



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

PUCE TEC

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GESTION CULINARIA

Tema:

**LINEA DE POSTRES BASADOS EN LA MASHUA COMO
INGREDIENTE PRINCIPAL**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de
Tecnóloga Superior en Gestión Culinaria**

Línea de investigación:

EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, CULTURAS, SOCIEDAD Y VALORES

Autora:

Tamia Jazmine Ortiz Espinoza

Director:

Lic. Pablo Ricardo Cepeda Cevallos

Ambato-Ecuador

Abril 2024

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **TAMIA JAZMINE ORTIZ ESPINOZA** con cédula de ciudadanía **1804449757**, autora del trabajo de graduación titulado: "LÍNEA DE POSTRES BASADOS EN LA MASHUA COMO INGREDIENTE PRINCIPAL", previo a la obtención del título de **TECNÓLOGA SUPERIOR EN GESTIÓN CULINARIA** en **PUCE TEC**.

Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE (sede), el referido trabajo de titulación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, abril 2024



Tamia Jazmine Ortiz Espinoza

CC: 1804449757

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

LÍNEA DE POSTRES BASADOS EN LA MASHUA COMO INGREDIENTE PRINCIPAL

Línea de investigación:

EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, CULTURAS, SOCIEDAD Y VALORES

Autora:

Tamia Jazmine Ortiz Espinoza

Pablo Ricardo Cepeda Cevallos, Lic.

CC. 1804222048

CALIFICADOR

f. 

Xavier Geovanny Muela Santamaría, Tnglo.

CALIFICADOR

f. 

Diego Sebastián Viera Pérez, Ing. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing. Mg.

COORDINADOR GENERAL PUCE TEC

f. _____

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 
_____ SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Abril 2024

DEDICATORIA

El presente trabajo quiero dedicarlo a mis Amados padres y hermanos porque me impulsan a continuar y luchar por lo que amo. Dedico esto a mis raíces, de donde vengo porque me siento identificada con ese lugar, a mi “Tupac Tambu”, donde sueño establecer mi imperio dedicado al descanso y disfrute junto a mi familia, porque es donde nació mi amor y pasión por la cocina y dónde está mi corazón.

TAMIA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **TAMIA JAZMINE ORTIZ ESPINOZA** con cédula de ciudadanía **1804449757**, autora del trabajo de graduación titulado: "LÍNEA DE POSTRES BASADOS EN LA MASHUA COMO INGREDIENTE PRINCIPAL", previo a la obtención del título de **TECNÓLOGA SUPERIOR EN GESTIÓN CULINARIA** en **PUCE TEC**.

Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE (sede), el referido trabajo de titulación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, abril 2024



Tamia Jazmine Ortiz Espinoza

CC: 1804449757

AGRADECIMIENTO

Gracias a la vida que me ha dado tanto, una Madre y un Padre que me apoyan, motivan y dan todo por mí y que a lo largo de mi carrera nunca me dejaron sola.

Gracias a mi Alma Mater Pucesa que me acogió y brindó un espacio en esta noble carrera, a mis queridos profesores y ahora colegas que supieron levantar un pilar de conocimientos, experiencias y valores para mi vida profesional.

Quiero agradecer a mi tutor Lcdo. Pablo Cepeda por su paciencia y ayuda brindada a lo largo de este proceso investigativo.

De igual manera el Ing. Daniel Acurio por su guía en este camino llamado Tesis.

A mis compañeros y ahora amigos que en este tiempo me brindaron su apoyo incondicional y así no desmayar en este viaje llamado estudio, en especial a mi querida amiga Mercedes, porque me apoyó sin esperar nada a cambio y supo estar conmigo siempre.

Y todo esto es gracias a Dios, quien no me abandona nunca.

T A M I A

RESUMEN

El presente trabajo tiene como tema “Línea de postres basados en la Mashua como ingrediente principal”, para su desarrollo se obtuvo información bibliográfica de varias fuentes confiables al respecto de las propiedades benéficas de la mashua, de igual manera los tipos de postres que se podrían adaptar al uso de Mashua en su preparación, también se aplicó entrevistas a varios expertos para encontrar la mejor manera de procesamiento y aplicación en postres, la metodología que se usó para esta investigación es la metodología *Scamper* aplicada en cada receta elaborada.

Se realizó recetas estándar de las preparaciones y se les brindo un nombre acorde a los andes ecuatorianos debido a que este tubérculo es originario de este lugar; se elaboraron los postres y se pusieron a disposición de un grupo de personas y mediante una encuesta de satisfacción se midió el agrado de los nuevos postres.

Palabras clave: mashua, propiedades benéficas, recetas, postres.

ABSTRACT

The present work has as its theme "Line of desserts based on Mashua as the main ingredient". For this project's development, bibliographic information was obtained from several reliable sources regarding the beneficial properties of mashua. Likewise, the types of desserts that could be adapted to the use of Mashua in its preparation. Additionally, interviews were also applied to several experts to find the best way of processing and application in desserts.

The methodology used for this research is the Scamper methodology, applied in each recipe developed. Standard recipes of the preparations were made and were given a name according to the Ecuadorian Andes due to this tubercle is native to this place; the desserts were prepared and made available to a group of people and a satisfaction survey was used to measure the satisfaction of the new desserts.

Keywords: *mashua, beneficial properties, recipes, desserts*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	5
1.1. La mashua y sus beneficios.....	5
1.2. Propiedades nutricionales de la mashua.	8
1.3. Gastronomía a base de la mashua.....	9
1.4. Repostería y postres	11
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	16
2.1. Tipo de investigación y Enfoque de investigación.....	16
2.2. Grupo de estudio.....	17
2.3. Técnica de recolección de información	21
2.4. Análisis y procesamiento de información.....	21
CAPÍTULO III. PROPUESTA	26
3.1. Análisis situacional.	26
3.2. Determinación de necesidades y oportunidades.....	27
3.3. Diseño del proyecto.....	28
3.4. Simulación/aplicación/implementación de proyecto.....	44
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	53

INTRODUCCIÓN

La mashua siendo un tubérculo propio de la región de los andes como se muestra en la figura 1 aporta demasiados beneficios en la salud, teniendo propiedades anticancerígenas, desinflamantes, etc., es por eso que es necesario hacerla parte de nuestra alimentación como lo era en el pasado, para eso es necesario conocer todas sus propiedades nutricionales, encontrar todas las formas en las que se pueda trabajar este alimentos, encontrando así la manera de trabajar una línea de postres que se basen en ella sin perder propiedades nutricionales y que agraden a las personas para así hacerlo parte de la alimentación diaria, el desconocimiento de este tubérculo milenario ha producido que en las culturas se esté perdiendo la costumbre del cultivo, dejando un lado su importancia y se amenace con la pérdida de un alimento que aporta muchos beneficios al cuerpo.

Figura 1: Información nutricional de la mashua



Fuente: (HerbaZest, 2023)

Por lo tanto, se plantea como objetivo de este trabajo la elaboración de una línea de postres basados en la Mashua como ingrediente principal. El método Scamper mostrado en la figura 2, es la mejor manera para realizar este tipo de investigación, propone métodos cómo sustitución, combinación, adaptación, modificación dentro

de distintos postres logrando así introducir a la mashua en postres existentes o creaciones nuevas, debido a que es parte esencial de esta metodología usar mucho la imaginación y creatividad. Una vez finalizada la investigación se obtendrá un folleto que contendrá información de la mashua y los postres realizados durante la investigación.

Figura 2: Metodología Scamper



Fuente: (Santos, 2023)

El problema por lo cual se propone este proyecto es debido a la falta de conocimientos sobre la existencia de este tubérculo tan importante como es la mashua puede traer consecuencias grandes, como la pérdida de oportunidades gastronómicas, culturales y nutricionales, si no se promueve la diversidad de este alimento dentro de las dietas de las personas se puede perder un importante aporte nutricional y el cual está comprobado también ayuda a la salud, ha sido conocida por su aporte, no solo de minerales, probióticos, nutrientes, desinflamante, etc., la falta de conocimiento hoy en día de las personas sobre este tubérculo hace que en las comunidades también se esté perdiendo la cultura del cultivo de la misma, las personas no tienen acceso a la información de este alimento local y que ha sido tradicional, así estamos perdiendo el potencial nutricional y culinario de la misma, antes las personas incluían en su dieta diaria este tipo de tubérculo, hoy en día las personas desconocen de este y tal vez si pocas la han llegado a conocer no han consumido de una manera adecuada en las cuales han preferido dejar de probarlo

haciendo un lado todo lo positivo de este alimento.

Por ello se puede definir el problema como: La falta de uso de la mashua en la producción de postres, reduce las oportunidades gastronómicas del sector productivo.

Para llevar a cabo esta investigación se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Elaborar una línea de postres basados en la mashua como ingrediente principal.

Objetivos específicos:

1. Identificar las propiedades fisicoquímicas de la mashua para la preparación de postres.
2. Determinar los tipos de postres que sean propicios para la mashua como ingrediente principal.
3. Proponer una línea de postres que mejoren las oportunidades gastronómicas en el ámbito de la mashua.

El método descriptivo es el más adecuado en este caso, por este medio se puede describir las características fisicoquímicas de los tubérculos mediante revisiones bibliográficas para conocer los estudios previos que se han realizado sobre el tema y las posibles soluciones que se han propuesto. Además, se pueden realizar análisis químicos para determinar la composición nutricional de los tubérculos. Estos análisis pueden incluir la determinación de proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales. También se pueden realizar análisis físicos para determinar las características físicas de los tubérculos, como el tamaño, la forma, el color, la textura y la densidad (Hernandez, Baptista, & Fernandez, 2019).

