléctrico es el mismo proceso precalentar a la temperatura deseada en este caso a 50°C y 65°C luego dejar el tiempo deseado de 15 a 24 horas y de 11 a 18 horas consecutivamente.

Finalmente la muestra de deshidratación al ambiente se encontró expuesta por un lapso de 12 y 8 días. Una vez llevado a cabo todos los procesos de deshidratación se procedió a realizar la molienda teniendo como resultado la harina de lúcuma.

13.7. Resultados Obtenidos del Análisis Sensorial

En el análisis sensorial los analistas buscan describir las características adecuadas que debe tener el producto. Utilizando los sentidos del olfato, gusto, olor.

Tabla 17

Evaluación sensorial deshidratación al ambiente

HARINA DE PULPA DE LÚCUMA			
Deshidratación al ambiente			
Muestra NTE001			
OLOR	Puntaje	COLOR	Puntaje
Agrio		Amarillo Nápoles	4
Dulce	3	Beige	1
Floral	2	Crema	
Quemado		Amarillo	
SABOR	Puntaje	CONSISTENCIA	Puntaje
TEXTURA			
Dulce	5	Arenosa	
Cítrico		Granulada	2
Cremoso		Fina	3
Caramelo		Sedosa	

Nota. Tabla de resultados de evaluación sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Figura 28

Análisis sensorial deshidratado al ambiente



Nota. Resultados obtenidos análisis sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 18*Evaluación sensorial deshidratado de cascara*

HARINA DE PULPA DE LÚCUMA			
Deshidratación al ambiente			
Muestra NTE002			
OLOR	Puntaje	COLOR	Puntaje
Agrio		Amarillo limón	
Dulce	2	Caqui	1
Floral	3	Mostaza	4
Quemado		Amarillo verdoso	
SABOR	Puntaje	CONSISTENCIA	Puntaje
TEXTURA			
Dulce	5	Arenosa	1
Cítrico		Granulada	1
Cremoso		Fina	3
Caramelo		Sedosa	

Nota. Tabla de resultados de evaluación sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Figura 29

Gráfico de análisis sensorial deshidratado de cascara.



Nota. Resultados obtenidos análisis sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 19*Evaluación sensorial de deshidratado al horno 50°C*

HARINA DE PULPA DE LÚCUMA					
Deshidratación al horno 50°C					
Muestra HN003					
		HN001	HN002	HN003	HN004
OLOR	Agrio	1	1	1	2
	Dulce	2	1	1	3
	Floral	2	3	3	
	Quemado				
COLOR	Amarillo girasol	4	2		
	Amarillo ámbar	1	3	2	2
	Amarillo ocre			2	3
	Amarillo verdoso			1	
SABOR	Dulce	4	5	2	4
	Cítrico			1	
	Cremoso				
	Caramelo	1		2	1
CONSISTENCIA TEXTURA	Arenosa	2		1	
	Granulada	1	2		
	Fina	2	3	4	5
	Sedosa				

Nota: tabla de resultados de evaluación sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)**Figura 30***Gráfico análisis sensorial deshidratado al horno 50°C***Nota.** Resultados obtenidos análisis sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 20

Evaluación sensorial de deshidratado al horno a 65°C

HARINA DE PULPA DE LÚCUMA		Deshidratación al horno 65°C			
Muestra HN004		HN001	HN002	HN003	HN004
OLOR	Agrio	2		2	1
	Dulce	2	2	2	4
	Floral	1	3	1	
	Quemado				
COLOR	Caqui	1	1		1
	Crema	1	2	2	2
	Mostaza	3	1	2	
	Amarillo verdoso		1	1	2
SABOR	Dulce	4	2		1
	Cítrico	1	2	2	2
	Cremoso			1	1
	Caramelo		1	2	1
CONSISTENCIA TEXTURA	Arenosa	2		1	
	Granulada	1	2	1	1
	Fina	2	3	3	3
	Sedosa				1

Nota. Tabla de resultados de evaluación sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Figura 31

Gráfico de análisis sensorial deshidratado al horno a 65°C



Nota. Resultados obtenidos análisis sensorial. (Vega 2023)

Tabla 21

Evaluación sensorial de deshidratado en deshidratador a 45°C

HARINA DE PULPA DE LÚCUMA		Deshidratación en deshidratador 45°C			
Muestra DHTD005		DHTD001	DHTD002	DHTD003	DHTD004
OLOR	Agrio	2		2	1
	Dulce	2	2	2	4
	Floral	1	3	1	
	Quemado				
COLOR	Caqui	1	1		1
	Crema	1	2	2	2
	Mostaza	3	1	2	
	Amarillo verdoso		1	1	2
SABOR	Dulce	4	2		1
	Cítrico	1	2	2	2
	Cremoso			1	1
	Caramelo		1	2	1
CONSISTENCIA TEXTURA	Arenosa	2		1	
	Granulada	1	2	1	1
	Fina	2	3	3	3
	Sedosa				1

Nota. Tabla de resultados de evaluación sensorial. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Figura 32

Gráfico análisis sensorial deshidratado en deshidratador a 45°C



Nota. Resultados obtenidos análisis sensorial. (Vega 2023)

Análisis general de evaluación sensorial

El propósito de la evaluación sensorial es analizar las características de un producto, con el fin de predecir la aceptabilidad del consumidor.

Con el fin de valorar las características del producto tales como olor, color, textura, sabor, se procedió a realizar la evaluación con los Docentes de la Carrera de Gastronomía de Instituto Superior Tecnológico Sudamericano.

Los resultados obtenidos de la evaluación sensorial de la harina de lúcuma son las siguientes:

De las muestras presentadas de la harina de lúcuma, se pudo evidenciar que tuvieron gran aceptación gracias a su sabor, olor, color y textura; razón por la cual los evaluadores indicaron que son buenos productos los cuales permitirían realizar buenas preparaciones culinarias aptas para el exigente paladar del consumidor.

14. Recetas de costos

Tabla 22

Blondies de Manzana con Harina de Lúcumá

PRECIO MP		UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ -			Sal	1,000	1,000		\$ -	\$ -
\$ 19,00		Kg.	Canela en polvo	0,001	0,008	Kg.	\$ 0,01	\$ 0,16
\$ 0,16		U.	Huevo	1,000	2,000	U.	\$ 0,16	\$ 0,32
\$ 1,10		Kg.	Harina común	0,018	0,268	Kg.	\$ 0,02	\$ 0,30
\$ 19,00		Kg.	Harina de lúcumá	0,008	0,115	Kg.	\$ 0,15	\$ 2,18
\$ 1,10		Kg.	Azúcar morena	0,013	0,200	Kg.	\$ 0,01	\$ 0,22
\$ 58,40		Kg.	Nuez moscada en polvo	0,000	0,003	Kg.	\$ 0,01	\$ 0,19
\$ 6,00		Kg.	Mantequilla	0,011	0,167	Kg.	\$ 0,07	\$ 1,00
\$ 3,56		L.	Vainilla	0,001	0,008	L.	\$ 0,00	\$ 0,03
\$ 0,25		U.	Manzana verde	1,000	3,000	U.	\$ 0,25	\$ 0,75
\$ -		Kg.	Sal	0,000	0,007	Kg.	\$ 0,00	\$ 0,00
\$ 1,10		Kg.	Azúcar	0,022	0,333	Kg.	\$ 0,02	\$ 0,37
\$ 6,00		Kg	Mantequilla	0,002	0,033	Kg	\$ 0,01	\$ 0,20
\$ 4,00		L.	Crema de leche	0,017	0,250	L.	\$ 0,07	\$ 1,00
Subtotal de Costo							\$ 0,79	\$ 6,72
5% CONDIMENTOS							0	0
5% DESPERDICIOS							0,04	0,34
Costo (materia prima) MP							\$ 0,83	\$ 7,06
30% (mano de obra directa) MOD							0,25	2,12
30% (costos generales de fab) CGF							0,25	2,12
COSTO TOTAL							\$ 1,33	\$ 11,30
30% UTILIDAD							0,40	3,39
PRECIO							\$ 1,73	\$ 14,69
IVA 12%							0,21	1,76
PVP							\$ 1,94	\$ 16,45

Nota. Tabla de costos para elaboración de receta. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 24
Cheesecake de Harina de Lúcum y Arándanos

