



Universidad Internacional del Ecuador

Escuela de Gastronomía

Estudio de la Mashua y propuesta de cocina de autor

Tesis previa a la obtención del título de Ingeniería en Gastronomía

Autor: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Director: Adm. Gastronómico Galo Sánchez

Quito -Diciembre 2014



**DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD**

Yo, PABLO ROBERTO ALMEIDA CHÉRREZ, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin restricción de ningún género o especial.

.....

Firma

Yo, GALO SÁNCHEZ, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo responsable exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido.

.....

Firma

AUTOR DE TESIS

Pablo Roberto Almeida Chérrez

TUTOR DE TESIS

Adm. Gastronómico Galo Sánchez

## **Agradecimiento**

Me gustaría agradecer de todo corazón a las personas que de una u otra manera me han acompañado a lo largo de este proceso. A quienes con su confianza y apoyo han hecho posible que éste sea un trabajo del que me siento muy orgulloso.

A los campesinos que han conservado sus tradiciones y que gracias a ellos este tipo de cultivos han logrado permanecer en el tiempo.

De manera especial quiero agradecer al señor Galo Sánchez, director de esta tesis, que supo guiar de manera adecuada la información recopilada para el estudio y los conocimientos adquiridos durante mi vida universitaria

Finalmente, quisiera agradecer a la Universidad Internacional del Ecuador y la Escuela de Gastronomía por los conocimientos impartidos en un ambiente agradable y ameno.

## **Dedicatoria**

Quiero dedicar esta tesis a mi familia que son los pilares en mi vida. Les agradezco por el cariño, la paciencia y el apoyo.

Especialmente a mi Papá, gracias por inculcarme esta pasión por la cocina, que finalmente terminó siendo mi camino en la vida.

Le dedico esta tesis a aquella persona que sueña con cosas grandes y al parecer inalcanzables, pero que por más lejana que se vea la meta, por más difícil que sea el camino, el cielo es el límite.

## **RESUMEN**

La Mashua lleva consigo desde hace mucho tiempo una tela de misticismo alrededor de ella, lo que la ha llevado a la marginalidad, gracias a la cual no se le ha dado la importancia necesaria como para desarrollar más estudios y verificar la veracidad de estas creencias populares.

Este estudio busca conocer sus orígenes, propiedades nutritivas y determinar qué tan ciertas son sus propiedades medicinales, además de la producción nacional e internacional de la mashua, planta andina que se destaca por sus tubérculos comestibles y sus bellas flores. Ha formado parte de la dieta y cultura de los pueblos nativos que habitan esta región desde épocas prehispánicas. Esto se efectúa con la finalidad de que recobre su importancia en la dieta diaria, demostrando la variedad de aplicaciones gastronómicas que se puede realizar.

La información recaudada proviene de diversas fuentes, como datos bibliográficos y entrevistas, especialmente del INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias), así como artículos de revistas y sitios web.

Todas estas fuentes dan sustento al estudio, que como fase final da lugar a una propuesta de cocina de autor en la que se incluye al tubérculo de la mashua en recetas de cocina francesa, desarrollando un recetario que consta de 25 recetas, entre las cuales se encuentran entradas, guarniciones, principales y postres.

De esta manera, al ser casi nulas las recetas existentes que contienen al tubérculo, esta tesis puede guiar a las personas que deseen incorporar la mashua a su dieta.



## **ABSTRACT**

Mashua has been tied to a long history of mysticism, which has resulted in its' marginalization, and as a result little scientific research has been conducted to prove or verify what lies behind this plants' popular beliefs.

This study will delve into mashua's origins and nutritional properties and will also determine the validity of its' medicinal qualities. In addition, the study will look into national and international production of this Andean plant which is distinguished by its' edible tubers and beautiful flowers. Mashua has formed part of the diet and culture of indigenous peoples who have inhabited this region since the Pre-Hispanic period.

This study seeks to recover the importance of mashua in today's daily diet, displaying the variety of gastronomic options that it can help create.

Research information has been collected from diverse sources, such as bibliographic data and interviews, particularly from the National Autonomous Institute for Agricultural Research (INIAP, *Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias*), as well as from magazine articles and internet web sites.

These sources give structure to the study, which, as a final step, proposes an author's cuisine that includes mashua's tuber in French cooking. The cookbook will contain 25 recipes with starters, side dishes, main courses and desserts.

Given that recipes for this tuber are nearly non-existent, this thesis can serve as a guide for individuals who wish to incorporate mashua into their diet.

## ÍNDICE

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD.....	ii
Agradecimiento .....	iv
Dedicatoria .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	viii
INTRODUCCIÓN .....	xiv
JUSTIFICACIÓN.....	xvi
OBJETIVOS .....	xvii
Objetivo General:.....	xvii
Objetivos Específicos:.....	xvii
MARCO DE REFERENCIA.....	xviii
Marco Teórico:.....	xviii
Marco Conceptual:.....	xix
Metodología: .....	xxii
Técnicas:.....	xxiii
CAPÍTULO I.....	1
GENERALIDADES .....	1
Planteamiento del Problema:.....	1
Importancia: .....	3
Antecedentes:.....	3
Información General: .....	4
Nombre y Clasificación del Producto: .....	5
Origen:.....	10
Descripción y Composición Nutricional:.....	12
Usos Generales: .....	19
CAPÍTULO II.....	23
SIEMBRA DE LA PLANTA .....	23
Características Biológicas: .....	23

Condiciones óptimas y tipos de suelo:.....	24
Formas de cultivo:.....	25
Rotación de Cultivos:.....	27
Plagas y enfermedades: .....	28
Cosecha: .....	31
Pos cosecha, empaque y almacenamiento: .....	32
Producción Nacional: .....	35
Producción Internacional: .....	36
CAPÍTULO III.....	38
PROPUESTA DE AUTOR .....	38
Cocina de Autor: .....	38
Propuesta de Autor:.....	44
Pruebas técnicas: .....	45
Elaboración de recetas: .....	53
CAPÍTULO IV .....	78
PANEL DE DEGUSTACIÓN .....	78
Jueces y número de muestras: .....	78
Pruebas de medición del grado de satisfacción: .....	79
Pruebas de aceptación: .....	80
Resultados y Análisis: .....	83
CONCLUSIONES.....	97
RECOMENDACIONES.....	99
BIBLIOGRAFÍA .....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Familia <i>TROPAEOLACEAE</i> .....	5
Tabla 2: Nombres de la planta en orden alfabético.....	7
Tabla 3: Nombres de los tubérculos. ....	8
Tabla 4: Composición Nutricional .....	17
Tabla 5: Enfermedades causadas por Hongos.....	29
Tabla 6 : Hoja de degustación.....	80
Tabla 7: Menú de degustación día 1 .....	81
Tabla 8: Menú de degustación día 2 .....	82

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1: Oca, Ulluco y Mashua .....	4
Figura 2 : En sentido de las manecillas del reloj desde la esquina superior izquierda: Papa, oca, melloco y mashua, en cerámica Nazca. ....	11
Figura 3 : Yawar wacaq o lagrimas de sangre.....	13
Figura 4: Hoja de Mashua.....	14
Figura 5: Mashua florecida.....	16
Gráfico 1: Proceso de cultivo tradicional de la Mashua.....	34
Gráfico 2: Cocción de mashua en dados de 9 mm x 9 mm x 9 mm, en agua 91° (temperatura de ebullición).....	47
Gráfico 3: Deshidratación de mashua de 9 mm x 9 mm x 1 mm a 60° C. ....	48
Gráfico 4: Fritura de mashua fresca en aceite vegetal cortes de 9 mm x 9 mm x 1 mm a 155° C ...	49
Gráfico 5: Fritura de mashua pre cocida en agua por 2 minutos con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9 mm x 9 mm x 1 mm a 155° C .....	50
Gráfico 6: Fritura de mashua pre cocida en agua por 4 minutos con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9 mm x 9 mm x 1 mm a 130° C .....	51

Gráfico 7: Confitado de mashua fresca en aceite vegetal a 60° C con cortes de 9 mm x 9 mm x 1 mm .....	52
Gráfico 8 : Escala de Satisfacción de las recetas .....	79
Gráfico 9: Tabulación de resultados Vychissoise .....	83
Gráfico 10: Tabulación de resultados Ensalada Nicoise con Mashua .....	84
Gráfico 11: Tabulación de resultados Quiche con Mashua.....	84
Gráfico 12: Tabulación de resultados Róballo a la Meuniere en costra de Mashua .....	85
Gráfico 13: Tabulación de resultados Salsa emulsionada caliente con mashua .....	85
Gráfico 14: Tabulación de resultados Mashua Noisette .....	86
Gráfico 15: Tabulación de resultados Mashua Chateu .....	86
Gráfico 16: Tabulación de resultados Mashua Glace.....	87
Gráfico 17: Tabulación de resultados Mashua Dauphine .....	87
Gráfico 18: Tabulación de resultados Mashua Anna .....	88
Gráfico 19: Tabulación de resultados Creme Brule de limón y Mashua .....	88
Gráfico 20: Tabulación de resultados Eclair .....	89
Gráfico 21: Tabulación de resultados Creme Patissiere.....	89
Gráfico 22: Tabulación de resultados Baguette con Mashua y aceitunas negras .....	90
Gráfico 23: Tabulación de resultados Bouillabaisse con Mashua.....	90
Gráfico 24: Tabulación de resultados Croque Monsieur en costra de Mashua .....	91
Gráfico 25: Tabulación de resultados Salsa Aurora con Mashua .....	91
Gráfico 26: Tabulación de resultados Mashua Duquesa.....	92
Gráfico 27: Tabulación de resultados Mashua Williams.....	92
Gráfico 28: Tabulación de resultados Mashua Berny .....	93
Gráfico 29: Tabulación de resultados Mashua Rosti.....	93
Gráfico 30: Tabulación de resultados Mashua Boulanger .....	94
Gráfico 31: Tabulación de resultados Mashua Lyonnaise.....	94
Gráfico 32: Tabulación de resultados Crepes de Mashua.....	95
Gráfico 33: Tabulación de resultados Parfait de vainilla y Mashua.....	95

## ANEXOS

ANEXOS .....	101
Prueba técnica cocción de mashua en agua a ebullición con cortes de 9mmx 9mmx 9mm. ....	101
Deshidratación de mashua de 9mmx 9mm x 1mm a 60° .....	102
Fritura de mashua fresca en aceite vegetal con cortes de 9mmx 9mmx 1mm a 155° C .....	102
Fritura de mashua pre cocida en agua por 4 minutos, con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9mmx 9mmx 1mm a 155° C .....	103
Fritura de mashua pre cocida en agua por 4 minutos, con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9mmx 9mmx 1mm a 130° C .....	103
Confitado de mashua fresca en aceite vegetal a 60° C con cortes de 9mm x 9mm x 1mm .....	104
Preparación de la degustación .....	104

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis pretende rendir homenaje a los alimentos originarios de nuestra región en desuso, en el caso de este estudio, la mashua, un tubérculo andino que ha prevalecido principalmente gracias al cuidado y atención recibidos en las chacras campesinas donde el conocimiento ancestral y la diversidad agrícola continúan vigentes.

Estos conceptos de diversidad agrícola y saberes ancestrales son de especial importancia en los tiempos actuales, en donde es imprescindible replantear paradigmas de desarrollo, como la proliferación de monocultivos, el indiscriminado uso de aditivos en los alimentos, así como de plaguicidas y agro tóxicos. Estos son tiempos en que la defensa de la vida necesita expresarse en todos los campos, y la alimentación es una prioridad. (Chérrez, 2014)

En el caso de nuestro país, este paso debe ser más fácil considerando que la nueva Constitución establece que quienes somos parte del Ecuador decidimos construir “Una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el buen vivir, el sumak kawsay” (preámbulo de la constitución) (Constituyente, 2008)

A partir de esto, se cuenta con herramientas políticas y de planificación que hacen referencia a este nuevo horizonte. El Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 menciona en su objetivo 5, referido a construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad menciona que:

“Además de los bienes arqueológicos y monumentales y de las tradiciones intangibles, como la música y la cocina tradicional, la identidad nacional se nutre de nociones contemporáneas de patrimonio.” (Senplades, 2014)

Es a este objetivo al que se acoge este estudio, que busca reintegrar este alimento en la dieta ecuatoriana.

Para esto se desarrolla una propuesta de autor en la que se utiliza la mashua amarilla eco tipo 8767, conocida como “mashua zapallo”, por ser la que posee mayor cantidad de vitamina C y sabor dulce.

De esta manera romper con el círculo vicioso que se ha desarrollado entre su desconocimiento y el escaso desarrollo de recetas.



## **JUSTIFICACIÓN**

La mashua es una planta andina, que tiene la facultad de ser cultivada en suelos pobres, sin uso de fertilizantes ni pesticidas; presentando un alto rendimiento con bajos insumos sin embargo consta de poca acogida en el mercado. (Elena Villacrés M. B., 2013)

Características otorgadas a la mashua durante los años, sobre todo en relación con la disminución de la potencia sexual masculina desde hace mucho atrás como narraba el Inca Garcilaso de la Vega (Vega, 1991) han dado lugar a creencias que podrían ser la causa de un retraimiento en su consumo, por lo que se investigará sobre estos aspectos para confirmar su veracidad y las condiciones en que se da este hecho.

Con este estudio se busca conocer su modo de uso, propiedades tanto nutritivas como medicinales, orígenes y producción.

Finalmente, demostrar la diversidad de aplicaciones que este alimento posee en platos creados por el autor de esta tesis a través de una propuesta de autor en la que se une este producto con la cocina francesa, famosa mundialmente por su sabor y nombrada patrimonio cultural inmaterial de la humanidad en 2010. (Francés, 2010)

De esta manera darle el puesto que se merece a los alimentos locales en nuestra dieta diaria.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Realizar un estudio gastronómico-histórico sobre la mashua y crear una propuesta gastronómica de autor.

### **Objetivos Específicos:**

- Recolectar información sobre: origen, descripción, usos, factores nutricionales y la relación de los pueblos andinos con la planta.
- Describir las formas de cultivo, tipos de suelos, rotación, cosecha y pos cosecha, así como plagas y enfermedades que atacan a este género.
- Conocer sobre la producción, consumo, aplicaciones gastronómicas a nivel nacional e internacional.
- Aplicar en recetas de cocina clásica francesa como propuesta de autor y degustación ante un panel de jueces.
- Analizar, sintetizar y plantear conclusiones.

## MARCO DE REFERENCIA

### **Marco Teórico:**

Investigaciones desarrolladas en relación con la mashua hacen referencia a sus poderes curativos. Un estudio (Altamirano, 1996) realizado en Quito, destaca la riqueza de las cualidades curativas de esta planta y de su importancia para los pueblos de los Andes. Se le atribuye virtudes para sanar la próstata en Saquisilí y Salcedo con el uso de la mashua amarilla o tardía; en Cotopaxi y Tungurahua se cocina la mashua negra con panela para aliviar la blenorragia<sup>1</sup>.

Referencias históricas como la de Garcilaso de la Vega en 1609 destacan que desde hace mucho tiempo esta planta es conocida por su capacidad para disminuir la potencia sexual masculina, y su efecto anticonceptivo. En “Comentarios reales” señala que la mashua era “comida contraria a la potencia generativa y para que no les hiciese daño, los que se preciaban de galanes, tomaban en una mano una varilla o un palillo mientras la comían; decían que comida en esta forma perdía su virtud y no dañaba”. (Vega, 1991) Sin embargo esto es parte del misticismo que ha acompañado a la planta, del cual, por falta de estudios no ha sido comprobados en su totalidad.

El padre Bernabé Cobo en “Historia del nuevo mundo” (1653), relata que el Inca daba la orden a su ejército de comer mashua para olvidar a sus mujeres durante la guerra. (Cobo, 1892)

---

<sup>1</sup> Blenorragia: También conocida como gonorrea. (Editores, 2004)

Expertos de la Universidad Nacional de San Marcos en Lima, Perú, confirmaron en el año 2012 que sí tiene un alto poder anticonceptivo. Este estudio fue publicado en la “Revista Peruana de Biología”, donde se analizó a 60 ratones machos. El resultado fue una disminución en la concentración y movilidad de los espermatozoides. (Jonathan H. Vásquez, 2012)

Otro ámbito del estudio tiene que ver con la dependencia a pocas fuentes de ingesta de carbohidratos, a costa de desplazar a otros productos propios de la región, a los que se ha dejado en el olvido. La Encuesta de Salud y Nutrición realizada por el Ministerio de Salud del Ecuador entre los años 2011 a 2013 a nivel nacional para describir, entre otras cosas, la situación nutricional, la situación del consumo alimentario, del estado de micronutrientes, el acceso a programas de complementación alimentaria. Determinó que el 47.3 % de ecuatorianos basan su ingesta de carbohidratos en arroz. . (Freire WB, 2013)

### **Marco Conceptual:**

- Agroecología: Filosofía de vida que se refleja en la práctica diaria que parte de hace mucho tiempo atrás. Desde su forma de relacionarse con los demás elementos de la naturaleza, desarrolla un abanico de prácticas adaptadas a su entorno, que le permitió aprovechar la tierra sin destruirla. Esta situación se modificó radicalmente con la conquista europea, la implantación del modelo extractivista y el predominio del pensamiento positivista y antropocéntrico, que miró a la naturaleza como un recurso de explotación sin límite y fuente de

enriquecimiento. Este proceso de cambio en la forma de pensar alcanzó su punto culminante con la generalización de la denominada revolución verde desde mediados del siglo veinte, que trata a la tierra como si fuese algo inerte y sin vida. (agroecología, 2013)

- Alimentación: Actividad que permite obtener del medio que nos rodea los elementos necesarios para que el cuerpo funcione de manera adecuada (Editores, 2004).
- Nutrición: Es una función fisiológica, mediante la cual el cuerpo incorpora, transforma y utiliza diversos nutrientes encontrados en los alimentos. (Editores, 2004)
- Nutriente: Elementos necesarios obtenidos mediante los alimentos con el fin de llevar a cabo funciones vitales. (Editores, 2004)
- Tubérculo: Parte de un tallo subterráneo o de una raíz que se desarrolla considerablemente al acumularse en sus células una gran cantidad de sustancias de reserva. (Editores, 2004)
- Receta: Consiste en una lista de ingredientes requeridos y sus cantidades, seguido de una serie de instrucciones con las que se elabora un plato o bebida específicos. (Editores, 2004)
- Próstata: Glándula sexual masculina de los mamíferos, situada en la base de la vejiga de la orina, alrededor de la uretra, que segrega un líquido blanquecino y viscoso que, al unirse a los espermatozoides producidos por los testículos constituyen el semen. (Editores, 2004)

- Carbohidrato: Los glúcidos o hidratos de carbono, son biomoléculas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno, cuyas principales funciones en los seres vivos son el prestar energía inmediata y estructural. (Editores, 2004)
- Proteína: son macromoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos, que constituyen el principal nutriente para la formación de músculos en el cuerpo. (Editores, 2004)
- Aminoácidos: Es una molécula orgánica con un grupo amino y un grupo carboxilo, unidos por un carbono central. Existen varios tipos, según su orden y como se van uniendo forman distintas proteínas. (Editores, 2004)
- Libido: Es un término que se usa en medicina y psicoanálisis de manera general para denominar al deseo sexual de una persona. (Editores, 2004)
- Cultivo: Es una serie de pasos para obtener frutos de las plantas, utilizando una serie de técnicas para lograrlo. Puede ser de carácter intensivo (poco terreno, alto rendimiento por metro cuadrado) o extensivo (grandes aéreas con bajo rendimiento por metro cuadrado). (Editores, 2004)
- Siembra: Es el proceso de preparación del suelo para colocar las semillas de la planta y que esta crezca en el lugar y con las condiciones adecuadas. (Editores, 2004)
- Almidón: Fécula que se encuentra en las semillas de cereales y en los tubérculos como la papa. (Editores, 2004)
- Gastronomía: La gastronomía es el estudio de la relación del ser humano con su alimentación y su medio ambiente o entorno. (Editores, 2004)

- Soberanía Alimentaria: Es la facultad de cada pueblo para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias en relación al desarrollo sostenible y seguridad alimentaria. Ello implica la protección del mercado doméstico contra los productos que exceden la cantidad necesaria, generalmente como resultado de los monocultivos a gran escala, que se venden más baratos en el mercado, incluso por debajo del costo de producción. (Chérrez, 2014)
- Pueblo ancestral: Población originaria que se auto identifica como tal a partir de compartir un territorio, idioma propio, una cosmovisión, conocimientos científicos, expresiones artísticas y tradiciones. (Chérrez, 2014)

### **Metodología:**

- Método Histórico-Comparado:  
Es el que trata de describir y analizar los hechos, ideas, personas, etc. del pasado. Permite el conocimiento de los hechos actuales mirándolos desde su origen. (Leiva, 2007)
- Método Analítico:  
Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno por separado. A partir de la experimentación y el análisis de un gran número de casos, se establecen leyes universales. (Moguel, 2005)

- Método Experimental:

Consiste en crear una situación donde se modifica voluntariamente la realidad presente. Para ello se controlan todas las variables posibles, una de las cuales permanece independiente con el objeto de comprobar lo que se quiere juzgar. (Leiva, 2007)

- Método deductivo:

Consiste en obtener conclusiones a partir de una ley universal. (Moguel, 2005)

El método histórico-comparado permite conocer como se llegó a este punto de marginalidad frente a este alimento, entre otras problemáticas.

El método analítico permite conocer las propiedades medicinales y posibles aplicaciones.

El método experimental permite llevar a cabo las diferentes pruebas técnicas sobre el género a estudiar.

El método deductivo es de gran utilidad al momento de elaborar conclusiones y recomendaciones al final del estudio.

### **Técnicas:**

Para la realización de esta investigación se cuenta con técnicas de investigación como:



- Observación: Consiste en observar atentamente el fenómeno, tomar información y registrarla. Existen dos tipos; la observación de campo que se realiza en los lugares donde ocurren los hechos, y la observación de laboratorio que se realiza en un lugar preestablecido, con parámetros preestablecidos. En este tipo de observación, el investigador manipula ciertas variables para observar sus efectos en el fenómeno estudiado. (Leiva, 2007)
- Entrevistas: Consiste en un diálogo entre dos personas, el entrevistador y el entrevistado. Se realiza con el fin de obtener información personalizada por parte del segundo que por lo general es una persona entendida en la materia. (Leiva, 2007)

Mediante la observación de campo, es posible conocer la forma de cultivo, cosecha, preparación, entre otros. Con la observación de laboratorio es posible analizar las distintas variables que se adaptan mejor en la elaboración de recetas.

Finalmente, mediante una serie de entrevistas a expertos se podrá ahondar más en los temas a tratar.

## CAPÍTULO I

El presente capítulo trata temas generales sobre la mashua, desde sus orígenes, profundizando en su historia desde la relación que existía con los pueblos originarios hasta hoy en día.

Se clasifica y describe a la planta detalladamente. Por último se detallan sus propiedades nutricionales, medicinales y usos.

### GENERALIDADES

#### **Planteamiento del Problema:**

La mashua es un tubérculo andino de gran importancia entre las culturas originarias por su aporte nutricional y medicinal, sin embargo el desarrollo de recetas relacionadas con este cultivo es escaso. “Ancestralmente la mashua se ha consumido cocida, sola o formando parte de mazamorras o locros...” (Estrella, 1998).

Una de las escasas publicaciones formales que existe a nivel nacional de recetario gastronómico de tubérculos andinos “Volvamos a nuestras raíces: Recetario de las raíces y tubérculos andinos” (Espinosa, 1997) , hace mención a la oca, el melloco y la zanahoria blanca e ignora a la mashua.

La mashua ha sido severamente desplazada en las áreas de cultivo campesino, único sector que lo produce. Esto se comprueba en “el cantón Tisaleo de Tungurahua (que) es uno de los lugares del callejón interandino que mayor cantidad de mashua produce en el país, a pesar de que solo hay cinco hectáreas del

alimento cultivadas” (JMF, 2009), provocando un desconocimiento casi total de la Mashua entre la población ecuatoriana.

Un artículo de la revista *Diners* (Larrea, 1998) señala que “Que se pierda una etnia o un dialecto es lamentado en el mundo entero. Que se pierda la tradición de elaborar un plato es apenas percibido, pero es igual de grave”.

En una entrevista realizada al Doctor Plutarco Naranjo, historiador, médico, literato, con más de 110 publicaciones (Salud, 2012) y uno de los más entendidos en comida prehispánica, y autor de varios ensayos al respecto, señala que entre las comidas desaparecidas está la mashua, así mismo que los aborígenes que poblaban la Sierra ecuatoriana eran mayormente vegetarianos y gozaban de buena salud debido a su dieta variada. (Larrea, 1998)

El predominio en la dieta nacional de fuentes de carbohidratos como el arroz, la papa, el trigo, también explica la marginalidad a que ha sido sometido este tubérculo. De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2011-2013) la población ecuatoriana tiene como principal fuente de carbohidratos al arroz, un alimento introducido, cuando existen numerosas fuentes de carbohidratos locales ricas en fibra, vitaminas, minerales, etc. Solamente de la mashua existe una amplia variedad.

La asociación de la mashua con “una situación de extrema pobreza y/o rusticidad” (Patricio Espinosa A, 1997), también pudo haber influido en una estigmatización de su consumo.

El gran desconocimiento de este producto está relacionado con un círculo vicioso entre el casi nulo desarrollo de recetas por la disminución en su cultivo y a su vez la disminución de los cultivos porque la gente no sabe cómo prepararla o qué hacer con ella.

### **Importancia:**

Se considera importante reincorporar productos autóctonos a nuestra dieta actual, como parte de la revalorización de la identidad cultural y el fortalecimiento de la soberanía alimentaria del Ecuador, establecida como derecho de la población en la Constitución:

“Art. 281. La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente”. (Constituyente, 2008)

### **Antecedentes:**

- Autores la identifican como originaria de la meseta peruano boliviana, se la conocía como “añu”. En el Ecuador en épocas pre incásicas las “majuas” como las llamaban eran consumidas por los Puruhaes . (Estrella, 1998)
- “El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, con el fin de redescubrir a estos cultivos (...) llevó a cabo estudios, con el fin de elaborar chips de oca y mashua, conocer sus propiedades nutricionales, su aceptación y evaluar los empaques que mejor conserven a estos alimentos (...)

