



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA DE GASTRONOMIA**

**“ALTERNATIVAS DE POSTRES A BASE DE OCA Y MASHUA  
PARA LA ORGANIZACIÓN UCASAC DE LA PARROQUIA SAN  
JUAN, CANTON RIOBAMBA 2012”**

**TESIS DE GRADO**

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE:**

**LICENCIADA EN GESTION GASTRONOMICA**

**JEISICA FERNANDA YUMI NARANJO**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2013**

## **CERTIFICADO**

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación

---

Lcdo. Juan Padilla P.

**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que, el trabajo de investigación titulado “Alternativas de Postres a Base de Oca y Mashua para la Organización Ucasac de la Parroquia San Juan, Cantón Riobamba 2012”; de responsabilidad de la Srta. Jeisica Fernanda Yumi Naranjo, ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Lcdo. Juan Padilla P.

**DIRECTOR DE TESIS**

---

Dra. Martha Avalos P.

**MIEMBRO DE TESIS**

---

Jueves, 5 de abril del 2013

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía por darme la oportunidad de ser uno de sus privilegiadas alumnas, y darme la apertura de recibir la sabiduría implantada en sus aulas.

Al Lcdo. Juan Padilla Director de Tesis a la Dra. Martha Avalos Miembro de Tesis quienes me entregaron su profesionalismo y ayuda constante en el proceso.

A la Organización Ucasac de la Parroquia San Juan del Cantón Riobamba por la colaboración brindada para el desarrollo de esta investigación.

## **DEDICATORIA**

El esfuerzo y dedicación constante lo debo a dios quien cada segundo me guio de su mano y me entrego su bendición diaria, a mis padres que me apoyaron en cada logro que lo obtenido y me han apoyado constantemente, gracias. Papitos son la bendición de dios hecha realidad, a ti corazón que te amo, gracias que también eres mi motivo para culminar mis estudios, a mi amiga y familiares que fueron parte fundamental para mantenerme en marcha, a mis profesores quienes me apoyaron constantemente en cada detalle de la tesis.

Este trabajo lo quiero dedicar a dios porque es el quien guía mis pasos y me da la oportunidad de luchar cada día con más perseverancia, por ayudarme a superar las dificultades y me da la esperanza de un buen futuro.

Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

## RESUMEN

El presente trabajo constituye una investigación sobre la elaboración de postres a base de Oca y mashua para la organización Ucasac de la parroquia de San Juan, Aquí se dedican al rescate de los cultivos andinos; la elaboración de postres se realizó en los talleres de la Escuela de Gastronomía, en cada una de las preparaciones se determinó el dulzor, la consistencia de jaleas, estado de masas, textura de mermeladas, la textura del almíbar, el color y el sabor, llegando a determinar la receta estándar de los mismos.

El proceso de endulzar la oca y la mashua fue entre los 30 días hasta determinar el dulzor en su punto agradable, la deshidratación de la mashua es el proceso más complejo por el tiempo y temperatura a la cual es sometido el producto.

El grado de aceptabilidad se realizó con la escala hedónica de 5 puntos, para cada una de las elaboraciones determinando el nivel de aceptabilidad en cada una de las preparaciones.

Se concluye que se puede incluir la oca y la mashua en la elaboración de postres sin dificultad, el dulzor natural que tiene ayuda a las elaboraciones sin alterar la calidad de los mismos. Se recomienda seguir realizando este tipo de productos, para introducir una línea comercial gastronómica.

## **ABSTRACT**

This abstract is an investigation about the development of desserts made of oca and mashua for Ucasac organization from San Juan parish. Here people are dedicated to the save Andean crops.

Making desserts are made in workshops at Gastronomy school.

In each one of the preparations was determined sweetness, consistency of jelly, mass condition jams texture, syrup texture, color and taste, leading to determine the standard recipe thereof.

The sweetening process of mashua and oca was among 30 days to determine the sweetness in an agreeable point, mashua dehydration process is more complex because of the time and temperature on which the product is subjected.

The level of acceptability was performed which the 5-points hedonic scale for each one of the working acceptability determining the level of each one of the preparations.