TIPO:		MATERIA PRIMA						PAX:	15
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL		
\$ 6,25	Kg.	Arándanos	0,025	0,375	Kg.	\$ 0,16	\$ 2,34		
\$ 1,10	Kg.	Azúcar	0,018	0,263	Kg.	\$ 0,02	\$ 0,29		
\$ 19,00	U.	Harina de lúcum	0,038	0,563	U.	\$ 0,71	\$ 10,69		
\$ 6,00	L.	Mantequilla	0,011	0,169	L.	\$ 0,07	\$ 1,01		
\$ 5,56	L.	Queso crema	0,023	0,338	L.	\$ 0,13	\$ 1,88		
\$ 1,00	L.	Leche entera	0,027	0,398	L.	\$ 0,03	\$ 0,40		
\$ 2,55	Kg.	Yogurt natural	0,027	0,398	Kg.	\$ 0,07	\$ 1,01		
\$ -	Kg.	agua	0,013	0,199	Kg.	\$ -	\$ -		
\$ 30,67	L.	Grenetina	0,004	0,053	L.	\$ 0,11	\$ 1,61		
\$ 4,00	Kg.	Crema de leche	0,027	0,398	Kg.	\$ 0,11	\$ 1,59		
						Subtotal de Costo	\$ 1,39	\$ 20,82	
						5% CONDIMENTOS	0	0	
						5% DESPERDICIOS	0,07	1,04	
						Costo (materia prima) MP	\$ 1,46	\$ 21,86	
						30% (mano de obra directa) MOD	0,44	6,56	
						30% (costos generales de fab) CGF	0,44	6,56	
						COSTO TOTAL	\$ 2,26	\$ 34,98	
						30% UTILIDAD	0,68	10,49	
						PRECIO	\$ 2,94	\$ 45,47	
						IVA 12%	0,35	5,46	
						SERVICIO 10%	0,00	0,00	
						PVP	\$ 3,29	\$ 50,93	



Nota. Tabla de costos para elaboración de receta. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 26
Helado de Lúcumá

TIPO:		MATERIA PRIMA						PAX:	15
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL		
\$ 4,40	Kg.	leche condensada	0,040	0,600	Kg.	\$ 0,18	\$ 2,64		
\$ 4,00	L.	Crema de leche	0,050	0,750	L.	\$ 0,20	\$ 3,00		
\$ 19,00	Kg.	Harina de lúcumá	0,015	0,225	Kg.	\$ 0,29	\$ 4,28		
\$ 6,46	Kg.	Chocolate bitter	0,005	0,075	Kg.	\$ 0,03	\$ 0,48		
\$ -	L.	Agua	0,015	0,225	L.	\$ -	\$ -		
						Subtotal de Costo	\$ 0,69	\$ 10,40	
						5% CONDIMENTOS	0	0	
						5% DESPERDICIOS	0,03	0,52	
						Costo (materia prima) MP	\$ 0,73	\$ 10,92	
						30% (mano de obra directa) MOD	0,22	3,28	
						30% (costos generales de fab) CGF	0,22	3,28	
						COSTO TOTAL	\$ 1,17	\$ 17,48	
						30% UTILIDAD	0,35	5,24	
						PRECIO	\$ 1,52	\$ 22,72	
						IVA 12%	0,18	2,73	
						SERVICIO 10%	0,00	0,00	
						PVP	\$ 1,70	\$ 25,45	

Nota. Tabla de costos para elaboración de receta. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 27
Mousse de Lúcum

TIPO:								PAX:	15
MATERIA PRIMA								COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL		
\$ 4,00	Kg.	Crema de leche	0,033	0,500	Kg.	\$ 0,13	\$ 2,00		
\$ 19,00	Kg.	Harina de lúcum	0,042	0,640	Kg.	\$ 0,79	\$ 12,16		
\$ 0,16	U.	Yemas de huevo	1,000	10,000	U.	\$ 0,16	\$ 1,60		
\$ -	L.	Agua	0,013	0,200	L.	\$ -	\$ -		
\$ 1,10	Kg.	Azúcar	0,013	0,200	Kg.	\$ 0,01	\$ 0,22		
\$ 33,00	Kg.	Grenetina	0,001	0,017	Kg.	\$ 0,04	\$ 0,58		
\$ -	L.	Agua	0,006	0,087	L.	\$ -	\$ -		
\$ 11,10	Kg.	Cacao	0,007	0,101	Kg.	\$ 0,07	\$ 1,12		
\$ 1,10	Kg.	Azúcar	0,020	0,300	Kg.	\$ 0,02	\$ 0,33		
\$ 0,16	U.	Huevos	1,000	12,000	U.	\$ 0,16	\$ 1,92		
\$ 11,10	Kg.	Chocolate negro	0,030	0,450	Kg.	\$ 0,33	\$ 5,00		
\$ 1,00	L.	Leche	0,025	0,375	L.	\$ 0,03	\$ 0,38		
\$ 4,00	L.	Crema de leche	0,033	0,495	L.	\$ 0,13	\$ 1,98		
\$ 33,00	Kg.	Grenetina	0,001	0,018	Kg.	\$ 0,04	\$ 0,58		
\$ -	L.	Agua	0,006	0,087	L.	\$ -	\$ -		
Subtotal de Costo						\$ 1,92	\$ 27,85		
5% CONDIMENTOS						0	0		
5% DESPERDICIOS						0,10	1,39		
Costo (materia prima) MP						\$ 2,02	\$ 29,24		
30% (mano de obra directa) MOD						0,61	8,77		
30% (costos generales de fab) CGF						0,61	8,77		
COSTO TOTAL						\$ 3,24	\$ 46,78		
30% UTILIDAD						0,97	14,03		
PRECIO						\$ 4,21	\$ 60,81		
IVA 12%						0,51	7,30		
SERVICIO 10%						0,00	0,00		
PVP						\$ 4,72	\$ 68,11		



Nota. Tabla de costos para elaboración de receta. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 31
Towel Cake Roll de Lúcuma

TIPO:		MATERIA PRIMA						PAX:	15
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL		
\$ 0,16	U.	Huevo	1,000	7	U.	\$ 0,16	\$ 1,12		
\$ 1,10	Kg.	Azúcar	0,003	0,038	Kg.	\$ 0,00	\$ 0,04		
\$ 6,00	Kg.	Mantequilla	0,005	0,075	Kg.	\$ 0,03	\$ 0,45		
\$ 1,00	L.	Leche	0,060	0,900	L.	\$ 0,06	\$ 0,90		
\$ 19,00	Kg.	Harina de lúcuma	0,020	0,300	Kg.	\$ 0,38	\$ 5,70		
\$ 5,00	Kg.	Colorante rojo	0,001	0,015	Kg.	\$ 0,01	\$ 0,08		
\$ 4,00	Kg.	Nata	0,100	1,500	Kg.	\$ 0,40	\$ 6,00		
\$ 8,95	Kg.	leche en polvo	0,015	0,225	Kg.	\$ 0,13	\$ 2,01		
\$ 1,10	Kg.	Azúcar	0,003	0,045	Kg.	\$ 0,00	\$ 0,05		
\$ 2,20	Kg.	Fresas	0,050	0,750	Kg.	\$ 0,11	\$ 1,65		
\$ 1,10	Kg.	Harina común	0,015	0,225	L.	\$ 0,02	\$ 0,25		
							Subtotal de Costo	\$ 1,30	\$ 18,25
							5% CONDIMENTOS	0	0
							5% DESPERDICIOS	0,07	0,91
							Costo (materia prima) MP	\$ 1,37	\$ 19,16
							30% (mano de obra directa) MOD	0,41	5,75
							30% (costos generales de fab) CGF	0,41	5,75
							COSTO TOTAL	\$ 2,19	\$ 30,66
							30% UTILIDAD	0,66	9,20
							PRECIO	\$ 2,85	\$ 39,86
							IVA 12%	0,34	4,78
							SERVICIO 10%	0,00	0,00
							PVP	\$ 3,19	\$ 44,64



Nota. Tabla de costos para elaboración de receta. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Tabla 32
Panqueques de lúcuma

		COSTOS DE FABRICACIÓN & PVP						
NOMBRE DE RECETA								
PANQUEQUES DE LÚCUMA								
TIPO:						PAX:	15	
MATERIA PRIMA						COSTO		
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
\$ 1,10	Kg.	Harina	0,017	0,251	Kg.	\$ 0,02	\$ 0,28	
\$ 19,00	Kg.	Harina de lúcuma	0,006	0,087	Kg.	\$ 0,11	\$ 1,65	
\$ 14,08	Kg.	Polvo de hornear	0,000	0,004	Kg.	\$ 0,00	\$ 0,05	
\$ 1,35	Kg.	Bicarbonato	0,000	0,001	Kg.	\$ 0,00	\$ 0,00	
\$ 0,55	Kg.	Sal	0,000	0,001	Kg.	\$ 0,00	\$ 0,00	
\$ 1,00	L.	Leche	0,029	0,438	L.	\$ 0,03	\$ 0,44	
\$ 0,16	U.	Huevos	1,000	4,000	U.	\$ 0,16	\$ 0,64	
\$ 11,00	L.	Vainilla	0,000	0,006	L.	\$ 0,00	\$ 0,07	
						Subtotal de Costo	\$ 0,33	\$ 3,13
						5% CONDIMENTOS	0	0
						5% DESPERDICIOS	0,02	0,16
						Costo (materia prima) MP	\$ 0,35	\$ 3,29
						30% (mano de obra directa) MOD	0,11	0,99
						30% (costos generales de fab) CGF	0,11	0,99
						COSTO TOTAL	\$ 0,57	\$ 5,27
						30% UTILIDAD	0,17	1,58
						PRECIO	\$ 0,74	\$ 6,85
						IVA 12%	0,09	0,82
SERVICIO 10%	0,00	0,00						
PVP	\$ 0,83	\$ 7,67						

Nota. Tabla de costos para elaboración de receta. Elaborado por la autora (Vega 2023)

14.1. Análisis de Evaluación Gastronómica

Se desarrolló un total de 12 recetas a base de harina de lúcuma, las cuales han sido mejoradas para obtener un mejor sabor y un buen resultado frente a los profesionales del área de gastronomía. A continuación, se detalla las recetas preparadas.