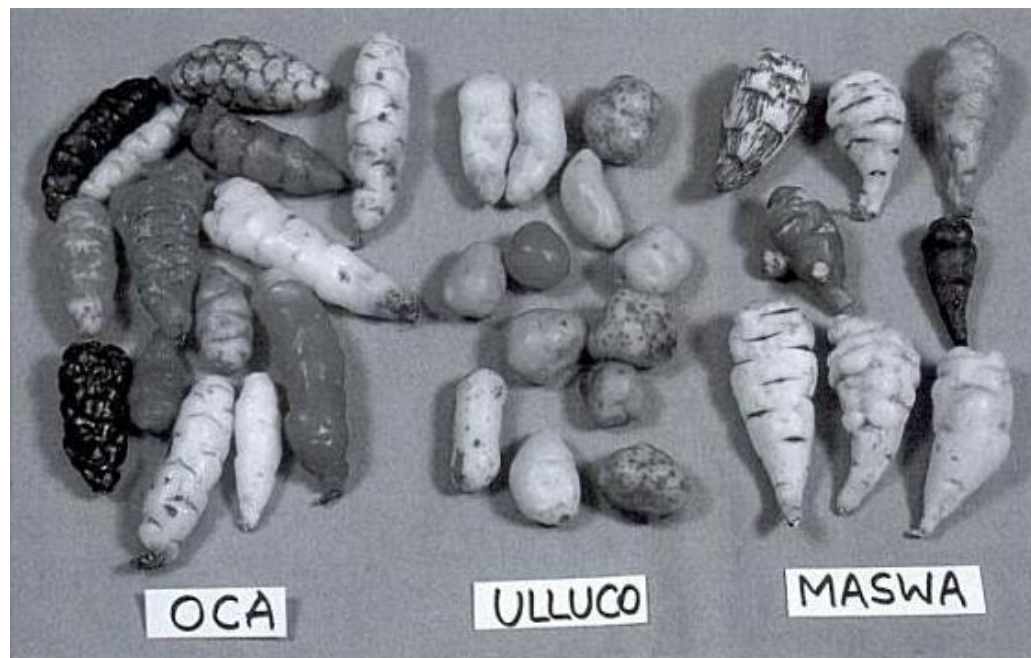
este estudio se pretende revertir los factores que van en contra de la producción y el consumo de estos dos tubérculos, a través del desarrollo de snacks nutritivos, de textura crocante y sabor exótico.” (INIAP, 2011)

### **Información General:**

La mashua es una planta de origen andino, usada desde tiempos ancestrales para la alimentación, por su riqueza nutricional basada en almidón, azúcares, vitamina C y proteínas. (Grau Alfredo, 2003)

Comúnmente es confundida con la oca y el melloco:

Figura 1: Oca, Ulluco y Mashua



Fuente: Grau Alfredo, Ramiro Ortega Dueñas, Carlos Nieto Cabrera y Michael Hermann ( 2003 ). Mashua (*Tropaeolum Tuberosum* Ruiz y Pavón) Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 25. CIP, Lima Perú / IPGRI, Rome, Italy.

Pese a su fácil forma de cultivo y múltiples beneficios, es considerado en importancia como el 4to tubérculo andino después de la papa, oca y melloco. (Hugh Popenoe, 1989)

Por muchos años ha sido mayormente reconocida por sus propiedades medicinales como antibiótico y para aliviar enfermedades renales, de la próstata, entre otros. (Grau Alfredo, 2003)

**Nombre y Clasificación del Producto:**

La mashua pertenece a una familia de plantas homogéneas, trepadoras y herbáceas, es decir que no desarrollan tallos leñosos, sino de estructura blanda y flexible. (Grau Alfredo, 2003)

Tabla 1: Familia *TROPAEOLACEAE*

<b>FAMILIA TROPAEOLACEAE</b>		
Se extiende desde Centro hasta Sudamérica, los tres géneros de la familia forman tubérculos		
<i>Trophaeastrum</i>	<i>Magallana C.V</i>	<i>Tropaeolum</i>
Ubicada únicamente en la Patagonia.	Ubicada únicamente en la Patagonia.	El género más grande de la familia, con más de 86 especies distribuidas desde el sur de México hasta Sudamérica.  Una de estas especies, <i>Tropaeolum tuberosum</i> (Mashua) fue descrita por primera vez en 1802 por Ruiz y Pavón en su obra “Flora Peruviana y Chilensis”.

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

Fuente: (Grau Alfredo, 2003)

Otros científicos dieron sinónimos a la planta más tarde como *T.mucronatum* por Meyen, *T.suberosum* por Walpers (1857) y *T.denticulatum* por Kuntze (1891). Bukasov en 1930 propuso el nombre *T.cubio* para las mashuas encontradas en Colombia, que según él se consideraban taxonómicamente distintas a las mashuas de Ecuador, Perú y Bolivia. Sparre y Anderson en 1991 calificaron esta propuesta como de poco valor taxonómico, aunque el termino cubio se sigue usando en Colombia para denominar a esta planta hasta la actualidad. (Grau Alfredo, 2003)

Acorde con (Grau Alfredo, 2003) , la palabra Mashua o Maswa es de origen quechua y su significado se ha perdido a través del tiempo. Esta palabra se entiende para llamar a la planta y al tubérculo en el sur de Colombia, Ecuador y Perú, incluso donde otros nombres prevalecen.

Otros términos, probablemente precolombinos, son variaciones que ha sufrido la palabra en base a la influencia del idioma español que vino con la conquista, estos son:

Maxua, majua, mazuco, maswallo ,mascho.

Algunos quechua hablantes de Perú y Bolivia se refieren a la planta como año, una palabra derivada de la lengua aymara “isaño” o “isañu”. (Grau Alfredo, 2003)

Los 3 grupos grandes de nombres: mashua, cubio y año, dan a entender que la planta fue domesticada tiempo antes de la conquista inca, lo que indica que es propia de la región Andina y no producto del comercio. (Grau Alfredo, 2003)

En Colombia se la conoce como cubio, una palabra cuyo origen es desconocido. Son usados también los términos navo, navios o nabo; probablemente en relación a la palabra nabo de origen español para referirse a *brassica napus*<sup>2</sup> (Grau Alfredo, 2003)

A continuación una variedad de nombres para llamar a la Mashua:

Tabla 2: Nombres de la planta en orden alfabético.

Nombre	Lenguaje	Región/País	Referencia
Allausu	-	Perú	Mejía 1931
Añu	Quechua	Perú	Cárdenas 1989
Apilla	Quechua	Bolivia	Cárdenas 1989
Apiñamama	Quechua	Perú	Herrera 1941
Capuchinha tuberosa	Portugués	Portugal	Sánchez-Monge 1981
Capucine tubéreuse	Francés	Francia	Sánchez-Monge 1981
Cubios	Español	Colombia	Pérez Arbelaez 1947
Gallu gallu	-	Colombia	Sparre y Anderson 1991
Isaño	Aymara	Bolivia/Titicaca	Cárdenas 1989
Majua	Español	Ecuador	Lescano 1994, Espinosa et al. 1997, Patiño 1964
Mashua	Quechua	Ecuador	Tapia et al. 1996, Espinosa et al. 1997, Estrella 1986
Mashua	-	Perú	Herrera 1941
Maxua	Español	Ecuador	Lescano 1994, Patiño 1964

<sup>2</sup> Brassica napus: Conocida como Canola, Se cultiva por todo el mundo para producir forraje, aceite vegetal para consumo humano y biodiesel. (Editores, 2004)



Navios	Español	Colombia	Pérez Arbelaez 1947
Navos	Español	Colombia	Pérez Arbelaez 1947
Ocaquisañó	Quechua	Bolivia	Cárdenas 1989
Pane	Guambiano	Colombia	Patiño 1964
Peruanische Knollenkresse	Alemán	Alemania	Sánchez-Monge 1981
Puel	Páez	Colombia del sur	Consejo Nacional de Investigación 1989, Patiño 1964
Sisaño	Aymara	Argentina-Jujuy	Hermann 1992, observación personal
Tropeolo del peru	Italiano	Italia	Sánchez-Monge 1981
Tuber nasturium	Ingles	Reino unido	Sánchez-Monge 1981

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

Fuente: (Grau Alfredo, 2003)

Existe una variedad de nombres para las distintas formas y colores de los tubérculos:

Tabla 3: Nombres de los tubérculos.

Nombre	Atributos	Fuente
Occe-añu	Plomizo	Herrera 1941
Yana-añu	Negro	Herrera 1941
Checche-añu	Gris	Herrera 1941
Ckello-añu, K'ello-añu	Amarillo	Herrera 1941
Muru-añu	Morado	Herrera 1941
Phutilla añu	Rojo	Hermann y Cruz 1991
Puca-añu	Rojo	Herrera 1941
Yana-añu	Negro	Hermann y Cruz 1991

Yurac-añu	Blanco	Herrera 1941
Zanahoria-añu	Parecido a la zanahoria	Hermann y Cruz 1991
Zapallo-añu	Parecido al zapallo	Herrera 1941
Quillu-mashua	Amarillo	Espinosa et al. 1997
Putsu-Mashua	Fondo amarillo con rayas rojas	Espinosa et al. 1997
Sucsu-mashua	Fondo amarillo con rayas rosadas	Espinosa et al. 1997
Mashua yana-saco	Negro	Espinosa et al. 1997
Mashua-chaucha	De maduración temprana	Tapia et al. 1996
Mashua-shira	Fondo amarillo con puntos morados	Tapia et al. 1996
Mashua-zapallo	Amarillo con rojo	Tapia et al. 1996
Mashua-zapallo	Amarillo	Tapia et al. 1996
Sangre de Cristo	Fondo amarillo con rayas rojas	Tapia et al. 1996, Espinosa et al. 1997
Yawar-waqac	Fondo amarillo con rayas rojas	Hermann y Cruz 1991
Huaska hasta o Huagra hasta	Larga y curvada	Hermann y Cruz 1991
K'ella añu	Olor fétido	Hermann y Cruz 1991
Take-añu o Taqui-añu	Ideal para ser almacenada	Hermann y Cruz 1991
Kita-añu	Mashua silvestre	Herrera 1921
Añu-añu	Mashua silvestre	Herrera 1921

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

Fuente: (Grau Alfredo, 2003)

De la misma manera, existe una variedad de términos para nombrar atributos como gusto, forma, si la variedad es salvaje o si son ideales para ser

almacenados. “Huaka-hasta” o “huagra-hasta” se usa para indicar que las mashuas tienen formas parecidas a los cuernos de una vaca. (Grau Alfredo, 2003)

“K’eya-añu” se utiliza para las mashuas de olor fétido. (Grau Alfredo, 2003)

“Take-añu” o “taqui-añu” se refieren a las tiendas en Cuzco donde se guardan, e indica que es un producto ideal para ser almacenado. (Grau Alfredo, 2003)

“Kita-añu” o “añu-añu” son términos usados para referirse a la mashua salvaje. (Grau Alfredo, 2003)

### **Origen:**

Excavaciones arqueológicas en la cueva de Huachumachay ubicada en el valle de Jauja en Perú encontraron sedimentos de mashua que datan de 650 - 1350 D.C, siendo los restos más antiguos encontrados de la planta. (Grau Alfredo, 2003)

Representaciones de la planta en cerámica están presentes en la cultura Nazca, que datan de 1000 D.C (Grau Alfredo, 2003), lo que pone en evidencia la importancia de la planta, fuera de sus propiedades alimenticias, para los pueblos ancestrales.

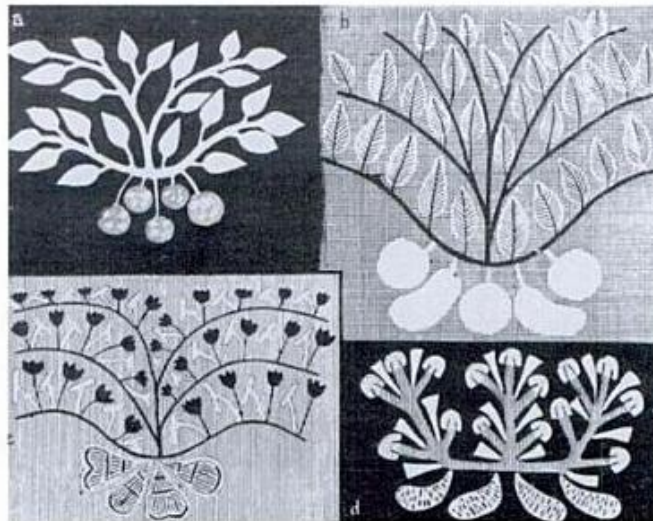
Se asume que la domesticación ocurrió dentro del territorio andino entre Ecuador hasta Bolivia, esto se basa en la gran diversidad de la planta silvestre y cultivada que se encuentra en esta región. (Grau Alfredo, 2003)

El origen exacto de la planta es incierto por la falta de registros e investigación arqueológica. Tanto la mashua silvestre como la cultivada se encuentran en las zonas de altura desde 2400 hasta 4300 metros sobre el nivel del

mar y puede que la altitud no sea un factor limitante para su cultivo dado que ha sido introducida con éxito en Canadá, Inglaterra y Nueva Zelanda. (Hugh Popenoe, 1989)

En lo que respecta a los usos medicinales y creencias en torno a la planta, así como el raro uso de la planta a nivel ornamental, sugiere que la planta ha tenido un lugar significativo distinto del alimenticio desde hace mucho tiempo atrás, y que su domesticación fue en un principio a en relación con sus propiedades medicinales. (Grau Alfredo, 2003)

Figura 2 : En sentido de las manecillas del reloj desde la esquina superior izquierda: Papa, oca, melloco y mashua, en cerámica Nazca.



Fuente: Grau Alfredo, Ramiro Ortega Dueñas, Carlos Nieto Cabrera y Michael Hermann ( 2003 ). Mashua (*Tropaeolum Tuberosum* Ruiz y Pavón) Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 25. CIP, Lima Perú / IPGRI, Rome, Italy.

Aunque menos común que otros tubérculos andinos como la oca y el melloco, la mashua fue suficientemente importante para los campesinos andinos como para seguirla cultivando a lo largo del tiempo, práctica que fue disminuyendo con el paso del tiempo. (Grau Alfredo, 2003)

### **Descripción y Composición Nutricional:**

A continuación una descripción de las partes de la planta:

#### **Raíz:**

Comúnmente se confunde a las raíces con los tubérculos, pero son partes distintas.

La planta forma raíces principales que descienden en la tierra y raíces más delgadas horizontales que salen de las principales. Los tubérculos también producen raíces adventicias, que quiere decir fuera de lugar o de manera extraña, de tamaño pequeño y filiforme<sup>3</sup>. (Grau Alfredo, 2003)

#### **Tubérculos:**

El tubérculo de la mashua es morfológicamente un tallo engrosado. (Grau Alfredo, 2003)

Crecen bajo la tierra, y son en donde la planta acumula sustancias de reserva, la más abundante el almidón. (botanical-online, 2014)

Los tubérculos pueden variar en tamaño entre 5-15 cm de largo y de 3-6 cm de ancho, y están cubiertos por una capa resistente con un aspecto ceroso y

---

<sup>3</sup> Filiforme: delgado como un hilo. (Editores, 2004)

brillante. Pueden variar de color desde blancos, amarillos, rojizos hasta morados y negros.

Uno de los que se destacan por su belleza son los “Yawar waqac” que en quechua significa lágrimas de sangre, por su patrón veteado. (Grau Alfredo, 2003)

Figura 3 : Yawar wacaq o lagrimas de sangre



Fuente: Grau Alfredo, Ramiro Ortega Dueñas, Carlos Nieto Cabrera y Michael Hermann ( 2003 ). Mashua (*Tropaeolum Tuberosum* Ruiz y Pavón) Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 25. CIP, Lima Perú / IPGRI, Rome, Italy.

Tallo:

Los tallos crecen de los tubérculos subterráneos de manera erecta y poco a poco toman una posición semi-postrada. Forman tallos gemelos que se sujetan a otras superficies por medio de peciolos táctiles. (Hugh Popenoe, 1989)

Los pecioloos son rojizos, de 4 a 20 centímetros de largo, con simples y rojizas estipulas<sup>4</sup>. (Grau Alfredo, 2003)

#### Hojas:

Las hojas son alternas, verde oscuro en el haz (cara superior) y más claras en la cara inferior, con una nerviación morada. Peltadas<sup>5</sup>, con entre tres y cinco lóbulos. (Grau Alfredo, 2003)

Tienen un tamaño de 4-6 centímetros de largo y 5-7 cm de ancho.

Figura 4: Hoja de Mashua



Fuente: Cultivariable, ( 2014 ), Planting & Care Instructions Mashua (*Tropaeolum tuberosum*). [https://www.cultivariable.com/?page\\_id=562](https://www.cultivariable.com/?page_id=562)

---

<sup>4</sup> Estípula : estructura, usualmente laminar, que se forma a cada lado de la base foliar de una planta vascular (Editores, 2004)

<sup>5</sup> Peltada: Se le llama así a toda aquella hoja cuyo pecíolo no se une a la lámina por el borde como en casi todas las especies, sino perpendicularmente en un punto sobre el envés, formando como una especie de parasol o sombrilla (Editores, 2004)

Flores:

Son solitarias, zigomorfas<sup>6</sup> que nacen en las axilas de las hojas. Constan de pedúnculos, miembro donde se asientan las flores, largos de 15 a 25 cm de largo. (Grau Alfredo, 2003)

El cáliz<sup>7</sup> con 5 sépalos<sup>8</sup> y 5 lóbulos mayormente rojos y en menor cantidad amarillos.

Lóbulos inferiores en forma de lanza de 12 -14 mm de largo y de 4-5 mm de ancho en la base. Los sépalos se fusionan en la base formando un espolón que contiene néctar, a menudo llamado “calcar”. Tienen 5 pétalos, comúnmente amarillos o naranjas, con venas oscuras, a veces de un lila ligero o rojizas. (Grau Alfredo, 2003)

Los pétalos posteriores son de 6-9 cm de largo y 5-8 mm de ancho. Los pétalos anteriores son de 10-15 mm de largo y de 4-6 mm de ancho. (Grau Alfredo, 2003)

---

<sup>6</sup> Zigomorfo: Se aplica a los órganos o partes de la planta (normalmente las flores) que poseen un plano de simetría bilateral. (Editores, 2004)

<sup>7</sup> Cáliz: Es el verticilo externo en las flores con perianto heteroclamídeo, es decir, con dos clases de piezas. Tiene función protectora. (Editores, 2004)

<sup>8</sup> Sépalo: Son los que envuelven a las otras piezas florales en las primeras fases de desarrollo, cuando la flor es sólo un capullo o pimpollo. (Editores, 2004)



Figura 5: Mashua florecida



Fuente: Cultivariable, ( 2014 ), Planting & Care Instructions Mashua (Tropaeolum tuberosum). [https://www.cultivariable.com/?page\\_id=562](https://www.cultivariable.com/?page_id=562)

#### Fruto:

El fruto es un esquizocarpo<sup>9</sup>, formado de tres mericarpos, indehiscentes, con una sola semilla. El pericarpio que recubre a la semilla es delgado, y en ocasiones difícil de identificar, éste se encuentra dividido por tres capas: epicarpio, mesocarpio y endocarpio que son fáciles de distinguir. Algunos morfo tipos en Ecuador presentan de 2 a 5 mericarpios al madurar (Grau Alfredo, 2003).

---

<sup>9</sup> Esquizocarpo: es un tipo de fruto seco indehiscente, lo que quiere decir que no es capaz de abrirse por sus propios medios para dejar salir sus semillas para que se dispersen, sino que depende de otras circunstancias para lograrlo, como los herbívoros por ejemplo. (Editores, 2004)

### Semillas:

En la mashua, el conjunto de semillas se forma por los cotiledones, hojas primordiales que se encuentran en el germen de la semilla. y no por el endospermo<sup>10</sup>. (Grau Alfredo, 2003)

### Composición Nutricional:

La mashua destaca sobre todo por su alto contenido de almidones y azúcares lo que la convierte en una rica fuente de calorías y energía. Tiene una alta cantidad de vitamina C, el cual contribuye al mantenimiento de cartílagos, previene la anemia y genera resistencia contra infecciones. (Patrimonio, 2013)

Tabla 4: Composición Nutricional

Parámetro	Valoración	Cantidad
Humedad	%	88.7
Cenizas	%	4.81
Proteína	%	9.17
Fibra	%	5.86
Ext. Etéreo	%	4.61
Carbohidratos Totales	%	75.4
Almidón	%	46.92
Azúcares Totales	%	42.81
Azúcares Reductores	%	35.83
Calcio	%	0.0006
Fósforo	%	0.32

---

<sup>10</sup> Endospermo: es el tejido nutricional formado en el saco embrionario de las plantas con semilla. (Editores, 2004)

Magnesio	%	0.11
Sodio	%	0.044
Potasio	%	1.99
Energía	(Kcal/100g)	440
Cobre	Ppm	9
Hierro	Ppm	42
Manganeso	Ppm	7
Zinc	Ppm	48
Vitamina C	(mg/100g mf)	77.37
Equivalentes Retinol	(mg/100g mf)	73.56

Datos expresados en base a muestra seca entera. Promedio de 30 determinaciones/ análisis/ especie, tomadas de la colección del Banco Nacional de Germoplasma.

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

Fuente: (Elena Villacrés, 2002)

En comparación con otras raíces y tubérculos andinos como oca, melloco, miso, zanahoria blanca, achira y jícama; la mashua tiene un mayor contenido de fosforo, azúcares, proteína y vitamina C. (Elena Villacrés F. M., 2002)

El contenido de vitamina C es tal, que comparado con la naranja, un alimento que de conocimiento general es alto en este componente, como indica (Hernandez, 2010) contiene 50,6 mg /100 g de materia fresca mientras que la mashua como indica la a tabla anterior, contiene 77,37 mg/100 g de materia fresca.

Otro componente importante de la mashua son los isotiocianatos, siendo muy populares por sus propiedades bactericidas, nematocidas, fungicidas y repelentes de insectos, por lo que esta planta es sembrada en los bordes de las chacras campesinas. (Elena Villacrés M. B., 2013)

Los isotiocianatos son populares en la agricultura, siendo un compuesto de varios fumigantes como Vapam<sup>®</sup>, Vorlex<sup>®</sup>, Mylone<sup>®</sup>.

A este compuesto se le atribuyen las propiedades medicinales de la que es conocida. Se ha reportado como un agente que bloquea la carcinogénesis<sup>11</sup> inducida químicamente y previene de varios tipos de cáncer en roedores, incluyendo tumores de hígado. (Oscar R. Ortega, 2006)

Los isotiocianatos causan desintoxicación previa a la carcinogénesis y actúan como agentes supresores para inhabilitar los efectos neoplásicos<sup>12</sup> de la carcinogénesis, posiblemente induciendo apoptosis<sup>13</sup> de células pre cancerígenas o ajustando enzimas para reducir la exposición a tejidos a daño del ADN (Oscar R. Ortega, 2006)

### **Usos Generales:**

La mashua se ha usado por muchos años principalmente para la alimentación humana y de animales, a su vez de manera medicinal para tratar una variedad de afecciones.

Puede ser consumida fresca en pequeñas cantidades, pero se recomienda que si va a ser consumida de manera habitual se la seque al sol de uno a tres días, o se le hierva por unos minutos y se cambien el agua de cocción. Esto se hace para

---

<sup>11</sup> Carcinogénesis: hace referencia al proceso por el cual se produce el cáncer. (Editores, 2004)

<sup>12</sup> Neoplasia: es el término que se utiliza en medicina para designar una masa anormal de tejido. (Editores, 2004)

<sup>13</sup> Apoptosis: destrucción o muerte celular programada provocada por la misma célula. (Editores, 2004)

reducir la cantidad de isotiocianatos, causantes del sabor picante de la mashua que para ciertas personas es desagradable. (Villacrés, 2014)

Si se va a usar para propósitos medicinales se recomienda que se la consuma fresca para aprovechar todas sus propiedades. (Villacrés, 2014)

Por este sabor picante y otras razones, se estima que el 95% de la producción de mashua se destina para alimentar chanchos. (Audrey Pissard, 2008)

Los autores del libro (Grau Alfredo, 2003) cuentan como experiencia personal que uno de ellos observó como un burro en San Juan, Chimborazo, murió después de comer mashua fresca. Casos de muerte en burros y mulas también han sido reportados en Argentina y Perú, lo que puede deberse, a su vez, a que los isotiocianatos están presentes en las hojas y tallos de la planta.

Tradicionalmente se la usa en coladas, sopas y mermeladas. En ciertas zonas rurales se las consume asadas, o se las expone a las heladas de la noche, que ocasiona un nivel de deshidratación, similar a la forma de preparación de los chuños en el sur de los Andes, y al siguiente día se las come con miel de caña. (Elena Villacrés M. B., 2013)

En el pasado reciente, el consumo del tubérculo sometido al frío y servido con miel conocido como thayacha se hizo popular entre la clase media de La Paz, Bolivia, aunque es una práctica rara hoy en día. (Grau Alfredo, 2003)

La información sobre el procesamiento del tubérculo en harina es limitada.

Se han realizado intentos, pero el resultado es de sabor desfavorable, de olor fuerte y color amarillo-grisáceo. El alto contenido de agua en los tubérculos hace que el costo, al ser deshidratados, sea muy alto. (Grau Alfredo, 2003)

Medicinalmente, es conocida por aliviar afecciones de la próstata, vías urinarias y enfermedades de los riñones, así como depurativo de la sangre. (Patrimonio, 2013)

Se han reportado sus usos en el tratamiento de dolor de garganta, dengue malaria y efectos postparto. Es útil para tratar afecciones de la piel como eczema<sup>14</sup> y manchas. (Grau Alfredo, 2003)

Sin embargo, la propiedad más famosa de la mashua, por ser tan controversial, es su efecto para reducir el apetito sexual, la fertilidad y el poder eréctil. Se dice, que desde tiempos incásicos se daba mashua a los guerreros para que olvidaran a sus mujeres, y con similares intenciones, mujeres campesinas todavía se las dan a sus esposos para que no las traicionen. (Grau Alfredo, 2003)

En 1982 un experimento realizado por Johns *et.al* corroboró una de dichas creencias cuando ratas alimentadas únicamente con mashua redujeron su testosterona en un 45 %, aunque todavía mantenían la capacidad para preñar a las hembras. (Grau Alfredo, 2003)

Sin embargo, la falta de estudios serios al respecto, especialmente en humanos hace que todas estas creencias caigan en misticismos que no han sido comprobados en su totalidad.