The conclusion that can be included mashua and oca in the elaborations of desserts without difficulty, the natural sweetness that has help to work without altering the quality of them.

It is recommended to keep doing this kind of products to introduce a gastronomic business line.

## INDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>2</b>
<b>III.</b>	<b>MARCO TEORICO CONCEPTUAL .....</b>	<b>3</b>
1.1.	HISTORIA DE LA REPOSTERÍA .....	3
1.2.	GENERALIDADES DE LOS POSTRES.....	4
1.3.	EL ORIGEN DE LOS POSTRES.....	7
1.4.	TECNICAS UTILIZADAS EN LA REPOSTERIA.....	7
1.5.	MATERIA PRIMA EN REPOSTERIA.....	15
2.	DESCRIPCIÓN DE LA MASHUA Y DE LA OCA.....	29
2.6.	SITUACIÓN DE LAS ESPECIES DE LA OCA Y LA MASHUA .....	29
2.9.	VARIETADES.....	31
2.10.	CULTIVO .....	32
2.12.	USOS .....	34
2.13.	OBSERVACIONES:.....	35
2.14.	VALOR NUTRITIVO .....	35
2.15.	EFFECTOS.....	37
3.	UCASAC.....	39
<b>IV.</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>40</b>
A.	LOCALIZACION Y TEMPORIZACION .....	40
B.	VARIABLES .....	41
C.	TIPO DE LA INVESTIGACION .....	42
E.	DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS.....	43
<b>V.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>49</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>VII.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>80</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>82</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Composición química de la oca.....	30
Tabla 2. Valor nutritivo de la mashua.....	31
Tabla 3. Determinación de las formulaciones de repostería.....	42
Tabla 4. Determinación de la aceptabilidad de las alternativas de postres....	42
Tabla 5. Utensilios, técnicas de repostería.....	46
Tabla 6. Aceptabilidad de la torta de oca y mashua.....	47
Tabla 7. Porcentaje de rendimiento Torta de oca y mashua.....	48
Tabla 8. Porcentaje de rendimiento Galletas de mashua.....	49
Tabla 9. Porcentaje de rendimiento pie de oca y mashua.....	50
Tabla 10. Porcentaje de rendimiento Panacota de oca y mashua .....	51
Tabla 11. Porcentaje de rendimiento Brazo gitano (andino).....	52
Tabla 12. Porcentaje de rendimiento Mil hojas.....	53
Tabla 13. Porcentaje de rendimiento de la mashua confitada.....	54
Tabla 14. Aceptabilidad de la torta de oca y mashua.....	55
Tabla 15. Aceptabilidad de la panacota de oca y mashua.....	57
Tabla 16. Aceptabilidad de la Galleta de mashua.....	59
Tabla 17. Aceptabilidad del Pie de oca y mashua.....	60
Tabla 18. Aceptabilidad del Brazo gitano de mashua.....	63
Tabla 19. Aceptabilidad de las Mil hojas de mashua.....	65
Tabla 20. Aceptabilidad de la Mashua confitada.....	67

## INDICE DE GRAFICOS

Grafico N.-1. Aceptabilidad de la torta de oca y mashua.....	55
Grafico N.- 2. Aceptabilidad de la panacota de oca y mashua.....	57
Grafico N.- 3. Aceptabilidad de la Galleta de mashua.....	59
Grafico N.- 4. Aceptabilidad del Pie de oca y mashua.....	60
Grafico N.- 5. Aceptabilidad del Brazo gitano de mashua.....	63
Grafico N.- 6. Aceptabilidad de las Mil hojas de mashua.....	65
Grafico N.- 7. Aceptabilidad de la Mashua confitada.....	67

## I. INTRODUCCION

La mashua y la oca pueden cultivarse en suelos pobres sin uso de fertilizantes, pesticidas y aun en esas condiciones su rendimiento puede duplicar al de la papa.

La oca y la mashua fueron uno de los productos importantes como alimento principal para los pueblos andinos, existió una mejor calidad de alimentación, estos tubérculos andinos contienen almidón, proteínas, carbohidratos, fibras, vitaminas, minerales, aminoácidos esenciales en mayor concentración que otros.