- Blondies de Manzana y Harina de Lúcuma
- Brownies
- Cheesecake de Lúcuma y Arándanos
- Galletas Redvelvet
- Helado de Lúcuma
- Mousse de Lúcuma y Chocolate
- Muffins
- Pavlova
- Tartaletas de Lúcuma
- Towell Cake Roll
- Panqueques
- Macarons






14.2. Evaluación de Aceptabilidad

En los resultados se puede evidenciar gran aceptabilidad de parte de los profesionales gastronómicos. Los resultados son particulares dependiendo de la preparación, en general se demuestra gran aceptabilidad.

14.3. Resultados del Análisis Hedónico de los Profesionales del Área de Gastronomía

Tabla 34

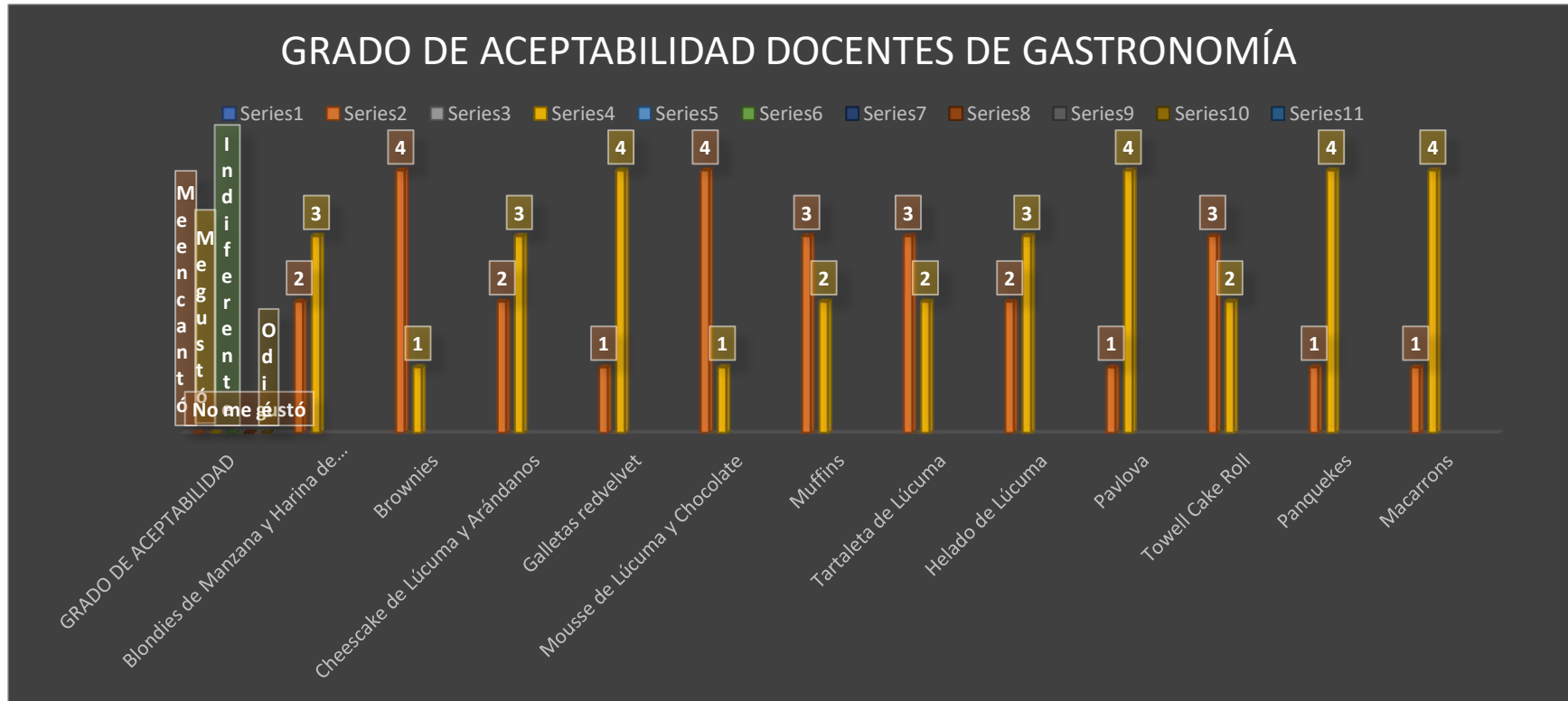
Datos obtenidos del análisis hedónico

GRADO DE ACEPTABILIDAD	ESCALA	Blondies de Manzana y Harina de Lúcumá	Brownies	Cheescake de Lúcumá y Arándanos	Galletas redvelvet	Mousse de Lúcumá y Chocolate	Muffins	Tartaleta de Lúcumá	Helado de Lúcumá	Pavlova	Towell Cake Roll	Panqueques	Macarrons
Me encantó 	5	2	4	2	1	4	3	3	2	1	3	1	1
Me gustó 	4	3	1	3	4	1	2	2	3	4	2	4	4
Indiferente 	3												
No me gustó 	2												
Odié 	1												
TOTAL		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Nota. Datos obtenidos de la degustación de docentes. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Figura 33

Grado de Aceptabilidad Docentes de Gastronomía



Nota. Cuadro estadístico sobre resultados obtenidos de análisis hedónico a docentes. (Vega 2023)

14.4. Análisis de Factibilidad a los Profesores

Mediante la evaluación realizada a profesionales gastronómicos del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano se ha obtenido los grados de aceptabilidad de las propuestas gastronómicas. Se realizó la degustación con lo cual se obtuvo varios resultados entre ellos con un buen grado de aceptabilidad en el grado de “me encanta”, se encuentran los brownies, el mousse de lúcuma y chocolate con un puntaje de 4, seguido de los muffins, la tartaleta de lúcuma y el towell cake roll con 3 puntos, además de los blondies de manzana y harina de lúcuma, el cheesecake de lúcuma y arándanos, y el helado de lúcuma con 2 puntos, por último en este mismo grado tenemos a las galletas redvelvet, la pavlova, los panqueques y macarrons con 1 punto.






También una parte de los profesionales gastronómicos que valoraron su grado de aceptabilidad “me gusta” con un puntaje de 4 tenemos las Galletas redvelvet, la pavlova, los panqueques y los macarrons, seguidos de los blondies, el cheesecake, el helado de lúcuma con 3 puntos, por último los muffins, la tartaleta, el towell, los brownies y mousse de lúcuma con 2 y 1 punto respectivamente.

De esta manera se ha podido medir el grado de aceptabilidad de las propuestas gastronómicas para ampliar el menú de la cafetería “Lojanias”, dando como resultado el visto bueno por parte de los profesionales del área de gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano.