---

<sup>14</sup> eczema: eccema, o dermatitis eczematosa es un conjunto de afecciones dermatológicas, caracterizadas por presentar lesiones inflamatorias diversas. (Editores, 2004)

Por otra parte, es utilizada como materia prima en la industria farmacéutica para la fabricación de antibióticos, mostrando su efectividad contra *Candida albicans*<sup>15</sup>, *Escherichia coli*<sup>16</sup> y *Staphylococcus*<sup>17</sup>. (Elena Villacrés M. B., 2013)

Es también cultivada en Gran Bretaña y en ciertas zonas de Estados Unidos como una planta ornamental (Hugh Popenoe, 1989)

Por tanto, se entiende que la Mashua es una planta andina de gran importancia para los pueblos que habitan esta zona. Su tubérculo es rico en nutrientes esenciales para el ser humano y sus propiedades medicinales aunque no comprobadas por completo, ayudan a tratar una gran variedad de males.

---

<sup>15</sup> *Candida albicans*: hongo diploide asexual (forma de levadura). Normalmente se encuentra en la cavidad oral, en el tracto gastrointestinal y en la vagina. (Editores, 2004)

<sup>16</sup> *Escherichia coli*: Bacteria intestinal. (Editores, 2004)

<sup>17</sup> *Staphylococcus*: Comprende microorganismos que están presentes en la mucosa y en la piel de los humanos y de otros mamíferos y aves (Editores, 2004)

## **CAPÍTULO II**

El presente capítulo trata las características de la mashua, lo que comprende su florecimiento, forma de crecimiento, entre otros. Además las condiciones ambientales óptimas que se deben dar para que se desarrolle con éxito y se detallan los factores que hacen que la planta sea famosa por su resistencia a condiciones adversas como plagas o sequías.

Las formas de cultivo, cosecha y pos cosecha tradicionales. Finalmente, cuanta mashua se produce a nivel nacional e internacional.

### **SIEMBRA DE LA PLANTA**

#### **Características Biológicas:**

La mashua es una planta herbácea que tiende a crecer de manera erecta, pudiendo llegar a alcanzar los dos metros de altura, que luego varía a semi-postrada o trepadora, las dos formas son conocidas. (Hugh Popenoe, 1989)

La forma postrada forma una capa densa que cubre el suelo, y la forma trepadora se adhiere a otras plantas o superficies a través de peciolos<sup>18</sup> táctiles. (Hugh Popenoe, 1989)

---

<sup>18</sup> Pecíolo: Pie o tronco de una planta, es el rabillo que une la lámina de una hoja a su base foliar o al tallo. (Editores, 2004)



La mashua es comúnmente confundida por una planta anual, por su ciclo de producción. Sin embargo, el término anual se acuña para plantas en las que solo semillas formadas sexualmente dan vida a una nueva generación, cuando las versiones silvestre y domesticadas de la planta persisten a través de tubérculos, aunque los órganos aéreos mueran al final de de la temporada de crecimiento.

Por ende, es claramente una planta perenne, es decir, que vive durante más de dos años o que florece y produce semillas más de una vez en su vida. (Grau Alfredo, 2003)

Florece profusamente, empezando de los 3 a los 5 meses después de ser plantada y conservándose florecida por aproximadamente hasta 2 meses. Tiene una producción de semilla bastante abundante. (Grau Alfredo, 2003)

### **Condiciones óptimas y tipos de suelo:**

Comúnmente se describe a esta planta como de "alta rusticidad", término botánico utilizado para describir su habilidad para enfrentar condiciones adversas como el frío o la falta de nutrientes en los suelos andinos. (Henriquez, 2002)

Ciertas condiciones deben cumplirse para que la planta pueda desarrollarse en plenitud:

- Debe recibir alrededor de doce horas de luz por día para la formación de tubérculos de buen tamaño (Hugh Popenoe, 1989)

- Crece alrededor de los 2400 a 4300 metros sobre el nivel del mar, a lo largo de la cordillera andina, pero este no es un factor limitante al haber sido introducida con éxito en Canadá, Inglaterra y Nueva Zelanda. (Hugh Popenoe, 1989)
- Son tolerantes al frío, pudiendo resistir hasta temperaturas de menos 1°C pero siendo totalmente destruidas a los – 5°C, con los tubérculos todavía intactos bajo suelo. Están confortables hasta los 20° C pero pudiendo tolerar por períodos cortos hasta los 30°C. (Grau Alfredo, 2003)
- En general no requiere de riego, es decir, de cuidados adicionales a los ambientales. Sin embargo, sí de lluvia abundante, alrededor de 700 a 1600 mm. Parece prosperar en ambiente húmedo y nuboso, aunque resistente a las sequías. (Hugh Popenoe, 1989)
- Tiene una aparente gran resistencia al PH del suelo, pudiendo prosperar desde los 5.3 hasta los 7.5. Sin embargo, han habido pocos estudios en esta área. (Grau Alfredo, 2003)
- Aunque es tolerante a suelos alcalinos, prefiere suelos fértiles y orgánicos (Hugh Popenoe, 1989).

**Formas de cultivo:**

Se cultiva de manera sencilla y tradicional, intercalada con la papa, el melloco y la oca; es rara vez plantada en monocultivos mayores a 2000 m<sup>2</sup>. Pero por una suma de factores ha venido tomando cada vez menos participación, llegando en ciertas zonas a ser plantada bordeando los sembríos de papa,

utilizándola más como repelente de plagas para proteger a la siembra principal. (Grau Alfredo, 2003)

Comúnmente se plantan pequeños tubérculos, por muchas veces ser el sobrante que se puede utilizar cuando llega la época de siembra, lo cual puede ser una práctica contraproducente. Al utilizar tubérculos pequeños como semilla se puede inconscientemente estar haciendo una elección de plantas menos resistentes o de menor tamaño, que puede resultar en mutaciones o ser afectada por patógenos. (Grau Alfredo, 2003)

Los tubérculos se siembran generalmente en pendientes labradas de 30-40 cm de distancia y a 70-80 cm entre fila y fila. Se requiere un control de “malas hierbas” solo en las primeras etapas, pero esto es solo es a modo de prevención. Una vez en el suelo la Mashua desarrolla brotes rápidamente y un manto denso que quita el acceso a la luz a las plantas competidoras. (Grau Alfredo, 2003)

Al emerger las plantas, se debe realizar un aporque, lo que implica poner tierra enriquecida a los pies de la planta para garantizar el buen desarrollo de las mismas y obtener tubérculos de buen tamaño, además, otro aporque cuando empiezan a florecer. (Grau Alfredo, 2003)

Se ha encontrado en estudios, que responde bien a los fertilizantes minerales. De un suelo sin fertilizantes utilizado como control se reportaron 28,8 toneladas/ha y con fertilizantes 36.1 toneladas/ha usando 80 kg de Nitrógeno, 160 kg de Fósforo, y 80 kg de Potasio por hectárea. (Grau Alfredo, 2003)

En contraste, ciertos agricultores consideran a la mashua un problema de “mala hierba” en cultivos sucesivos por tener la capacidad de permanecer en la tierra 2 o 3 temporadas ya que se regenera con facilidad por los pequeños tubérculos olvidados en las tierras. (Grau Alfredo, 2003)

Estas características de crecer en suelos pobres, ser resistente y repeler plagas, sugieren que la mashua es una opción mucho más viable que, por ejemplo, la papa que es afectada por una gran cantidad de patógenos y requiere de más atención que la mashua. Esto disminuiría considerablemente el uso de plaguicidas, usados.

### **Rotación de Cultivos:**

Consiste en sembrar diferentes tipos de cultivos en el mismo campo. Esto se hace con el fin de:

- Mantener y mejorar la fertilidad del suelo (Arnon, 1980)
- Controlar de manera natural la propagación de plagas y enfermedades (Arnon, 1980)
- Aprovechar los nutrientes residuales de siembras anteriores (Arnon, 1980)
- Prevenir la erosión. (Arnon, 1980)

Como es muy común en los sistemas de producción agrícolas andinos, la Mashua es inter plantada con otros géneros, comúnmente con papa, melloco y oca. También es plantada junto con haba, quinua y cebada. En latitudes más bajas se la planta junto con maíz, zapallo y zambo. (Grau Alfredo, 2003)




Cuando se acerca la temporada del barbecho, sistema de cultivo que consiste en dejar de sembrar la tierra periódicamente para que se regenere durante uno o dos años, generalmente es la planta que se cultiva última, por ser la época en la que el suelo está en su nivel más escaso de nutrientes, aun así la Mashua se desarrolla sin problema. (Grau Alfredo, 2003)

Y puede ser esta práctica de ser sembrada antes del barbecho, uno de los factores junto con el estigma social, por los que también es considerada como un alimento consumido en épocas de escasez o de pobreza.

#### **Plagas y enfermedades:**

Esta planta es popular por ser resistente a distintas plagas y enfermedades, puede, en ciertos casos, ser usada como una barrera protectora en los campos agrícolas como fue mencionado anteriormente. Sin embargo sí puede ser afectada por ciertos tipos de virus, hongos, nematodos e insectos.

Tabla 5: Enfermedades causadas por Hongos

Nombre	Descripción	Síntomas	Epidemiología <sup>19</sup>	Imagen
<b><u>Mancha Foliar por Acroconidiella</u></b>	Es muy común en plantas que están en proceso de maduración, y se encuentra en las hojas. La enfermedad se encuentra generalizada, sobre todo hacia el final del período de cultivo cuando es posible encontrar la mayor incidencia y la mayoría de las plantas presentan por lo menos una mancha.	Estrías rojizas que se transforman en manchas redondas. Se encuentran, en menor grado lesiones en el tallo así como formaciones fungosas en la cara inferior de la hoja.	La enfermedad es causada por el hongo <i>Deuteromycete Acroconidiella tropaeoli</i> (Bond) Lindquist & Alippi (syn = <i>Heterosporium tropaeoli</i> Bond). Es posible observar al hongo esporulando en la planta después de una lluvia o bajo neblina persistente. Se cree que la enfermedad se conserva de una cosecha a otra en el suelo, en los residuos de follaje. La diseminación es por el viento.	
<b><u>Moho Blanco</u></b>	No ataca en forma generalizada sino que se encuentra distribuida por focos en el campo. Si aparece a media estación, puede causar complicaciones graves por tener la capacidad de permanecer por varios meses.	Se puede identificar por una marchitez violenta de parte o toda la planta. Esta se inicia en forma de pequeñas manchas que luego se agrandan y se transforman en lesiones grisáceas de apariencia húmeda, que se recubren de micelio <sup>20</sup> algodonoso y de unas estructuras duras de color negro.	Es causado por el hongo <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary (syn = <i>Whetzelinia sclerotiorum</i> (Lib.) Korf. & Dumont). La humedad y las temperaturas frías ayudan a la proliferación de este hongo.	 
<b><u>Marchitez por Phytophthora</u></b>	Este hongo puede tener características graves en años muy lluviosos. Sin	Los tubérculos que se forman presentan porciones ligeramente	La phytophthora sp. es un tipo de hongo que forma colonias algodonosas .	

<sup>19</sup> Epidemiología: Estudia las incidencias infecciosas en una población determinada.

<sup>20</sup> Micelio: Aparato vegetativo de los hongos que está constituido por células en forma de filamentos. (Editores, 2004)

	<p>embargo, en años con precipitación normal su incidencia es muy baja.</p>	<p>más oscuras que el resto. Al ser cortados longitudinalmente, se observa una ligera pudrición de color grisáceo, diferente al color cremoso de la pulpa de los tubérculos sanos. En la mayoría de los casos la infección es sólo parcial y se puede observar en un mismo tubérculo la diferencia entre tejido sano y enfermo.</p>	<p>Proviene del suelo, de cosechas anteriores que quedaron esparcidas en la tierra, se disemina por el agua de lluvia.</p>	
<p><b><u>Punta Negra:</u></b></p>	<p>En pruebas de almacenaje realizadas en Junín durante 4 meses se observó un 8.25% de tubérculos con síntomas de pudrición. De éstos, el 64% correspondió a punta negra, por lo que se considera que ésta es una de las enfermedades más importantes del producto cosechado, aunque cabe recalcar que hay variedades de mashua que son ideales para el almacenaje y otras que no.</p>	<p>Después de la cosecha se observa una ligera depresión de unos 2-4 mm en el extremo proximal. Al mes se observa ya una depresión de 10 mm. A los dos meses se nota un ablandamiento considerable de los tejidos de dicha zona y su oscurecimiento progresivo. También puede causar lesiones en hoja y tallo.</p>	<p>La pudrición negra del tubérculo de la mashua es producida por el hongo <i>Ascochyta pinodes</i> Jones. Se considera que la infección primaria del tubérculo proviene de las hojas infectadas que caen al suelo con la lluvia y proliferan.</p>	

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

Fuente: (Icochea, 1997)

**Virus:**

Varios científicos han identificado 3 especies de virus, el *Tropaeolum 1 potyvirus*, *Tropaeolum 2 potyvirus* y *TropMV*. Son transmitidos por inoculación

mecánica, método que consiste en introducir savia infectadas en plantas sanas, o a través del pulgon *Myzus persicae*. (Grau Alfredo, 2003)

#### Nematodos<sup>21</sup>:

En cuanto a los nematodos, la mashua tiene una principal interacción con la familia *Criconematidae*. También puede ser infectada por el nematodo *Nacobbus aberrans* de la papa, pero en la mayoría no presenta síntomas. En un estudio solo 1 de 8 desarrolló nódulos y dos no fueron infectados. Estos resultados han sido duplicados y mejorados, lo que indica una gran resistencia de la mashua en comparación a otros tubérculos. (Grau Alfredo, 2003)

#### Insectos:

La planta puede ser vulnerable a ciertos insectos pero sin mayor impacto. Un reporte del INIAP de 1988 en la estación Santa Catalina indica que su banco de germoplasma fue afectado por *Copitansia turbata* o “gusano cortador, solo entre el 0 y 2 por ciento sufrieron daño a los tubérculos. Sin embargo, si se reportó una mayor sensibilidad que otras raíces y tubérculos al *Premnotrypes vorax* o “gorgojo de los andes” (Grau Alfredo, 2003)

#### **Cosecha:**

Las plantas están listas para ser cosechadas aproximadamente entre los 6 y 9 meses después de la siembra. Con la ayuda de ciertas guías visuales también se

---

<sup>21</sup> Nematodos: Los nematodos son organismos pluricelulares, normalmente microscópicos, con forma de gusano. Contienen en la boca un estilete similar a una aguja que utilizan para perforar y succionar los elementos que necesitan de las plantas. (Editores, 2004)



puede tener un mejor conocimiento de cuándo es el momento preciso para la cosecha, como el que las plantas tomen un color amarillento o café, que las hojas más bajas se comiencen a caer o, en ciertos casos, que se comiencen a producir tubérculos en la superficie del suelo. (Grau Alfredo, 2003)

Debido a que generalmente es plantada en pequeñas parcelas y muchas veces es interplantada con otros cultivos, se la cosecha a mano. El agricultor abre el suelo usando un azadón, se sacude la tierra y los tubérculos son recolectados en sacos o canastas. Se prefiere que la cosecha se haga cuando el suelo esté seco, de esta manera la tierra se desprende fácilmente. (Grau Alfredo, 2003)

Cuando las partes aéreas de la planta se empiezan a deteriorar, los tubérculos no empiezan a emitir brotes inmediatamente y esto otorga un poco de tiempo al momento de decidir cuándo cosechar, pero si ya existe un gran deterioro, o al tomar una muestra se evidencia la presencia de brotes, se debe cosechar lo más pronto posible. Esto se debe a que el tubérculo comenzará a repartir agua y nutrientes a los nuevos tejidos y su calidad se deteriorará progresivamente. (Grau Alfredo, 2003)

#### **Pos cosecha, empaque y almacenamiento:**

Por haber sido la mashua tratada como un cultivo secundario por muchos años, muy poco se sabe sobre las prácticas ideales de pos cosecha. (Grau Alfredo, 2003)

En cambio las prácticas tradicionales están bien cimentadas y han funcionado por muchos años a lo largo de la cordillera andina. (Grau Alfredo, 2003)

Los tubérculos cosechados son limpiados para eliminar los residuos de tierra, sobre todo cuando fueron cosechados en tierra húmeda o arcillosa que no se desprende con facilidad. Posteriormente se los clasifica según tamaño, color y se aprovecha para eliminar los dañados o lastimados. Como en el caso de la papa o la oca, se los almacena en lugares ventilados, secos y con poca luz solar. (Grau Alfredo, 2003)

Prácticas como las realizadas en el sur de Perú central denotan, una vez más, la resistencia de este cultivo, donde se los mantiene al aire libre, amontonados en lugares que se conocen como “phinas”; bajo una capa gruesa de paja que los aísla de la luz solar, las heladas nocturnas y otros factores externos. La temperatura promedio dentro de la cubierta es de 8 grados centígrados. (Grau Alfredo, 2003)

Los tubérculos destinados para comercializarse son empacados en sacos y llevados a los mercados mayoristas. Comúnmente se los vende de acuerdo al peso, en fundas plásticas, pero en ciertas partes de los mercados que se los vende como novedad medicinal para aliviar los males de próstata, se las encuentra en fundas pre empacadas plásticas de dos libras. (Carrera, 2014)

Antes de ser consumidos, los tubérculos son expuestos al sol. La cantidad de días de exposición al sol puede variar dependiendo de su intensidad, del gusto de la persona y lo que vaya a hacer. En promedio se recomienda al menos 3 días de sol

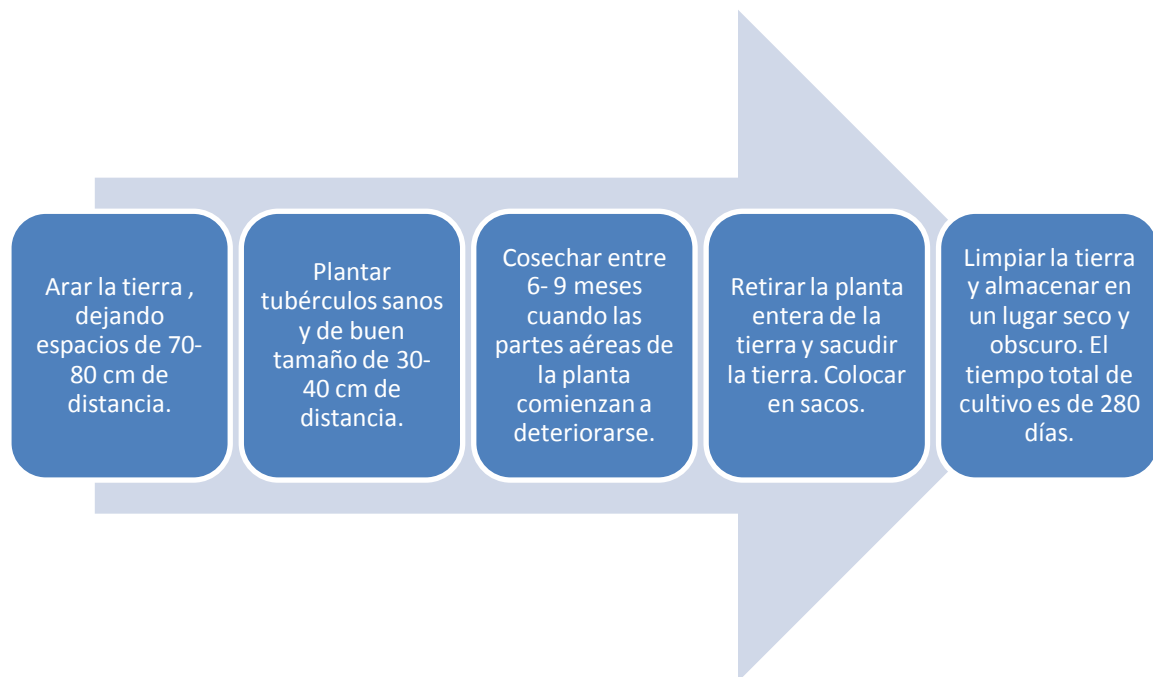
para reducir el sabor picante y aumentar el dulzor. Se obtienen resultados similares si se realiza una pre-cocción y se cambia el agua en la que se cocinó. (Villacrés, 2014)

Esta práctica mejora la palatabilidad<sup>22</sup> aumentando el dulzor, en parte por la pérdida de agua y en parte por la degradación del almidón, a su vez elimina el sabor picante causado por los isotiocianatos. (Elena Villacrés M. B., 2013)

Gráfico 1: Proceso de cultivo tradicional de la mashua

---

<sup>22</sup> Palatabilidad: Calidad de un alimento de ser grato al paladar. (Editores, 2004)



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Fuente: Zambrano, Eddie.

“Estudio de la Variabilidad de Melloco, Oca y Mashua en la Finca de Agricultores Colta-Chimborazo.”

### **Producción Nacional:**

Existe una gran escasez de información a nivel de estado, siendo la última referencia del año 2000, cuando se realizó un censo para conocer el estado de la producción de este tubérculo.

En este censo se observa que existen 353 unidades de producción agrícola, de las cuales la gran mayoría se encuentran en Ambato, seguido por Latacunga y Riobamba. La cantidad cosechada de mashua es de 37 toneladas, y de éstas, 32 fueron comercializadas, lo que pone en evidencia que gradualmente se retoma el

consumo de este producto y no va quedando para consumo propio de cada campesino. (MAGAP, 2000)

Éstos son datos muy desactualizados, pero hoy en día la realidad refleja algo distinto, sobre todo en las ferias agroecológicas y en los mercados. Sea por razones medicinales, conciencia alimenticia, o simple curiosidad, la mashua está poco a poco captando el interés de los ecuatorianos.

### **Producción Internacional:**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO, admite que no cuenta con datos sobre la producción de mashua a nivel internacional, pero reconoce que Perú y Bolivia son los mayores productores.<sup>23</sup>

Datos del Ministerio de Agricultura de Perú de 2012 indican que ese año se produjeron 31413 toneladas. (Agricultura M. d., 2013). El interés Peruano es tal que incluso existe un afamado restaurante en Amsterdam, Holanda, llamado Mashua, ganador de varios premios.

La producción mundial de mashua es desconocida especialmente por el desinterés de los gobiernos que conforman el área andina; Ecuador, Colombia y Bolivia, con excepción de Perú que ha demostrado gran interés y entrega, y las organizaciones internacionales.

---

<sup>23</sup> Comunicación personal con técnica de la FAO (la petición realizada por vía electrónica como fue requerido en las oficinas de FAO de mayor información no obtuvo respuesta)

Ha sido introducida en países como Nueva Zelanda, Canadá e Inglaterra, este último mayormente como planta ornamental, demostrando que a pesar de no tener las condiciones andinas a las que está acostumbrada muestra una gran productividad. (Hugh Popenoe, 1989)

Sin embargo, sin el interés de FAO la incertidumbre sobre la producción mundial es aún mayor.

Recapitulando, la mashua es una planta herbácea, perenne que florece profusamente. Para un desarrollo apropiado requiere de frío, por lo menos 12 horas de sol y una dosis media de lluvia. Es una planta muy resistente a factores adversos entre los que se incluyen plagas y enfermedades.

Es preferible plantar tubérculos sanos, de buen tamaño y no el remanente de la cosecha para garantizar una buena producción. Es comúnmente rotada con la papa, melloco y oca. Se la puede cosechar entre 6 y 9 meses.

### **CAPÍTULO III**

En el presente capítulo se detalla la cocina de autor, qué se entiende por esto y como evolucionó en el tiempo.

La propuesta de inclusión del tubérculo de la mashua en recetas de cocina francesa de varios tipos, referente a: entradas, guarniciones, principales y postres.

Para la óptima elaboración de las recetas, es necesario ejecutar una serie de pruebas técnicas que puedan establecer estándares de temperatura y tiempo.

### **PROPUESTA DE AUTOR**

#### **Cocina de Autor:**

Significa la madurez creativa de la cocina del XXI por muchas razones, una de las más importantes el cambio que se da cuando los cocineros pasan de ser la persona que trabaja callada y discretamente en la parte de atrás, a hoy en día ser estrellas reconocidas mundialmente, siendo en ciertos casos la razón principal por la que se acude a un establecimiento, incorporándose como un ente activo en parte del servicio.