La mashua es un tubérculo originario de la región andina que se cultiva principalmente en países como Perú y Bolivia, aunque también se encuentra a menor escala en Ecuador y Colombia. Para realizar un estudio descriptivo de la mashua, se puede realizar una revisión bibliográfica para conocer los estudios

previos que se han realizado sobre el tema y las posibles soluciones que se han propuesto. Además, se pueden realizar análisis químicos para determinar la composición nutricional de los tubérculos. Estos análisis pueden incluir la determinación de proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales. También se pueden realizar análisis físicos para determinar las características físicas de los tubérculos, como el tamaño, la forma, el color, la textura y la densidad (Loyola, 2023). Además, se pueden realizar análisis químicos para determinar la composición nutricional de los tubérculos. Estos análisis pueden incluir la determinación de proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales. También se pueden realizar análisis físicos para determinar las características físicas de los tubérculos, como el tamaño, la forma, el color, la textura y la densidad (Prieto, 2016).

La elaboración de postres basados en la mashua se justifica debido a que ayudaría a varias áreas por ejemplo en el ámbito sostenible y saludable de la alimentación. Si hablamos de sostenibilidad, usar un alimento autóctono el cual está siendo olvidado ayudará a educar a las nuevas generaciones sobre el producto y sus beneficios y también ayudará a las personas de las localidades a re incentivar su cultivo de manera orgánica y esto no solo es bueno para la salud sino también para los suelos dándolos pequeños descansos y liberándolos de cultivos que contienen pesticidas en abundancia y así respetamos el medio ambiente, como se hablaba de re incentivar el cultivo en los pobladores locales debido a que este tubérculo milenario tiene un valor altamente cultural, cuenta con su historia y como ha sido parte de la alimentación diaria y necesaria de nuestros antepasados gracias a todo su potencial nutricional, la idea de llevarlo a las cocinas modernas con nuevas preparaciones ayudará a que no sea olvidado junto con su historia. El por qué no dejarlo un lado es debido a que contiene un alto valor nutricional y es muy beneficioso para la salud, ayuda a limpiar el organismo y desinflamar áreas del cuerpo, es por eso que llevarlo a la cocina presentándolo mediante postres equilibrados sería una manera de incluirlo en las dietas modernas.

CAPITULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. La mashua y sus beneficios

La mashua (*Tropaeolum tuberosum*) es una planta originaria de los Andes centrales, y se encuentra principalmente en Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú, como se muestra en la figura 3 es conocida con diferentes nombres según el país de cultivo. Es una planta herbácea con tallos cilíndricos y hábitos rastreros. Sus hojas son delgadas, de color verde oscuro brillante. Los tubérculos de la mashua son cónicos y alargados, con un ápice agudo (Muñoz, y otros, 2021).

Figura 3: Nombres de la Mashua



Fuente: Tomado de (Guevara D. , 2020).

La mashua es un tubérculo andino que se cultiva en las tierras altoandinas de América del Sur. Es resistente a nemátodos y diversas plagas, y se considera un alimento muy nutritivo. Los habitantes de los Andes consumen mashua debido a sus efectos medicinales relacionados con el dolor en los riñones e hígado, erupciones en la piel y desórdenes de próstata. Además, el tubérculo de la mashua es utilizado en la elaboración de sopas, postres, guisos y otros platos (Arteaga, Chacon, Samamè, Valverde, & Paucar, 2022).

Morfológicamente hablando como se muestra en la figura 4, la mashua posee tallos cilíndricos y tiende a ser rastrera, en cuanto a sus hojas mantiene un follaje compacto con hojas verde oscuras en su haz y en el revés un color verde más claro, el número de estambres por hoja oscila entre 8 a 13 y al tratarse de los tubérculos que producen, tienen una forma cilíndrica alargada con yemas bastante profundas y son de varios colores intensos depende su variedad, suelen medir de 5 a 15 cm de largo y suelen poseer una textura arenosa (Giannoni, 2007)

Figura 4 Planta de mashua



Fuente: Tomado de (Lim, 2016)

Este tubérculo consumido hace más de 7500 años es cultivado en altitudes de 2400 a 4300 metros sobre el nivel del mar crece en condiciones bastante adversas como bajas temperaturas y suelos pobres lo que hace que no sea necesario la utilización de fertilizantes para su cultivo, las personas generalmente usan este tubérculo como un cerco que proteja al resto de los cultivos contra las plagas y para que el suelo se renueve entre cultivos andinos, como se muestra en la tabla 1 esta planta tiene un ciclo de maduración de 6 a 9 meses para que se encuentre listo para su consumo siendo explicadas en la siguiente tabla cada una de las etapas de cultivo y tiempos, dentro de todas sus propiedades benéficas contiene también isotiocianatos que son conocidos por ser antibióticos, insecticidas, nematocidas e

incluso anticancerígenos y es por este motivo que este tubérculo tiene un sabor característico como es el picante (Manrique, y otros, 2014).

Tabla 1.

Etapas de Cultivo de la Mashua

ETAPAS DE CULTIVO POR DIAS		
1era ETAPA	Siembra a Emergencia	20/ 30 días
2da ETAPA	Emergencia a Floración	100/148 días
3ra ETAPA	Floración a Tuberización	
4ta ETAPA	Tuberización a Cosecha	150/280 días

Fuente: Modificado a partir de (Manrique, y otros, 2014)

El cultivo de este tubérculo en Ecuador hace recuerdo a las personas de tercera edad como un cultivo en tiempos de pobreza debido a que no existían otro tipo de alimentos por ese motivo nos recuerda con sabores agradables junto con la Oca entre otros otras personas recuerdan el cultivo del mismo por ser una fuente de proteína y energía para su trabajo diario pero hoy en día las personas han dejado a un lado su consumo debido a que sus sabores son fuertes y ya no existe la necesidad de consumirlos debido a que existen otros alimentos cultivados en las zonas con mejores sabores (Espinoza, Vaca, Abad, & Crissman, 1997).

La mashua perteneciente a la familia Tropaeolaceae, que se caracteriza por sus rizomas y sus tallos aéreos y floración durante la época de lluvias. Los tallos subterráneos son tubérculos turbinados con nudos marcados y pedúnculos rojizos. A pesar de sus altas potencialidades en la alimentación y la industria farmacéutica, este cultivo está subutilizado. Se han identificado 89 morfotipos en 4 grupos, con alta variabilidad morfológica relacionada con la reproducción sexual y la forma de manejo de la semilla asexual por parte de los agricultores. La mashua se distribuye en todos los Andes sudamericanos, desde Colombia hasta Argentina, y también se cultiva en otros países como Nueva Zelanda y Canadá, siendo las mayores áreas de siembra en Perú y Bolivia (Dilas, 2020).

Si bien ya se ha mencionado que este tubérculo generalmente es cultivado para uso personal debido a que no existe gran demanda de consumo por parte de otras

personas, variedades de mashua amargas y agrias son menos consumidas pero las variedades dulces son las más apetecidas y son cultivadas por adultos mayores generalmente, la falta de atención de los gobiernos sobre este potencial tubérculo hace que no sea explotado de manera adecuada nacionalmente e incluso pueda llegar a su exportación debido a que como ya se ha mencionado cuenta con un sinnúmero de potenciales benéficos (Dilas, 2020).

1.2. Propiedades nutricionales de la mashua.

El tubérculo llamado Machu, Mashwa o Mashua es muy destacado por obtener un alto valor nutricional este es muy rico en calcio, hierro, proteínas, fósforo, fibras, carbohidratos, calorías buenas y antocianina. La antocianina es el pigmento que se halla en las vacuolas de las células vegetales es lo que puede otorgar los colores púrpura azulados rojos en flores hojas y frutos la antocianina tiene propiedades curativa, estimulan la síntesis del colágeno ayudan a nivel de los ojos en la microcirculación y también a nivel capilar, a nivel neurológico éste también ayuda a proteger contra daños el tejido conectivo inflamaciones y en otro tipo de casos alergias en especial la mashua negra que es una de las variedades que más aporta significativamente en los nutrientes es muy conocida por sus antioxidantes y también porque ayuda en la salud cardiovascular ayudando a la circulación sanguínea es así como se conoce que la composición química de la mashua incluye alrededor de un 15% en proteínas, beta carotenos, minerales tales como el hierro, el magnesio, el fósforo, potasio, cobre, zinc, entre otros incluso con propiedades antioxidantes como el ácido ascórbico que es lo que puede almacenar este tubérculo, al ayudar a que sus azúcares proliferen los glucosinolatos poseen diferentes usos medicinales, cómo puede verse reflejado en la figura número 5, la composición química de la mashua por cada 100 g de esta. (Arteaga-Cano, D., Chacón-Calvo, L., Samamé-Herrera, V., Valverde-Cerna, D., & Paucar-Menacho, L. M, 2022).

Figura 5 Composición química de la Mashua (g/ 100g)

Elementos	UNALM (2019)	Del Águila (2018)	Ruiz & Pavón 2018
Valor energético	52,0 kcal	76 kcal	4,19-4,64 %
Humedad	86%	80%	85%
Proteínas	1,6 g	9,17%	6,9-15,7 %
Grasas	0,6 g	0,7g	0,004%
Carbohidratos	11,6 g	75,40%	69,7-79,5 %
Fibra	0,8 g	5,86%	0,70%
Cenizas	0,8 g	0,80%	4-6,5 %
Calcio	7 g	0,006	0,006
Potasio	-	1,99%	1,99%
Hierro	1,2 g	0,42%	0,42%
Fósforo	42 g	0,32%	0,32%
Magnesio	-	0,11%	0,11%
Manganeso	-	7,00%	7,00%
Zinc	-	48,00%	48,00%
Sodio	-	0,04%	0,04%
Cobre	-	9,00%	9,00%
Tiamina	0,06 g	-	-
Riboflavina	0,08 g	-	-
Niacina	0,6 mg	-	-
Almidón %	-	46,96%	20,01-79,46 %
Azúcares totales %	-	42,81%	6,77-55,23 %

Fuente: Tomado de (Arteaga-Cano, D., Chacón-Calvo, L., Samamé-Herrera, V., Valverde-Cerna, D., & Paucar-Menacho, L. M. 2022).