La falta de conocimiento sobre preparaciones a base de oca y mashua en el ámbito gastronómico provocó el desinterés en el cultivo de los mismos.

La influencia de otras costumbres culinarias, el desconocimiento de sus valores nutricionales, la poca promoción del producto, la inserción de otras culturas, creencias y tradiciones, intervinieron en las personas para que las mismas busquen otras alternativas alimenticias por la facilidad de preparación y ahorro de tiempo, como también la utilización de productos pre elaborados, atentando la soberanía alimentaria que implica el derecho de conocer y consumir alimentos propios de la región que satisfagan las necesidades nutricionales de los pueblos. Debido a los antecedentes se determina que no existen alternativas de pastelería y repostería a base de la oca y la mashua que permitan desarrollar una línea comercial gastronómica que pueda ser aprovechada.

Por lo cual se procesó una variedad de postres a base de oca y mashua, luego se elaboró receta estándar, se determinó el porcentaje utilizado en cada uno de estos postres, torta de oca y mashua, galletas de mashua, pie de oca y mashua,

panacota de oca y mashua, brazo andino de mashua, mil hojas de oca y mashua, mashua confitada.

Contribuyendo así con el rescate de los tubérculos andinos y el cultivo de los mismos, demostrando que son de gran importancia en el proceso de los postres o variedad de dulces.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO GENERAL:**

- ✓ Desarrollar alternativas de postres a base de oca y mashua para la organización Ucasac de la parroquia San Juan.

#### **B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- ✓ Formular preparaciones de repostería con adición del 40 – 60 % de oca y mashua.
- ✓ Determinar la aceptabilidad de las alternativas de postres a base de oca y mashua.
- ✓ Difundir los métodos de preparación y usos de oca y mashua en la elaboración de postres mediante la receta estándar.

### **III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

#### **1.1. HISTORIA DE LA REPOSTERÍA**

Antiguamente la palabra repostería significaba "despensa", era el lugar designado para el almacenamiento de las provisiones y en donde se elaboraban los dulces, pastas, fiambres y embutidos. (10)

Desde los inicios del siglo XVIII, la palabra repostería se refería al arte de confeccionar pasteles, postres, dulces, turrone, dulces secos, helados y bebidas licorosas.

En 1563 se definen tres platos al hablar de una comida: las entradas, la carne o pescado y el postre.

El postre es: "el postrer plato de una comida compuesto de frutas, pasteles, confituras y queso".

La repostería está considerada como un arte delicado por la inmensa variedad que se usa en su confección y por las diferentes presentaciones que pueden tener un postre o pastel.

Dentro de la repostería el elemento principal es: el azúcar; y otros en gran escala como: huevos, leche, harina, mantequilla, frutas, chocolate, esencias y licores.

Las preparaciones más importantes dentro del arte de la repostería están:

1. Cocción y manejo del azúcar.
2. Preparaciones a base de frutas, cremas, salsas, merengues y pastas
3. Manejo del chocolate.(10)

## **1.2. GENERALIDADES DE LOS POSTRES**

Desde siempre los postres han tenido un sentido maravilloso, mágico y lleno de ilusión para los niños, jóvenes. Inclusive muchos adultos no pueden pasar el día

sin probar algún delicioso dulce. De hecho, los postres se han convertido en un complemento ideal en toda gastronomía. (16)

El origen de estos azucarados alimentos se remonta a tiempos inmemorables, pero uno de los postres más solicitados y con historias el chocolate.

Otro postre de historia conocida son los helados. Se sabe que antiguamente se recogía nieve de las montañas y se endulzaban con miel, siendo este uno de los más cotizados postres, sobre todo en temporadas con mucho calor.

La existencia de los postres se encuentra marcada por una enorme variedad de tipos y estilos. Se puede escoger postres que no son más que simples golosinas como el algodón de azúcar y los caramelos, hasta aquellos que son verdaderos alimentos como es el caso de las tortas y de los quesillos.