14.5. Resultados del Análisis Hedónico de la Población

Tabla 35

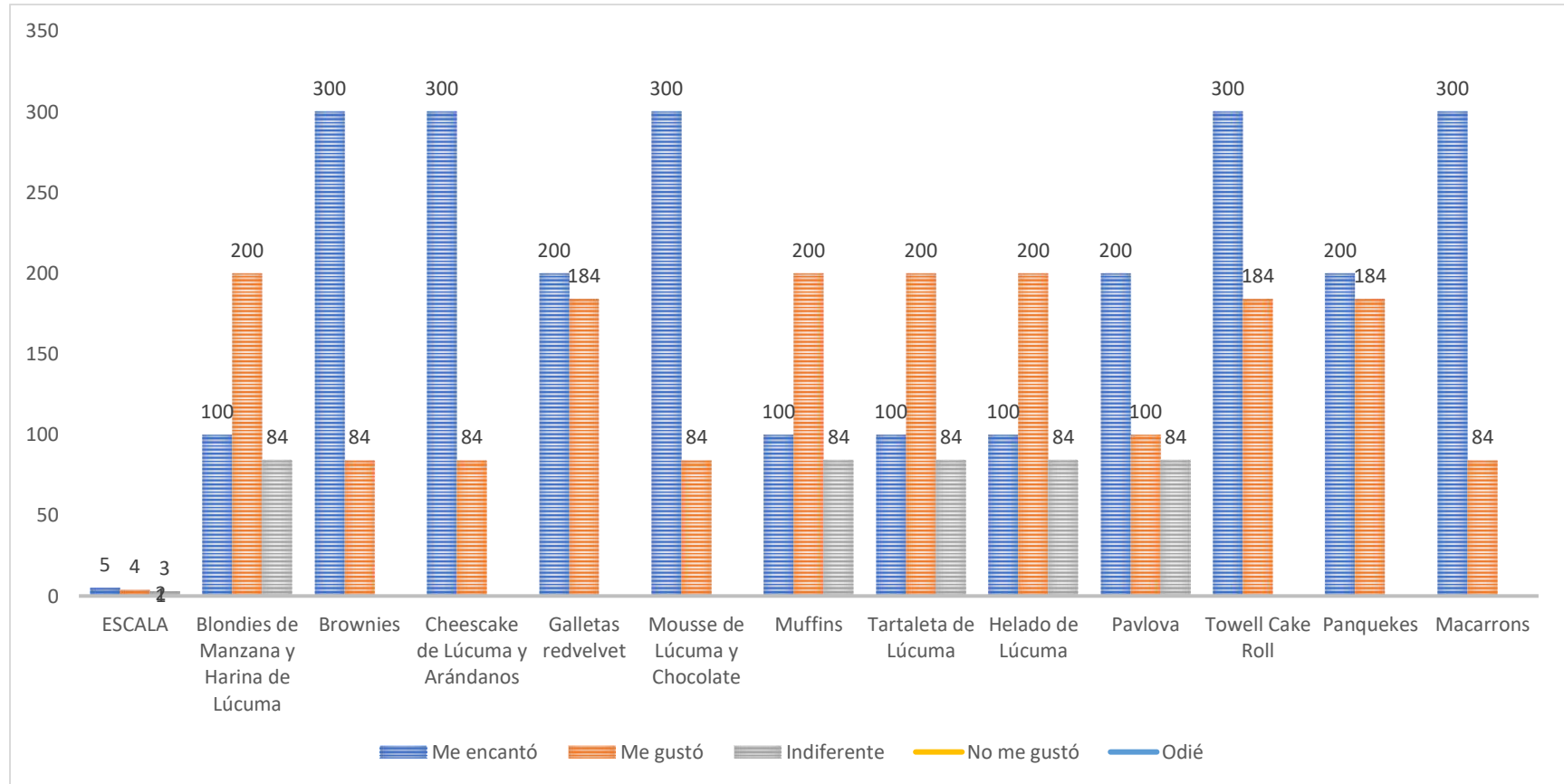
Datos obtenidos del análisis hedónico a la población

GRADO DE ACEPTABILIDAD	ESCALA	<i>Blondies de Manzana y Harina de Lúcumá</i>	<i>Brownies</i>	<i>Cheescake de Lúcumá y Arándanos</i>	<i>Galletas redvelvet</i>	<i>Mousse de Lúcumá y Chocolate</i>	<i>Muffins</i>	<i>Tartaleta de Lúcumá</i>	<i>Helado de Lúcumá</i>	<i>Pavlova</i>	<i>Towell Cake Roll</i>	<i>Panqueques</i>	<i>Macarons</i>
Me encantó 	5	100	300	300	200	300	100	100	100	200	300	200	300
Me gustó 	4	200	84	84	184	84	200	200	200	100	184	184	84
Indiferente 	3	84					84	84	84	84			
No me gustó 	2												
Odié 	1												
TOTAL		384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384

Nota. Datos obtenidos de la degustación aplicada a la población. Elaborado por la autora (Vega 2023)

Figura 34

Grado de aceptabilidad de la población



Nota. Cuadro estadístico de datos obtenidos de análisis hedónica a población (VEGA 2023)

14.6. Análisis general hedónico de la población en la Cafetería “Lojanias”

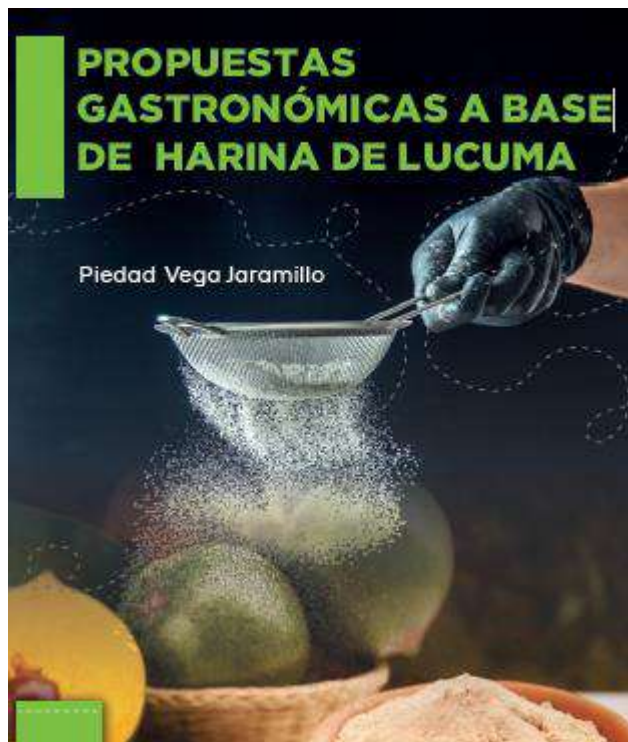
Mediante la evaluación realizada a clientes de la cafetería “Lojanias”, tenemos el resultado de las tablas de grado de aceptabilidad de los postres para la ampliación del menú, del cual se obtuvo una escala de aceptabilidad de “me encantó”, en este nivel se encuentran 8 postres con los puntajes más alto. En la categoría de “me gusta” obtuvieron una buena evaluación 7 postres.

Con ello se puede evidenciar que existe una buena aceptabilidad de las propuestas gastronómicas presentadas en la Cafetería “Lojanias”, con lo cual se puede sacar a la venta al público.

14.7. Guía Gastronómica en Repostería

Figure 35

Portada Guía Gastronómica



Nota. (Vega 2023)

¡Bienvenidos al maravilloso mundo de la repostería! En este recetario, te sumergirás en el dulce universo de los postres, donde los sabores se entrelazan con la creatividad y el arte de hornear. Desde exquisitas tortas hasta delicados macarons, este recetario los guiará a través de recetas cuidadosamente seleccionadas que permitirán crear delicias irresistibles en la cocina.

La repostería es mucho más que simplemente mezclar ingredientes; es una expresión de amor y pasión por el sabor. Cada receta aquí presentada es una invitación a explorar texturas, colores y aromas que cautivarán los sentidos y sorprenderán a los seres queridos.

No importa si son principiantes en la repostería o un experto con experiencia, este recetario está diseñado para inspirar y acompañar en un viaje culinario.

15. Conclusiones

- Después de aplicar las encuestas y entrevistas a ciudadanos de la urbe lojana y a docentes del área de Gastronomía de Instituto Superior Tecnológico Sudamericano respectivamente, se determinó que la mayoría de la población lojana no conoce ni ha consumido la lúcuma. Así mismo se pudo evidenciar que los habitantes de la provincia no conocen los beneficios nutricionales que posee este producto, por lo que se demuestra la poca difusión por parte de los gobiernos locales en relación a la misma. Además, se pudo conocer los gustos y preferencias de los posibles consumidores en relación a los productos ofertados, de esta manera se podrá desarrollar una propuesta llamativa e innovadora que genere una buena aceptación de los productos dentro de la colectividad.
- Como resultado de la revisión bibliográfica se pudo determinar algunas de las características de la lúcuma como por ejemplo el alto contenido de vitaminas, tales como vitamina C, vitamina B3, niacinamida, un alto porcentaje de fibra, nutrientes que ayudan a mejorar la salud de los seres humanos, además de identificar técnicas y procedimientos gastronómicos para la elaboración de los nuevos productos, tomando en consideración que estos no pierdan su valor nutricional y excelente sabor.
- Se desarrolló una línea de productos en repostería a base de harina de lúcuma, como resultado de la aplicación de la evaluación sensorial y escala hedónica los profesionales de la gastronomía comprobaron las propiedades organolépticas requeridas y necesarias para los nuevos productos, y con ello están listos y aptos para el consumo del público.