Una de las propiedades que llaman mucho la atención de este tubérculo es la propiedad terapéutica como parte de la medicina antigua destacando su alto contenido de isotiocianatos los cuales son conocidos por sus propiedades nematocida, diuréticas, antibióticas, insecticidas, y anticancerígenas por lo cual se ha demostrado que este tipo de planta induce la apoptosis en varias líneas celulares de cáncer y así evita que se proliferen las células malignas mediante la suspensión de sus enzimas, después de varios estudios de las moléculas y enzimas de este tubérculo se sugiere que este podría abrir una nueva puerta a posibles terapias contra el cáncer y que sean de manera natural (Mamani, y otros, 2020).

1.3. Gastronomía a base de la mashua

En la región Andina especialmente en países como Perú, Bolivia y el nuestro Ecuador este tipo de tubérculo sigue siendo cultivado pero más por las personas adultas mayores o comunidades indígenas, las utilizan para diversas preparaciones como sopas, cocidos y también mermeladas, este tipo de tubérculos ha experimentado una reducción en su consumo debido a la influencia del mercado, ya no se conoce mucho al respecto de este tipo de alimentos pese a sus

capacidades nutricionales, el **INIAP** se ha planteado como objetivo redescubrir y reintegrar cultivos marginados como estos para hacerlos parte de la alimentación diaria del país, junto con la colaboración de diversas universidades se ha desarrollado snacks de mashua y oca para darles a conocer a las personas y que así se puedan dar cuenta que pese a que tienen un sabor diferente pueden ser utilizados en distintas preparaciones y así poder aprovechar todo su potencial (Suárez & Saldaña, 2013).

La gastronomía basada en la mashua se caracteriza por la versatilidad de esta planta en la cocina. Tradicionalmente, la mashua ha sido utilizada en platos emblemáticos de la región andina, donde se destaca su sabor único y sus propiedades nutricionales. Los chefs y cocineros han explorado diversas formas de incorporar la mashua en sus creaciones culinarias, aprovechando sus tubérculos, hojas y flores (Sarango, 2023).

La mashua, un tubérculo originario de los Andes ha sido un componente clave en la gastronomía andina durante siglos. En la actualidad, se utiliza de diversas maneras en la cocina tradicional y contemporánea. Una de las formas más comunes de preparar la mashua es consumirla hervida o asada después de haber sido soleada para azucararla. Los tubérculos tiernos no necesitan ser pelados, y tanto las hojas como las flores también se consumen cocidas. La mashua no solo se considera un alimento, sino que también tiene propiedades medicinales (García, 2020).

En la medicina prehispánica, se utilizaba en infusiones junto con perejil y zumo de lima para ayudar a eliminar cálculos renales y vesiculares. Además, en la medicina folklórica actual, se utiliza para tratar dolencias como cálculos renales, problemas prostáticos y anemia. También se le atribuyen propiedades antibióticas y se utiliza en la industria con este propósito.

Además, la mashua ha sido asociada con efectos antifrodísacos, disminuyendo los niveles de testosterona y dihidrotestosterona en la sangre. Se cuenta que las tropas incas llevaban mashua como provisiones para inhibir el apetito sexual

durante campañas militares (Alcívar , 2013).

Se consume comúnmente cocida y se integra en sopas y cocidos. Asimismo, la mashua se emplea en la elaboración de mermeladas y se sirve en diversos platos. Sus aplicaciones abarcan (Cruz & Ramón, 2020):

- **Alimento:** Los tubérculos se consumen cocidos, ofreciendo un sabor característico. Los brotes tiernos y las flores también se cocinan y se consumen como verduras.
- **Medicinal:** La mashua se utiliza tradicionalmente por sus propiedades medicinales, como su uso contra los cálculos renales, como antibiótico contra varias bacterias, y para tratar dolencias genitourinarias y anemia.
- **Antiafrodisíaco:** Históricamente, se ha dicho que la mashua tiene propiedades antiafrodisíacas, disminuyendo el instinto sexual. Se cuenta que las tropas incas llevaban mashua como alimento para mantener este efecto.

Características de la Gastronomía (Yumi, 2013):

- **Platos tradicionales:** La mashua se integra en platillos como sancochos, asados y *thayacha*, donde se expone a las heladas para realzar su sabor dulce al día siguiente.
- **Uso en sopas y mermeladas:** La mashua se utiliza para preparar sopas nutritivas y mermeladas, ampliando su aplicación en la cocina cotidiana.
- **Dulces y postres:** En diversas comunidades, la mashua se endulza y se incorpora en la preparación de alimentos dulces, como coladas, postres y otros productos de repostería.

1.4. Repostería y postres

La mashua ofrece un nuevo horizonte de posibilidades en el mundo de la repostería, aportando un sabor único y una textura interesante a los postres. La creatividad de los chefs se manifiesta en la elaboración de postres innovadores que incorporan la mashua de diversas formas (Gualoto, 2021).

La mashua, con su sabor peculiar, se utiliza tanto en la elaboración de postres tradicionales como en la creación de nuevas recetas innovadoras. La textura y el sabor distintivos de la mashua pueden aportar un toque único a los postres. Además, al ser cocida y asoleada, la mashua se deshidrata y se utiliza en la repostería para hacer dulces y mermeladas, agregando un elemento autóctono a las preparaciones (Yumi, 2013).

La mashua al ser incorporada dentro de la repostería aporta las siguientes características:

- **Textura y sabor:** La mashua, al ser cocida, pierde su sabor amargo y picante, transformándose en un ingrediente dulce que aporta una textura arenosa única a los postres.
- **Variedad de recetas:** Desde tartas y pasteles hasta helados y mousses, la mashua se adapta a diversas recetas de postres, permitiendo experimentar con combinaciones de sabores y presentaciones.
- **Innovación en la repostería:** Chefs creativos han desarrollado postres exclusivos que resaltan la mashua como protagonista, mostrando cómo esta planta puede ser el ingrediente estrella en la repostería moderna (Cuasqui & Haro, 2014).

En el ámbito de la repostería, la mashua se destaca como un ingrediente versátil, como se evidencia en el "Flan de Mashua". Este postre, que combina la tradición culinaria con la innovación, presenta un método de preparación que resalta la dulzura natural de la mashua. En esta receta específica, la mashua se pela, cocina y licua, y se combina con leche evaporada, maicena y otros ingredientes para crear un flan único con un sabor distintivo (Saqui, 2014).

Tipos de postres

La mashua puede incorporarse en una amplia variedad de postres, brindando una experiencia culinaria única. Los diferentes tipos de postres que pueden elaborarse con mashua incluyen (Yumi, 2013):

a) Tartas y Pasteles:

- Mashua en forma de puré como relleno.
- Decoraciones con flores de mashua para dar un toque visual distintivo.

b) Mousses y Cremas:

- Incorporación de mashua en forma de puré en mousses y cremas.
- Capas alternadas de mousses con otros ingredientes complementarios.

c) Postres de Cuchara:

- Mashua en compotas y postres de cuchara.
- Utilización en la preparación de natillas y *puddings*.

d) Repostería Creativa:

- Desarrollo de nuevas creaciones como *macarons*, *eclairs* o *cupcakes* utilizando mashua.

e) Torta de Oca y Mashua:

- Opción dulce que combina la pulpa de la oca y la mashua en la masa, proporcionando una textura ligera y un sabor característico.

f) Pannacotta de Oca y Mashua:

- Postre cremoso incorpora la pulpa de oca y mashua, brindando una experiencia suave y deliciosa.

Técnicas usadas en la elaboración de postres

La preparación de postres con mashua implica el uso de diversas técnicas culinarias para resaltar y aprovechar las características únicas de este tubérculo andino. Algunas de las técnicas más destacadas incluyen (Yumi, 2013):

- **Secado y deshidratación:** Este proceso es esencial para resaltar el dulzor natural de la mashua y mejorar su textura. La mashua se expone al sol y se deshidrata, lo que contribuye a concentrar sus sabores y hacerla más adecuada para la elaboración de dulces, mermeladas y confituras. La deshidratación también contribuye a la conservación del tubérculo, permitiendo su almacenamiento a largo plazo (Saqui, 2014).

- **Incorporación en masas:** La mashua se convierte en un ingrediente clave en la elaboración de masas para diversos tipos de postres, como tortas y galletas. La pulpa de mashua se agrega a las mezclas de harina, azúcar, huevos y otros ingredientes para proporcionar un sabor distintivo y una textura única a los productos finales. Esta técnica permite que la mashua sea disfrutada de una manera diferente, alejándola de su forma más tradicional (Cruz & Ramón, 2020).
- **Infusiones:** Además de su uso en postres, la mashua se aprovecha en la preparación de infusiones. Esta técnica se utiliza especialmente cuando se buscan aprovechar las propiedades medicinales de la mashua. Al infundir la mashua en líquidos, se pueden extraer compuestos beneficiosos que contribuyen a tratar dolencias específicas, como cálculos renales o problemas prostáticos.
- **Combinación con otros ingredientes locales:** Una de las técnicas más creativas en la elaboración de postres con mashua es la combinación con otros ingredientes locales. La diversidad de la gastronomía andina se refleja en la mezcla de sabores y texturas al combinar la mashua con ingredientes autóctonos como frutas, hierbas o productos lácteos. Esta técnica no solo resalta la versatilidad de la mashua, sino que también celebra la riqueza de la biodiversidad culinaria de la región. Experimentación con combinaciones de sabores que complementen la mashua. Uso de ingredientes como chocolate, frutas y frutos secos para equilibrar la dulzura y el sabor de la mashua (Sarango, 2023).
- **Decoración creativa:** Utilización de flores de mashua para decorar postres, aportando un toque visual atractivo. Son técnicas de presentación que resalten la presencia de la mashua en el plato.
- **Triturado y prensado:** La mashua cocida se tritura o prensa para obtener purés que se incorporan en diversas preparaciones. El uso de purés permite una distribución uniforme de la mashua en la masa de postres.