El término postre se utiliza para designar a un tipo de bocadito que se caracteriza por ser dulce y por servirse por lo general al final de una cena o como elemento principal en la merienda o desayuno.

Los postres pueden ser básicamente elementos que no requieren elaboración como las frutas aunque en la mayoría de los casos se utiliza el nombre de postre para platos más elaborados como flanes, tortas o masas.

Los postres son extremadamente variados en lo que hace a colores, formas, sabores y texturas, pudiéndose encontrar una infinita cantidad de opciones para disfrutar.

Los postres son para muchas personas la parte más atractiva de toda la cena ya que por lo general los mismos suelen ser más coloridos que el resto de los platos.

Al mismo tiempo, al ser en su gran mayoría preparaciones dulces, el paladar los

recibe mucho más fácil que a otros sabores y gustos que a veces pueden resultar agresivos o hasta desagradables.

Cada región, país o ciudad cuenta con sus propias tradiciones en lo que hace a su gastronomía dulce. Esto tiene que ver por un lado con la disponibilidad de productos y materias primas que hay en la zona pero también con las tradiciones y las costumbres de cada cultura específica.

En este sentido, la disponibilidad de productos andinos para elaborar un postre es muy notable, pues tenemos en nuestra zona estos tubérculos que al procesarlos para elaborar los postres llegarían a ser como parte de uno de los bocaditos que disfrutamos en cada uno de nuestros hogares o restaurantes.

El arte de preparar o decorar postres dulces como bizcochos, tartas se conoce como repostería.

El dulce es uno de los cinco sabores básicos y de los únicos que es aceptado de manera global por todas las culturas y etnias de la tierra como uno de los sabores más placenteros. Se detecta principalmente en las papilas gustativas de la punta de la lengua.

Los alimentos que poseen un alto contenido de carbohidratos son percibidos dulces y los saborizantes artificiales de proporcionar el sabor dulce se denominan edulcorantes. Los alimentos dulces suelen formar parte dentro de la alimentación humana de los postres y de los desayunos.

Los alimentos típicamente dulces son los confites y los postres, debido en parte a que se les añade azúcar. Pero existen otros alimentos que son dulces por razones diversas en las mermeladas y compotas es por un objetivo de conservación del alimento.

El azúcar es un buen conservante, en la leche materna su sabor dulce es para atraer al bebé para que se alimente y aumente su factor de supervivencia, algunos alimentos extrañan por su dulzura como puede ser el queso noruego Geitost que es dulce.

A veces se pone como contraste lo dulce con lo salado, o lo dulce con lo ácido en la cocina, con el objetivo de lograr un equilibrio.

Desde el punto de vista nutricional, es importante recalcar que el dulce no es más que azúcares, glucosa, el cual es el único combustible que puede ser utilizado por todas las células del cuerpo y que constituye la principal fuente de energía para las neuronas del cerebro. (16).

### **1.3. EL ORIGEN DE LOS POSTRES**

Hace siglos, no tantos, no se conocía el azúcar y sí la miel de abeja, que se utilizaba para preparaciones dulces en determinadas épocas.

Por ejemplo, en tiempos de Jesucristo, los panaderos eran a la vez pasteleros y utilizaban la miel como ingrediente principal de sus recetas combinadas con diversos frutos. Así, en la Biblia y en el Corán hay numerosas citas de la miel y de los frutos secos, que combinados y elaborados convenientemente daban lugar a ricos postres. (10).

### **1.4. TECNICAS UTILIZADAS EN LA REPOSTERIA**

#### **1.4.1. Batido:**

Es la acción de remover enérgicamente unos ingredientes en estado líquido o semilíquido. Por medio de esta acción, pasan a estado esponjoso.

Este tipo de operaciones se realizan siempre con la ayuda de un batidor, que puede ser manual, manual-eléctrico o de máquina.

La finalidad que se consigue al batir unos ingredientes o cremas blandas es su cambio de estado y textura, pasando de estado líquido o semilíquido a esponjoso. Mediante el aire que le incorporamos al batir, conseguiremos aumentar su volumen y su cambio de estado.