El término “cocina de autor” está abierto al debate y a varias interpretaciones ya que de por sí, ponerle reglas o bases, sería ir en parte en contra de su propia denominación. (Castaño V. P., 2013)

Pero aunque sea una corriente que goza de libertad total, hay ciertas pautas que se pueden delinear para entender cuando se habla de cocina de autor:

- Es la expresión del gusto personal de cada cocinero que reinterpreta los sabores y expresa lo que para él o ella significa la comida en sí. (Castaño V. P., 2013)
- Es una corriente que mezcla ideas, otras corrientes, creatividad y el pensamiento libre, donde cada cocinero elabora nuevas propuestas que rompen con lo establecido. (Castaño V. P., 2013)
- Al ser los platos novedosos y metódicos se practica el menú degustación que consiste en servir pequeñas porciones, de manera que se puede tener una mayor experiencia de la carta y las aptitudes del chef. (Castaño V. P., 2013)
- Se pone especial atención a la decoración y montaje. (Castaño V. P., 2013)

Aunque sea una tendencia aparentemente novedosa y que hoy en día está en voga, reconocida como la heredera de la nouvelle cuisine, las nuevas cocinas territoriales, la cocina fusión y la cocina molecular, podría decirse que su verdadero origen es de mucho tiempo atrás. (Castaño V. P., 2013)

Entre 1789 y 1799 estalla el conflicto social-político en Francia conocido como la revolución francesa, la monarquía es derrocada y con esto inicia una época de grandes cambios. En el caso de los cocineros reales, ahora deben encontrar una nueva manera de ganarse la vida y así nace el concepto de restaurante. (Castaño V. P., 2013)



Los cocineros acostumbrados a satisfacer los deseos más caprichosos de los monarcas ahora gozan de una libertad total para crear a su antojo, de pensar y decidir de acuerdo a su propio gusto y no el impuesto, para alimentar a una nueva clase social ascendente, la burguesía. (Castaño V. P., 2013)

Con la Revolución Industrial la clase burguesa ya no solo buscaba un lugar donde simplemente disfrutar de buena comida sino del servicio y el entretenimiento, con esto los cocineros comienzan a sistematizarse. (Castaño V. P., 2013)

Lo cual se conocería como la Cuisine Classique, basada en los aportes teóricos de Auguste Escoffier que organizó el trabajo mediante el sistema de brigadas organizadas por departamentos que trabajaban bajo la dirección de un chef y un sous chef, la sofisticación de recetas, términos y técnicas de cocina. (Navarro, 2008)

Tras la segunda guerra mundial, con un sedentarismo mayor y vida más urbanizada, los platos se tornan más ligeros y equilibrados. (Castaño V. P., 2013)

Cuando llega 1970, se crea la Nouvelle Cuisine, denominación acuñada por primera vez por los críticos gastronómicos Henry Gault y Christian Millau, a manos de un equipo de estudiantes de la escuela Fernand Point, los hermanos Jean y Pierre Troigos, Paul Bocuse y Michel Guerard. (Castaño V. P., 2013)

Promovían un aligeramiento de la severidad de la cocina así como de los platos. El uso de menos grasas animales, sustituyendo la mantequilla y manteca por aceites vegetales. La frescura y búsqueda del sabor propio de los ingredientes,

especialmente de los vegetales que ahora se los cocinaba “al dente” con técnicas rápidas como blanqueado o a la parrilla. (Castaño V. P., 2013)

Es aquí cuando se comienza a poner mayor énfasis en el emplatado, que ahora se hace en cocina y no realizando presentaciones ostentosas en la mesa. Platos de mayor diámetro ahora permiten jugar con la presentación, en los que se puedan utilizar salsas o coulis de colores para darle fluidez a la presentación. (Castaño V. P., 2013)

En los años 90's se da el auge de la cocina fusión en Estados Unidos y Oceanía, donde se mezclan técnicas e ingredientes de distintas partes del mundo en un mismo plato. (Castaño V. P., 2013)

En la cocina fusión, como en muchas otras, es difícil decir que es algo novedoso, de vanguardia, o moderno debido a que es algo se practica desde hace miles de años. (UNID, 2011)

El término gastronomía molecular fue acuñado por primera vez en 1980 por Nicholas Kurti, físico de origen húngaro, y Hervé This de origen francés, cuando comenzaron a estudiar los procesos químicos y físicos que ocurren en una cocina. (Casalins, 2012)

Pero es en el año 2000 cuando se da un boom mundial con la novedad de la Cocina Molecular, en la que se aplican técnicas que no se habían visto antes en una cocina, solo en las grandes industrias alimentarias. Esta corriente y su mayor exponente, Ferran Adrià descubre que con la ayuda de productos como geles,

nitrógeno líquido y otras sustancias se comienza a jugar con las texturas y los sentidos de las personas. (Castaño V. P., 2013)

Más tarde se llegó a llamar la cocina tecno-emocional, que intenta llevar la cocina molecular un paso más allá, la persona ya no se sienta a comer, sino a tener una experiencia sensorial total. (Zipprick, 2008)

Y más o menos en este punto es donde se ve un declive, como si esta cocina de autor ya no es cocina, la comida ya no es lo principal. Este juego de textura y colores con el uso de químicos, que muchas veces son cancerígenos y están contraindicados como expone Jörg Zipprick, hace pensar que esta libertad que brinda la cocina de autor debe tener ciertos límites y uno de esos es que la comida sea comestible.

Ferran Adrià dijo "crear es no copiar a nadie", pero habiendo las grandes industrias alimenticias usado estos químicos desde hace décadas tal vez copiar a las grandes industrias no haga a Adrià un gran creativo. (Zipprick, 2008)

De hecho Santi Santamaría, uno de los chefs más premiados por la guía Michelin, dijo en el lanzamiento de su libro: "Algunos cocineros ofrecen un espectáculo mediático alejado de la preocupación por una alimentación saludable" También denunció "el uso de sustancias químicas" y pidió a las autoridades "un control público de los alimentos". Además, expuso su postura frente a Ferran Adrià: "Tenemos un divorcio ético de ideas y del concepto que ponemos en el plato". (Rivas, 2008)

Hoy por hoy se vive una tendencia de regreso a las raíces, y el auge de las cocinas nacionales como la peruana, que lleva el nombre de cocina Novoandina. A su vez, nuevas corrientes han surgido, donde lo que se rescata son los ingredientes y una conciencia alimentaria cada vez más grande.

Se hable de cocina molecular, tecno emocional o cualquier tipo de cocina actual, todas tienen una base de la cocina francesa. (Vértice, 2012)

Uno de los factores del porque la mashua no es consumida es su sabor, que tal vez, la gente en el pasado no supo cómo manejarlo. La cocina francesa es conocida mundialmente por sus sabores delicados, y de cómo sacarle el mejor partido a cada ingrediente.

Por ello, el 16 de noviembre de 2010, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco, amplió la protección a la comida gastronómica francesa, compartiendo así lugar con otras 212 prácticas y costumbres culturales que conforman el patrimonio mundial inmaterial de la humanidad. (Francés, 2010)

Un comité intergubernamental de la UNESCO reunido en Nairobi, presidido por el keniano Jacob Ole Miaron fue el encargado de otorgar este reconocimiento al pueblo francés. (UNESCOPRESS, 2010)

En contraste con el patrimonio material que consiste en monumentos, edificaciones, lugares entre otros, el patrimonio inmaterial hace referencia a los procesos culturales que “inspiran a comunidades vivas un sentimiento de continuidad respecto a las generaciones que les han precedido y revisten una

importancia crucial para la identidad cultural así como para la salvaguardia de la diversidad cultural y de la creatividad de la humanidad". (Francés, 2010)

El patrimonio cultural inmaterial es un importante factor del mantenimiento de la diversidad cultural frente a la creciente globalización. La comprensión del patrimonio cultural inmaterial de diferentes comunidades contribuye al diálogo entre culturas y promueve el respeto hacia otros modos de vida. (UNESCO, 2003)

La importancia del patrimonio cultural inmaterial no tiene base en la manifestación cultural en sí, sino en el acervo de conocimientos y técnicas que se transmiten de generación en generación. (UNESCO, 2003)

### **Propuesta de Autor:**

Consiste en la reinterpretación de recetas de la cocina francesa, incluyendo a la mashua que gracias a las versátiles características que posee, permite trabajar tanto recetas de sal como de dulce.

La incorporación a las recetas se logra en gran parte mediante el reemplazo de la papa. Al compartir muchas características con este tubérculo como contenido de almidón y textura, la hace ideal como una guarnición.

En otras, se la utiliza como un elemento saborizante, al realizar una deshidratación y procesamiento para conseguir una harina artesanal, con todo el sabor y aroma concentrado, propio de la mashua, libre de los isotiosanatos que son un factor limitante y desagradable de la mashua.

La propuesta de autor tiene como finalidad retomar el consumo de este tubérculo, venido a menos por varios factores incluyendo el escaso desarrollo de recetas.

### **Pruebas técnicas:**

Por su forma peculiar, es difícil la extracción total de la tierra que queda atrapada en las hendiduras del tubérculo, esto ocasiona la inevitable pérdida de material comestible al momento de retirar la cáscara para su procesamiento.

El cálculo del porcentaje total de merma se realiza de la siguiente manera: Con un peso inicial de 1 kg de mashua, después de ser pelada, quedaron 200 gr de merma o material de desecho. Esto equivale a un 20 %.

Para poder establecer estándares para las recetas a elaborar fue necesario realizar una serie de pruebas descritas a continuación tomando en cuenta las variables de temperatura y tiempo.

De esta manera, poder observar los distintos cambios que se dan en tres categorías:

- Cocción en agua a temperatura de ebullición: el género a cocinar se introduce en el agua cuando ésta comienza a burbujear velozmente, esto significa que a nivel del mar alcanza los 100° y por más calor que se aplique, ésta seguirá en esa temperatura. Ocurren ciertos fenómenos, como que el almidón absorbe agua y se coagula. El género a cocinar pierde elementos solubles en el agua como vitaminas y minerales. (Martínez, 2010)

- Deshidratación: Consiste en someter cortes delgados de un genero determinado a temperaturas bajas con un flujo constante de aire caliente, conocido como convección, para eliminar paulatinamente el contenido de agua sin cambiar, en lo posible, las características originales del producto, como color y aroma. (Corpoica, 2001)
- Cocción en grasa: Cuando se cocina en grasa a temperaturas entre 150° y 180° se conoce como fritura, los tiempos de cocción son cortos. Cuando esto se realiza a temperaturas más bajas, como de 50° a 90° se conoce como confitado, los tiempos de cocción son largos. (Martínez, 2010)

En términos generales, los parámetros internacionales establecidos por la FAO en el (Agricultura, 2002), tomados en cuenta para el desarrollo de pruebas técnicas fueron:

- Selección de materia prima apropiada y lavado previo antes de ser almacenado.
- Almacenaje apropiado en torno al producto.
- Limpieza previa de superficie, maquinaria, utensilios y suelos.
- Higiene personal y uniforme adecuado.
- Documentación y registro.
- Controles de tiempo y temperatura.

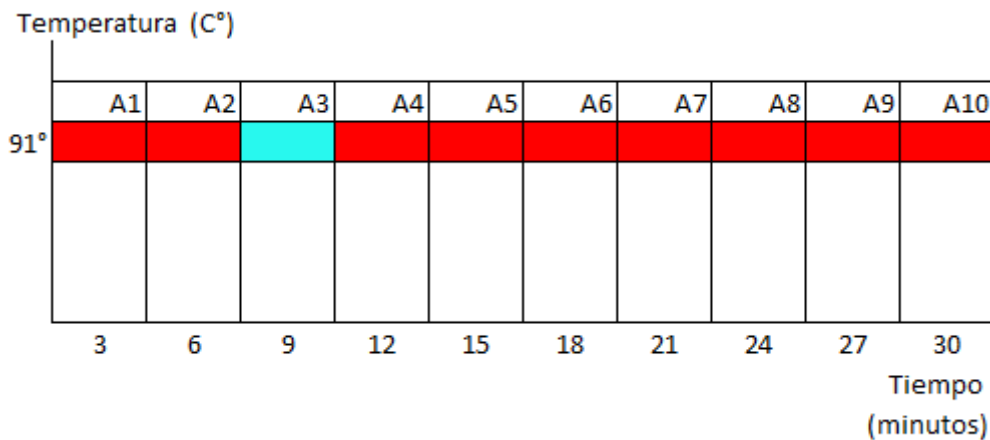
Para estas pruebas se utilizó mashua eco-tipo<sup>24</sup> 8767, amarilla más conocida como “Mashua zapallo”.

---

<sup>24</sup> Eco-tipo: sub población genéticamente diferenciada de la población total, adaptada a un ambiente particular.

Las pruebas fueron las siguientes:

Gráfico 2: Cocción de mashua en dados de 9 mm x 9 mm x 9 mm, en agua 91° (temperatura de ebullición)



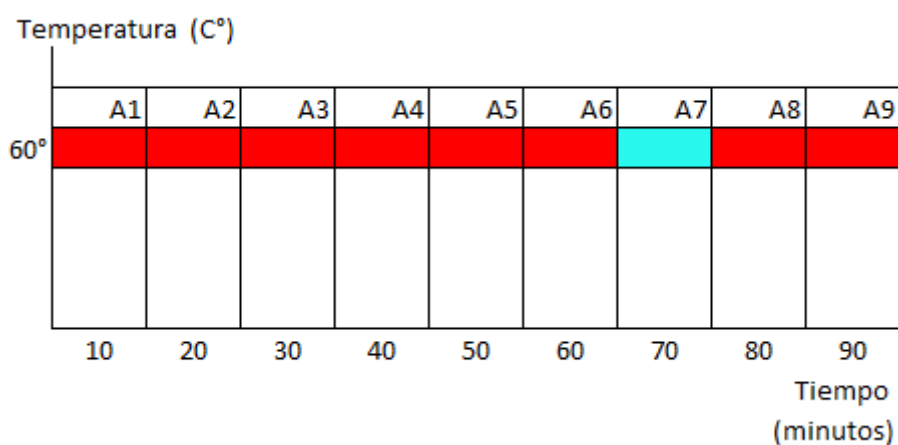
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

- A1- 3 minutos: cruda, aún con textura crujiente, sabor picante.
- A2- 6 minutos: cruda menos crujiente, ligero sabor picante.
- A3- 9 minutos: cocida, pero firme, sin sabor picante. Por textura y sabor es el tiempo ideal.
- A4- 12 minutos: firme en el centro.
- A5-15 minutos: menos firme, ligero sabor a papa.
- A6- 18 minutos: consistencia menos firme, sabor a papa.
- A7- 21 minutos: textura blanda, ligero sabor dulce.
- A8- 24 minutos: textura blanda pero no pierde forma.



- A9- 27 minutos: textura blanda, ligero sabor dulce.
- A10- 30 minutos: textura blanda, ligero sabor dulce.

Gráfico 3: Deshidratación de mashua de 9 mm x 9 mm x 1 mm a 60° C.

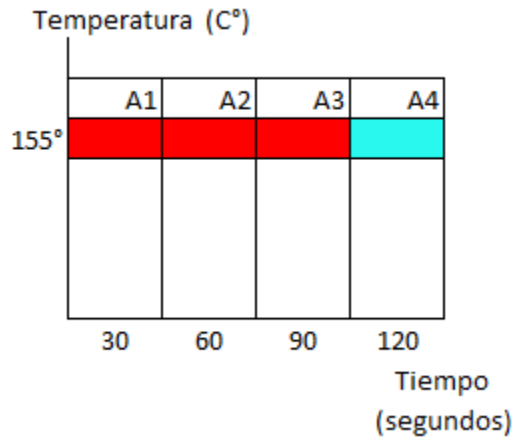


Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

- A1- 10 minutos: crudo.
- A2- 20 minutos: textura blanda, ligero sabor picante.
- A3- 30 minutos: textura blanda, ligero sabor picante.
- A4- 40 minutos: bordes secos, centro blando.
- A5- 50 minutos: textura blanda, sabor a papa.
- A6- 60 minutos: textura ligeramente crocante.



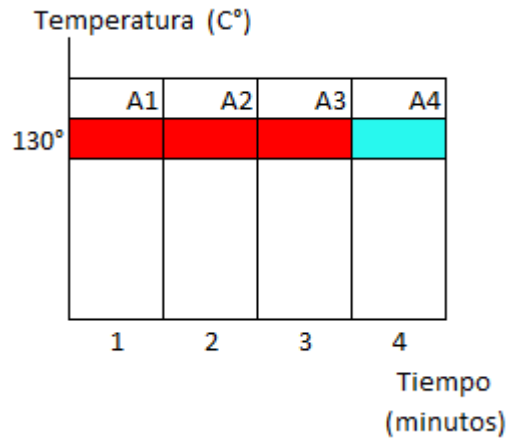
Gráfico 5: Fritura de mashua pre cocida en agua por 4 minutos con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9 mm x 9 mm x 1 mm a 155° C



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

- A1- 30 segundo de fritura: textura blanda.
- A2- 60 segundos de fritura: textura blanda color amarillo obscuro.
- A3- 90 segundos de fritura: textura más firme.
- A4- 120 segundos de fritura: textura ideal, color obscuro. Aunque la textura es buena, por lo complejo del proceso y el color final del producto no es un resultado viable o ideal.

Gráfico 6: Fritura de mashua pre cocida en agua por 4 minutos con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9 mm x 9 mm x 1 mm a 130° C



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez.

- A1- 1 minuto de fritura: textura blanda.
- A2- 2 minutos de fritura: textura blanda, color amarillo oscuro.
- A3- 3 minutos de fritura: textura más firme, color amarillo oscuro.
- A4- 4 minutos de fritura: textura ideal, firme, color amarillo oscuro. No obstante, por lo complejo del proceso y el color final del producto no es un resultado viable o ideal.




## Elaboración de recetas:


**UIDE**

ESCUELA DE GASTRONOMIA


Escuela de  
**GASTRONOMÍA**


FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
1	Ensalada Nicoise			entrada	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Mezcla de varios elementos frescos, marinados y cocidos bañados con una vinagreta								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
<b>MISE EN PLACE</b>								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
lechuga romana	kg	{ 1 lechuga }	chiffonade gruesa		0.300	1.00	0.3000	1. Para la vinagreta: emulsionar el aceite con el vinagre, agregar sal y pimienta
mashuas	kg	rodajas finas	deshidratadas hasta lograr textura casi crocante por dos horas a 75°	segunda deshidratación con un poco de aceite de oliva a 75 grados por 15 minutos	0.100	1.00	0.1000	
vainitas	kg	blanqueadas			0.060	3.15	0.1890	2. Formar una cama de lechuga y el resto de ingredientes por encima.
pimiento rojo	kg	juliana			0.050	3.00	0.1500	
pimiento verde	kg	juliana			0.050	1.60	0.0800	3. Colocar las mashuas crocantes por encima
aceitunas negras		rodajas			0.070	7.80	0.5460	
róbalo	kg	carpaccio	macerado en limon y sal 5		0.100	19.50	1.9500	3. Agregar la vinagreta de manera que cubra toda la preparación.
huevo de corniz	kg	{ 2 huevos }	cocidos	partidos por la mitad	0.040	3.40	0.1360	
tomate cherry	kg				0.050	2.00	0.1000	4. Servir a temperatura ambiente.
sal	c/n				0.000		0.0000	
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
vinagre blanco	litro				0.020	1.90	0.0380	
aceite de oliva	litro				0.060	8.00	0.4800	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		4.0690	
En esta preparación en especial, se debe tomar mucho cuidado con la contaminación cruzada, es importante recordar la codificación de colores de las tablas de corte { celeste: pescados y mariscos, roja: carnes, verde: frutas y verduras, blanca: lácteos y pastelería, café: carnes cocidas, amarilla: aves). A su vez es importante mantener una cadena de frío a lo largo de toda la preparación. El pescado mientras se marina debe ser conservado en					ESPECIAS (3%)		1.2207	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		17.6323	
					PRECIO POR PORCIÓN		4.4081	
METODOS					TECNICAS			
hervir / freir					cortes / limpieza de pescado/ batir			
RESEÑA								
La ensalada de Niçoise, es un tipo de ensalada famosa en todo el mundo que proviene de la región Cote D'Azur de Francia, y fue originalmente concebida en la ciudad de Niza. La ensalada o "salade" se monta en un plato llano o disco y es una combinación de elementos diversos en una cama de verduras, que se hizo popular en la Región Montpellier en los años 1880.								
excelenciasgourmet, 22-10-2009, <a href="http://www.excelenciasgourmet.com">www.excelenciasgourmet.com</a>								
Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa								





FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES				
3	Vichyssoise de mashua			entrada	4				
ARGUMENTACION TECNICA									
Crema de cebollas ligada con mashua y servida fría									
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO									
									
<b>MISE EN PLACE</b>									
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION	
cebolla blanca	kg	juliana			0.300	1.00	0.3000	1.En una olla mediana colocar el pollo junto con la cebolla zanahoria y apio, llenar con agua las 3/4 partes y cocer a fuego bajo.	
mantequilla	kg				0.040	4.46	0.1784		
mashua	kg	fresca	rodajas		0.100	1.00	0.1000		
crema	litro				0.050	1.80	0.0900		
cebollin	kg	rodajas			0.040	3.00	0.1200		
sal	c/n						0.0000		
nueza moscada	c/n						0.0000		
fondo de ave :							0.0000		
pollo	kg				0.250	7.00	1.7500		
zanahoria	kg	dado grande			0.050	1.50	0.0750		
apio	kg	dado grande			0.050	1.60	0.0800		
cebolla perla	kg	dado grande			0.050	1.10	0.0550		
							0.0000	2 Saltear la cebolla blanca en una olla a fuego suave con la mantequilla, remover y tapar.	
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000	3. Añadir la mashua pelada y cortada en rodajas y mojar con el caldo cernido . Sazonar con sal y cocer 20 minutos.	
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000	4.Licuar lo más finamente posible y colar si es necesario.	
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000	5.Añadir la crema y sazonar con pimienta y nuez moscada.	
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
							0.0000		
PUNTOS CRITICOS									
Productos como el pollo, crema y mantequilla es importante que mantengan una buena cadena de frío . En el caso del pollo puede ser congelación a -18°, o refrigeración a -5° para los 3. Debe evitarse la contaminación cruzada .							SUBTOTAL	3.0484	
							ESPECIAS (3%)	0.0915	
							COSTO POTENCIAL	0.3000	
							PRECIO DE VENTA SUGERIDO	10.4662	
							PRECIO POR PORCIÓN	2.6165	
METODOS					TECNICAS				
hervir / saltear					corte de vegetales / fondo / licuar				
RESEÑA									
La nacionalidad culinaria de la Vichyssoise se discute desde hace casi un siglo El crédito de la creación del plato se atribuye a Louis Diat, un cocinero francés del Ritz-Carlton de Nueva York durante la Primera Guerra Mundial. Diat recordó los pasos de su invención "En el verano de 1917, cuando llevaba ya siete años en el Ritz, reflexioné sobre la sopa de puerro y patata de mi niñez, que mi madre y mi abuela solían hacer. Recordé cómo, durante el verano, mi hermano mayor y yo la enfriábamos vertiendo en ella leche fría, y lo delicioso que era. Decidí hacer algo de este tipo para los patrones del Ritz".									
Torres, M. Ángeles, 10 10 201, <a href="http://secocina.com/recetas/vichyssoise-clasica-y-variaciones">http://secocina.com/recetas/vichyssoise-clasica-y-variaciones</a>									
Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa.									





FICHA N°		NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES
4		Baguette con mashua y aceitunas negras			guarnición			4
ARGUMENTACION TECNICA								
Pan de costra crocante, de forma alargada y greñas, saborizado con mashua y aceitunas negras								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
herina de trigo	kg				0.400	0.95	0.3800	1.Mezclar el material seco con excepción del azucar en un bowl. 2.Calentar el agua a 30 grados C y mezclar con la levadura y el azucar.Dejar reposar 4 minutos. 3.Agregar la mezcla de agua a la de harina, cuando se incorpore agregar el huevo. 4.Bolear y leudar en la camara de leudo, o en el horno con una olla de agua hirviendo por 45 minutos. 5.Dividir la masa en dos, dar la forma alargada y realizar 3 cortes en la superficie en forma de sesgo. 6.Leudar en molde de baguette por media hora. 7. Hornear a 180° por 30 minutos. 8. Servir con la mantequilla saborizada
mashua	kg	rallada	deshidratada		0.100	1.00	0.1000	
azucar	kg				0.010	1.10	0.0110	
mantequilla	kg				0.020	4.46	0.0892	
agua	litro				0.300		0.0000	
levadura fresca	kg				0.025	3.80	0.0950	
huevo	kg	( 1 huevo )			0.060	2.50	0.1500	
sal	kg				0.010	0.35	0.0035	
aceituna negra	kg	repicada			0.050	7.80	0.3900	
mantequilla saborizada							0.0000	
mantequilla	kg				0.100	4.46	0.4460	
mashua	kg				0.015	1.00	0.0150	
pasta de achiote	kg				0.002	6.23	0.0125	
limon mayer	kg	exprimido			0.010	0.35	0.0035	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		1.6957	
Se debe mantener una buena cadena de frío con productos como la mantequilla y los huevos, pero especialmente con la levadura, debe verificarse que su empaque este correcto y refrigerado. La temperatura en la camara de leudo debe ser alrededor de los 35° y la humedad de 70% -90%.					ESPECIAS (3%)		0.0509	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		5.8218	
					PRECIO POR PORCIÓN		1.4554	
METODOS					TECNICAS			
homeado					amasado			
RESEÑA								
baguette, que significa palo o barra, es reconocido como uno de sus principales símbolos nacionales. Sobre sus orígenes se dice que era un pan que se preparó especialmente para que las tropas en Napoleón en el invierno ruso pudiera alimentarse y poder subir sus energías en condiciones extremas. Sin embargo este mito fue desmentido cuando se descubrió que Napoleón tenía la costumbre de mantener varios panaderos en las zonas de batalla para alimentar a sus tropas, haciendo totalmente innecesario que los soldados guardaran por días este tipo de barra alimenticia. <i>Gama, Ximena. 8 de Febrero de 2011, <a href="http://www.elclubdelpan.com/es/libro_maestra/historia-del-baguette">http://www.elclubdelpan.com/es/libro_maestra/historia-del-baguette</a></i> Se utiliza la base técnica de la receta, pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua como elemento saborizante								


FICHA Nº	NOMBRE		CATEGORIA		PORCIONES				
5	Croque Monsieur en costra de mashua		entremes		4				
ARGUMENTACION TECNICA									
Sánduche croqueta con apanadura a la romana									
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO									
									
MISE EN PLACE									
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION	
pan de molde en tajadas	paquete				0.500	1.00	0.5000	1. Untar el pan con mayonesa 2. Rellenar de queso y jamón 3. Cortar los bordes 4. Pasar el sanduche por harina, huevo y la mashua deshidratada 5. En un sartén colocar la mantequilla y freír hasta que este dorado. 6. Servir caliente y de inmediato.	
jamon tender	kg				0.100	18.50	1.8500		
queso gruyere	kg				0.100		0.0000		
harina					0.100		0.0000		
huevo					2.000		0.0000		
mashua					0.150		0.0000		
mantequilla	kg				0.100		0.0000		
mayonesa	litro				0.050	3.40	0.1700		
							0.0000		
							0.0000		
PUNTOS CRITICOS									
Alimentos como jamón, queso, mantequilla y huevos necesitan de refrigeración a 5°. Es importante al momento de freír que la cocción sea pareja por los dos lados							SUBTOTAL	2.5200	
								ESPECIAS (3%)	0.0756
								COSTO POTENCIAL	0.3000
								COSTO TOTAL	8.6520
							COSTO POR PORCION	2.1630	
METODOS					TECNICAS				
fritura					apanar				
RESEÑA									
<p>El Croque Monsieur hace su primera aparición en París el año 1910, desde allí se popularizó logrando incluso seducir a los trabajadores que disponían de poco tiempo para almorzar y que apreciaron un almuerzo rápido, económico y caliente.</p> <p>Existen dos versiones acerca de su origen: La primera dice que nació del olvido de un par de mecánicos, que dejaron sus sándwiches sobre un radiador, obteniendo pan crujiente y queso fundido. La otra versión atribuye el mérito a los ingeniosos cocineros franceses quienes, aburridos del típico sándwich frío, decidieron saltear sándwiches en mantequilla. <i>Paillet, Marjorie. 23/11/2011, www.restomagazine.com/2011/11/23/especial-sandwiches-1-croque-monsieur/</i></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta, pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua como elemento saborizante.</p>									