- **Cocción y Cocimiento:** La mashua cruda se cocina para eliminar el sabor amargo, transformándose en un ingrediente dulce y suave. Cocimiento lento para preservar sus propiedades y resaltar su textura única (Alcívar , 2013).

La incorporación de la mashua en la repostería requiere la aplicación de diversas técnicas culinarias para realzar sus cualidades y lograr un equilibrio de sabores. Por ejemplo: Las técnicas empleadas en la elaboración del "Flan de Mashua" involucran procesos como el secado y deshidratación de la mashua para potenciar su dulzor, la incorporación en masas para crear texturas únicas, infusiones para aprovechar propiedades medicinales, y la combinación con otros ingredientes locales para ofrecer postres auténticos y diversos. Estas técnicas reflejan la creatividad culinaria y la adaptabilidad de la mashua en el ámbito de la repostería (Suárez & Saldaña, 2013).

La aplicación de estas técnicas permite a los chefs crear postres que resalten las características únicas de la mashua, brindando a los comensales una experiencia culinaria innovadora y deliciosa (Cuasqui & Haro , 2014).

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

Al iniciar una investigación independientemente de tipo que sea, siempre es necesario la aplicación de una correcta metodología esto ayudará a recopilar, analizar y comprender distintas informaciones que se obtenga y sean correctas para nuestra investigación, para el desarrollo de las investigaciones es necesario determinar qué enfoque se va a utilizar, la modalidad en la que se va a investigar y el nivel de investigación que se llevará a cabo, también es necesario determinar la limitación para nuestra investigación, los recursos y los medios que se van a usar para la recopilación de la información para la misma.

2.1. Tipo de investigación y Enfoque de investigación

Para el desarrollo y mejora de la línea de postres, se aplicará el método SCAMPER. Técnica de lluvia de ideas en equipo que ofrece inspiración para la innovación y el perfeccionamiento de productos o servicios. En este contexto, SCAMPER como se muestra en la tabla 2 se utilizará para generar ideas creativas y resolver desafíos específicos relacionados con la línea de postres de mashua (Herrera, 2020).

Etapas del Método SCAMPER Aplicadas al Desarrollo de la Línea de Postres:

1. **Sustituir:** Identificar posibles sustitutos para ingredientes o técnicas de preparación que puedan mejorar la calidad o variedad de los postres de mashua.
2. **Combinar:** Explorar combinaciones inusuales o innovadoras de ingredientes que puedan dar lugar a nuevos sabores y texturas en los postres.
3. **Adaptar:** Considerar cómo se pueden adaptar las recetas tradicionales de postres para incorporar la mashua de manera más efectiva, aprovechando sus propiedades y beneficios.
4. **Modificar:** Evaluar posibles modificaciones en la presentación, forma o método de cocción de los postres para hacerlos más atractivos y apetitosos.

5. **Poner en otro uso:** Explorar la posibilidad de utilizar los postres de mashua en eventos específicos, como celebraciones culturales o reuniones temáticas, para ampliar su aceptación y popularidad.
6. **Eliminar y Reorganizar:** Identificar elementos redundantes en las recetas actuales y considerar la eliminación de aquellos que no contribuyan significativamente al sabor o la experiencia general. Reorganizar la disposición de los ingredientes o presentación para mejorar la estética y la practicidad.

Enfoque cualitativo de la investigación, es necesario para comprender las percepciones, experiencias y preferencias de expertos y consumidores, después de una revisión a la literatura se obtiene una base sólida para la investigación partiendo de:

Selección de Participantes:

- Se identifica un grupo objetivo de participantes. Incluyendo expertos en gastronomía o chefs reposteros.

Método de recopilación de datos:

- Se utiliza métodos cualitativos como entrevista para así recopilar datos sobre experiencias, conocimiento a los expertos.

Análisis e interpretación de los datos obtenidos para así poder elegir de manera adecuada lo que le servirá a la investigación.

2.2. Grupo de estudio

El grupo usado para el estudio son personas con experiencia y enfocados en el tema culinario reposteros, el propósito de este enfoque es que su experiencia ayude y aporte al desarrollo de la investigación, llenando vacíos que en la literatura no se pueden encontrar.

Nombre del profesional: Diana Estefanía Barba De la Cueva

Lugar: Machachi

Años de experiencia: 10 años

Años de trayectoria de su negocio: 5 años

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO
Tercer Nivel	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Licenciada en Gestión Gastronómica
Secundaria	Colegio Nacional "MACHACHI"	Químico- Biólogo
Primaria	Unidad Educativa "SANTA LUISA DE MARILLAC"	

Fuente: Investigación propia

Institución 1: Quinta de eventos "LA CARMELITA"		
Área: Gastronómica	Puesto: Chef Pastelera /repostera	Fecha desde: 30/7/2015 Fecha Hasta: 20/11/2021
Descripción de actividades: Preparación de bocaditos, mesas dulces, pasteles y diseñar postres al plato para los diferentes tipos de evento		

Fuente: Investigación propia

Institución 2: Hotel J.W Marriott Quito / Bistro "LATINO"		
Área: Gastronómica	Puesto: Ayudante de cocina	Fecha desde: 2/05/2017 Fecha Hasta: 15/07/2017
Descripción de actividades: Elaboración de Jugos y <i>smoothies</i> , preparación de misen place para la carta, preparación de salad bar, reabastecimiento del bufet de desayuno		

Fuente: Investigación propia

Institución 3: GOLOSINA		
Área: Pastelería Y Repostería	Puesto: PROPIETARIA	Fecha desde: 5/05/2018 Fecha Hasta: La Actualidad
Preparación y elaboración de todo tipo de producto a fin a la rama de pastelería y repostería (Emprendimiento propio)		

Fuente: Investigación propia

Nombre del profesional: Segundo Pedro Tiupul Carrillo

Lugar: Quito

Años de experiencia: 12 Años

Años de trayectoria de su negocio: Trabaja en hotelería.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO
Tercer Nivel	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Licenciado en Gestión Gastronómica

Fuente: Investigación propia

Institución 1: Best Western Plus Hotel Casino Plaza		
Área: Gastronómica	Puesto: Chef Pastelero /repostero	Fecha desde: Mayo 2013 Fecha Hasta: Enero 2019
Elaborar requerimientos de panadería y repostería para la alimentación de invitados y público en general.		

Fuente: Investigación propia

Institución 2: HOTEL FINLANDIA		
Área: Gastronómica	Puesto: Chef Panadero/Pastelero /repostero	Fecha desde: Septiembre 2019 Fecha Hasta: Actual
Coordinación del equipo de panadería, pastelería y heladería. Elaboración del presupuesto del área y control de su ejecución. Realizar entrevistas y tomar pruebas prácticas a los aspirantes al área de panadería. Supervisar y preparar los requerimientos de panadería artesanal europea, repostería de vitrina, heladería italiana, galletería y chocolatería para alimentación de invitados y venta al público.		

Fuente: Investigación propia

Nombre del profesional: Ing. Juan Pablo Calderón

Lugar: Ambato

Años de experiencia: 10 años

Años de trayectoria de su negocio: 5 años

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO
Tercer Nivel	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Licenciado en Gestión Gastronómica

Fuente: Investigación propia

Institución 1: Sweet gift cake Boutique		
Área: Gastronómica	Puesto: Chef Pastelero /repostero	Fecha desde: 2015 Fecha Hasta: 2019
Elaboración de postres a base de chocolate		

Fuente: Investigación propia

Institución 2: HOTEL FINLANDIA		
Área: Gastronómica	Puesto: Chef Panadero/Pastelero /repostero	3 años
Jefe de cocina		

Fuente: Investigación propia

2.3. Técnica de recolección de información

La técnica de recopilación de información a ser utilizada para esta investigación es la entrevista, esta técnica consiste en obtener información después de formular preguntas esto se va a dar a través de una comunicación interpersonal donde la persona que emite las preguntas obtiene respuestas verbales del receptor al respecto de un tema en específico este tipo de entrevistas pueden realizarse de diferentes maneras ya sean personales, mediante teléfonos, entre otros. para obtener una entrevista eficaz es necesario obtener una información detallada previa de la persona a quien se va a investigar para saber que es la persona correcta que nos va a ayudar a descifrar los temas a tratar, también es necesario reunir la información suficiente al respecto del tema y las incógnitas que se tienen para así realizar una las preguntas de la entrevista y que al res respondida que llene los espacios o brechas insatisfechos en la investigación que se está realizando, en este caso como es la elaboración de una línea de postres cuyo ingrediente principal es la mashua.

2.4. Análisis y procesamiento de información.

Una vez recopilada la información acerca de los postres que se podrían realizar con la mashua, obtenemos los siguientes resultados como parte de la entrevista realizada a los expertos en el área de repostería:

P1: ¿Produce usted algún tipo de postre que tenga de base la mashua?
R1: No
R2: No
R3: Si

Fuente: Investigación propia

Análisis:

La mayoría de los expertos reposteros nunca han usado como base en sus preparaciones la mashua.

P2: En caso de haber respondido no a la anterior pregunta ¿Utilizaría este tubérculo para el desarrollo de postres?
R1: Tal vez como materia prima, o parte de un postre al plato cuyo sabor predominante sea algún tipo de chocolate, mousseline o fruta.
R2: Para un festival ecuatoriano claro que sí.
R3: Claro que sí, debido a sus propiedades, es bueno y llamativo la mezcla de sabores fuertes.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Los expertos están dispuestos a usar este tubérculo poco conocido para la realización de postres ecuatorianos dónde predominen sabores fuertes como el chocolate o fruta para así contrastar el sabor predominante de la mashua.