Para poder realizar un batido, además de las varillas, necesitamos uno o varios ingredientes, según los casos. Estos ingredientes deben tener unas características concretas, como la de poseer entre sus componentes un alto porcentaje en materias grasas o de huevo, porque la yema tiene un alto poder emulsionante, y la clara es la parte del huevo que tiene mayor posibilidad de absorción de aire mediante el batido.

Esto quiere decir que si tratamos de montar algún ingrediente que no contenga estas características, no conseguiremos emulsionarlo. Por ejemplo, sería imposible emulsionar el agua si no le añadiésemos algún componente que contuviera huevo, nata o mantequilla.

Las operaciones de batido más frecuentes son las siguientes:

- Batidos: empleados para todo tipo de bizcochos.
- Claras: para cualquier tipo de merengue o claras a punto de nieve.
- Nata: en elaboraciones de pastelería (tartas, pasteles).
- Cremas: utilizadas para sabayón, muselina, crema de almendras <sup>(16)</sup>.

#### **1.4.2. Mezclado:**

Esta operación es muy frecuente en pastelería, pero, comparada con batir, es más variada en cuanto a su realización. Para mezclar una elaboración nos

podemos ayudar de un batidor, una lengua de goma, una espátula, unas palas (si lo mezclamos en máquina) e incluso las propias manos (en ocasiones, si la cantidad de masa es pequeña, Se suele mezclar a mano).

Su finalidad consiste en mezclar o ligar diversas materias o ingredientes, sin darles exceso de trabajo para que las masas o cremas no cojan nervio. Para eso, lo realizaremos con un movimiento circular lento.

Las tareas u operaciones en las que se utiliza esta terminología en pastelería son muchas; pero, a título de ejemplo, nos referimos a las siguientes:

- Mezcla para preparación de cake.
- Mezcla para preparación de magdalenas.
- Mezcla de masas secas azucaradas.
- Mezclas de frutas o sabores a la nata.
- Mezcla de sabores o colores al mazapán.

#### 1.4.3. **Amasado:**

Cuando nos referimos al término amasar, en esta ocasión ya no nos sirve sólo con mezclar, hay que trabajar mucho más esta masa hasta conseguir llegar a afinarla. Este término sólo se utiliza en la elaboración de masas en las que interviene como materia prima principal la harina acompañada de otros ingredientes húmedos para que puedan unirse.

El amasado se puede realizar a mano, para pequeñas cantidades de masa, o a máquina, para cantidades más grandes.

Si lo hacemos en máquina, lo ideal es realizarlo en una amasadora; sin embargo, en caso de no disponer de ésta, se puede amasar en la batidora. Como ya

sabemos, la batidora tiene diferentes accesorios, y cada uno cumple una función diferente. El gancho es el encargado de cumplir la misión del amasado.

#### **1.4.4. Incorporado:**

Se le denomina incorporar a la acción de conseguir que una materia prima penetre dentro de otra mediante la mezcla. Cuando hablamos de incorporar, debemos saber si la mezcla que pretendemos realizar, se trata de una materia dura, blanda o líquida. De esto dependerá el utensilio o herramienta que necesitaremos para realizar esta operación como, por ejemplo, un batidor, una lengua, una espátula o una espumadera,

Batiendo o simplemente mezclando.

Algunos ejemplos son: incorporar huevos a la masa de petisú, harina a un batido, azúcar a unas claras en el proceso de montado, cobertura a la nata para convertirla en trufa, o mantequilla a una muselina.

#### **1.4.5. Tamizar:**

La operación de tamizar, además de muy habitual en pastelería, es de suma importancia, pero sencilla de realizar. Se tamizan tanto materias primas como algunas elaboraciones, sobre todo, polvos, purés de frutas.

Sea cual sea el tamizado que se realice, la finalidad es homogeneizar el producto y retener en la tela del tamiz las impurezas ajenas al producto original.

Por ejemplo, restos de cáscaras, grumos formados por el efecto de la humedad en los polvos, simientes en los purés.