FICHA N°		NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES
6		Quiche			entremes			4
ARGUMENTACION TECNICA								
Tarta cuajada con huevo y crema de leche cocida al horno								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
masa:							0.0000	para la masa:
harina	kg				0.250	0.95	0.2375	1. Mezclar el material seco y la mantequilla y realizar un arenado.
mantequilla	kg				0.200	4.46	0.8920	2. Agregar el huevo
azucar	kg				0.020	1.10	0.0220	3. laminar y enfriar.
huevo	kg	( 1 huevo)			0.060	2.50	0.1500	Relleno
mashua	kg	rallada	deshidratada		0.050	1.00	0.0500	1. Batir los huevos con la crema hasta que este
sal	kg				0.005	0.35	0.0018	homogeneo, agregar la sal, pimienta y nuez moscada.
relleno:							0.0000	2. Grillar las berenjenas hasta que queden doradas por ambos lados y cortar en dado pequeño
queso gruyere	kg	rallado			0.100	18.00	1.8000	3. Saltear el tocino
huevos	kg	( 3 huevos)			0.180	2.50	0.4500	Forrar un molde con la masa y agregar el relleno colocar el queso por encima.
crema	litro				0.200	1.80	0.3600	
tocino	kg	repicado			0.060	18.00	1.0800	Hornear a 150° de 20-25 minutos. Servir caliente y en seguida.
berenjena	kg	rodajas	grilladas		0.100	0.90	0.0900	
mashua	kg	dado pequeño	cocida		0.070	1.00	0.0700	
pimienta	c/n						0.0000	
nuez moscada	c/n						0.0000	
sal	c/n						0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		5.2033	
Se debe mantener una buena cadena de frío en refrigeración para los productos de 5°. La masa de tener un buen arenado para impermeabilizar la harina y evitar que se active el gluten. Debe tener un buen enfriamiento en refrigeración de al menos 20 minutos para que se la pueda trabajar y colocar en el molde.					ESPECIAS (3%)		0.1561	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		17.8645	
					PRECIO POR PORCIÓN		4.4661	
METODOS					TECNICAS			
homeado / grill					sablage / cortes / rallar / batir			
RESEÑA								
<p>El Quiché es un plato típico del norte de Francia que se elabora principalmente con huevos y leche, la base de la masa. Su nombre se deriva del vocablo Kúchen en el dialecto lorenés, hablado en la región del noreste de Francia. Este término deriva a su vez del alemán Kuchen (pastel). <i>misrecetascocina, agosto 10, 2010, <a href="http://masrecetasdecocina.wordpress.com/2010/08/10/el-quiche-una-tarta-salada-de-origen-frances/">http://masrecetasdecocina.wordpress.com/2010/08/10/el-quiche-una-tarta-salada-de-origen-frances/</a></i></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua como elemento saborizante en la masa y como relleno</p>								

FICHA Nº		NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES
7		Róbalo a la Meuniere			principal			4
ARGUMENTACION TECNICA								
Filete de róbalo en costra de mashua y salsa meuniere								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
filete de robalo	kg				0.600	19.50	11.7000	1. Limpiar los filetes
mashua	kg				0.100	1.00	0.1000	
limón mayer	c/n	exprimido					0.0000	2. En un bowl mexclar los huevos con sal y pimienta
huevo	kg	( 3 huevos)			0.180	2.50	0.4500	
harina	kg				0.100	0.95	0.0950	3. Mezclar los filetes con el limon, sal, pimienta y mostaza. Pasarlos por la mashua.
mantequilla	kg				0.400	4.46	1.7840	
mostaza dijón	kg				0.005	60.00	0.3000	
pimineta	c/n						0.0000	
sal	c/n						0.0000	
							0.0000	
							0.0000	4. Cubrir los filetes con huevo y finalmente por la harina .
							0.0000	
							0.0000	5. Freir hasta que esten dorados y alcancen los 63° C internos.
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	6. Servir caliente y de inmediato con la mantequilla de la cocción emulsionado con limón por encima
							0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		14.4290	
Cadena de frío del pescado desde su recepcion, si es congelación que sea a -18° o si es pescado fresco que tenga refrigeracion a 5°. Es importante tomar todas las precauciones para evitar una contaminación cruzada.					ESPECIAS (3%)		0.4329	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		49.5396	
					PRECIO POR PORCIÓN		12.3849	
METODOS					TECNICAS			
fritura					limpieza de pescado/ apanadura			
RESEÑA								
<p>A la Meunière, o a la molinera, es una técnica donde los filetes de pescado primero se enharinan con harina de trigo. Posteriormente se frien en mantequilla caliente (a veces se emplea aceite de oliva) hasta que queden dorados y con una textura crujiente por ambos lados. Al final de la preparación se vierte la grasa caliente de la sartén sobre los lenguados y se añade un poco de zumo de limón.</p> <p>VelSid. 12 ABR 2010, <a href="http://www.gastronomiaycia.com/2010/04/12/meuniere/">http://www.gastronomiaycia.com/2010/04/12/meuniere/</a></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua como elemento saborizante.</p>								

FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
8	Mashua Anna			guarnición	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
rodajas de mashua cocidas en mantequilla al horno								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
							0.0000	1. Engrasar un molde
mashua	kg	rodajas	cocidas		0.400	1.00	0.4000	2. Poner sal y pimienta a las mashuas
mapahuiria	kg				0.100	4.00	0.4000	
sal	c/n				0.000		0.0000	3. Fundir ligeramente la mitad de la mapahuiria y verter sobre las mashuas
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	4. Colocar las mashuas por capas en el molde y al terminar cubrir con el resto de la mapahuiria
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	5. Hornear a 180° C por 20 minutos, momento en el que se comienza a dorar. Servir caliente
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		0.8000	
Es importante que las mashuas tengan esa precoccion en agua para reducir lo mas posible el sabor picante que puede tomar un poco desagradable las preparaciones. El horno debe estar a 180° para lograr es acabado dorado sin que queden secas las mashuas					ESPECIAS (3%)		0.0240	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		2.7467	
					PRECIO POR PORCIÓN		0.6867	
METODOS					TECNICAS			
hervir / hornear					cortes			
RESEÑA								
<p>Es un plato que cuentan que se creó en 1870, se atribuye la receta al chef Adolphe Dugléré, alumno de Carême, cuando ejercía de jefe de cocina en el reconocido restaurante parisino Café Anglais, y tuvo que deleitar el paladar de una admirada y bella cortesana, Anna Deslions.</p> <p>VelSid. 02 MAY 2012, <a href="http://www.gastronomiaycia.com/2012/05/02/patatas-anna/">http://www.gastronomiaycia.com/2012/05/02/patatas-anna/</a>.</p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mapahuiria por la mantequilla y la mashua en sustitución de la papa.</p>								


FICHA Nº		NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES
9		Mashuas Dauphine			guamición			4
ARGUMENTACION TECNICA								
Puré de mashua con pate a choux fritas								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mashua	kg	cocidas	pure		0.200	1.00	0.2000	1. Mezclar en un bowl el pure con la masa bomba
pate a choux	kg	(ver receta eclairs)			0.200	3.62	0.7240	
queso gruyere	kg	rallado fino			0.060	18.00	1.0800	
sal	c/n				0.000		0.0000	2. Agregar sal, pimienta, nuez moscada y el queso
nuez moscada	c/n				0.000		0.0000	
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	3. Colocar la mezcla en una manga
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	4 Calentar el aceite e ir agregando la mezcla de papas dauphine dentro de la fritura, ayudándose con un cuchillo
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		2.0040	5 Cuando estén infladas y doradas, se las retira y seca con papel absorbente. Servir caliente e inmediatamente
Al trabajar con varias preparaciones a la vez es importante mantener una cadena de frío, en este caso dependiendo como se trabaje , mantener el pure o el pate a choux en refrigeración a 5° mientras se trabaja en el otro. El aceite para freir de estar a 155° y la fritura debe ser corta y pareja.					ESPECIAS (3%)		0.0601	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		6.8804	
					PRECIO POR PORCIÓN		1.7201	
METODOS					TECNICAS			
hervir / freir					majar/ batir / manguear			
RESEÑA								
Lleva el nombre de la región montañosa de Dauphiné, próxima a la frontera entre Francia e Italia, en donde las preparan desde hace más de un siglo. <i>Gastronomia, 24 DE ABRIL DE 2010, <a href="http://www.abc.com.py/articulos/papas-dauphines-94763.html">http://www.abc.com.py/articulos/papas-dauphines-94763.html</a></i>								
Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa								


FICHA N°	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
10	Mashua Lyonnaise			guamición	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Mashua cocida en agua , salteada con cebolla y tocino								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
<b>MISE EN PLACE</b>								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mashua	kg	dado pequeño	blanqueadas		0.500	1.00	0.5000	1. Escurrir el agua de las mashuas
cebolla perla	kg	juliana			0.100	1.10	0.1100	
perejil	kg	repicado			0.002	2.20	0.0044	2. Calentar el aceite en una sartén honda, saltear la cebolla y el tocino, a fuego moderado, y, antes de que se doren mucho, incorpore las mashuas.
aceite de oliva	ml				0.040	8.00	0.3200	
tocino	kg	repicado			0.050	17.00	0.8500	
tomillo	c/n				0.000	0.00	0.0000	
sal	c/n				0.002		0.0000	
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	3. Agregar sal y pimienta, sacudir el recipiente de vez en cuando, para que las papas no se adhieran al fondo y se cuezan en forma pareja.
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					<b>SUBTOTAL</b>		1.7844	Servir caliente y con las hierbas por encima.
Es importante que las mashuas tengan esa precocion en agua para reducir lo mas posible el sabor picante que puede tomar un poco desagradable las preparaciones. A su vez se debe tener cuidado en los cambios de temperatura en el aceite al agregar generos a una preparacion.					<b>ESPECIAS (3%)</b>		0.0535	
					<b>COSTO POTENCIAL</b>		0.3000	
					<b>PRECIO DE VENTA SUGERIDO</b>		6.1264	
					<b>PRECIO POR PORCIÓN</b>		1.5316	
METODOS					TECNICAS			
hervir / saltear					cortes			
<b>RESEÑA</b>								
<p>"a la lyonnaise" puede aplicarse a muchos platos, entre los más populares las patatas a la lyonnaise pues es algo tan simple como elaborar o acompañar el plato con cebolla . La cebolla para esta preparación se corta en rodajas o se pica y se cocina lentamente en mantequilla hasta que está tierna, no se suele dejar que tome mucho color, finalmente se puede añadir un poco de vino blanco o de vinagre y se deja reducir. <i>VelSid, 30 JUL 2011, <a href="http://www.gastronomiaycia.com/2011/07/30/a-la-lionesa/">www.gastronomiaycia.com/2011/07/30/a-la-lionesa/</a></i></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustición de la papa.</p>								


FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
11	Mashua Williams			guarnición	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Croquetas de mashua en forma de pera apanadas a la romana								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mashua	kg	cocida	majada		0.400	1.00	0.4000	1. Hacer un pure y mezclar con la mitad de la miga de pan.
huevo	kg	( 1 huevo)			0.060	2.50	0.1500	
miga de pan	kg				0.200	2.20	0.4400	
nuez moscada	kg				0.000		0.0000	2. Agregar sal, pimienta y nuez moscada
clavo de olor	c/n				0.000		0.0000	
sal	c/n				0.000		0.0000	3. Darle forma de pera
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	4. Pasar por harina, despues huevo y miga de pan.
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	5. Freir
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	6. Decorar con el clavo de olor y servir caliente.
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		0.9900	
Es importante no sobre amasar el pure para no hidratar el almidon, a su vez hacer este proceso en caliente. Las croquetas deben freir a una temperatura de 155°					ESPECIAS (3%)		0.0297	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		3.3990	
					PRECIO POR PORCIÓN		0.8498	
METODOS					TECNICAS			
hervir / freir					majar / apanar			
RESEÑA								
<p>El primer documento escrito sobre las croquetas que hemos sido capaces de encontrar las sitúa en el año 1691. Es cuando el cocinero de Luis XIV deja escrita la receta de croquetas para su Serenísima Majestad. Donde se combina la siempre sofisticada trufa con las humildes mollejas de ave y la crema de queso (fuente: croquette). Que como tantas otras delicias de la mesa la croqueta haya nacido en Francia no es ninguna sorpresa: el origen onomatopéyico de la palabra proviene de la voz francesa croquer (crujir) y de su diminutivo croquette. <i>Gastronafera. 18/09/2013, <a href="http://www.gastronafera.com/es/tendencias/croquetas-mas-que-un-icno-del-reaprovechamiento#sthash.gffZ5rz1.dpuf">http://www.gastronafera.com/es/tendencias/croquetas-mas-que-un-icno-del-reaprovechamiento#sthash.gffZ5rz1.dpuf</a></i></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa</p>								







FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
13	Mashua Rosti			guarnición	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Tortillas de mashua rallada doradas en el sartén								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
<b>MISE EN PLACE</b>								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mashua	kg	rallada	blanqueada		0.500	1.00	0.5000	1. Poner un sartén de teflon a fuego bajo y añadir mantequilla  2. Mezclar la mashua rallada con el tocino y la cebolla en bowl. Agregar sal y pimienta.  3. Con la ayuda de un corta pastas o de un objeto circular hueco, poner porciones de la mezcla en el sartén y presionar antes de retirar el molde  4. Dorar por ambos lados y servir
cebolla perla	kg	brunoise			0.100	1.10	0.1100	
tocino	kg	brunoise	salteado		0.100	17.00	1.7000	
mantequilla	kg				0.015		0.0000	
sal	c/n				0.000		0.0000	
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		2.3100	
Es importante que las mashuas tengan esa precocción en agua para reducir lo mas posible el sabor picante que puede tomar un poco desagradable las preparaciones. Las mashuas peladas deben mantenerse en agua para evitar su oxidación.					ESPECIAS (3%)		0.0693	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		7.9310	
					PRECIO POR PORCIÓN		1.9828	
METODOS					TECNICAS			
hervir / freir					cortes / rallar			
RESEÑA								
Las papas Rösti se consideran un plato originario de Suiza, donde se las llama Kartoffelrösti, aunque hay quienes sostienen que nacieron en Alemania. Son como unas tortitas de papa rallada que eran parte del desayuno de los campesinos suizos y en la actualidad se sirven como guarnición. <i>misanplas, 05/06/2012, www.misanplas.com.ar</i> Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa.								


FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES		
14	Mashua Boulanger			guamición			4		
ARGUMENTACION TECNICA									
Mashuas cortadas en rodajas horneadas con cebollas y aromatizada con tomillo y perejil									
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO									
									
<b>MISE EN PLACE</b>									
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION	
mashua	kg	cocida	rodajas		0.400	1.00	0.4000	1. Hacer un fondo sencillo de vegetales con la zanahoria, apio y los sobrantes de la cebolla perla	
cebolla perla	kg	juliana			0.250	1.10	0.2750		
mantequilla	kg				0.080	4.46	0.3568		
tomillo	kg	hojas			0.005	2.50	0.0125		
perejil	kg	repicado			0.005	2.20	0.0110		
zanahoria	kg	dado grande			0.200	1.50	0.3000		
apio	kg	dado grande			0.200	1.60	0.3200		
sal	c/n				0.000		0.0000		
pimienta	c/n				0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000	2. Cocinar las mashua en agua con sal por 5 minutos	
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000	3. Sal pimentar las mashuas junto las cebollas y colocarlas en un molde enmantecado	
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000	4. Verter el fonde de vegetales sobre las mashuas y agregar las hierbas.	
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
PUNTOS CRITICOS								5. Hornear a 180° C por 15 minutos. Servir caliente.	
Es importante que las mashuas tengan esa precocción en agua para reducir lo mas posible el sabor picante que puede tomar un poco desagradable las preparaciones. Las mashuas peladas deben mantenerse en agua para evitar que se oxiden.									
					SUBTOTAL		1.6753		
					ESPECIAS (3%)		0.0503		
					COSTO POTENCIAL		0.3000		
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		5.7519		
METODOS					TECNICAS				
hervir / hornear					cortes de vegetales / fondo				
RESEÑA									
<p>Literalmente llamadas "las papas panaderas", originarias en Francia hace cientos de años cuando los campesinos en las areas rurales no tenias hornos propios, así que los domingos cuando las personas iban a misa , las mujeres pasaban por donde el panadero para que les hornee sus platillos y despues de misa pasar recogendolos.</p> <p>Beard, James . 2014, <a href="http://www.jamesbeard.org/recipes/potatoes-boulang%C3%A8re+B83">http://www.jamesbeard.org/recipes/potatoes-boulang%C3%A8re+B83</a></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa.</p>									

FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
15	Mashua Chateau			guamición	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Mashuas torneadas cocidas en agua, salteadas con mantequilla y perejil								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mashua	kg				0.500	1.00	0.5000	1. Tornear las mashuas.
perejil	kg	repicado			0.010	2.20	0.0220	
mantequilla	kg				0.120	4.46	0.5352	2. Cocerlas en agua con sal
sal	c/n						0.0000	
							0.0000	3. Saltear con mantequilla
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	4. A mitad del salteado agregar el perejil.
							0.0000	
							0.0000	5. Servir caliente y de inmediato.
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
PUNTOS CRITICOS						SUBTOTAL	1.0572	
Por crecer bajo tierra y su forma particular, la mashua puede tener tierra difícil de retirar y por lo que hay que tomar especial atención al momento procesarla para evitar contaminación cruzada. Las mashua torneadas deben mantenerse en agua para evitar oxidación.						ESPECIAS (3%)	0.0317	
						COSOT POTENCIAL	0.3000	
						PRECIO DE VENTA SUGERIDO	3.6297	
						PRECIO POR PORCIÓN	0.9074	
METODOS						TECNICAS		
hervir / saltear						cortes / tornear		
RESEÑA								
<p>Quizá el torneado más habitual es el conocido como torneado chateau o torneado clásico, es el que se realiza dándole siete caras a la hortaliza, también se puede tornearse dándole cinco caras en su forma ovalada.</p> <p>VelSíd, 12 JUN 2011, <a href="http://www.gastronomiaycia.com/2011/06/12/tornear/">http://www.gastronomiaycia.com/2011/06/12/tornear/</a></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta, pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa.</p>								


FICHA N°	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
16	Mashua Noisette			guamición	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Mashua torneada o sacada con parisienne (saca-bocados) , blanqueada y horneada en grasa								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
<b>MISE EN PLACE</b>								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mashua	kg				0.500	1.00	0.5000	1.Cocer las mashuas en agua con sal 2.Escurir bien el agua de cocción 3. Bañar las mashuas en mantequilla y hornear de 5 a 10 minutos a 180° C hasta que tomen un color café claro
mantequilla	kg				0.100	4.46	0.4460	
sal	c/n						0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
							0.0000	
PUNTOS CRITICOS						SUBTOTAL		0.9460
Por crecer bajo tierra y su forma particular , la mashua puede tener tierra difícil de retirar y por lo que hay que tomar especial atención al momento procesarla para evitar contaminación cruzada. Las mashuas cortadas deben mantenerse en agua para evitar oxidación.						ESPECIAS (3%)		0.0284
						COSTO POTENCIAL		0.3000
						PRECIO DE VENTA SUGERIDO		3.2479
						PRECIO POR PORCIÓN		0.8120
METODOS					TECNICAS			
hervir / hornear					corte parisien			
RESEÑA								
<p>El término Noisette, además de ser el nombre de la avellana en francés, es el nombre que se le da a los alimentos que se preparan dándoles forma de bola con ayuda de un utensilio diseñado para este fin y que generalmente tienen el tamaño de una avellana, por lo tanto, si se hace (por ejemplo) con patatas, se denomina patatas noisette.</p> <p>VeIsid. 04 AGO 2009, <a href="http://www.gastronomiaycia.com/2009/08/04/noisette/">http://www.gastronomiaycia.com/2009/08/04/noisette/</a></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la papa.</p>								





FICHA N°	NOMBRE		CATEGORIA		PORCIONES			
18	Salsa emulsionada caliente con mashua		salsa		4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Salsa emulsionada en calor saborizada con mashua+B44								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mantequilla	kg	clarificada			0.070	4.46	0.3122	1. Reducir a fuego bajo el vinagre a la mitad junto con la cebolla y el ajo
yemas	kg	( 2 yemas)			0.040	2.50	0.1000	
vinagre blanco	litro				0.020	1.90	0.0380	
mashua	kg	rallada	deshidratada		0.050	1.00	0.0500	2. A baño maria batir las yemas con la reduccion de vinagre cernida
cebolla perla	kg				0.005	1.10	0.0055	
ajo	kg				0.005	2.20	0.0110	
sal	c/n				0.000		0.0000	
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	3. Agregar poco a poco la mantequilla
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	4. Cuando tome la consistencia deseada , agregar la mashua y rectificar
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	5. Servir caliente y de inmediato.
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS						SUBTOTAL	0.5167	
Los huevos deben ser conservados en refrigeración a 5° y de preferencia utilizar huevos pasteurizados. Es importante que el agua de la olla no tope el bowl en el que se va a preparar la salsa porque conduciría el calor directamente por contacto.						ESPECIAS (3%)	0.0155	
						COSTO POTENCIAL	0.3000	
						PRECIO DE VENTA SUGERIDO	1.7740	
						PRECIO POR PORCIÓN	0.4435	
METODOS					TECNICAS			
baño maria					clarificar /batir			
RESEÑA								
<p>Esta salsa de mantequilla y yema de huevo es el acompañamiento perfecto de un filete. Es la creación de Collinet, el chef que inventó las patatas soufflés. La llamó salsa bearnesa en honor de Béarn su pueblo natal y la sirvió por primera vez 1836, con ocasión de la inauguración del restaurante "Le Pavillon Henri IV" ubicado en la calle Saint-Germain-en-Laye, no muy lejos de París. Se abrió el restaurante para honrar la memoria de Enrique de Francia (apodado "el gran bernés").</p> <p>Fontanes, Noel. enero 29, 2008 , <a href="https://epicureo.wordpress.com/2008/01/29/la-salsa-bearnesa/">https://epicureo.wordpress.com/2008/01/29/la-salsa-bearnesa/</a> .</p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso como elemento saborizante.</p>								

FICHA N°		NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES
19		Mashua glace			guarnición			4
ARGUMENTACION TECNICA								
Mashuas torneadas glaseadas en almibar de naranja y panela								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
<b>MISE EN PLACE</b>								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
mashua	kg	torneadas			0.100	1.00	0.1000	1. Mezclar el jugo de las naranjas exprimidas con la panela. 2.Reducir la mezcla de naranja en fuego a bajo a la mitad. 4. Confitar las mashua en el almibar a 70° por media hora. 5. Servir caliente con un poco del almibar.
naranjas	kg	exprimidas			0.500	1.00	0.5000	
panela	kg				0.150	1.69	0.2535	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		0.8535	
Es importante que las mashuas tengan esa precocción en agua para reducir lo mas posible el sabor picante que puede tomar un poco desagradable las preparaciones. La temperatura para confitar debe ser baja, entre 50 y 70 grados para conseguir la textura y color deseados.					ESPECIAS (3%)		0.0256	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		2.9304	
					PRECIO POR PORCIÓN		0.7326	
METODOS					TECNICAS			
confitar					torneado			
RESEÑA								
Confitura nace como una forma de preservar la fruta por mas tiempo, a diferencia de las mermeladas o jaleas, la confitura conserva las piezas enteras y cocidas en un almibar. Museu de la Confitura, <a href="http://museuconfitura.com/es/historia-de-la-confitura/">http://museuconfitura.com/es/historia-de-la-confitura/</a> Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua en sustitución de la zanahoria.								