P3: ¿Cuál es la cocción apropiada de la mashua para mantener sus propiedades benéficas?
R1: Yo aconsejaría únicamente con vapor, así no tenemos adición de líquido innecesaria en la pulpa. Al horno también es una buena opción y cómo es para un postre se le puede adicionar azúcar, endulzante o algún aromatizante el momento de ingresar al calor.
R2: Al Vapor.
R3: La mejor opción sería al vapor, o cocción al vacío para evitar la pérdida de nutrientes en el agua.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Según lo analizado el mejor método de cocción para la mashua es al vapor y así se evita el añadir agua a la pulpa y la pérdida de sus nutrientes.

P4: ¿De qué manera mezclaría la pulpa de mashua para reducir la intensidad de su sabor picante?
R1: Con algún lácteo o con otro tubérculo como camote o zanahoria blanca. En mi perspectiva en cualquier preparación horneada va a bajarse la intensidad al ser mezclada con los otros materiales, por ejemplo, una teja, un <i>biscuit</i> o un <i>crumble</i>
R2: Los lácteos reducen la intensidad del sabor de las cosas.
R3: Al mezclarse con lácteos como crema de leche o quesos ayudaría a reducir su sabor fuerte.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Según lo analizado, el mejor producto con el que se podría mezclar la pulpa de mashua para reducir su sabor intenso o en algunos casos picantes sería el producto lácteo y sus derivados como son quesos, yogurt, crema de leche y en el caso de preparaciones horneadas su sabor de manera automática reduciría.

P5: ¿Piensa que la mashua se complementarían mejor con los sabores ácidos, dulces o salados?
R1: Dulces y salados. En sabores ácidos, pero como base de preparación de un elemento del postre.
R2: Dulces
R3: Los sabores dulces y ácidos vendrían bien con los postres que tengan mashua.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Según lo analizado, los postres con mashua complementarían de mejor manera con cosas dulces y ácidas para contrastar sabores.

P6: ¿A que tipos de postres les añadiría usted Mashua?
R1: Postres de autor, cortezas de pie, galletas de todo tipo, bases de bizcocho, rellenos cremosos estilo <i>pumpkin pie</i>
R2: Pies, postres de autor, tortas y gelificados
R3: Postres de autor, modificaciones de mousses, tortas.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Según lo analizado, la mashua se acoplaría de mejor manera a postres de tipo, gelificados, tortas, postres modificados o de autor o cremosos.

P7: ¿Dentro de los postres a base de masas cuales son los más apetecidos por los clientes?
R1: Pasteles compuestos, <i>petit fours</i> , pasteles mixtos(chocoflan)
R2: Pasteles Mixtos y rellenos
R3: Masas quebradas, pies o tartaletas, pasteles rellenos.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Según lo analizado, los postres a base de masas más apetecidos por los clientes son los pasteles de todo tipo siempre y cuando contengan un relleno, y los postres tipo pie.

P8: ¿Dentro de los postres gelificados cuales son los más apetecidos por los clientes?
R1: <i>Cheesecakes, mousse, bavaroise</i> , semifríos.
R2: <i>Mousse, Bavaroise, pannacottas</i>
R3: Los Mousses son los postres más apetecidos, aunque hoy en día el postre tipo <i>pannacotta</i> se está conociendo ya mucho más por las personas y llama la atención.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Según lo analizado los postres gelificados más idóneos para los clientes son los mousses y *pannacottas*.

P9: ¿Qué tipo de decoraciones añadiría usted a los postres que contengan mashua?
R1: Flores orgánicas porque evocan naturaleza, producto artesanal, biodiversidad y producto natural.
R2: Flores comestibles, y crocantes.
R3: Llamaría la atención agregarle un poco de cocina molecular en sus decoraciones además de decoraciones frescas como flores comestibles que sirvan para resaltar los postres.

Fuente: Investigación propia

Análisis:

Según lo analizado, las mejores decoraciones para este tipo de postres con mashua sería las flores naturales comestibles para evocar un poco de naturaleza y artesanidad, aunque también existe la opinión de que la cocina molecular como esferificaciones, falso caviar o papel comestible, ayudaría a resaltar los postres.

CAPÍTULO III. PROPUESTA

3.1. Análisis situacional.

En el ámbito culinario de Ecuador los postres que son elaborados a base de tubérculos no son conocidos muy pocas personas los realizan pero lamentablemente no son apetecidos y es así como no obtienen popularidad es algo negativo debido a que nuestro país es muy rico y diverso en tubérculos lo cual hace de la cocina una diferencia con otros países, se podría potenciar guiar el uso de estos tubérculos y generar cocina creativa pero lamentablemente las personas se han dejado llevar por los postres más comunes que hoy en día se presentan lo que ha ocurrido que disminuya la producción de tubérculos, la elaboración de platos a base de los mismos no ha causado impacto debido a la falta de información y el miedo a probar cosas nuevas.

Existen otros tubérculos como la batata la yuca el ñame el camote que tienen un potencial enorme a nivel culinario debido a que son muy versátiles y con esto se puede crear una diversidad de postres deliciosos y únicos pueden ser pudines pasteles e incluso llegar a la elaboración de helados pero sin embargo la falta de conocimiento una vez más al respecto de estos tubérculos hace que no se promocionen de una manera adecuada y así se encuentre una escasa presencia en los menús y una baja demanda por parte de los clientes en nuestro país.

Es necesario revertir esta situación y dar a conocer las propiedades beneficiosas y los sabores que tienen estos productos no solo como parte de la gastronomía básica sino también en la repostería para lograr llegar a las personas se debería contar con la colaboración de chefs destacados y que sepan a profundidad sobre la repostería para así poder desarrollar recetas innovadoras y que llamen la atención de los consumidores De igual forma llamaría la atención la organización de eventos gastronómicos que 60 tren en los tubérculos en sus preparación leones específicamente en los postres para así poder educar al público sobre todos los beneficios nutricionales y los sabores únicos que pueden ofrecer los mismos

3.2. Determinación de necesidades y oportunidades.

Iniciar en la elaboración de postres no tradicionales basados en tubérculos andinos tradicionales puede abrir una brecha muy amplia de oportunidades muy beneficiosas no solo para la salud sino también para el desarrollo económico de nuestros campesinos para poder desarrollar esto existen algunas ideas cómo:

Variedad nutricional: los tubérculos propios andinos como la macha la Oca la batata la maca son altamente nutritivos contienen vitaminas antioxidantes y minerales los cuales son benéficos para nuestra salud al utilizarlos en la repostería podríamos crear postres llamativos que sean deliciosos y nutritivos así podemos ofrecer a nuestros clientes una opción más saludable en su alimentación y hoy en día se puede ver que las personas cuidan más su forma de alimentación tratando de consumir productos más saludables y orgánicos.

Sabores innovadores: Estos tubérculos andinos que no son usados tradicionalmente tienen sabores potencialmente únicos y diversos, al experimentar con estas opciones se puede crear postres con perfiles de sabores distintivos lo cual puede llamar la atención aquellas personas que buscan experiencias nuevas a nivel gastronómico y también a quienes gustan del consumo de alimentos altamente nutritivos y potencialmente saludables que a su vez no solo sacian sino también pueden llegar a prevenir enfermedades e incluso mejorar la salud.

Desarrollo sostenible: Si se fomenta el uso de estos tubérculos andinos poco tradicionales dentro de la gastronomía se contribuiría al desarrollo económico de las comunidades que se dedican a cultivar estos productos, podría salir al mercado y no solo sería cultivado para su consumo personal esto puede fortalecer la economía rural y promover cada vez más prácticas agrícolas sostenibles.

Educación gastronómica total: Al añadir estos tubérculos en postres es necesario la educación previa de quien lo va a realizar esto es muy positivo debido a que al conocer todas las propiedades benéficas podrá educar al cliente sobre la diversidad de los alimentos locales y así poder ayudar a que las personas aprecien de mejor

forma los productos autóctonos esto ayudaría a crear una conciencia sobre lo importante que es preservar la biodiversidad local y el apoyo a los pequeños agricultores locales.

Colaboración con agricultores: Comenzar a tener un trabajo en conjunto con los agricultores establecería una relación directa con los mismos y así se podría obtener suministros frescos en este caso de tubérculos lo cual sería muy beneficioso no solo para los chefs o cocineros si no para los productores debido a que se crearía una cadena de suministro más corta y así se podría apoyar directamente a las comunidades agrícolas y a los pequeños productores debido a que se sabe qué estos usan este cultivo para que los suelos descansen para evitar plagas sobre otros cultivos y también para su consumo personal.

Usar marketing creativo: crear una novedad sobre postres basados en tubérculos andinos y que sean beneficiosos para nuestra salud puede ser un punto de venta único es por eso que es necesario usar estrategias de marketing altamente creativas para así destacar la autenticidad poder ayudar a la sostenibilidad y dar a conocer la singularidad de las creaciones con la finalidad de atraer un público más amplio, claro que este marketing debe estar acompañado de fotografías únicas de los postres donde se resalten colores para llamar la atención de las personas así se podrá generar la curiosidad y el deseo de probar estas nuevas creaciones.

3.3. Diseño del proyecto.

Para desarrollar estas recetas se realizaron entrevistas a expertos en el ámbito de la repostería, obteniendo así información útil sobre las mejores técnicas y los ingredientes adecuados con los que se puede unir la mashua y así adaptar postres existentes o realizar nuevas creaciones.

Aplicación al caso específico de la línea de postres de Mashua

Para ilustrar la aplicación de SCAMPER al desarrollo de la línea de postres de mashua, se presenta un ejemplo práctico utilizando algunas de las acciones

mencionadas anteriormente:

RETO: Mejorar la presentación de los postres de mashua para aumentar su atractivo visual y atraer a un público más amplio.

- Acción: **Modificar**
 - Idea: Experimentar con diferentes formas y cortes de la mashua en la presentación de los postres para lograr una estética más atractiva y contemporánea.
- Acción: **Combinar**
 - Idea: Combinar la mashua con ingredientes visualmente llamativos, como frutas frescas o salsas vibrantes, para resaltar la presentación general de los postres.
- Acción: **Eliminar**
 - Idea: Eliminar elementos decorativos que puedan resultar excesivos, centrándose en una presentación más minimalista y elegante.
-

Con este ejemplo se demuestra cómo las acciones de SCAMPER se aplican de manera específica al reto de mejorar la presentación de los postres de mashua. Estas acciones proporcionan un marco creativo para generar ideas que pueden contribuir al desarrollo exitoso de la línea de postres.