- Se elaboró una guía para la ampliación del menú de la CAFETERÍA “LOJANIAS”, en el recetario se evidencia los ingredientes y procesos de las preparaciones, para que los propietarios y trabajadores del local tengan acceso el momento que lo requieran.

16. Recomendaciones

- Se recomienda tomar en cuenta las opiniones, reflexiones y sugerencias de los profesionales gastronómicos, sin dejar de lado la información obtenida por los habitantes de la ciudad de Loja en cuanto a preferencias y gustos para que la aplicación del proyecto tenga éxito.
- Se debe prestar atención a los métodos, técnicas y procesos presentados en las recetas estándar al momento de realizar cada uno de las alternativas gastronómicas, por la razón importante de que estas determinan el sabor que se pretende conservar al momento de obtener el producto final.
- Se debe tener presente los datos y características que se detallan en la investigación específicamente en la evaluación hedónica al momento de elaborar las propuestas gastronómicas, para conservar principalmente sabores.
- Se recomienda al propietario de la CAFETERÍA “LOJANIAS” revisar, analizar y socializar la guía con todos los miembros y colaboradores para que conozcan de una forma más específica los procesos de preparación, presentación y elaboración de los nuevos productos.

17. Bibliografía

- Aguirre, C. (2016). *Efecto de la Adición de Pulpa de Lúcumá (Pouteria obovata) variedad seda sobre el color sensorial, color y firmeza instrumental y aceptabilidad general en Muffins*. Tesis para Título de Ingeniería Alimentaria, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Perú. 16pp.
- Aguirre, J. (2012). *Usos de la luma en la Provincia de Loja*. Loja: UNL, FCA.
- Aguirre. (1998). *Distribución Geográfica, estudios y evaluación de ecotipos de "Luma" en la provincia de Loja*. Quito: UNL.
- Agronomía para el mundo. (04 de diciembre 2011). *Lúcumá (Pouteria lucuma)* (Fotografía). Agronomía para el mundo.<https://agronomoglobal.blogspot.com/2011/12/lucuma-pouteria-lucuma.html>
- Balbi, M. (2003). *Lúcumá. Un legado de sabor prehispánico*. Lima: Ediciones del autor.
- Brack, A. (1999). *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. Cusco, CUZ: Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolomé de las Casas" (CBC)
- Carbajal, M., & Torres, M. (2018). *Deshidratación osmótica de fresas (fragaria vesca L.) con aplicación de presión reducida*. (Ingenieras Químicas), Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa-Perú. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7570/IQcaanme2.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Castillo, P.; Llajamango, D. 2010. Cuantificación de macronutrientes, micronutrientes y vitamina C e identificación de vitaminas liposolubles presentes en el mesocarpio del fruto aduro de *Pouteria Lucuma* "Lúcumá" procedentes del distrito de Virú. Tesis para Título Profesional, Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad. Perú. 64 pp.

Casa Perris. (2020). *Beneficios de las frutas deshidratada* (Fotografía).

<https://casaperris.com/category/general/page/9/>

Caprile, C. (2013). *Sostenibilidad gastronómica*. Recuperado el 07 de abril de 2016, de

<http://www.viagourmet.com/content/gastronomia-sustentable>

Clark, S., Jung, S., & Lamsal, B. (2014). *Dehydration. In Food Processing: Principles and*

Applications (pp. 61-78). New York, United Kingdom: John Wiley & Sons, Incorporated

Clarke, P. 2004. *Refractance window TM - "Down under". Drying – Proceedings of the 14th*

International Drying Symposium (IDS 2004). Sao Paulo, Brazil, 22-25 August 2004,

vol. B.: 813-820

Curubeto, N. (2016). *Desarrollo de un film bioplástico comestible para reducir el pardeamiento*

enzimático en frutas deshidratadas. (Ingeniero en Alimentos), Universidad Argentina de

la Empresa, Argentina. Recuperado de

<https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/7563/TESIS%20-%20CURUBETO.pdf?sequence=3>

Desarrollo Forestal Campesino. (1996). *La luma Pouteria Lucuma; árbol valioso al servicio de*

los campesinos y campesinas. Quito: DFC.

Department of Health & Human Services (HHS) & United States Department of Agriculture

(USDA); Office of Disease Prevention and Health Promotion. (2015).

Duarte, O. (1990), Propagación del lúcumo (*Lucuma obovata* H.B.K.) por estacas terminales con

hojas, *Acta Horticulturae* , 310 , 235 – 238

Feicán-Mejía, C., Encalada-Alvarado, C., & Becerril-Román, A. (2016). *Agronomic description*

of the tamarillo (Solanum betaceum Cav.) crop. *Agroproductividad*, 9(8), 78-86.

- Fernández Armesto, F. (2004). *Historia de la comida: alimentos, cocina y civilización*.
Barcelona: Tusquets.
- Ferrando, M. G. (2003). 5. La encuesta. *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*, 105, 167 pp.
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: *Método fenomenológico hermenéutico*.
Propósitos y representaciones, 7(1), 201-229
- Fusté-Forné, F. (2016). *Los paisajes de la cultura: la gastronomía y el patrimonio culinario*.
Dixit, 24(1), 4-16.
- Fusté Forné, F. (2015a). *El turisme gastronòmic: autenticitat i desenvolupament local en zones rurals*. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 61 (2), 289-304.
- García, D. 2016. *Caracterización de algunos metabolitos primarios y secundarios en dos variedades comerciales de lúcuma (*Pouteria lucuma*)*. Tesis para Título Profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Perú. 134 pp.
- Garcet, Y., Velázquez, R., Cedeño, L., & Menéndez, M. (2020). *Incidencia de los rangos de temperaturas en intervalos de 10°C en el proceso de oxidación del ácido ascórbico en zumos de citrus aurantifolia*. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 4(1), 29-42.
- Hernández, J.; Quinto, P. 2005. *Secado de medios porosos: una revisión a las teorías actualmente en uso científica*. *Científica* 9(2): 63-71
- INIAP. (2015). *Análisis técnico*. Quito.
- iStock. (2015). *Postres* (fotografía). <https://www.istockphoto.com/es/foto/pasteles-reci%C3%>
- Janampa, C. 2017. *Determinación de metabolitos primarios, actividades enzimáticas y características fisicoquímicas de la lúcuma (*Pouteria lucuma*) en dos estados*

- Mejía, C. 2017. Evaluación de metabolitos secundarios y propiedades antioxidantes e hipoglucemiante de lúcuma en dos estados de madurez. Tesis para título profesional, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. Perú. 119 pp.
- Montenegro, J. *Investigación de la lúcuma de Loja*. Tesis para la obtención del título de Administrador Gastronómico. Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito. Ecuador. 33pp.
- Munari, B. (2018). *Método proyectual*. Obtenido de Métodos y pasos:
<https://sites.google.com/site/metodosypasos/home/metodo-proyectual>
- Municipio de Loja. (s.f.). *Municipio de Loja*. Recuperado el 13 de 03 de 2015, de Municipio de Loja: <http://www.loja.gob.ec/>
- Nursten, H. (2005). *The maillard reacción: chemistry, biochemistry and implications*. Cambridge, United Kingdom: Royal Society of Chemistry.
- Ochoa-Martínez, C. I.; Quintero, P.T.; Ayala, A.A.; Ortiz, M.J. 2012. *Drying characteristics of mango slices using the Refractance Window™ technique*. *Journal of Food Engineering* 109(1): 69-75
- PANORAMA, D. L. S. A. Y. (2017). NUTRICIONAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
- Peláez A., Rodríguez J., Ramírez S., Pérez L., Vásquez A. y González L., (2013). La Entrevista. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49249014/LA_ENTREVISTA_pdf-libre.pdf?1475268651=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLA_ENTREVISTA_pdf.pdf&Expires=1687223916&Signature=XguWO5cT5T7D9qbgeZjzp7v0Wi6W7Ujvr49ZwnjVtpqMlk2IQ0m2tPcPX2u3bjKxyoHKG8yirFg1CtFKzdvs063vqwOQpDnoKxSYRpZbeVaEWHdKs~y1RgHVVnu6b

cDvTKmAYwzb023LXnfGKRx0CJzoz2Saa-jaUU8rAQzTLi4zFVLUoFR~liD-
 M7G6AAeTC8wMi9ReME33LsuMBFt9YCIck-
 uvlTFdTEqH0nMIDTiLJLfMeOckHkZL~jG5EQ4oz0ZApPpVYZr~J-
 wWfJtbJR07KMobFdn43Rczo~aFkWQ6XAoNI2uSO1UvStscX8itZFMXst7Ub66d-
 IyVtYaQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Programa Chalaco. “*Perfiles de mercado para productos agrícolas del distrito de Chalaco*”.

2004.