FICHA N°	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES			
20	Salsa Aurora			salsa	4			
ARGUMENTACION TECNICA								
Salsa derivada de Bechamel con adició+B6n de concentrado de tomates y aromatizada con mashua								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
cebolla perla	kg	brunoise			0.030	1.10	0.0330	1. Colocar harina en una olla y dar color al roux.
tomate	kg	concasse			0.100	1.20	0.1200	
ajo	kg	repicado			0.010	2.20	0.0220	
laurel	c/n				0.000		0.0000	2. Saltear tomate, cebolla , ajo y cuando enfrie
mashua	kg	rallada			0.030	1.00	0.0300	
albahaca	kg	repicado			0.010	3.00	0.0300	
leche	lt				0.400	0.85	0.3400	3.Colocar el roux a fuego bajo
mantequilla	kg				0.003	4.46	0.0134	
harina	kg				0.003	0.95	0.0029	
sal	c/n				0.000		0.0000	4.Agregar la leche, el licuado de tomate, sal , pimienta y nuez moscada sin dejar de batir
pimienta	c/n				0.000		0.0000	
nuez moscada	c/n				0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	5.Cuando ligue agregar la mashua, la albahaca y servir caliente.
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS						SUBTOTAL	0.5912	
Ligado de la salsa a temperatura no mayor de 75° C para evitar que el almidón gelifique.						ESPECIAS (3%)	0.0177	
						COSTO POTENCIAL	0.3000	
						PRECIO DE VENTA SUGERIDO	2.0299	
						PRECIO POR PORCIÓN	0.5075	
METODOS						TECNICAS		
saltear						ligado		
RESEÑA								
<p>Toma su nombre por el color rosa- anaranjado que toma el cielo cuando esta naciendo el sol. Por su color y consistencia es a menudo confundida con la salsa , pero oara coctel o golf, pero es completamente diferente.</p> <p>Se utiliza siempre caliente, puesto que al enfriarse cuaja con rapidez. Esta salsa nace como acompañamiento de pescados y carnes hervidas, pero es excelente también para preparar crepes y pasta al horno.</p> <p><i>cocina de la nueva era, 20 de febrero de 2012, <a href="http://yenygastronomia2011.blogspot.com/2012/02/clases-de-salsas">http://yenygastronomia2011.blogspot.com/2012/02/clases-de-salsas</a></i></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua como elemento saborizante.</p>								

FICHA Nº		NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES
21		Crepes de mashua			postre			4
ARGUMENTACION TECNICA								
Tortillas de trigo y mashua cocidas al sartén								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
MISE EN PLACE								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
harina	kg				0.100	0.95	0.0950	1. Mezclar los materiales secos en un bowl
huevos	kg	( 2 huevos )			0.120	2.50	0.3000	
azucar	kg				0.025	1.10	0.0275	
leche	litro				0.250	0.85	0.2125	2. Agregar poco a poco la leche seguida por los huevos y la mantequilla.
mantequilla	kg	clarificada			0.025	4.46	0.1115	
mashua	kg	rallada	deshidratada		0.050	1.00	0.0500	
sal	kg				0.002	0.35	0.0007	
					0.000		0.0000	3. En un sartén de preferencia de teflon o antiadherente, poner un poco de mantequilla y verter la cantidad que simplemente cubra el fondo.
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	4. Dar la vuelta y servir caliente.
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		0.7972	
Alimentos como leche, mantequilla y huevos necesitan de refrigeración a 5° . Es importante que entre crepe y crepe se deje un momento el sartén para que retome la temperatura óptima y agregar mas grasa si es necesario.					ESPECIAS (3%)		0.0239	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		2.7371	
					PRECIO POR PORCIÓN		0.6843	
METODOS					TECNICAS			
fritura en sartén					batido			
RESEÑA								
<p>Su nombre deriva del latín crispus, que significa crespo. En la Francia medieval, concretamente Bretaña, los agricultores hacían tortas crujientes con harina de trigo sarraceno que denominaron galette, hechas originalmente esparciendo masa en las piedras que se habían calentado al fuego. Con el tiempo, tal vez debido a la facilidad y la portabilidad de envolver los ingredientes dentro de esta tortilla, se convirtió en la comida para llevar de los campesinos de la época.</p> <p>CARDONA, BEATRIZ GARCÍA . 12 DE MAYO DE 2013, <a href="http://www.estampas.com">http://www.estampas.com</a></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este</p>								

FICHA Nº	NOMBRE			CATEGORIA	PORCIONES				
22	Parfait de vainilla y mashua			postre	4				
ARGUMENTACION TECNICA									
Postre frío muy aireado enfriado a baño maria inverso									
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO									
									
MISE EN PLACE									
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION	
crema de leche	litro				0.250	1.80	0.4500	1. Para el aparato bomba, colocar en un bowl el huevo y las yemas. batir hasta que los huevos blanqueen y levanten un poco conocido como punto de letra. 2. Simultáneamente, en una olla poner el azucar y el agua a fuego medio hasta llegar a 118° o bola blanda. 3. Incorporar el almibar a los huevos batidos desde lo alto, en forma de hilo, lentamente y por un costado del bowl para asegurar que llegue hasta el fondo y penetre en toda la preparación 4. Una vez integrado el almibar se continúa con el batido hasta que tome temperatura ambiente. 5. Batir aparte la crema a medio punto 6. Agregar la vainilla y la mashua al aparato bomba y finalmente la crema semimontada 7. Enfriar a baño maria inverso hasta que tome consistencia firme y moldear 8. Llevar a congelación por 3 horas. Servir inmediatamente al sacar del frío	
yemas	kg	( 4 yemas )			0.080	2.50	0.2000		
agua	litro				0.040		0.0000		
azucar	kg				0.100	1.10	0.1100		
huevo	kg	( 1 huevo )			0.060	2.50	0.1500		
escencia de vainilla	litro				0.010	4.86	0.0486		
mashua	kg	rallada	deshidratada		0.150	1.00	0.1500		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
					0.000		0.0000		
PUNTOS CRITICOS									
El almibar ayuda a ligeramente a evitar el riesgo bacteriano de los huevos , pero es preferible utilizar huevos pasteurizados y conservarlos en refrigeración. Es importante incorporar las preparacion si quitar el aire atrapado en ellas y mantener una buena cadena frío.									
					SUBTOTAL		1.1086		
					ESPECIAS (3%)		0.0333		
					COSTO POTENCIAL		0.3000		
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		3.8062		
METODOS		TECNICAS			PRECIO POR PORCIÓN			0.9515	
hervir		batir							
RESEÑA									
Parfait es una palabra en francés que significa "perfecto" y viene a denominar a un tipo de postre helado inventado en 1894. Es caracterizado por ser muy cremoso y aireado por su preparación. <i>Gil De Antuñano, Maria Jesus. 1997, Helados.</i> Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este caso la mashua como elemento saborizante.									





FICHA N°		NOMBRE			CATEGORIA			PORCIONES
25		Crema Patissiere de Mashua			postre			4
ARGUMENTACION TECNICA								
Crema madre ligada con huevo y maicena								
FOTOGRAFIA DEL PLATO MONTADO								
								
<b>MISE EN PLACE</b>								
INGREDIENTES	UNIDAD	A	B	C	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	PROCESO DE PREPARACION
leche	litro				0.400	0.85	0.3400	1. Poner en una olla la leche con la mitad del azucar y la mashua
yemas	kg	( 3 yemas)			0.060	2.50	0.1500	
azucar	kg				0.150	1.10	0.1650	
maicena	kg				0.020	4.34	0.0868	2. Mezclar en un bow las yemas con la otra mitad del azucar y la maicena.
mantequilla	kg				0.005	4.46	0.0223	
mashua	kg	rallada	deshidratada		0.100	1.00	0.1000	3. Agregar un poco de la leche a las yemas para temperar y unificar a fuego bajo
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	4. Batir constantemente hasta que espese
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	5. Retirar del fuego y agregar la mantequilla
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
					0.000		0.0000	
PUNTOS CRITICOS					SUBTOTAL		0.8641	
Productos como la leche , los huevos y mantequilla deben tener una cadena de frío de 5°. No se debe dejar de batir mientras toma consistencia porque es muy fácil que se queme o que se cocinen los huevos demasiado. Debe enfriarse lo mas rápido posible al terminar la cocción y si va a ser almacenada empacarla al contacto y en refrigeración.					ESPECIAS (3%)		0.0259	
					COSTO POTENCIAL		0.3000	
					PRECIO DE VENTA SUGERIDO		2.9667	
					PRECIO POR PORCIÓN		0.7417	
METODOS					TECNICAS			
hervir					batir			
RESEÑA								
<p>Su origen no está muy claro, pero se piensa que nació en Francia o en Italia allá por el siglo XVII. A pesar de este origen tan antiguo, la primera vez que se publicó su receta en un libro fue en el año 1961 en Francia, por lo que se estuvo transmitiendo oralmente entre familias y pasteleros. <i>Petryk, Norberto. 28 de abril de 2012, Crema pastelera. <a href="http://petryknorberto.blogspot.com/2012/04/crema-pastelera-creme-patissiere.html">http://petryknorberto.blogspot.com/2012/04/crema-pastelera-creme-patissiere.html</a></i></p> <p>Se utiliza la base técnica de la receta , pero se incorporan ingredientes ecuatorianos como parte de la propuesta de inclusión gastronómica, en este casola mashua como elemento saborizante</p>								

## CAPÍTULO IV

### PANEL DE DEGUSTACIÓN

#### **Jueces y número de muestras:**

Existen muchas pruebas de laboratorio realizadas a este producto, en los que se detallan sus componentes y valor nutricional, pero para poder medir los aspectos más subjetivos de aceptación y calidad se necesita de un panel de degustación.

El sabor, apariencia, textura, y olor son los aspectos que determinan la aceptación o no de un producto. (Francois Boucher, 1995)

La degustación se realiza en dos días, con 5 jueces que se encargan de degustar los platillos, 13 el primer día y los 12 restantes el segundo. Se escoge el número de 5 jueces por dos razones, la primera es debido a que un mayor número de muestras provee un conocimiento más amplio y detallado sobre la aceptación de las recetas, y la segunda se debe a que un número impar de jueces evita que se generen resultados de 50%.

Con la ayuda de un panel de personal entrenado, provisto por la Escuela de Gastronomía de la Universidad Internacional del Ecuador, en un ambiente controlado, con iluminación adecuada, libre de ruido y sin interrupciones o distracciones se puede asegurar la mejor atención al momento de juzgar las recetas propuestas.

### **Pruebas de medición del grado de satisfacción:**

A cada juez se le entrega una hoja de degustación en la que pueden expresar su apreciación sensorial con respecto a las preparaciones elaboradas. Consta de una escala que va de la siguiente manera:

Gráfico 8: Escala de Satisfacción de las recetas



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez



Los formatos de las hojas de degustación entregadas a los jueces son los siguientes:

Tabla 6 : Hoja de degustación

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR						
HOJA DE DEGUSTACION DIA						
<b>Nombre del Evaluador:</b>						
<b>Fecha:</b>						
<b>Nombre de la Receta</b>						
Parámetro	0	1	2	3	4	5
Apariencia						
Olor						
Sabor						
Textura						
<b>Observaciones:</b>						

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

### **Pruebas de aceptación:**

Las pruebas de degustación se dividieron en dos días por el volumen de preparaciones, y por ende en dos menús:

Tabla 7: Menú de degustación día 1

<b>Menú día 1</b>		
<b>Preparación</b>		<b>Categoría</b>
<b>1</b>	Vychissoise de Mashua	Entrada
<b>2</b>	Ensalada Nicoise	Entrada
<b>3</b>	Quiche	Entrada
<b>4</b>	Róballo a la Meuniere	Principal
<b>5</b>	Salsa emulsionada caliente con Mashua	Salsa
<b>6</b>	Mashua Noisette	Guarnición
<b>7</b>	Mashua Chateu	Guarnición
<b>8</b>	Mashua Glace	Guarnición
<b>9</b>	Mashua Dauphine	Guarnición
<b>10</b>	Mashua Anna	Guarnición
<b>11</b>	Crema Brulé de limón y Mashua	Postre
<b>12</b>	Eclairs	Postre
<b>13</b>	Crema Patissiere	Postre

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Tabla 8: Menú de degustación día 2

<b>Menú día 2</b>		
<b>Preparación</b>		<b>Categoría</b>
<b>1</b>	Baguette	Entrada
<b>2</b>	Bouillabaisse con Mashua	Entrada
<b>3</b>	Croque Monsieur	Entrada
<b>4</b>	Salsa Aurora con Mashua	Salsa
<b>5</b>	Mashua Duquesa	Guarnición
<b>6</b>	Mashua Boulanger	Guarnición
<b>7</b>	Mashua Rosti	Guarnición
<b>8</b>	Mashua Berny	Guarnición
<b>9</b>	Mashua Williams	Guarnición
<b>10</b>	Mashua Lyonnaise	Guarnición
<b>11</b>	Parfait de Vainilla y Mashua	Postre
<b>12</b>	Crepes de Mashua	Postre

Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Las preparaciones en los menús se acomodaron de esta manera debido a la concordancia entre recetas, y de manera que cada menú se divida en entradas, en la que conste una sopa, guarniciones, una salsa y finalmente postre.

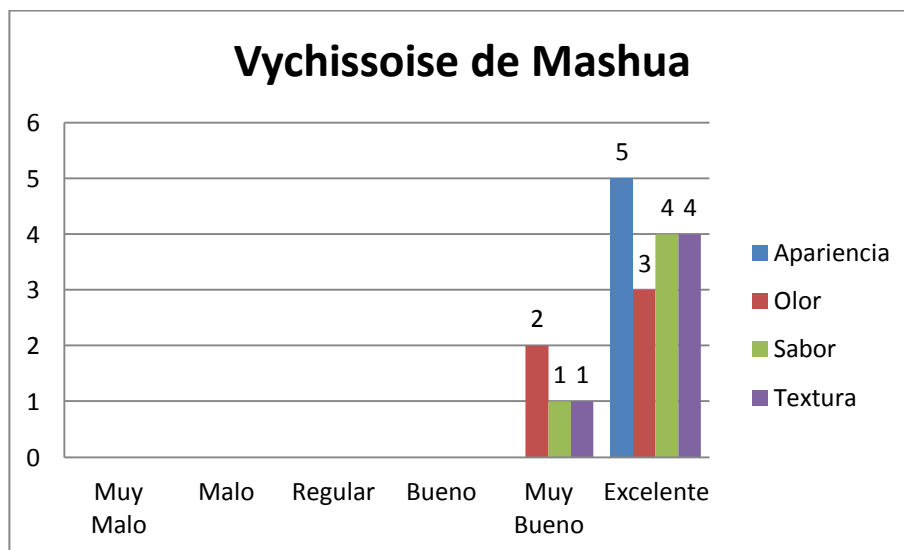
## Resultados y Análisis:

Cada degustación se inicia a las doce de la mañana durante el lapso de una hora. Un panel integrado por cinco jueces, a los cuales se les sirve el menú del día acompañado por un vaso de agua para limpiar el paladar. Los intervalos de tiempo en el servicio de cada preparación es de aproximadamente cinco minutos, tiempo en el que los jueces degustan y llenan las hojas de evaluación.

Al término del servicio se procede a realizar un diálogo abierto con los jueces del panel para recibir inquietudes, opiniones y sugerencias. Se verifica que cada miembro haya colocado sus datos en las hojas.

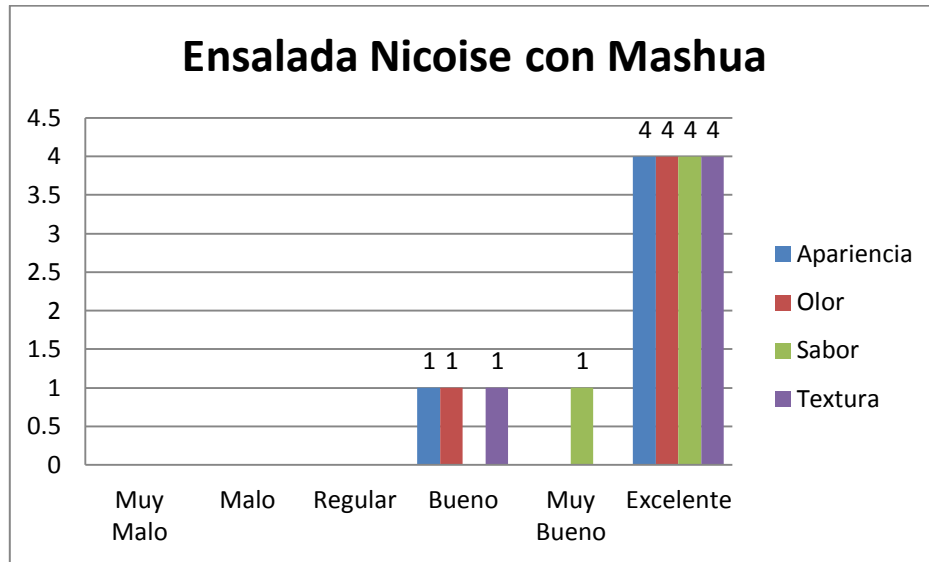
Con los datos recaudados por las hojas de degustación se procede al conteo de resultados e ilustración de los mismos para un mejor análisis.

Gráfico 9: Tabulación de resultados Vychissoise



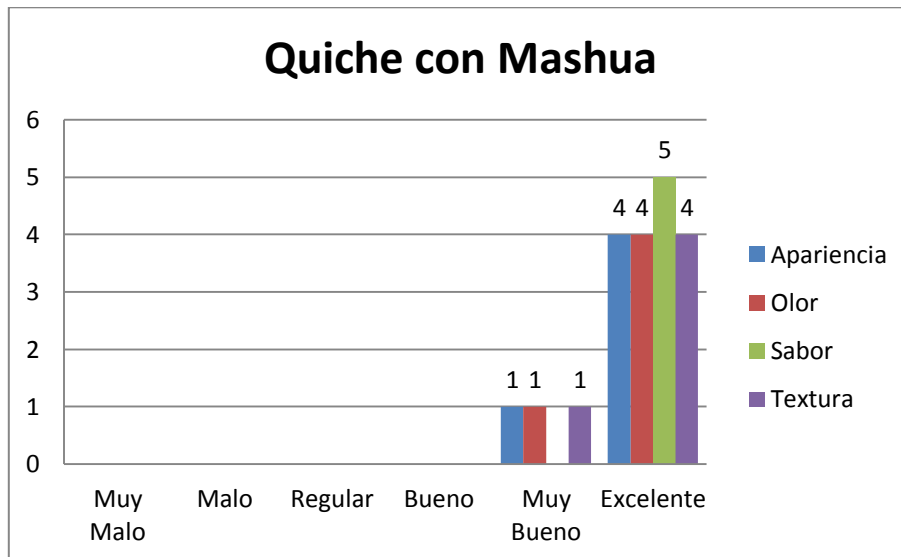
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 10: Tabulación de resultados Ensalada Nicoise con Mashua



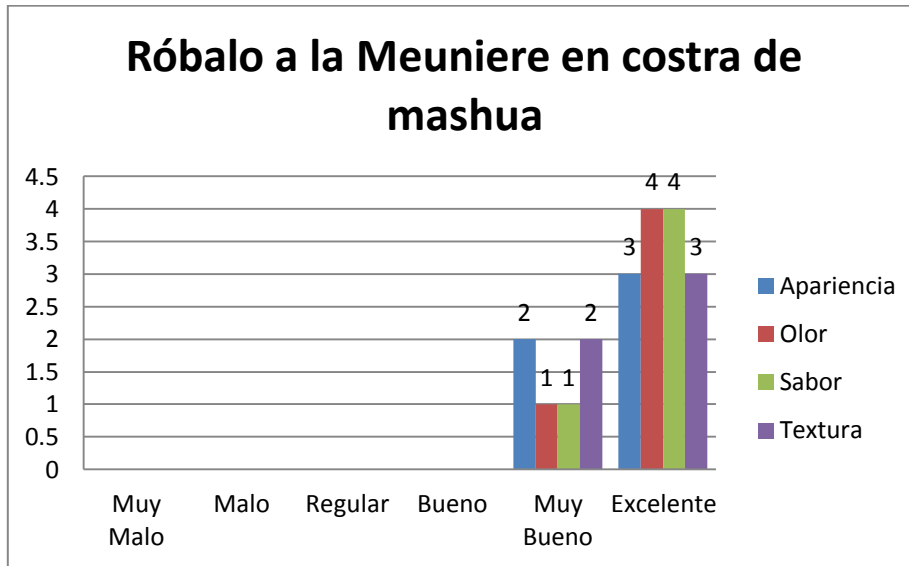
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 11: Tabulación de resultados Quiche con Mashua



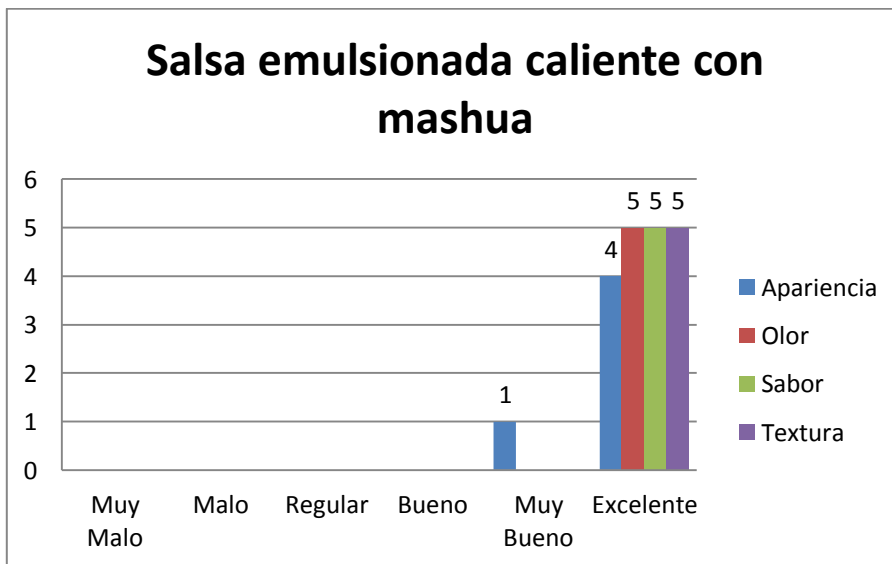
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 12: Tabulación de resultados Róbalo a la Meuniere en costra de Mashua



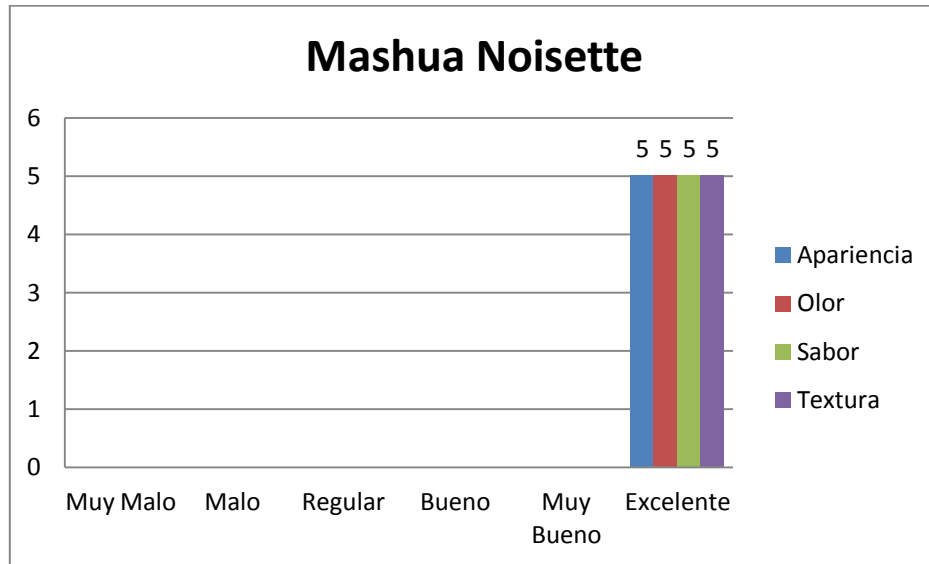
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 13: Tabulación de resultados Salsa emulsionada caliente con mashua



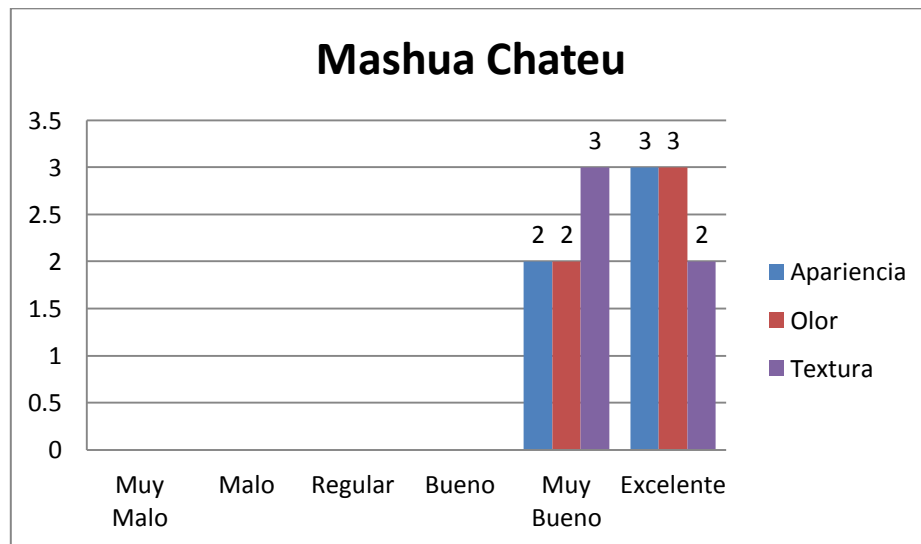
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 14: Tabulación de resultados Mashua Noisette



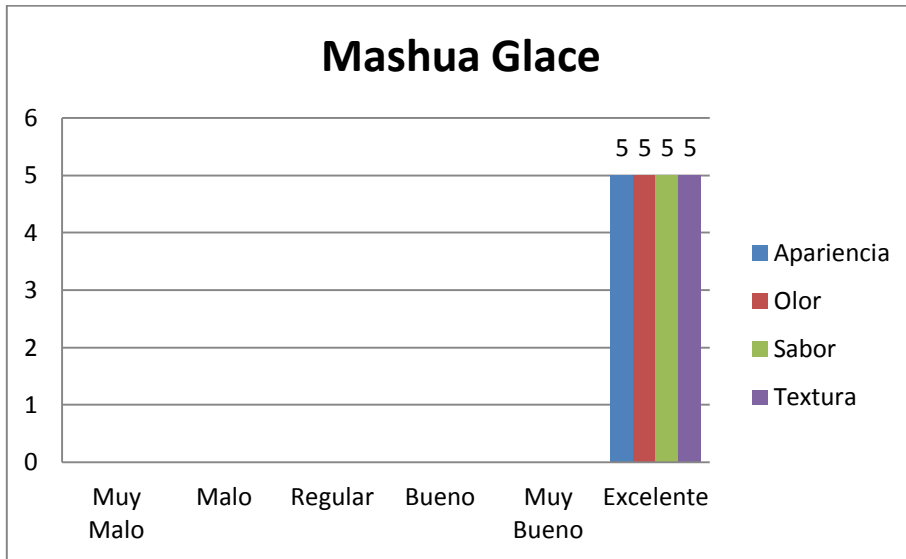
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 15: Tabulación de resultados Mashua Chateu



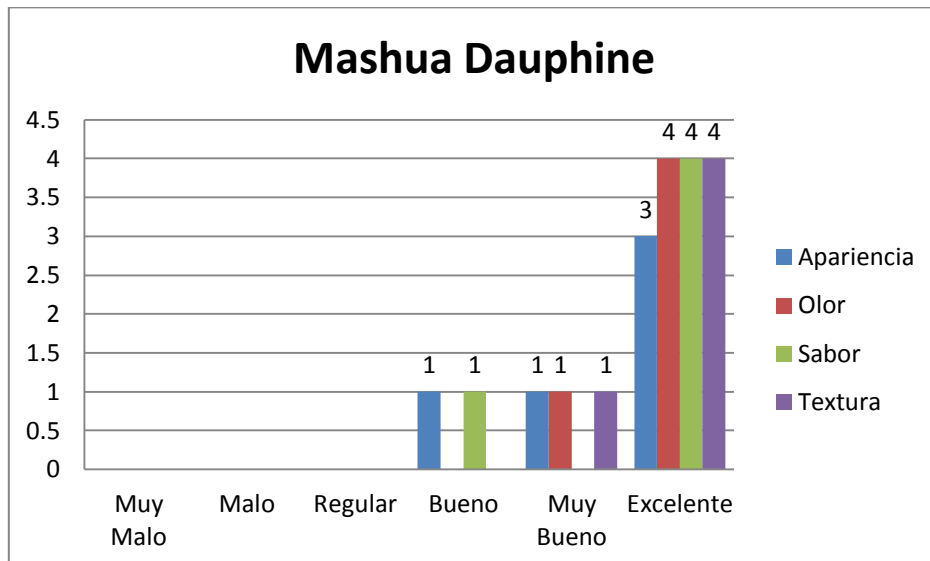
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 16: Tabulación de resultados Mashua Glace