Existen tamices (también llamados cribas o cedazos) de diferentes mallas, en

Cuanto al espesor de sus agujeros. Según para lo que vayamos a utilizarlos,

Necesitaremos mallas de un calibre u otro:

- Malla fina: harinas, azúcar glas.
- Malla media: purés, frutos secos molidos.
- Malla ancha: granillos, crocantes, <sup>(16)</sup>

**1.4.6. Abrillantar:** Dar brillo a una preparación dependiendo de su naturaleza,

Con gelatina: preparaciones frías.

Con huevo batido: masas y pastas de pastelería.

Con mermelada: gelatinas dulces, tartas, dulces.

**1.4.7. Acaramelar:**

Cubrir el fondo de un molde de flan o una preparación similar con un caramelo.

**1.4.8. Batido a punto de nieve:**

Batir las claras hasta que adquieran suficiente consistencia y formen picos, su textura deberá ser uniforme y con brillo, para lograr este punto es imprescindible que las claras estén sin ninguna partícula de yema y el recipiente este muy limpio, se monta las claras para hacer merengues, suflés.

**1.4.9. Bajarse un punto:**

Se refiere a que, por efectos de una mezcla muy prolongada, el batido se pasa de punto y pierde consistencia y volumen.

**1.4.10. Camisar:**

Cubrir el interior de un molde con gelatina para después rellenar una vianda.

**1.4.11. Confitar:**

Cubrir con un baño de azúcar frutas o semillas, ciertas preparaciones de pastelería, cocer frutas en almíbar.

**1.4.12. Decorar:**

Adornar, embellecer, hacer filigranas, sobre pasteles usando para ello un cartucho de papel encerado o una manga pastelera.

**1.4.13. Endulzar la mashua y oca:**

Exponer a los rayos del sol por 15 días para lograr un dulce natural.

**1.4.14. Almíbar:**

Jarabe realizado con agua y azúcar, el agua por evaporación se va evaporando y el almíbar se va concentrando dando distintos puntos.

**1.4.15. Baño maría:**

Método que consiste en poner el alimento a cocer en un recipiente que se introducen en otro más grande con agua caliente sin dejar que esta llegue a hervir.

**1.4.16. Clarificar:**

Es la acción de darle limpieza a un jarabe, mermelada, u otra preparación similar, para eliminar las impurezas o espumas cuando se forman cuando el producto hierve. Para este fin se utiliza una espumadera o colador.

**1.4.17. Cocción:**

Se refiere a la acción de hornear un producto o preparado, como también a cocinarlo sobre fuego directo o en baño maría.

**1.4.18. Cocción en blanco:**

Es la acción de hornear una base para tartaleta o pie, colocándose en su interior un capacillo con un grano cualquiera, el capacillo o el grano hacen que la base

no se deforme durante la cocción, el capacillo o los granos deberán eliminarse a la mitad de la cocción y continuar durante el tiempo necesario.

**1.4.19. Cremar:**

Es un método de batido que consiste en aumentar el volumen de una mezcla de grasa y azúcar, con el cremado se trata de aumentar el doble del volumen inicial de la grasa y lograr a la vez que el azúcar se disuelva en la grasa, el cremado se realiza previo a la incorporación de la parte líquida que lleva la fórmula.

**1.4.20. Dorar:**

Consiste en darle una coloración uniforme y brillante a un pastel, para lograr este efecto, la pieza se pinta con una mezcla de huevo y luego se hornea, para lograr un dorado más intenso se utiliza solamente yema.

**1.4.21. Empanizar:**

Se refiere al aspecto granuloso que toma un jarabe durante su cocción debido a un batido muy prolongado, falta de un estabilizador o mal trabajo durante su elaboración.

**1.4.22. Engranillar:**

Consiste en cubrir o decorar un pastel o torta con partículas finas de granos especiales crudos o tostados.

**1.4.23. Enharinar:**

Espolvorear harina sobre un molde o placa previamente engrasado para lograr un mejor desmolde, esta palabra se emplea también para indicar la acción de espolvorear harina sobre una mesa de trabajo o masa.

**1.4.24. Escudillar:**

Consiste en formar piezas de algunas masas, pastas o batidos, vertiéndolas con una manga y boquilla directamente sobre placas, las piezas de escudillan en serie, dándoles formas variadas.