Sánchez, RC. 2006. *Producción, caracterización y comercialización de la lúcuma*. Editorial Ripalme. Lima, Perú

Señora Lúcuma. (25 de abril de 2020). *Historia de Lúcuma* (Fotografía). Señora Lúcuma.

<http://sralucuma.blogspot.com/2010/04/historia-de-la-lucuma.html>

Schiffman, L. y Lazar, L. 1997. *Comportamiento del Consumidor*. 5 ed. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México.

Valencia, A. (2020). *Efecto de la deshidratación parcial a vacío y acidificación de pulpa de lúcuma (Pouteria lucuma) sobre sus propiedades fisicoquímicas y sensoriales durante almacenamiento*. (Ingeniero en Industrias Agroalimentarias), Universidad San Ignacio de Loyola, Lima-Perú. Recuperado de


http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/10586/1/2020_Valencia%20Vasquez.PDF

Vargas, K. (19 de febrero de 2021). Crehana. Obtenido de <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/clasificacion-postres/>

Villanueva Mendoza, Carlos Manuel. “*Cultivo comercial de la lúcuma en Perú y el mercado internacional*”. Schmidt Impresores. Lima. 2002.

18. Anexos

18.1. Certificación de Aprobación del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera, Emitido por el Vicerrector Académico del ISTS.



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Avanzando juntos al futuro

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 20 de Julio del 2023
Of. N° 895 -VDIN-ISTS-2023

Sr.(ita). VEGA JARAMILLO PIEDAD ALEXANDRA
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GASTRONOMIA


Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE LA POUTERIA LÚCUMA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA, PARA AMPLIAR EL MENÚ DE LA CAFETERÍA "LOJANÍAS", LOJA 2023.**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/lla) LIC DAVID GONZALO RODAS MACAS.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
VICERRECTORADO
SUDAMERICANO

Matriz: Miguel Riofrío 156-25 entre Sucre y Bolívar. Telfs: 07-2587258 / 07-2587210 Pagina Web:
www.tecnologicosudamericano.edu.ec

18.2. Solicitud de Autorización de Investigación a la Institución Beneficiaria



Loja, 15 de junio del 2023

Ing. Miguel Ángel Castillo
PROPIETARIO DE LA CAFETERÍA "LOJANIAS"

Loja. -

En su despacho:

Reciba un atento y cordial saludo con el deseo máximo de éxito en las funciones que usted muy acertadamente realiza, en especial por parte del Ing. René Jaramillo Gamboa en calidad de Coordinador de la Carrera de Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, la presente tiene la finalidad de solicitarle de la manera más atenta y respetuosa, se permita desarrollar el proyecto fin de carrera de la estudiante Sra. Piedad Alexandra Vega Jaramillo, con cedula de identidad 1104128440 con el tema **"ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE POUTERIA LÚCUMA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA"** para implementar en la CAFETERÍA "Lejanías" LOJA 2023. Misma que será de importante aportación para su prestigiosa institución.

En espera de consideración ante lo mencionado, le extendemos nuestro agradecimiento por la oportunidad brindada.




COORDINACIÓN

Ing. René Jaramillo Gamboa, Mgs.
COORDINADOR DE LA CARRERA DE GASTRONOMÍA - ISTS
 Cédula: 1104210867
 Teléfono: 0960400121
 Correo: rajaramillo@tecnologicosudamericano.edu.ec

18.3. Certificado o Autorización Para la Ejecución de la Investigación de la Empresa

Loja, 15 de junio de 2023

Ing. René Jaramillo Gamboa
COORDINADOR DE LA T.S. GASTRONOMÍA

Ciudad. -

Reciba un cordial y atento saludo de quienes conformamos la cafetería "LOJANIAS", deseándole el mejor de los éxitos en sus funciones.

En respuesta al oficio recibido el 15 de junio del presente año, mediante el cual se solicitó la autorización para la Sra. Piedad Alexandra Vega Jaramillo estudiante de la carrera de Gastronomía del Instituto Tecnológico Sudamericano, mediante la cual me permito dar mi **AUTORIZACIÓN** a lo solicitado para que realice el proyecto de investigación con el tema **"ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE POUTERIA LÚCUMA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA, PARA AMPLIAR EL MENÚ DE LA CAFETERIA "LOJANIAS" , LOJA 2023"**

Atentamente,



Ing. Miguel Ángel Castillo
GERENTE DE LA CAFETERÍA "LOJANIAS"

18.4. Certificado de Cumplimiento de Objetivos del Proyecto de Titulación



Loja, 03 de octubre de 2023

CERTIFICADO

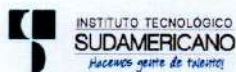
Yo, Ing. Miguel Ángel Castillo, propietario de la Cafetería “LOJANIAS”, certifico que la Sra. Piedad Alexandra Vega Jaramillo con número de cédula 1104128440, ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE GASTRONOMÍA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO, ha cumplido en su totalidad con todos los objetivos del proyecto de grado final con el tema denominado:

“ELABORACIÓN DE HARINA DE LA PULPA DE POUTERIA LÚCUMA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA, PARA AMPLIAR EL MENÚ DE LA CAFETERÍA “LOJANIAS”, LOJA 2023”

Atentamente,

Ing. Miguel Ángel Castillo
**GERENTE PROPIETARIO DE
CAFETERÍA “LOJANIAS”**

18.5. Certificado de Aprobación de Abstract



CERTIF. N° 002-NN-ISTS-2023
Loja, 31 de octubre de 2023

El suscrito, Lic. Nadine Alejandra Narváz Tapia, **DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SUDAMERICANO"**, a petición de la parte interesada y en forma legal,

CERTIFICA:

Que el apartado **ABSTRACT** del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera de la señorita **VEGA JARAMILLO PIEDAD ALEXANDRA** estudiante en proceso de titulación Abril - Noviembre 2023 de la carrera de **GASTRONOMÍA**; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la impresión y presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.

Particular que comunico en honor a la verdad para los fines académicos pertinentes.

Lic. Nadine Narváz *English is a piece of cake.*

31 OCT 2023

EFL TEACHER

Lic. Nadine Alejandra Narváz Tapia
DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS ISTS - CIS

18.7. Presupuesto

18.7.1. Gastos Administrativos

En este apartado se considera los gastos que se realizarán en base a los materiales y suministros de oficina, mismos que permitirán el desarrollo efectivo del documento bibliográfico, presentado en forma física y digital del anteproyecto y proyecto de investigación de fin de carrera.

18.7.2. Gastos de Producción

Por otro lado, en este apartado se considera los gastos que se realizarán en base a materia prima, mano de obra directa, supervisión y suministros, que serán involucrados en la producción de la harina de lúcuma y en el desarrollo de productos de repostería además establecer un costo y P.V.P de todos los productos.

18.7.3. Gastos Estipulados Dentro de la Investigación



Tabla 37

Costos y Presupuesto

DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MATERIA PRIMA	\$150,00	\$150,00
MATERIAL DE OFICINA	\$25,00	\$25,00
IMPRESIONES	\$0,10	\$50,00
BORRADOR DEL PROYECTO	\$10,00	\$50,00
PROCESO DE TITULACIÓN	\$987,00	\$987,00
TRANSPORTE	\$7,00	\$52,00
INTERNET	\$50,00	\$50,00
EQUIPOS PARA PRODUCCIÓN	\$300,00	\$300,00
TOTAL	\$1479,10	\$1614,00

Nota. La tabla representa los ingresos y egresos del proyecto de titulación. Elaborado por P. Vega (2023)

18.8. Modelo de Encuesta



GASTRONOMÍA
TECNOLOGÍA SUPERIOR

ENCUESTA

La presente encuesta tiene la finalidad de recolectar datos para el desarrollo del proyecto de investigación con el tema: "ELABORACIÓN DE HARINA DE PULPA DE *POUTERIA LUCUMA* Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA", cuyo objetivo es conocer las preferencias en productos nuevos e innovadores, para lo cual solicito que las respuestas sean contestadas con la mayor veracidad posible.

Genero *

FEMENINO

MASCULINO

Otra...

1) ¿Conoce usted la fruta lúcuma o lucma? *

SI

NO

2) ¿Ha consumido esta fruta? *

Sí

No

3) ¿Ha escuchado hablar de harinas y otros derivados de la lúcuma o lucma? *

Sí

No

4) ¿Le gustaría que existiera una oferta de productos de repostería elaborados a base de harina de lúcuma o lucma? *

- Sí
- No

5) ¿Conoce el valor nutricional que posee la harina de lúcuma? *

- Sí
- No

6) ¿Con qué frecuencia consume productos de repostería? *

- 1 a 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- Mas de 4 veces
- Nunca

7) ¿Qué aspecto tomaría en cuenta al momento de adquirir un producto de repostería elaborado a base de harina de lúcuma? Marque 2 opc. *

- Precio
- Tamaño
- Calidad
- Sabor
- Decoración
- Que sea saludable

8) ¿Dé las siguientes preparaciones de repostería, cuáles son las que más consume? *
Marque 5 opciones.