Ejemplo

MÉTODO SCAMPER A UN POSTRE DE MASHUA: FLAN DE MASHUA CON FRUTAS TROPICALES

1. Sustituir:

- Idea: Sustituir el azúcar convencional en la preparación del caramelo del flan por miel de mashua para aportar un toque distintivo y resaltar el sabor natural de la mashua.

2. Combinar:

- Idea: Combinar la mashua con frutas tropicales frescas, como piña y mango,

en la capa superior del flan para agregar colores vibrantes, sabores frescos y una textura más compleja.

3. Adaptar:

- Idea: Adaptar la receta tradicional de flan para incluir una capa de puré de mashua en la base, proporcionando una textura única y un sabor ligeramente picante que complementa la dulzura del flan.

4. Modificar:

- Idea: Modificar la presentación del flan, optando por moldes individuales en lugar de uno grande. Esto permite una presentación más elegante y facilita la porción y el servicio.



5. Poner en otro uso:

- Idea: Poner el flan de mashua en otro uso al presentarlo como postre principal en una cena temática andina, destacando la versatilidad de la mashua en la repostería.

6. Eliminar y Reorganizar:

- Idea: Eliminar el uso excesivo de adornos y decoraciones, reorganizando la disposición de las frutas para una presentación más equilibrada y atractiva.

Este ejemplo ilustra cómo el método SCAMPER se aplica al desarrollo de un flan de mashua con frutas tropicales. Cada acción propuesta genera ideas innovadoras que mejoran la receta tradicional, ofreciendo un postre más atractivo, sabroso y adaptable a diferentes ocasiones. Este proceso creativo permite maximizar el potencial de la mashua en la repostería, creando un postre único y delicioso (Antonorsi, 2012).

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	MOUSSE DE MASHUA		
CENTRO DE ELABORACION:	Laboratorio de Cocina		
TIEMPO DE ELABORACION:	1:30 minutos		
NUMERO DE PORCIONES:	6 pax		
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO
AZUCAR	120	GRAMOS	\$ 0,50
MIEL DE ABEJA	1	CDA	\$ 0,20
AGUA	16	GRAMOS	
CHOCOLATE	100	GRAMOS	\$ 2,00
CREMA DE LECHE	100	GRAMOS	\$ 1,00
PURÉ DE MASHUA	100	GRAMOS	\$ 1,00
GELATINA SIN SABOR	8	GRAMOS	\$ 0,50
		TOTAL	4,40
PROCEDIMIENTO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Derretir el chocolate en microondas sin dejar quemar. 2. Inflar una funda para dar figura redondeada y realizar un molde de chocolate. 3. Montar la crema de leche con el azúcar y la miel. 4. Agregar el puré de mashua. 5. Batir hasta que se incorpore. 6. Añadir la gelatina hidratada. 7. Verter la mezcla en los moldes. 8. Refrigerar. 9. Decorar a gusto. 			

Fuente: Investigación propia

Nombre del Postre: **KURI CUCHA**

Cocha de oro traducido al español, por su color amarillento blanquecino del postre dado por la mashua parte este curioso nombre, su presentación asemeja una cocha o pequeña laguna rodeada de naturaleza que son representadas por las flores y hojas comestibles de su presentación.

USO DE LA METODOLOGIA SCAMPER

Sustituir , se sustituyeron ingredientes de un mousse normal con puré de mashua y así obtener un mejor sabor
Combinar , se combinaron sabores como el chocolate con la mashua.
Adaptar , se adaptó a la receta original de mousse el uso de puré de mashua y realizar nuevas mezclas
Modificar , se modificó la presentación del mousse tradicional por un molde de chocolate blanco o negro.
Poner en otro uso , hacerlo parte de un menú de degustaciones de postres.
Eliminar , se eliminó las decoraciones excesivas.
Reorganizar , se reorganizo las decoraciones usando flores frescas y comestibles de la zona.

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	CHESSECAKE DE MASHUA		
CENTRO DE ELABORACION:	Laboratorio de Cocina		
TIEMPO DE ELABORACION:	60 minutos		
NUMERO DE PORCIONES:	8 pax		
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO
GALLETA MOLIDA	100	GRAMOS	\$ 0,40
MANTEQUILLA SIN SAL	80	GRAMOS	\$ 0,80
PASTA DE MASHUA	100	GRAMOS	\$ 0,50
CANELA	C/N		\$ 0,05
VAINILLA	C/N		\$ 0,05
AZUCAR MORENA	50	GRAMOS	\$ 0,25
LECHE CONDENSADA	150	MILILITROS	\$ 1,25
CREMA DE LECHE	100	MILILITROS	\$ 1,00
CREMA AGRIA	50	GRAMOS	\$ 0,25
QUESO CREMA	150	GRAMOS	\$ 1,00
GELATINA SIN SABOR	8	GRAMOS	\$ 0,50
AGUA	40	GRAMOS	
		TOTAL	6,05
PROCEDIMIENTO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Triturar las galletas y mezclar con la mantequilla derretida. 2. Cubrir un molde con acetato y realizar una capa de la galleta. 3. En una olla derretir la mantequilla hasta que dore y agregar la canela, vainilla y azúcar, revolvemos y agregamos la pasta de mashua, cocinamos muy bien. (consejo agregar un shot de ron) 4. Hidratar la gelatina 5. En un bowl mezclar la leche condensada con el queso crema 4 min, agregar el pure de mashua hasta homogenizar, agregamos las cremas y batimos por 3 min y agregamos la gelatina calentada. 6. Agregamos esta mezcla al molde con galleta y lo refrigeramos por 3 horas aprox. 7. Desmoldamos y decoramos. 			

Fuente: Investigación propia

Nombre del postre: **CAPAS DE MI TIERRA**

Nombre dado en honor a la tierra al suelo fértil donde se fecunda la vida, donde se siembra y cosecha la mashua y al ver la estructura del postre, se piensa en pequeñas capas como las que se encuentran en los suelos.

USO DE LA METODOLOGIA SCAMPER

Sustituir , se sustituyó el azúcar convencional por azúcar morena para el coulis.
Combinar , se combinó los ingredientes de un chessecake normal con puré de mashua y así obtener un mejor sabor.
Adaptar , se adaptó a la receta original de chessecake el uso de puré de mashua y realizar nuevas mezclas
Modificar , se modificó la presentación del chessecake tradicional por un plato más grande o llamativo.
Poner en otro uso , hacerlo parte de un menú de degustaciones de postres.
Eliminar , se eliminó las decoraciones excesivas.
Reorganizar , en este postre no se reorganizo nada de la receta.

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	PANNACOTTA DE MASHUA		
CENTRO DE ELABORACION:	Laboratorio de Cocina		
TIEMPO DE ELABORACION:	30 minutos		
NUMERO DE PORCIONES:	3 pax		
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO
CREMA DE LECHE	500	MILILITROS	\$ 2,00
AZUCAR	80	GRAMOS	\$ 0,30
GELATINA SIN SABOR	5	GRAMOS	\$ 0,30
PASTA DE MASHUA	200	GRAMOS	\$ 1,00
VAINILLA		C/N	\$ 0.05
SAL		C/N	
		TOTAL	3,65
PROCEDIMIENTO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidratar la gelatina 2. En una olla cocer la crema, el azúcar y la vainilla. 3. Agregar a la pasta de mashua un poco de la mezcla anterior para que se disuelva. 4. Agregar el resto de la mezcla e incorporar bien. 5. Por último, agregar la gelatina calentada y mezclar, poner en envases y llevar a refrigeración. 6. Realizar un caramelo salado, dejar secar y romper 7. Adornar al gusto. 			

Fuente: Investigación propia

Nombre del postre: **TAYTA CHIMBORAZO**

Nombre dado en honor a nuestro nevado más alto, por su grandeza, nobleza, color, que en conjunto con sus alrededores forman un bello paisaje, así está representado el postre, con colores únicos y llamativos, propios de las flores y hojas frescas que adornan el postre.

USO DE LA METODOLOGIA SCAMPER

Sustituir, en esta receta no se sustituyó ningún ingrediente, se añadió más ingredientes.

Combinar, se combinó ingredientes salados con el dulzor de la mashua, para contrastar.

Adaptar, se adaptó a la receta original de pannacotta el uso de puré de mashua y realizar nuevas mezclas.

Modificar, se modificó la presentación de la pannacotta tradicional por algo más llamativo.

Poner en otro uso, hacerlo parte de un menú de gastronomía andina.

Eliminar, se eliminó el uso de vaso o copa para su presentación.

Reorganizar, la manera en que se presentó el postre.

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	PASTEL DE MASHUA		
CENTRO DE ELABORACION:	Laboratorio de Cocina		
TIEMPO DE ELABORACION:	90 minutos		
NUMERO DE PORCIONES:	12 pax		
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO
PURÉ DE MASHUA	225	GRAMOS	\$ 1,25
HARIA DE TRIGO	125	GRAMOS	\$ 0,15
HARINA DE MAÍZ	125	GRAMOS	\$ 0,25
AZUCAR	96	GRAMOS	\$ 0,40
HUEVOS	3	UNIDADES	\$ 0,45
ROYAL	3	CDTA	\$ 0,10
BICARBONATO	1	CDTA	\$ 0,05
CREMA DE LECHE	240	MILILITROS	\$ 0,90
TOTAL			3,55
PROCEDIMIENTO			
<ol style="list-style-type: none"> Preparar el mise en place de los productos. Precalentar el horno a 180°. Preparar un molde a su elección y enmantequillarlo. Pesar y cernir las harinas juntamente con el royal y el bicarbonato. Batir los huevos con el azúcar hasta llegar a punto de letra. agregar el puré de mashua y mezclar. Agregar la crema de leche y mezclar, pero no en exceso. Agregar la mezcla tamizada de los productos secos, poco a poco en movimientos envolventes. <p>(otra manera de prepararlo es unificando todo en una licuadora, agregando al último la harina y evitando licuar en exceso).</p> <ol style="list-style-type: none"> Añadir la mezcla al molde previamente listo. Llevar al horno por 40 min. Sacar del horno una vez se le haga la prueba y no salgan restos de masa en el cuchillo. Dejar reposar unos minutos y desmoldar. Dejar enfriar y servir a su gusto. 			