**1.4.25. Estirar:**

Alargar una masa o pasta hasta darle el largo y el grosor deseados, esta operación se realiza generalmente con un rodillo.

**1.4.26. Glasear:**

Cubrir un pastel o una torta con fondant, baño de glass, para darle una mejor presentación.

**1.4.27. Gratinar:**

Consiste en colorear un pastel o torta en un horno muy fuerte, para darle a su cobertura un efecto muy especial, se refiere también a un método de cocción para algunas preparaciones especiales.

**1.4.28. Homogenizar:**

Consiste en mezclar uniformemente varios ingredientes de una fórmula, hasta que adquiera la consistencia y compactación adecuadas.

**1.4.29. Napar:**

Extender sobre un pastel o torta una capa de salsa o crema.

**1.4.30. Pasarse de mezcla o batido:**

Se emplea para indicar que una mezcla o batido se continúa batiendo luego de haber alcanzado su punto óptimo, se emplea también el término pasarse de punto.

## 1.5. MATERIA PRIMA EN REPOSTERIA

### 1.5.1. HARINA DE TRIGO

#### Propiedades físicas

- **Blancura:** -entre más blanca es una harina mayor es su pureza. Una mala conducta de la molienda puede afectar esta blancura.
- **Olor:** En principio la harina tiene un olor particular agradable parecido a la cola blanca, en contraposición, cuando encontramos un olor ácido o rancio, puede que haya una alteración de sus constituyentes, y por lo tanto un riesgo de afectar la calidad.
- **Granulación:**

Ésta se define por el grosor de las partículas de la harina. Al mirar a grandes rasgos, nos damos cuenta que ella se compone por partículas de diferente tamaño que se pueden clasificar en 3 categorías:

Partículas gruesas: Son las que están compuestas de almidón soldado con gluten.

Partículas medianas: Se encuentran compuestas en mayor parte por gluten y un poco de almidón.

Partículas finas: Están compuestas de gluten.

- **Propiedades plásticas**

Esta propiedad no se manifiesta sino hasta el momento en que la harina se transforma en masa, el gluten es una materia elástica.

Es el resultado de la molienda del trigo, posee aproximadamente 70% de su peso en almidón lo cual la hace una materia prima altamente aglutinante.

Cuando se mezcla con agua y se cocina. Se transforma en un producto muy alimenticio y enriquecido al incorporarle otros ingredientes tales como huevos, grasa, leche, azúcar, sal; y se somete luego a un proceso de mezcla y horneado. A la harina se le considera uno de los ingredientes de mayor utilidad en la base para controlar o balancear algunas fórmulas.

### **1.5.2. AZÚCARES**

Son sustancias dulces que se encuentran en la mayoría de los frutos y plantas; principalmente en la caña y la remolacha. El azúcar de caña se conoce técnicamente como sacarosa.

Existen 3 tipos de azúcar: azúcar refinada o granulada, azúcar en polvo, azúcar morena.

### **1.5.3. HUEVO**

Es considerado como una de la materia prima indispensable en pastelería. Se obtiene de diferentes aves, siendo los más utilizados lo de gallinas. Los huevos se obtienen industrialmente en tres formas: naturales o enteros, congelados, en polvo o deshidratados.

#### **1.5.3.1. YEMA**

Es la parte más nutritiva el huevo, su color varía de amarillo a rojizo, en razón de la cantidad de materia nutritiva que contienen, el desarrollo de su volumen.

Cuando se usan solas, en menor que el del huevo entero pero tiene más estabilidad y consistencia: tiene múltiples usos se puede emplear solas o

conjuntamente con las claras, se usan para flanes, ponches, para abrillantar o colorear.

Las yemas son muy susceptibles a la descomposición, por tal razón si no se van usar al instante, se deben mantener bajo refrigeración, cuando las yemas se dejan al ambiente por más de un día se recubren de una corteza gruesa que impiden su uso.

#### **1.5.3.2. CLARA**

Constituyen la mayor parte del huevo, se compone de materia albuminosa que le imparte sus propiedades gelatinizantes y de fácil coagulación.