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

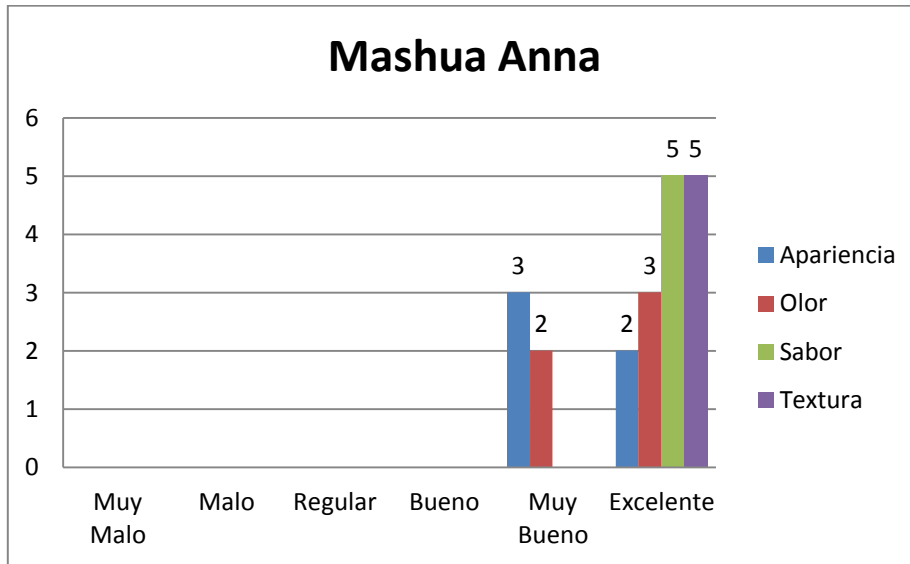
Gráfico 17: Tabulación de resultados Mashua Dauphine



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

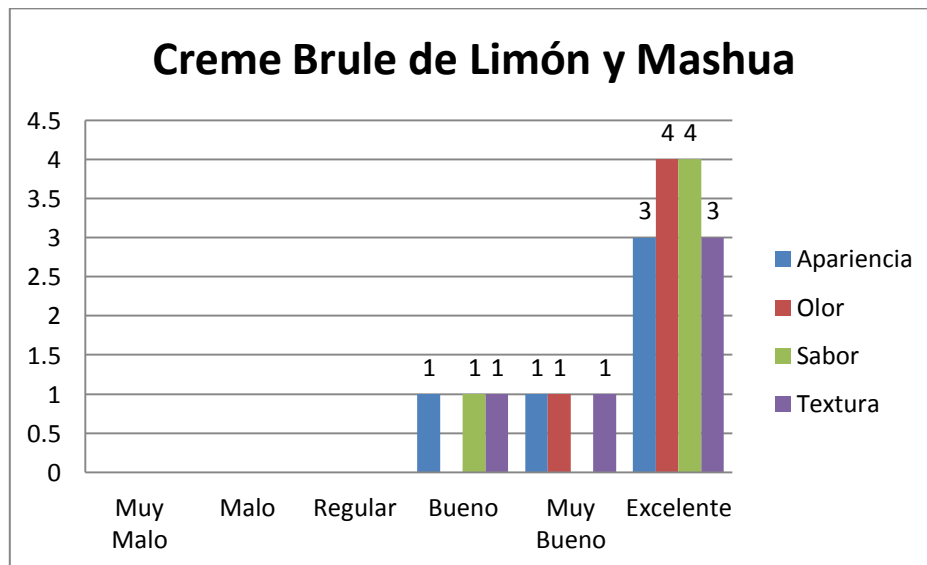


Gráfico 18: Tabulación de resultados Mashua Anna



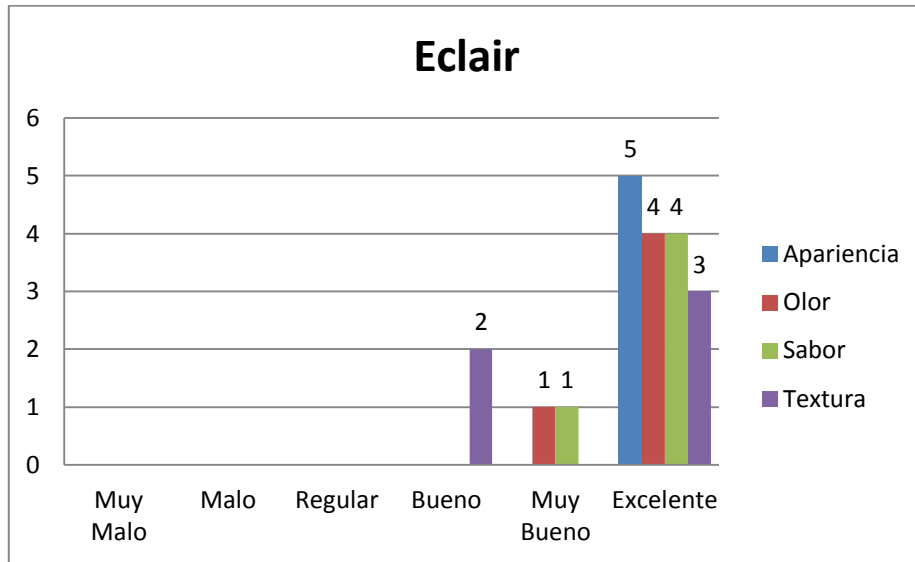
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 19: Tabulación de resultados Creme Brule de limón y Mashua



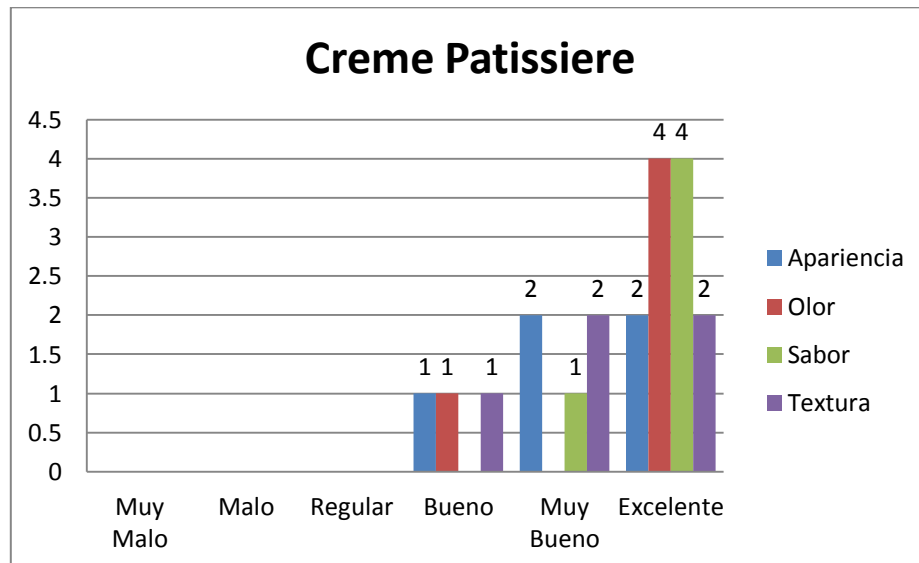
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 20: Tabulación de resultados Eclair



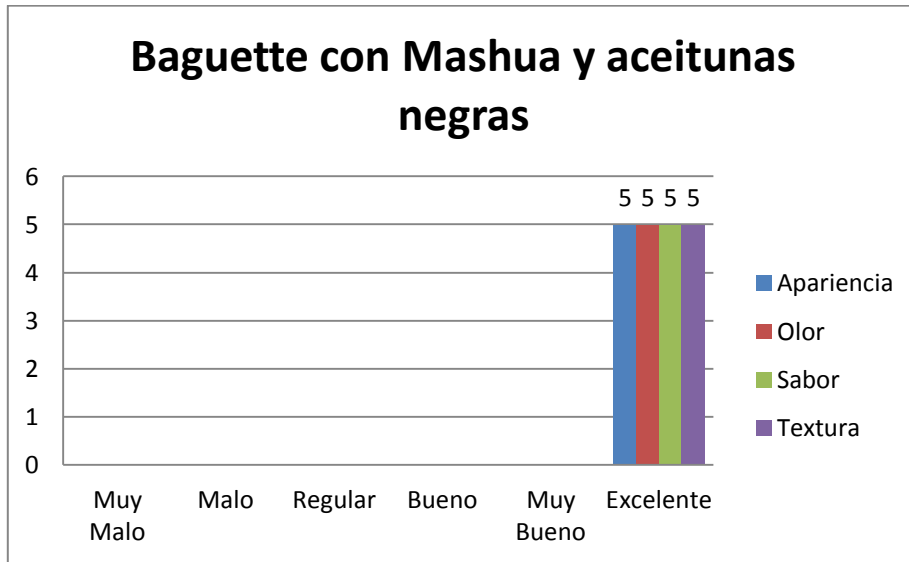
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 21: Tabulación de resultados Creme Patissiere



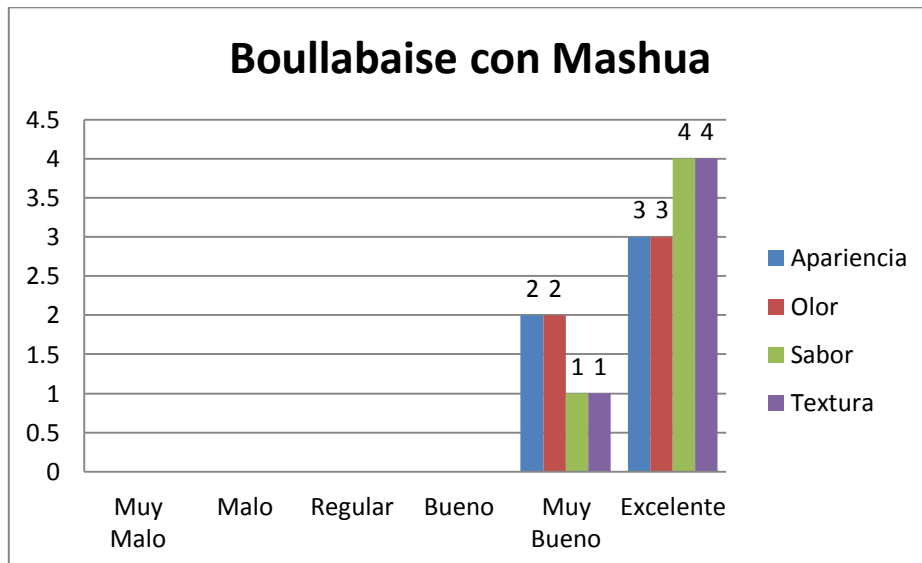
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 22: Tabulación de resultados Baguette con Mashua y aceitunas negras



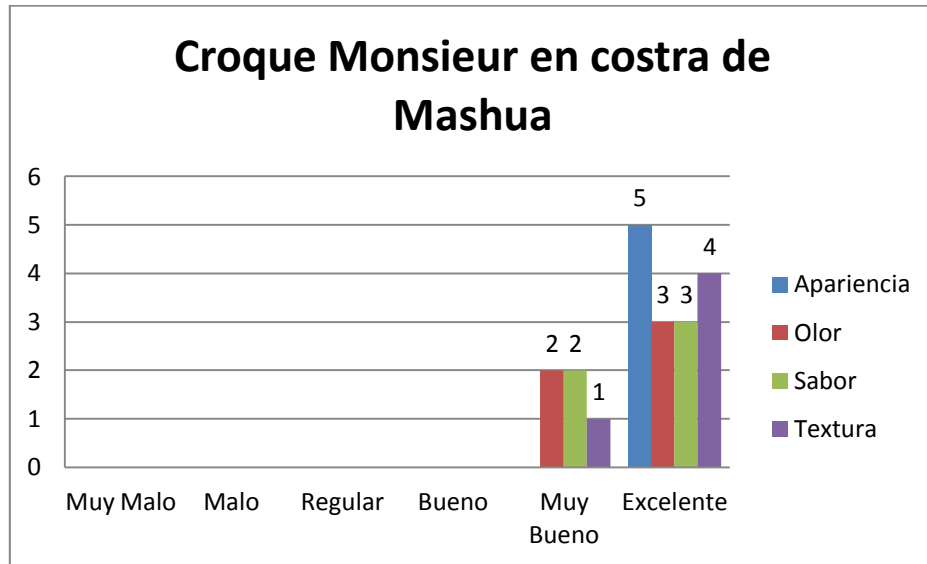
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 23: Tabulación de resultados Bouillabaisse con Mashua.



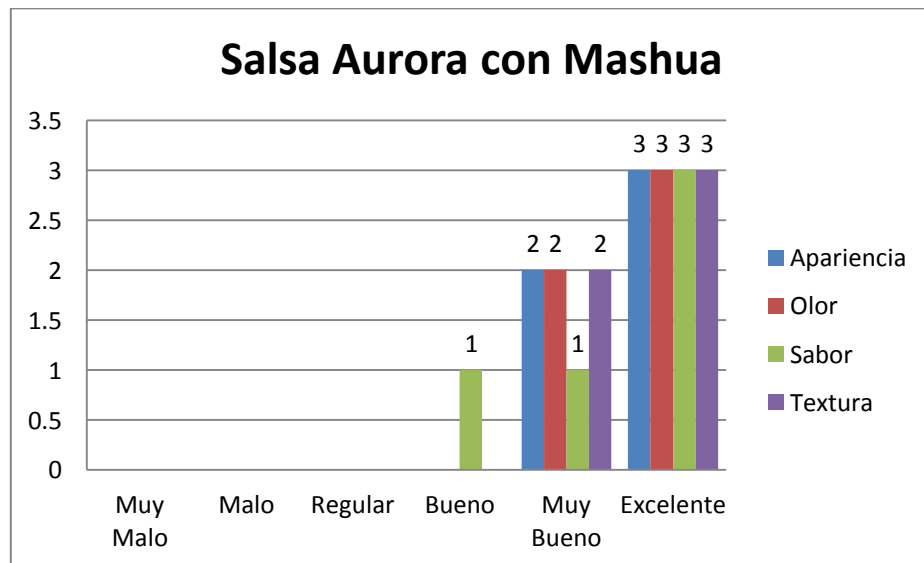
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 24: Tabulación de resultados Croque Monsieur en costra de Mashua



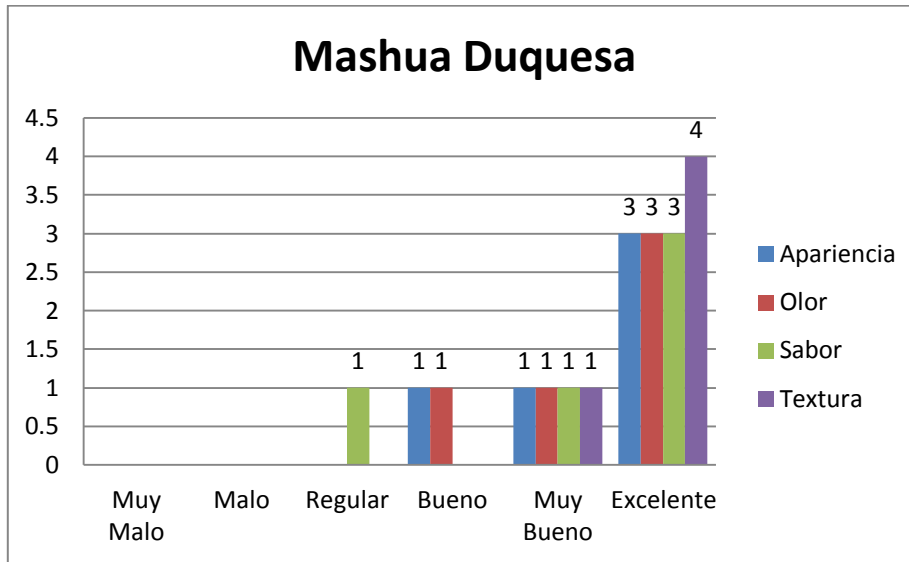
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 25: Tabulación de resultados Salsa Aurora con Mashua



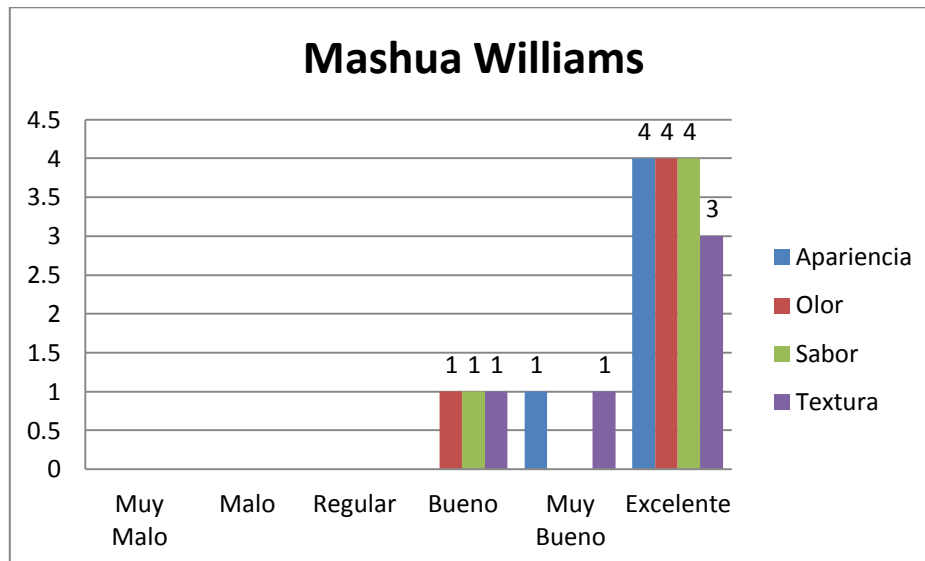
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 26: Tabulación de resultados Mashua Duquesa



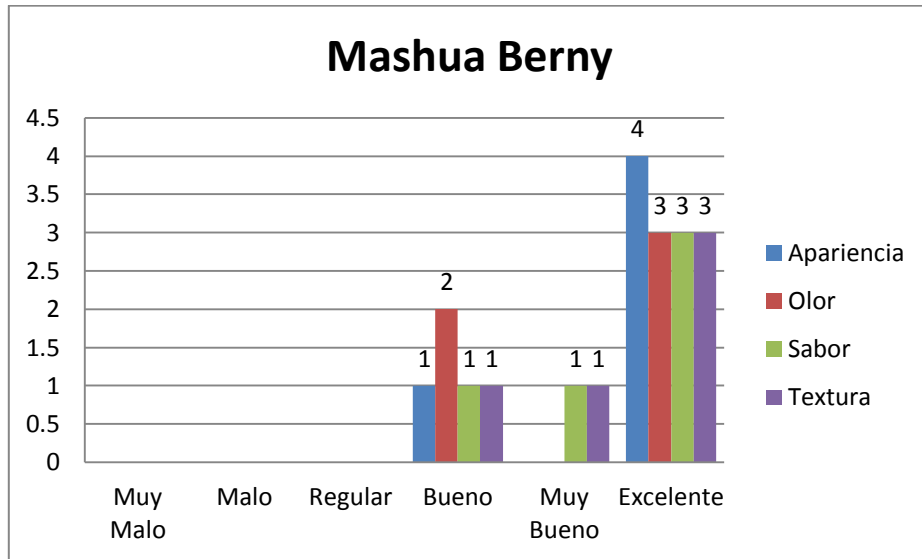
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 27: Tabulación de resultados Mashua Williams



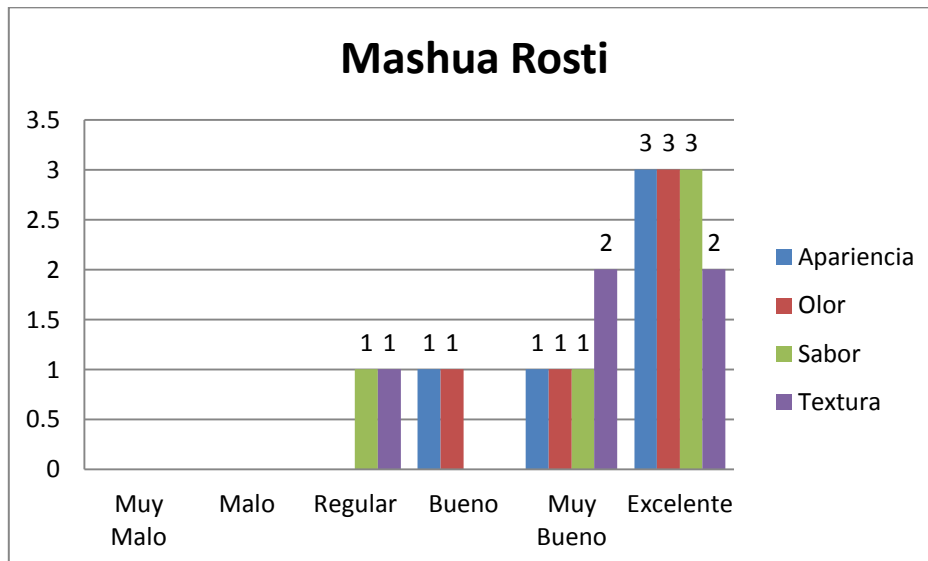
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 28: Tabulación de resultados Mashua Berny



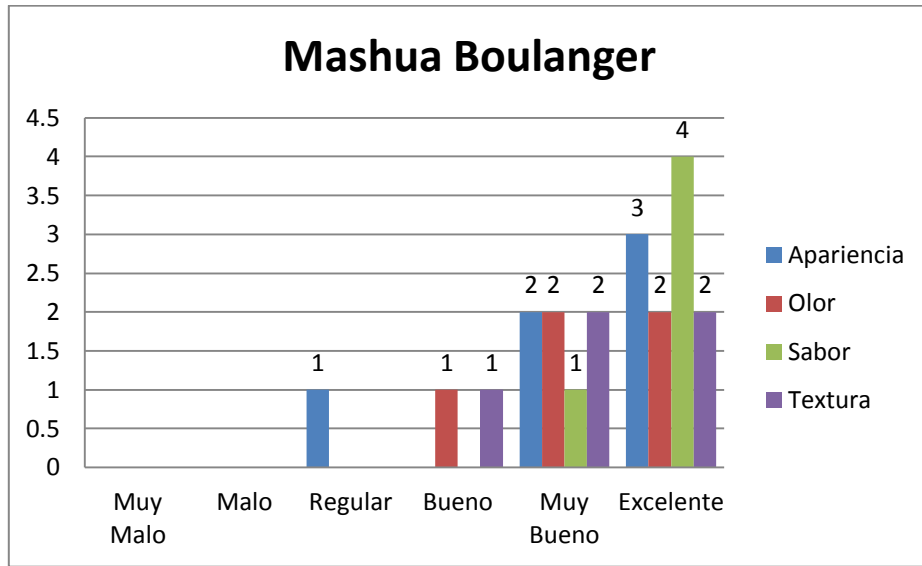
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 29: Tabulación de resultados Mashua Rosti



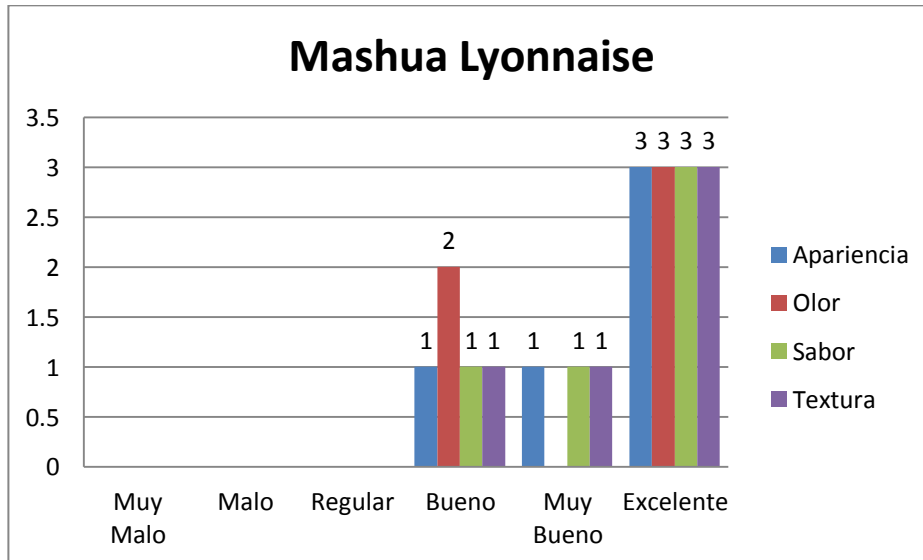
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 30: Tabulación de resultados Mashua Boulanger



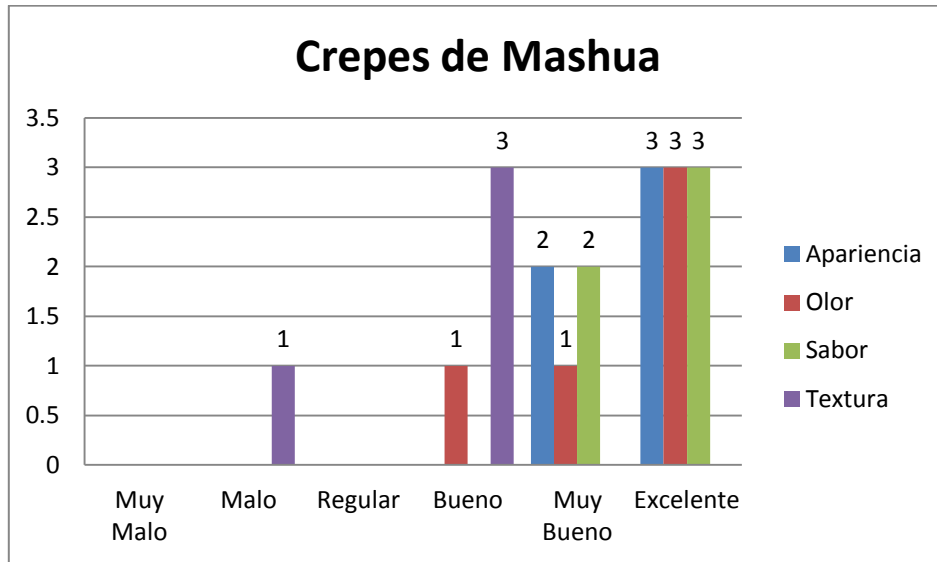
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 31: Tabulación de resultados Mashua Lyonnaise



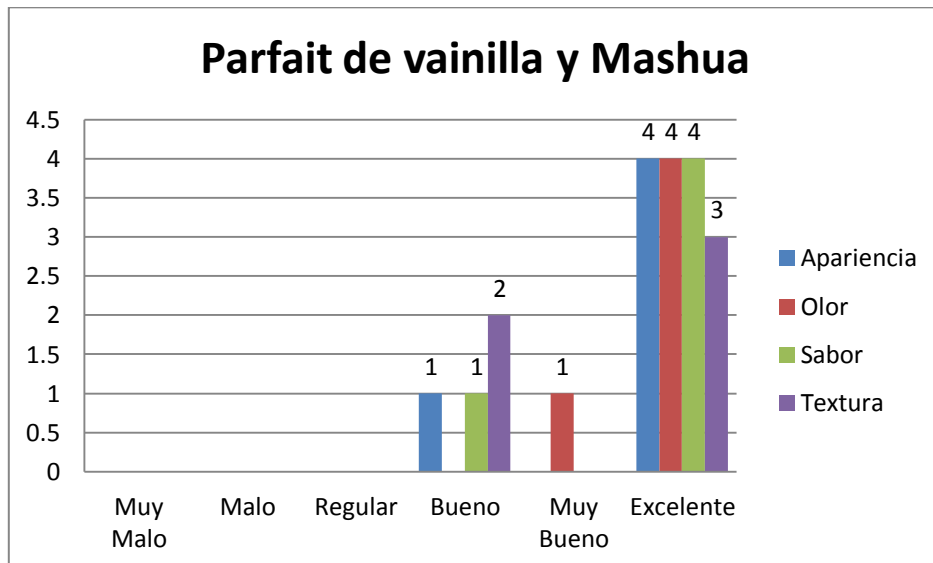
Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 32: Tabulación de resultados Crepes de Mashua.