Fuente: Investigación propia

Nombre del postre: **PALIKKUNA DE MASHUA**

Migajas de Mashua, este nombre dado al postre viene de la simpleza de este, una torta tan delicada por su mezcla que deja desprendidas pequeñas migajas con cada mordisco. Dulce como el tubérculo de su preparación, decorada con flores y hojas frescas y comestibles.

USO DE LA METODOLOGIA SCAMPER

Sustituir , se sustituyó la margarina por crema de leche en la receta.
Combinar , se combinó ingredientes como el haría de maíz en la torta.
Adaptar , se adaptó al postre ya listo, un caramelo uvilla para agregar acides.
Modificar , esta receta no tiene modificaciones, es de autoría.
Poner en otro uso , hacerlo parte.
Eliminar , se eliminó el uso de vaso o copa para su presentación.
Reorganizar , la manera en que se presentó el postre.

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	GEL DE MASHUA Y COMPOTA DE MASHUA		
CENTRO DE ELABORACION:	Laboratorio de Cocina		
TIEMPO DE ELABORACION:	60 minutos		
NUMERO DE PORCIONES:	3 pax		
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO
PURÉ DE MASHUA	180	GRAMOS	\$ 1,00
AZUCAR	35	GRAMOS	\$ 0,25
AGAR AGAR	2	GRAMOS	\$ 1,00
GELATINA	4	GRAMOS	\$ 0,65
PURÉ DE MASHUA	180	GRAMOS	\$ 1,00
AZUCAR	40	GRAMOS	\$ 0,30
MANGO NATURAL	200	GRAMOS	\$ 0,50
GELATINA	3	GRAMOS	\$ 0,40
LECHE	50	GRAMOS	\$ 0,25
CREMA DE LECHE	100	GRAMOS	\$ 0,50
YEMAS HUEVO	25	GRAMOS	\$ 0,25
AZUCAR	25	GRAMOS	\$ 0,15
QUESO MASCARPONE	90	GRAMOS	\$ 1,50
CHOCOLATE NEGRO	40	GRAMOS	\$ 1,00
GELATINA	4	GRAMOS	\$ 0,65
LECHE	120	MILILITROS	\$ 0,20
CHOCOLATE NEGRO	150	GRAMOS	\$ 2,00
CREMA DE LECHE MONTADA	250	GRAMOS	\$ 1,50
		TOTAL	13,10
PROCEDIMIENTO			
Gel de mashua <ol style="list-style-type: none"> 1. Mezclamos el azúcar con el agar agar. 2. Calentar el pure de mashua a fuego suave y añadir la mezcla previa hasta llegar a ebullición. 3. Pasamos a un bowl, tapamos con plástico film a piel y llevamos a refrigeración. Compota de mashua y mango <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidratar la gelatina. 2. Cortar el mango en cubitos pequeños. 3. En una olla llevar a fuego el pure de mashua, el azúcar y el mango, a fuego suave revolver. 4. Añadir la gelatina, mezclar hasta disolver bien. 5. Comenzar a montar el postre. Mascarpone <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el mise en place 			

2. Hidratar la gelatina en agua y reservar.
3. Mezclar las yemas de huevo con el azúcar hasta que se incorporen muy bien.
4. En una olla calentar la leche hasta que rompa en hervor.
5. Agregar la mezcla a las yemas y batir inmediatamente hasta que todo se incorpore muy bien.
6. Trasferimos a la olla nuevamente la mezcla y la cocinamos muy bien a fuego lento hasta que espese ligeramente y apartamos del fuego.
7. Añadimos la gelatina y mezclamos muy bien hasta que todo se incorpore.
8. Vertemos la crema sobre el chocolate picado y mezclamos, incorporamos el mascarpone, mezclando con varillas hasta obtener una textura cremosa y homogénea.
9. Cuando la crema esté a unos 35°, añadimos la nata montada suave, mezclando con una espátula de goma.

Tapamos con plástico film a piel y reservamos en la refrigeradora.

Fuente: Investigación propia

Nombre del postre: **CHUSO LOMA**

Loma pequeña traducido al español, este postre hace honor a su nombre debido a los colores montañosos, coloridas montañas y al ser un postre pequeño y montado a manera de pequeñas montañas. Se hace referencia a las montañas donde se cultiva el tubérculo andino, decorado con flores y hojas frescas comestibles.

USO DE LA METODOLOGIA SCAMPER

Sustituir , en esta receta no se sustituyó nada debido a que es una receta de autor.

Combinar , se combinó diferentes texturas y sabores para mantener la preparación interesante.
--

Adaptar , se adaptó una presentación llamativa del postre.

Modificar , no existieron modificaciones.
--

Poner en otro uso , este postre se lo puede elevar a la alta cocina de vanguardia.

Eliminar , no se eliminó nada de esta preparación, es una receta de autor.

Reorganizar , la manera en que se presentó el postre.
--

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	PAVLOVA DE MASHUA Y FRUTAS		
CENTRO DE ELABORACION:	Laboratorio de Cocina		
TIEMPO DE ELABORACION:	120 minutos		
NUMERO DE PORCIONES:	4 PAX		
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO
CLARA DE HUEVO	120	GRAMOS	\$ 0,60
AZUCAR	220	GRAMOS	\$ 0,35
MAICENA	10	GRAMOS	\$ 0,10
VINAGRE O LIMON	1	CDTA	\$ 0,05
SAL		PISCA	
CREMA DE LECHE	300	MILILITROS	\$ 1,00
QUESO CREMA	150	GRAMOS	\$ 1,25
AZUCAR IMPALPABLE	70	GRAMOS	\$ 0,50
GELATINA SIN SABOR	1	CDTA	\$ 0,15
AGUA	10	MILILITROS	
PURÉ DE MASHUA	50	GRAMOS	\$ 1,00
FRUTAS FRESCAS	C/N		\$ 1,00
		TOTAL	6,00
PROCEDIMIENTO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar el mise en place de los productos. 2. Mezclar las claras y la sal hasta que espumen. 3. Añadir la mitad del azúcar y seguir batiendo a velocidad media. 4. Mezclar el resto de azúcar con la maicena y añadimos a la mezcla batiendo, bajando un poco su velocidad, añadir el vinagre hasta que se incorpore y subir la velocidad a media nuevamente, batir hasta obtener un merengue consistente y sin grumos de azúcar. 5. Preparar una bandeja de horno con papel engrasado. 6. Agregar el merengue e ir dándole la forma redondeada y un poco hueca. 7. Llevar al horno a 100° con calor uniforme durante aproximadamente 2 horas. 8. Apagar el horno y dejar enfriar lentamente. 9. Sacar la pavlova y dejarla enfriar totalmente. <p>Crema de mashua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidratar la gelatina. 2. En un bowl añadir la crema y el queso crema fríos, batir a velocidad media por 2 min, añadir el azúcar glas. 3. Batir hasta tener más consistencia. 4. agregar el puré de mashua y batir. 5. Calentar un poco la gelatina y añadir a la mezcla. 6. Montar sobre la pavlova fría y añadir las frutas frescas y decorar. 			

Fuente: Investigación propia

Nombre del postre: **LA KUCHA DEL ALTAR**

La laguna del altar o la Laguna amarilla de los altares, nevado muy emblemático de nuestra sierra. Este postre lleva su nombre debido a que en su presentación se hace una representación del enfoque panorámico todo un alrededor de picos de nieve y colores rocosos.

USO DE LA METODOLOGIA SCAMPER

Sustituir , en esta receta no se sustituyó ningún ingrediente, se añadió más ingredientes.
Combinar , se combinó ingredientes salados con el dulzor de la mashua, para contrastar.
Adaptar , se adaptó la presentación para que tenga una temática andina.
Modificar , se modificó el tamaño de la presentación del postre.
Poner en otro uso , hacerlo parte de un menú de gastronomía con productos netamente andinos.
Eliminar , se eliminaron las decoraciones excesivas.
Reorganizar , la manera en que se presentó el postre.

3.4. Simulación/aplicación/implementación de proyecto

Para poder implementar este proyecto se elaboraron una serie de postres los cuales fueron puestos a disposición de un pequeño grupo de personas y un experto repostero fueron evaluados distintos parámetros mediante una encuesta de satisfacción con respecto a presentación de los postres, sabor de estos, texturas, cuán aceptable es la combinación de este tubérculo en un y sí llaman o no la atención de las personas.

ENCUESTA DE SATISFACCION DE LOS PRODUCTOS

Señale el nivel de satisfacción con los postres degustados.

Donde **1** es **NADA SATISFECHO** y **5** es **MUY SATISFECHO**.

	1	2	3	4	5
Cuan satisfecho se encuentra con la presentación de los postres.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Indique el nivel de satisfacción de las texturas de los postres.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Cuan satisfecho se encuentra con el sabor de la mashua en preparaciones dulces.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Los postres gelificados con mashua cumplieron sus expectativas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
¿La mezcla de mashua con distintas frutas minimizó el sabor fuerte de la mashua?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Fuente: Investigación propia

Determinación de impactos.

Según la encuesta realizada las personas que degustaron los postres realizados a base de mashua se encuentran bastante satisfechos con los resultados.