- Galletas con chispas de chocolate
- Cupcakes
- Chessecake
- Galletas de almendras
- Brownie
- Tortas saludables
- Quesadillas
- Tiramisú
- Postre de frutos rojos
- Pay de limón
- Tres leches
- Alfajores
- Torta Moka
- Chessecake de oreo
- Pavlova

9) ¿Le gustaría que se desarrolle una guía de preparaciones de postres a base de Harina de lúcuma o lucma? *

- Sí
- No

10) ¿Desde su punto de vista, el proyecto a desarrollar generaría impacto en el mercado con la oferta de productos de repostería a base de Harina de lúcuma o lucma? *

- Sí
- No

18.9. Modelo de Entrevista



ENTREVISTA

La presente entrevista tiene la finalidad de recolectar información para el desarrollo del proyecto de investigación con el tema: "ELABORACION DE HARINA DE PULPA DE *POUTERIA LUCUMA* Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA REPOSTERÍA.

1. ¿Considera importante el uso de productos autóctonos?
2. ¿Usted tiene conocimiento acerca del uso de la lúcuma en preparaciones gastronómicas? Enliste las preparaciones.
3. ¿Considera usted importante el aprovechamiento de la lúcuma en la extracción de harinas para el desarrollo de recetas en repostería tradicional? Argumente su respuesta.
4. ¿Desde su punto de vista el consumo de lúcuma es beneficioso para la salud?
5. ¿Alguna vez ha utilizado harinas y otros derivados de la lúcuma para realizar algún tipo de preparación gastronómica? ¿En qué preparaciones?
6. ¿Qué opina usted acerca del uso del producto de la lúcuma para las elaboraciones de repostería tradicional? Argumente su respuesta.
7. ¿Según su criterio qué métodos y técnicas gastronómicas usted recomienda utilizar para la extracción harinas de frutas?

18.10. Formatos Sensoriales



Muestra HN003:

Nombre Docente evaluador.....

HARINA DE LÚCUMA						
TECNICA UTILIZADA: Deshidratación al horno		MUESTRA HN001	MUESTRA HN002	MUESTRA HN003	MUESTRA HN004	
OLOR	Agrio					
	Dulce					
	Floral					
	Quemado					
COLOR	Amarillo girasol					
	Amarillo ámbar					
	Amarillo ocre					
	Amarillo verdoso					
SABOR	Dulce					
	Cítrico					
	Cremoso					
	Caramelo					
CONSISTENCIA TEXTURA	Arenosa					
	Granulada					
	Fina					
	Sedosa					

Observaciones:

18.12. Fotografías

Análisis Sensorial



Muestras de harina de lúcumo en diferentes porcentajes.





Producción de elaboraciones gastronómicas para el análisis de la escala hedónica.





18.13. Recetas de Fabricación



		HOJA DE FABRICACIÓN		
NOMBRE DE LA RECETA:		BLONDIES DE MANZANA CON HARINA DE LÚCUMA		
Rendimiento:		# Pax:		9
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Sal				
Canela en polvo	0,005	Reservar	-	Bowl, balanza
Huevo	1	Reservar	-	-
Harina común	0,161	Tamizar	Hornear	Colador
Harina de lúcuma	0,069	Tamizar	Hornear	Colador
Azúcar morena	0,060	Reservar	Derretir	Bowl, balanza
Nuez moscada en polvo	0,002	Reservar	-	Balanza
Mantequilla	0,150	Reservar	Derretir	Cacerola
Vainilla	0,005	Reservar	-	Bowl, balanza
Manzana verde	4	Cubos pequeños	-	Cuchillo, tabla
Sal	-	-	-	-
Azúcar	0,004	Reservar	Caramelizar	Cacerola
Mantequilla	0,200	Pomada	-	Bowl
Crema de leche	0,020	Reservar	Hervir	Cacerola
PROCEDIMIENTO				
<p>Derretir mantequilla hasta dorar Reducir fuego mínimo, agregar azúcar y manzana Pasar mezcla a bowl para que tempere Adicionar huevo Tamizar productos secos Verter sobre molde. Hornear a 180°C por 15min.</p> <p>CARAMELO Derretir azúcar a fuego medio Llevar a ebullición crema de leche, adicionar a caramelo de azúcar Retirar fuego, agregar sal y mantequilla. Colocar en recipiente</p>				

HOJA DE FABRICACIÓN


NOMBRE DE LA RECETA:		BROWNIES		
Rendimiento:			# Pax:	6
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Mantequilla sin sal	0,075	Derretir	Baño maría	Cacerola
Azúcar	0,080	Derretir	Baño maría	Cacerola
Chocolate bitter (cacao)	0,050	Derretir	Baño maría	Cacerola
Esencia de vainilla	0,004	Pesar – reservar	Batir	Batidora
Huevos	2	Reservar	Batir	Batidora
Harina de lúcumá	0,035	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza
Sal	0,002	Reservar	Tamizar	Balanza
Nueces	0,010	Reservar	Trocear	Bowl, balanza, tabla, cuchillo
bicarbonato	0,002	Reservar	Tamizar	Bowl, balanza
Harina	0,035	Reservar	Tamizar	Bowl, balanza
			-	
PROCEDIMIENTO				
<p>Derretir baño maría chocolate, mantequilla, azúcar. Batir a velocidad media la mezcla, agregar vainilla y huevo. Agregar harina y sal, batir a velocidad alta. Hornear. 180°C x 15min.</p>				

HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		CHEESECAKE DE HARINA DE LÚCUMA Y ARÁNDANOS		
Rendimiento:		# Pax:	8	
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Arándanos	0,200	Reservar	Cocer	Bowl, balanza, cacerola, licuadora
Azúcar	0,140	Reservar	Caramelizar	Bowl, balanza
Harina de lúcuma	0,150	Reservar	Refrigerar	Bowl, balanza, tamiz
Harina	0,075	Tamizar	Hornear	Bowl, balanza, tamiz
Mantequilla	0,150	Tamizar	Derretir	Bowl, balanza, cacerola
Queso crema	0,180	Reservar	Procesar	Bowl, balanza, licuadora
Leche entera	0,212	Reservar	Procesar	Bowl, balanza, licuadora
Yogurt natural	0,212	Reservar	Procesar	Bowl, balanza, licuadora
Agua	0,106	Reservar	-	Bowl, balanza
Grenetina	0,028	Reservar	Hidratar	Bowl, balanza, cacerola
Crema de leche	0,212	Fría	Batir a punto nieve	Bowl, balanza, batidora
PROCEDIMIENTO				
<p> Caramelizar arándanos Mezclar harina con mantequilla previamente derretida Colocar en molde, hornear a 180°C x 15min. Hidratar grenetina Procesar queso crema, leche, yogurt, arándanos caramelizados, grenetina hidratada Batir crema de leche, adicionar mezcla Colocar en molde, refrigerar por 4 horas mínimo Desmoldar y servir </p>				

		HOJA DE FABRICACIÓN		
NOMBRE DE LA RECETA:		GALLETAS REDVELVET DE LUCUMA		
Rendimiento:			# Pax:	11
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Harina de lúcuma	0,110	Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
Harina común	0,110	Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
Polvo de hornear	0,015	Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
sal	0,003	Tamizar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
Margarina	0,100	Fría	Acremar	Bowl, balanza, batidora
azúcar	0,050	Reservar	Acremar	Bowl, balanza, licuadora
Huevos	3,000	Reservar	Batir	Bowl, balanza, licuadora
Bicarbonato	0,003	Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
Esencia de vainilla	0,005	Reservar	Batir	Bowl, balanza
Chispas de chocolate	0,080	Reservar	Mezclar	Bowl, balanza,
Colorante rojo	0,015	Reservar	Batir	Bowl, balanza, batidora
Almendras	0,100	Pesar - Reservar	Tostar	Bowl, balanza, sartén
Nueces	0,050	Pesar - Reservar	Tostar	Bowl, balanza, sartén
Azúcar	0,050	Pesar - Reservar	Caramelizar	Bowl, balanza, cacerola
PROCEDIMIENTO				
<p style="text-align: center;">Acremar azúcar + mantequilla Adicionar huevos + esencia de vainilla, colorante Agregar productos secos harina de lúcuma, harina común, polvo de hornear, sal, bicarbonato Mezclar Bolear y rellenar con salsa. Refrigerar Hornear. 180°C x 15min.</p> <p style="text-align: center;">Salsa Tostar frutos secos Realizar caramelo Mezclar frutos secos con caramelo Dejar enfriar Procesar Rellenar</p>				


HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		HELADO DE LÚCUMA		
Rendimiento:			# Pax:	10
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Leche condensada	0,250	Pesar - Reservar	Movimientos envolventes	Bowl, balanza, horno
Crema de leche	0,500	Pesar - Reservar	Montar	Bowl, balanza, horno
Harina de lúcuma	0,150	Pesar - Reservar	Hidratar	Bowl, balanza, horno
Chocolate bitter	0,050	Pesar - Reservar	Trocear	Bowl, balanza, cuchillo, tabla
Agua	0,150	Pesar - Reservar	Hidratar	Bowl, balanza, batidora
PROCEDIMIENTO				
<p>Hidratar harina Procesar harina hidratada con leche condensada Batir crema de leche Agregar de a poca crema batida a mezcla anterior, utilizando movimientos envolventes adicionar chocolate Refrigerar. 8 horas</p>				

HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		MOUSSE DE LUCUMA Y CHOCOLATE		
Rendimiento:		# Pax:	6	
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Crema de leche	0,200	Refrigerar	Montar	Bowl, balanza, batidora
Harina de lúcuma	0,250	Pesar - Reservar	Hidratar	Bowl, balanza, horno
Yemas de huevo	4	Reservar	Creumar	Bowl, batidora
Agua	0,080	Pesar - Reservar	Almíbar	Bowl, balanza, cuchillo, tabla
Azúcar	0,080	Pesar - Reservar	Almíbar	Bowl, balanza, batidora
Grenetina	0,014	Reservar	Hidratar	Bowl, cacerola
Agua	0,070	Reservar	Hidratar	Bowl, cacerola
Cacao	0,040	Reservar	Tamizar	Bowl,
Azúcar	0,120	Reservar	Montar	Bowl, balanza, batidora
Huevos (claras)	5	Reservar	Montar	Bowl, balanza, batidora
Chocolate negro	0,180	Reservar	Fundir	Bowl, balanza, cacerola
Leche	0,150	Reservar	Hervir	Bowl, balanza, cacerola
Crema de leche	0,200	Reservar	Montar	Bowl, balanza, batidora
Grenetina	0,007	Reservar	Hidratar	Bowl, balanza
Agua	0,035	Reservar	Hidratar	Bowl, balanza
PROCEDIMIENTO				
<p>Montar crema de leche. Refrigerar Hidratar harina de lúcuma Realizar un almíbar de agua con azúcar Creumar yemas por medio de aparato bomba Adicionar harina de lúcuma hidratada Mezclar con movimientos envolventes con crema batida Refrigerar Bizcocho Montar claras con azúcar Agregar yemas y cacao revolver en forma envolvente Hornear Llevar a ebullición la leche, fundir chocolate. Montar crema de leche. Mezclar con chocolate fundido y grenetina. Refrigerar</p>				


HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		MUFFINS DE LUCUMA		
Rendimiento:		# Pax:	15	
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Harina de lúcuma	0,188	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
Harina común	0,069	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
Polvo de hornear	0,025	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, horno
Sal	0,004	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, cuchillo, tabla
Mantequilla	0,060	Pesar - Reservar	Acremar	Bowl, balanza, batidora
Azúcar	0,023	Pesar - Reservar	Acremar	Bowl, balanza, batidora
Huevos	2	Reservar	Batir	Bowl, balanza, batidora
Leche	0,340	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, batidora
Vainilla	0,005	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, batidora
PROCEDIMIENTO				
<p style="text-align: center;"> Acremar azúcar + mantequilla Adicionar huevos Agregar líquidos leche + vainilla Adicionar productos secos harina de lúcuma, harina común, polvo de hornear, sal. Mezclar Colocar en moldes y hornear. 180°C x 15min. </p>				

HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		PAVLOVA		
Rendimiento:		# Pax:	2	
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Claras	0,110	Pesar - Reservar	Montar	Bowl, balanza, horno, batidora
Azúcar	0,180	Pesar - Reservar	Montar	Bowl, balanza, horno, batidora
Azúcar glas	0,030	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno
Sal		Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza,
Harina de lúcuma	0,020	Pesar - Reservar	Movimientos envolventes	Bowl, balanza, batidora
Maicena	0,010	Pesar - Reservar	Movimientos envolventes	Bowl, balanza, batidora
Relleno				
Yogurt natural	0,140	Pesar - Reservar		Bowl, balanza,
Mango	0,200	Pesar - Reservar	Trocear	Bowl, balanza, tabla, cuchillo
Dulce de maracuyá	0,080	Pesar - Reservar	Cocer	Bowl, balanza, cacerola
PROCEDIMIENTO				
<p>Montar claras + azúcar Cuando este firme agregar azúcar glas Incorporar harina de lúcuma con movimientos envolventes Hornear. 95°C x 1h30min. Decorar con mango y dulce de maracuyá</p>				

HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		TARTELETA DE LÚCUMA		
Rendimiento:			# Pax:	9
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Mantequilla	0,100	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno,
Azúcar pulverizada	0,010	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno
Yemas de huevo	1	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno
Vainilla	0,003	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno
Harina de lúcuma	0,050	Pesar - Reservar	Tamizar, amasar	Bowl, balanza, horno
Harina común	0,150	Pesar - Reservar	Tamizar, amasar	Bowl, balanza, horno Base de tartaletas
PROCEDIMIENTO				
<p>Integrar harina, azúcar glas, mantequilla Añadir vainilla y yema de huevo Agregar harinas, realizar una maza Refrigerar. 30min. Colocar en molde para tartaleta, agujerar en el centro. Congelar. 10min. Hornear. 180°C x 15min.</p>				

HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		TOWEL CAKE ROLL DE LÚCUMA		
Rendimiento:		# Pax:	2	
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Huevo	1	Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, sartén, batidor de mano
Azúcar	0,005	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno
Mantequilla	0,010	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno
Leche	0,120	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, horno
Harina de lúcuma	0,040	Pesar - Reservar	Tamizar, mezclar	Bowl, balanza, sartén
Harina común	0,030	Pesar - Reservar	Tamizar, mezclar	Bowl, balanza, sartén
Colorante rojo	0,002	Pesar - Reservar		Bowl, balanza
Relleno				
Nata	0,200	Pesar - Reservar - Refrigerar	Montar	Bowl, balanza, batidora
Leche en polvo	0,030	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, cacerola
Azúcar	0,005	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza,
Fresas	0,100	Desinfectar - reservar	Trocear	Bowl, balanza, cuchillo, tabla
PROCEDIMIENTO				
<p>Mezclar huevos, azúcar, leche Adicionar harina + colorante Llevar al sartén</p> <p>Relleno Montar nata, adicionar leche en polvo y azúcar Armar cake roll Refrigerar</p>				

HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		PANQUEQUES DE LÚCUMA		
Rendimiento:		# Pax:	12	
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Harina	0,200	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Harina de lúcuma	0,070	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Polvo de hornear	0,003	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Bicarbonato	0,001	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Sal	0,001	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Leche	0,350	Pesar - Reservar	Batir	Bowl, balanza, sartén, batidora
Huevos	3	Pesar - Reservar	Punto nieve	Bowl, balanza, sartén, batidora
Vainilla	0,005	Pesar - Reservar	Mezclar	Bowl, balanza, sartén, batidora
PROCEDIMIENTO				
<p>Mezclar huevos, azúcar, leche Adicionar harina + colorante Llevar al sartén</p> <p>Relleno Montar nata, adicionar leche en polvo y azúcar Armar cake roll Refrigerar</p>				

HOJA DE FABRICACIÓN

NOMBRE DE LA RECETA:		MACARONS		
Rendimiento:		# Pax:	20	
INGREDIENTES	CANTIDAD	MISE EN PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Mazapán				
Harina de lúcuma	0,037	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Harina de almendras	0,038	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Azúcar glas	0,038	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Colorante en gel	0,002	Pesar - Reservar	Tamizar	Bowl, balanza, sartén, batidora
Merengue				
Azúcar	0,075	Pesar - Reservar	Almíbar	Bowl, balanza, cacerola
Agua	0,021	Pesar - Reservar	Almíbar	Bowl, balanza, cacerola
Clara de huevo	0,027	Pesar - Reservar	Montar	Bowl, balanza, batidora
PROCEDIMIENTO				
<p>Realizar un TPT Integrar TPT con claras. Reservar MERENGUE Realizar almíbar de azúcar y agua, Cuando llegue a 110°C el almíbar comenzar a montar claras Retirar del fuego cuando llegue a 118°C Agregar en formar de hilo a claras montadas Mezclar enérgicamente merengue con TPT rellenar manga y formar macarrones Dejar secar los macarrones Hornear. 150°C x 15min.</p>			