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez

Gráfico 33: Tabulación de resultados Parfait de vainilla y Mashua.



Elaborado por: Pablo Roberto Almeida Chérrez



Al haberse sometido el recetario completo de recetas propuestas a un exhaustivo análisis por parte de los jueces que conforman el panel, los resultados muestran un alto grado de aceptación.

Las recetas logran demostrar la distinta variedad de texturas y combinaciones que se pueden lograr con este tubérculo sea en preparaciones de sal o de dulce.

De la misma manera se evidencia cómo puede ser usada siendo un ingrediente base, también un elemento saborizante o aromatizante, por ejemplo en el parfait.

El reemplazo de la mashua por papa en varias de las recetas fue de gran aceptación, así como en recetas donde se combinan el dulzor de la mashua con lo ácido, como el caso del limón en el creme brûlé, o del tomate en la Bouillabaisse y en la salsa aurora.

Como se indica en el libro (Martínez, 2010) los almidones gelifican en ciertas condiciones. La cantidad considerable de almidones presentes en la mashua tornó ciertas preparaciones más espesas al paladar de lo acostumbrado, como es el caso de la crema pastelera.

Preparaciones en las que se utiliza harina la mashua deshidratada, frita o al horno se puede sentir la caramelización de los azúcares presentes en la mashua, conocida como reacción de Maillard (Sandoval, 2006)

Gracias al sabor, natural de la mashua, hubo mayor aceptación por las preparaciones de dulce, especialmente mashua glace y parfait.

No se registraron puntajes bajos, pero los medios y la mayoría de recomendaciones de los panelistas que iban ligadas a estos, se debe a errores de cálculo o de adaptación de las recetas. Es importante aclarar que la mashua es un producto rico en azúcares y almidones, lo que ocasiona que en ciertas recetas se modifique el nivel de sal o dulce, y en otras donde actúa como espesante afecta la textura. Esto dificulta la tarea de encontrar una armonía entre sabor, olor, textura y apariencia.

Métodos como deshidratación y cocción en agua son los que más destacan dentro de la degustación.

Es así que ante un panel de jueces conformado por distintas dignidades de la Universidad Internacional del Ecuador la mashua prueba con éxito la gran versatilidad que posee.

### **CONCLUSIONES**

- La importancia de esta planta para los pueblos andinos se refleja en las representaciones en cerámica encontradas en sitios arqueológicos así como la gran cantidad de nombres que existen para llamar a la planta, sus tubérculos y propiedades.

Existen muchos mitos en torno a sus propiedades medicinales, pero por falta de estudios estos permanecen como suposiciones.

Los tubérculos son ricos en vitamina C, azúcares, almidón y proteínas.

La mashua es una planta originaria de la región andina, que fue domesticada por los pueblos allí asentados, esto se debió especialmente a sus tubérculos comestibles, sus propiedades para repeler plagas y sus hermosas flores.

- Es una planta que se cultiva de manera tradicional, sin grandes monocultivos, sobre todo en pendientes labradas. Es de gran resistencia a condiciones adversas como sequías o plagas y enfermedades.

Es comúnmente rotada con papa, melloco y oca; por lo general es la que se planta última antes del fin de la época de siembra, por ser cuando el suelo se encuentra más pobre y al ser la más resistente de estas 4 plantas puede desarrollarse sin problema.

Esta práctica de rotación se realiza para mantener y mejorar la calidad del suelo, evitando que se erosione, al igual que previniendo la proliferación de plagas y enfermedades.

Está lista para ser cosechada entre los 6 - 9 meses, cuando se retiran los tubérculos de la tierra, se limpian y almacenan en un lugar oscuro y seco.

- Su consumo es bajo por el misticismo que rodea a la planta, no solo por sus propiedades sino porque culturalmente es asociada con una situación de pobreza. Su preparación se limita a elaboraciones sencillas como sopas y coladas.

Se desconoce la producción a nivel nacional, al ser el dato más actual del MAGAP del año 2000. La situación no es muy distinta a nivel internacional, siendo Perú el único país con datos sobre su producción, y con un

desconocimiento total por parte de la FAO, entidad de la que no se obtuvo una respuesta concreta hasta el cierre de esta tesis.

- La inclusión de la mashua en recetas de cocina francesa probó ser de gran éxito teniendo alto grado de aceptación, al someter las 25 recetas que conforman la propuesta de autor a un panel de degustación conformado por distintas dignidades de la Escuela de gastronomía de la Universidad Internacional del Ecuador.

### **RECOMENDACIONES**

- Es importante que se realicen investigaciones a nivel arqueológico que profundicen en entender la relación de los pueblos andinos con la planta, que como se evidenció gozaba de gran importancia al ser encontrados grabados de cerámica de mucho tiempo atrás, o los muchos nombres que existen para llamar a la planta y sus tubérculos que se han mantenido vigentes gracias a la tradición oral.
- Es imprescindible realizar investigaciones más exhaustivas acerca de las posibles propiedades medicinales de la mashua. Según datos de (SOLCA, 2014), el cáncer de próstata es el tipo más común en el Ecuador, con un 22%. Si existe la posibilidad de que la mashua sea de ayuda, aunque sea mínimamente para aliviar este mal, deberían realizarse estudios al respecto.

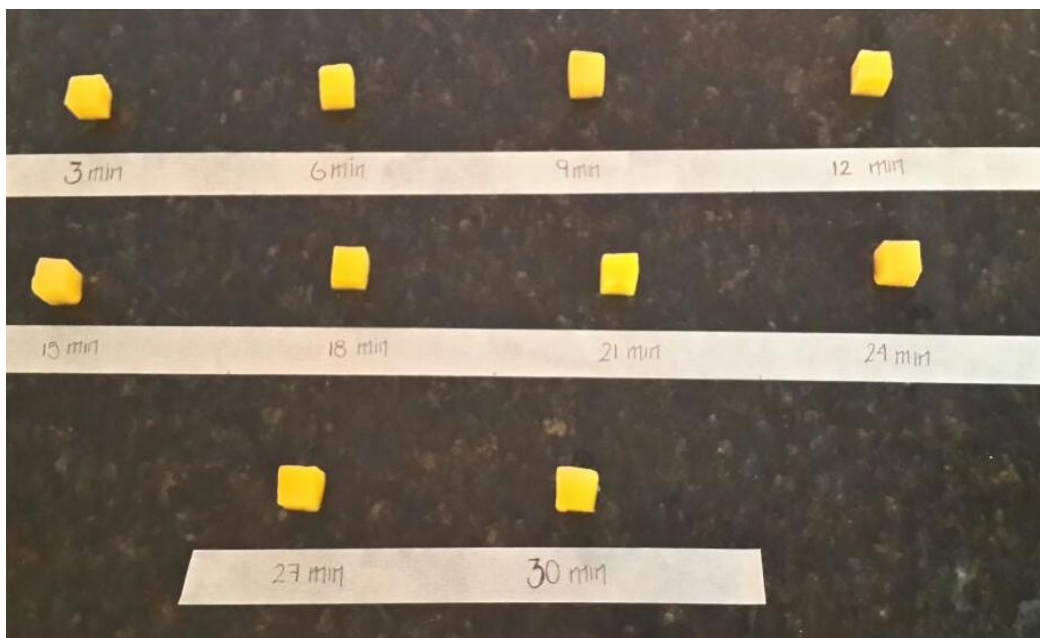
- Se debe erradicar la práctica tradicional de sembrar el remanente de la cosecha, los tubérculos más pequeños o enfermos, ya que de esta manera se está haciendo una selección genética que logra paulatinamente reducir la calidad y productividad de las plantas. Sembrando los mejores tubérculos se asegura una buena cosecha en tamaño, productividad y libre de enfermedades.
- En concordancia con el discurso del presidente actual, al llevar un seudónimo quichua, debería prestarse mayor atención y recursos a investigaciones que aporten el desarrollo, cultivo y propagación de productos originarios del país.
- Al realizar aplicaciones gastronómicas con mashua, se debe tomar en cuenta la cantidad de azúcares, lo que la convierte en ideal para ser cocida en agua o deshidratada, pero no para fritura porque la cantidad de azúcar provoca que se queme con facilidad.

Dependiendo del tipo de mashua y su contenido de isotiocianatos, los causantes del sabor picante y un tanto desagradable, es importante dar una pre-cocción en agua, o deshidratación para reducir este compuesto en la preparación a elaborar.

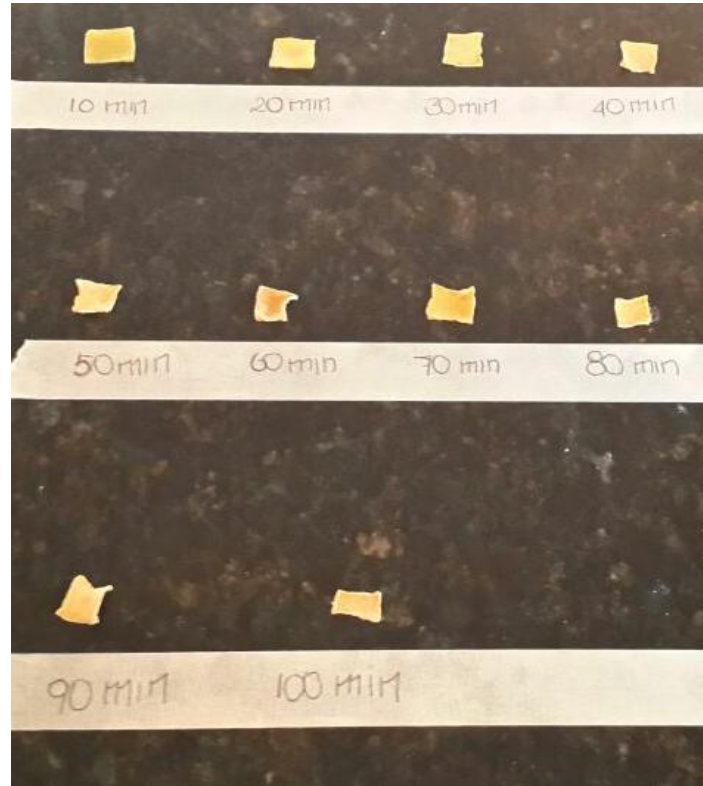
Si la finalidad va a ser medicinal se recomienda que se la utilice fresca, u horneada con cáscara.

## ANEXOS

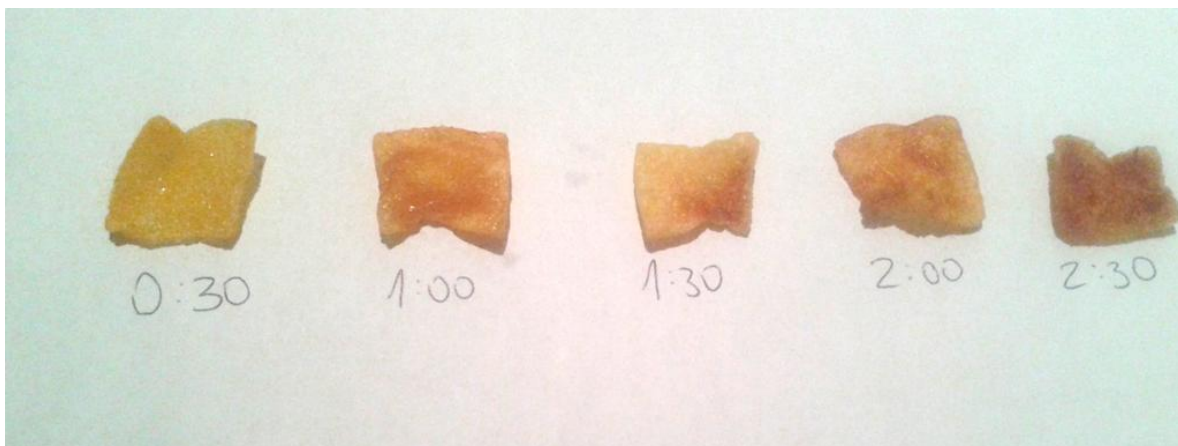
**Prueba técnica cocción de mashua en agua a ebullición con cortes de 9mmx 9mmx 9mm.**



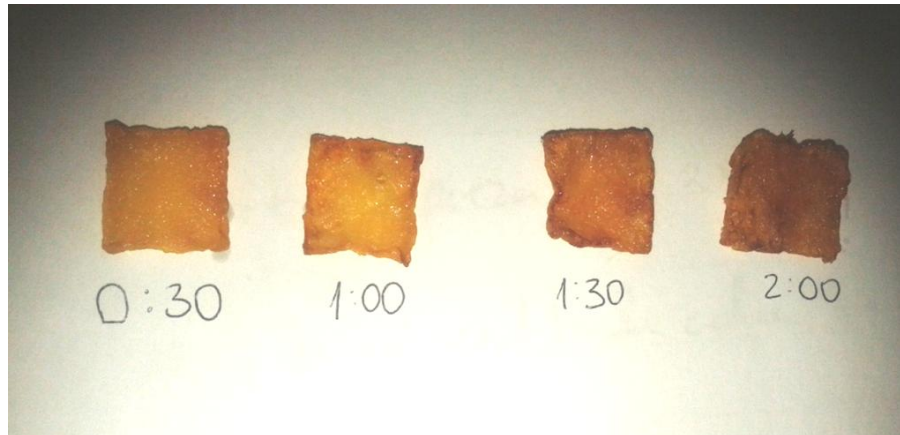
**Deshidratación de mashua de 9mmx 9mm x 1mm a 60°**



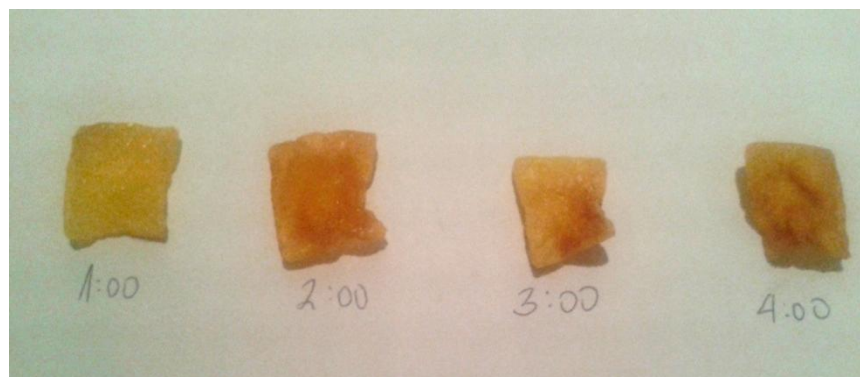
**Fritura de mashua fresca en aceite vegetal con cortes de 9mmx 9mmx 1mm a 155° C**



**Fritura de mashua pre cocida en agua por 4 minutos, con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9mmx 9mmx 1mm a 155° C**



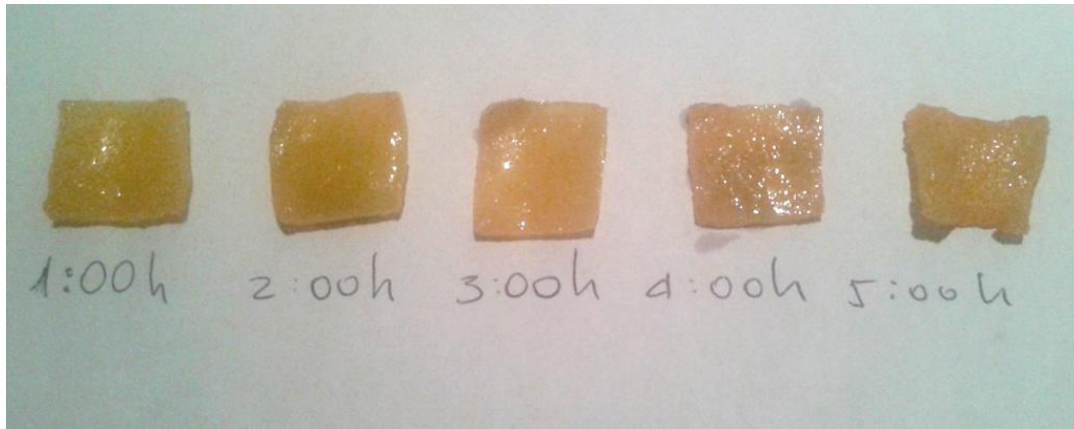
**Fritura de mashua pre cocida en agua por 4 minutos, con posterior fritura en aceite vegetal con cortes de 9mmx 9mmx 1mm a 130° C**





**Confitado de mashua fresca en aceite vegetal a 60° C con cortes de 9mm x 9mm x**

**1mm**



**Preparación de la degustación**



## **BIBLIOGRAFÍA**

Agricultura, D. d. (2002). *código internacional recomendado de prácticas-principios generales de higiene de alimentos* . FAO.

agricultura, m. d. (2013). *minag*. Recuperado el Octubre de 2014, de <http://www.minag.gob.pe/>

agroecologia, c. e. (2013). *agroecologia*. Obtenido de [www.agroecologia.ec](http://www.agroecologia.ec)

Altamirano, A. R. (1996). *Estudio de la variacion morfologica e izoenzimatica de 78 entradas de mashua*. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Arnon, I. (1980). *Factores Agrícolas en Planificación y Desarrollo Regional*. San Jose: IICA.

Audrey Pissard, C. A. (2008). *Influence of Geographical Provenance on the Genetic Structure and Diversity of the Vegetatively Propagated Andean Tuber Crop, Mashua ( Tropaeolum tuberosum ), Highlighted by Intersimple Sequence Repeat Markers and Multivariate Analysis Methods*. The University of Chicago Press.

Beruete, L. F. (2005). *Diccionario Gastronómico*. Madrid: Vision Net.

botanical-online. (2014). *botanical-online*. Obtenido de <http://www.botanical-online.com/tiposdetuberculos.htm>

Carrera, J. (Agosto de 2014). Representante de la Red de guardianes de las semillas. (P. Almeida, Entrevistador)

Casalins, E. (2012). *Cocina molecular*. Buenos Aires: Lea.

Castaño, V. P. (2013). *Cocina creativa o de autor*. Madrid: Paraninfo.

Castaño, V. P. (2013). *Cocina creativa o de autor*. Madrid: Paraninfo.

Chérrez, C. (20 de Septiembre de 2014). Representante del Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo. (P. Almeida, Entrevistador)

Cobo, P. B. (1892). *Historia del nuevo mundo*. Sevilla: Imp. de E.Rasco.

Constituyente, A. N. (2008). *Constitucion del Ecuador*. Montecristi.

Corpoica. (2001). *La Deshidratacion de Frutas*. Tolima, Huila, Suroccidente de Cundinamarca: Ministerio de agricultura y desarrollo rural de la República de Colombia.

- Cultivariable. (2014). Obtenido de Cultivariable: [https://www.cultivariable.com/?page\\_id=562](https://www.cultivariable.com/?page_id=562)
- desarrollo, U. i. (2011). *Evolución de la cocina*. Mexico: UNID.
- Editores, S. (2004). *Enciclopedia Salvat*. Madrid: Salvat.
- el comercio*. (25 de noviembre de 2010). Recuperado el julio de 2014, de [www.elcomercio.com](http://www.elcomercio.com)
- Elena Villacrés, F. M. (2002). *Raíces y Tuberculos Andinos: Alimentos de ayer para la gente de hoy*. Quito: INIAP.
- Elena Villacrés, M. B. (2013). *Nutrición, Procesamiento y Gastronomía de RTA's en Ecuador*. Quito: INIAP.
- Espinosa, P. (1997). *Volvamos a nuestras raíces: Recetario de las raíces y tubérculos andinos*. Quito: Abya-Yala.
- Estrella, E. (1998). *El Pan de América*. Quito: Abya-Yala.
- Francés, S. d. (2010). *france*. Recuperado el 04 de Noviembre de 2014, de [www.france.fr](http://www.france.fr)
- Francois Boucher, H. R. (1995). *Metodologías Para la Promoción Y Evaluación de Proyectos Y Productos de Agroindustria rurales*. San Jose: IICA.
- Freire WB, R. M. (2013). *Resumen Ejecutivo Tomo 1. Encuesta nacional de salud y nutrición del Ecuador 2011-2013*. Quito: Ministerio de Salud Pública/Instituto nacional de Estadística y Censos.
- Grau Alfredo, R. O. (2003). *Mashua (Tropaeolum tuberosum Ruiz y Pavón). Promoting the conservation and use of under utilized and neglected crops*. Roma: IPGRI.
- Henriquez, P. (2002). *Glosario de términos útiles para el manejo de los recursos filogenéticos*. San Salvador: IICA.
- Hernandez, A. G. (2010). *Tratado de Nutrición: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos, Volume 2*. Madrid: Médica Panamericana.
- Hernando, A. (8 de Mayo de 2010). *Centro de Cualificación Turística*. Recuperado el 30 de Octubre de 2014, de <http://www.cctmurcia.es/>
- Hugh Popenoe, S. R. (1989). *Lost Crops of the Incas*. Washington D.C: National Academy Press.
- Icochea, T. A. (1997). *Enfermedades fungosas y bacterianas de Raíces y Tubérculos Andinos*. Lima: CIP.

- INIAP. (2011). *INIAP*. Recuperado el Julio de 2014, de [http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=292:iniap-realizo-estudios-sobre-chips-de-oca-y-mashua-como-una-alternativa-de-consumo&catid=1:noticias&Itemid=208](http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=292:iniap-realizo-estudios-sobre-chips-de-oca-y-mashua-como-una-alternativa-de-consumo&catid=1:noticias&Itemid=208)
- JMF. (12 de Octubre de 2009). *hoy*. Obtenido de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/mashua-quiere-llegar-al-mercado-nacional-372511.html>
- Jonathan H. Vásquez, J. M. (2012). *revistasinvestigacion*. Recuperado el julio de 2014, de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/>
- Larrea, S. (1998). Comidas en Extinción. *Diners* .
- Leiva, F. (2007). *Nociones de metodología de investigación científica*. Quito.
- MAGAP. (2000). *Censo*. Quito: MAGAP.
- Martínez, A. G. (2010). *Técnicas Culinarias. Libro del alumno*. Madrid: AKAL.
- Moguel, E. A. (2005). *Metodología de la Investisgación*. Villahermosa: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Navarro, C. (2008). *La comunicación especializada*. bern: Peter Lang.
- Oscar R. Ortega, D. J. (2006). *Glucosinolate Survey of Cultivated and Feral Mashua (Tropaeolum tuberosum Ruiz & Pavón) in*. Springer, The New York Botanical Garden.
- Patricio Espinosa A, C. C. (1997). *Raíces y Tubérculos Andinos: Consumo, Aceptabilidad y Procesamiento*. Quito: Abya-Yala.
- Patrimonio, M. d. (9 de Noviembre de 2013). Patrimonio Alimentario.
- Rivas, R. (20 de Mayo de 2008). Fogones en pie de guerra. *El Pais* .
- salud*. (s.f.). Recuperado el Julio de 2014, de [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)
- Salud, O. P. (11 de Mayo de 2012). *paho*. Obtenido de [www.paho.org](http://www.paho.org)
- Sandoval, J. A. (2006). *Operaciones de conservación de alimentos por bajas temperaturas*. Caracas: Equinoccio.
- Senplades. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo/Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Versión resumida*. Quito: Senplades.
- SOLCA. (2014). *solcaquito*. Obtenido de [www.solcaquito.org.ec](http://www.solcaquito.org.ec)

UNESCO, S. d. (2003). *UNESCO*. Obtenido de [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

UNESCOPRESS. (16 de Noviembre de 2010). *UNESCO*. Obtenido de [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

Vega, G. d. (1991). *Comentarios Reales*. Caracas: Biblioteca Ayacucho.

Vértice. (2012). *Cocina*. Malaga: Vértice.

Villacrés, E. (Septiembre de 2014). Master en ciencias, Investigadora en INIAP-Estación Santa Catalina. (P. Almeida, Entrevistador)

Zipprick, J. (2008). *¡No quiero volver al restaurante!* Madrid: Akal.