Primero en cuanto a la presentación de estos las personas señalaron que se encuentran muy satisfechas, estos fueron llamativos provocando así el deseo de probarlos, de igual forma se encuentran totalmente satisfechos con las texturas encontradas en los postres debido a que se encontraron texturas cremosas,

arenosas crocantes, gelatinosas y frescas, lo cual agradó al paladar.

Por otra parte indicaron que se encuentran muy satisfechos con el sabor de la mashua en preparaciones dulces, no era algo que les llamase la atención antes, también se obtuvo un nivel totalmente satisfactorio con las preparaciones de postres con mashua gelificados, estos obtuvieron un sabor bastante agradable y produjeron el deseo de seguir consumiéndolos, mientras que el uso de distintas frutas dulces y acidas en combinación con la mashua ayudó a minimizar el sabor fuerte de la misma provocando que las personas se encuentren totalmente satisfechas con estas mezclas.

Se puede decir que nuestros productos han obtenido un impacto muy positivo al ser mostrados y de gustados por las personas lo cual es bastante bueno debido a que se puede abrir una brecha en la gastronomía donde las personas puedan consumir alimentos agradables que contengan este tubérculo propio De los Andes y de nuestro país obteniendo así una amplia gama de nutrientes en las preparaciones.

CONCLUSIONES

- Se identificó las propiedades fisicoquímicas de la mashua encontrando así que este tubérculo andino es rico en minerales como el Fe, K, Zn, Mn, entre otros, encontrando también propiedades antioxidantes, vitamina C, este tubérculo cuenta con un alrededor de 15% de proteína y carbohidratos complejos lo que la convierte en una estupenda fuente de energía para nuestro cuerpo. La Mashua contiene sustancias bioactivas como son en este caso los glucosinolatos, estas sustancias han demostrado tener propiedades anticancerígenas.
- Se ha realizado un estudio a base de información obtenida en investigaciones y gracias a las entrevistas con expertos en el ámbito repostero obteniendo así resultados que el mejor manejo de la mashua en postres es en postres gelificados, masas, mousses y muselinas, debido a que se mezclan de mejor manera y llaman más la atención al momento de elegir un postre para probarlo.
- Se propone una línea de seis postres llamativos, con diferentes texturas, combinación de sabores, frutas, técnicas donde la mashua es el ingrediente estrella, estas preparaciones no solo llaman la atención con sus nombres sino también por sus decoraciones y sabores, abriendo así una nueva brecha dentro de la gastronomía nacional.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir realizando estudios que promuevan el uso de la mashua en otras preparaciones gastronómicas.
- Se recomienda difundir las propiedades benéficas del consumo de mashua de distintas formas como: postres, tes, preparaciones saladas y bebidas mezcladas.
- Se recomienda analizar los procesos de endulce de la mashua para otro tipo de preparaciones como pueden ser: saladas, deshidratados de mashua y bebidas.
- Se recomienda utilizar los porcentajes adecuados de producto para evitar alteraciones en los sabores al momento de experimentar con otro tipo de postres.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcívar , F. P. (2013). Propuesta de una guía culinaria basada en el uso de tubérculos producidos en el Ecuador. Tesis doctoral. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <https://repositorio.ug.edu.ec/items/c756dad4-b499-459d-8580-703487123efc>
- Antonorsi, M. (2012). CREATIVIDAD PRÁCTICA HERRAMIENTAS PARA PENSAR, ACTUAR Y LOGRAR RESULTADOS CREATIVOS. Debates IESA. Instituto de Estudios Superiores de Administración, Caracas. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://virtual.iesa.edu.ve/servicios/wordpress/wp-content/uploads/2013/10/01-12antonorsi.pdf>
- Arteaga, D., Chacon, L., Samamè, V., Valverde, D., & Paucar, L. M. (2022). Mashua (*tropaeolum tuberosum*). Dialnet, 101. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8672840>
- Chipugsi, E. (2019). Elaboración de helados artesanales empleando tubérculos andinos como oca y mashua para la ciudad de saquisilí provincia de cotopaxi . tesis doctoral. Universidad Iberoamericana del Ecuador , Quito. Obtenido de <http://repositorio.unibe.edu.ec/handle/123456789/282>
- Cruz, G., & Ramón, J. (2020). Plan de negocios para la creación de un restaurante especializado en recetas con tubérculos. Tesis de pregrado. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3869>

- Cuasqui, E., & Haro, W. (2014). (2016). Valorización del camote (*ipomoea batatas*), quinua (*chenopodium quinoa*), mashua (*tropaeolum tuberosum*) y amaranto (*amaranthus*) en la gastronomía novo andina, cantón Cotacachi parroquia San Francisco año 2014. Tesis de pregrado. Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6512>
- Dilas, J. (2020). Mashua (*Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pavón) cultivo subutilizado con alto potencial para zonas altoandinas en el Perú. *Alpha Centauri*, 11.
- Espinoza, P., Vaca, R., Abad, J., & Crissman, C. (1997). RAICES Y TUBERCULOS ANDINOS CULTIVOS MARGINADOS EN EL ECUADOR. Quito: Abya-Yala.
- García, M. (2020). Propuesta de elaboración de embutido de pasta gruesa a base de mashua (*tropaeolum tuberosum*) en la ciudad de Guayaquil. Pregrado. Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <https://repositorio.ug.edu.ec/items/6631944d-62e9-4a90-b668-79fa67d4807f>
- Garduño, S. (2002). ENFOQUES METODOLOGÍCOS EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. *Investigación Administrativa*, 14.
- Giannoni, D. (Octubre de 2007). Peru Ecológico. Obtenido de https://www.peruecologico.com.pe/flo_mashua_1.htm
- Gualoto. (2021). valuación nutricional de la oca, mashua, quinua y avena para su uso en la elaboración de muesli. Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/15542>
- Guevara, D. (16 de Diciembre de 2020). Blog de comunicación. Obtenido de <https://blogcomunicacionci.wixsite.com/cienciauta20xx/post/mashua-el-tub%C3%A9rculo-andino-de-propiedades-infinitas>

Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (01 de 07 de 2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Saberes del conocimiento.

HerbaZest. (09 de Octubre de 2023). HerbaZest. Obtenido de <https://www.herbazest.com/es/hierbas/mashua>

Hernandez, R., Baptista, P., & Fernandez, C. (2019). Metodologia de la investigacion. Mexico: Mc Graw hill Education.

Herrera, M. (2020). Producción y distribución de comidas rápidas saludables. Diplomado. Universidad Nacional abierta y a distancia . Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38906>

Lim, T. (2016). Edible Medicinal and Non- Medicinal Plants. Springer.

Loyola, U. S. (04 de 10 de 2023). Novedades. Obtenido de <https://blogs.usil.edu.pe/novedades/la-mashua-un-producto-andino-milagroso>

Mamani, E., Ticona, J., Calsina, W., Quille, G., Huanca, F., Coloma, A., . . . Zayra, A. (2020). Conocimiento ancestral en la curación de la próstata a base de isaño. IDESIA.

Manrique, I., Arbizu, F., Gonzales, R., Ramirez, C., Chavez, O., Tay, D., & Ellis, D. (2014). *Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pav. Lima, Perú.

Mashua (*tropaeolum tuberosum*): Composición nutricional, características químicas, compuestos bioactivos y propiedades beneficiosas para las salud. (2022).

Monje, C. (2011). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA. Neiva.

- Muñoz, O., Robles, R., Chirre, J., Santisteban, O., Feliciano, J., & Florez, W. (2021). IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS DE LA MASHUA NEGRA (TROPAEOLUM TUBEROSUM) Y EL EFECTO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UNA BEBIDA MIX DE MASHUA CON PIÑA. *Ingeniería Industrial*, 171-190.
- Piza, N., Amaiquema, F., & Beltrán, G. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15(70), En línea. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-455.pdf>
- Prieto, J. M. (03 de 04 de 2016). Hindawi. Obtenido de <https://www.hindawi.com/journals/ijfs/2016/3631647/>
- Santos, P. (17 de Febrero de 2023). PROYECTO MERAKY. Obtenido de <https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/proyectomeraky/2023/02/17/que-es-el-metodo-scamper-y-como-se-aplica-en-el-aula-para-desarrollar-la-creatividad/>
- Saqui, J. (2014). (2014). Propuesta gastronómica a base de mashua (*Tropaelumtuberosum*) aplicando la cocina de vanguardia. Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9816>
- Sarango, K. (2023). Aprovechamiento de legumbres y tubérculos en el desarrollo de una línea de repostería fina a base de métodos y técnicas vanguardistas y tradicionales para implementarlas en la carta de la cafetería Kaweh Coffe Shop. Tesis de pregrado. Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, Loja. Obtenido de <http://dspace.tecnologicosudamericano.edu.ec/jspui/handle/123456789/801>
- Suárez, M., & Saldaña, A. B. (Junio de 2013). Cocina de autor: elaboración de veinte y cuatro platos en base a la mashua, melloco y oca. Cuenca, Ecuador.

Yumi, J. (2013). Alternativas de Postres a Base de Oca y Mashua para la Organización UCASAC de la Parroquia San Juan. Tesis de pregrado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9564>

ANEXOS

Anexo 1: Formato entrevista a expertos

<p>Nombre del profesional:.....</p> <p>Años de experiencia:.....</p> <p>Años de trayectoria de su negocio:.....</p>
--

Pregunta	Respuesta
¿Produce usted algún tipo de postre que tenga de base la mashua?	
En caso de haber respondido no a la anterior pregunta ¿Utilizaría este tubérculo para el desarrollo de postres?	
¿Cuál es la cocción apropiada de la mashua para mantener sus propiedades benéficas?	
¿De qué manera mezclaría la pulpa de mashua para reducir la intensidad de su sabor picante?	
¿Piensa que la mashua se complementaría mejor con los sabores ácidos, dulces o salados?	
¿A que tipos de postres les añadiría usted Mashua?	
¿Dentro de los postres a base de masas cuales son los más apetecidos por los clientes?	
¿Dentro de los postres gelificados cuales son los más apetecidos por los clientes?	