Las claras dan un batido más ligero que las yemas pero tienen menor consistencia y estabilidad, las claras se pueden usarse solas o conjuntamente con las yemas, se emplean para elaborar batidos, merengues, pasteles especiales, patillajes, glass real.

#### **1.5.4. LECHE**

Es un ingrediente enriquecedor de múltiples usos en pastelería; sobre todo en la elaboración de cremas, salsas, batidos, flanes.

#### **1.5.5. LECHE EN POLVO**

Se obtiene mediante un completo proceso industrial en la cual la leche entera líquida se le eliminan algunos de sus componentes, principalmente la grasa y agua.

Dependiendo de la cantidad y tipo de componentes eliminados se obtienen básicamente dos tipos: entera y descremada; la primera es aquella leche a la cual solamente se le elimina el agua, a la descremada se le elimina el agua y parte de la grasa.

### **1.5.6. LECHE CONDENSADA**

Es una leche entera líquida a la cual se le ha eliminado  $\frac{1}{4}$  de su contenido total de agua, industrialmente se obtiene dos tipos: leche condensada entera azucarada y leche condensada descremada.

### **1.5.7. LECHE EVAPORADA**

Es una leche entera líquida a la cual se le extrae parte de su contenido de agua.

Importancia de la leche en la pastelería:

Es de gran importancia porque constituye un ingrediente enriquecedor y mejorante de los productos en que se use; mejora el aroma, el sabor, el color de los pasteles y manjares.

### **1.5.8. GRASAS**

Son ingredientes sólidos o líquidos empleados en la mayoría de pastas, masas, cremas, razón por la cual se le considera un ingrediente básico, se clasifican en grasas animales y grasas vegetales.

### **1.5.9. MANTEQUILLA**

Es el producto que se elabora a partir de la leche, con o sin adición de la sal, la mantequilla es muy usada en pastelería fina debido su sabor y características especiales pero su poder de cremado es menor que el de las mantecas hidrogenadas.

Las mantequillas se descomponen con suma facilidad, razón por la cual se les debe mantener en refrigeración, los batidos y tortas que se preparan con mantequilla presentan un volumen muy pobre y un grano más áspero, con comparación con los que se prepara con una manteca de buena calidad: por esta razón algunas fórmulas en pastelería llevan una parte de mantequilla, para lograr

mejor aroma y sabor, y una parte de manteca para obtener un buen volumen y grano más fino.

#### **1.5.10. MARGARINA**

Es una grasa comestible compuesta esencialmente de un aceite vegetal, agua, colorante, sabor especial a leche. Debe tener buena consistencia y ser fina al tacto.

#### **1.5.11. AGUA**

Es un componente básico, o está presente en mayor o menor cantidad en los demás ingredientes y fórmulas.

Por intermedio del agua la mayoría de los constituyentes de una formula se hidratan, se disuelven, formando una pasta homogénea luego del batido.

El agua es importante porque hace posible la formación del gluten o estructura de las especialidades, determina la consistencia de las masas, pastas y batidos, controla la temperatura de las masas durante la mezcla, disuelve la mayoría de los ingredientes sólidos y líquidos de una formula logrando su mejor distribución, es un elemento importante en la conformación y balance de las formulas y un excelente acondicionador de otros productos.

#### **1.5.12. SAL**

Técnicamente se llama cloruro de sodio, la sal imparte un sabor agradable al producto, resalta el sabor agradable al producto.

Fortalece la estructura y consistencia del producto, ejerce una acción controladora de la fermentación, actúa como un preservador.

#### **1.5.13. CACAO Y CHOCOLATE**

Es una planta americana que crece en climas tropicales, el fruto cacaotero posee en su interior varias semillas que al ser extraída de su cáscara tiene un color blanquecino y al ser expuesta al ambiente toma un color moreno, las semillas de cacao se someten a un proceso de fermentación para que desarrollen el sabor característico y una vez secas se tuestan y trituran finalmente hasta formar una pasta.

#### **1.5.14. IMPULSORES**

Aumentan el volumen de las piezas o unidades que de ellas se realizan, luego de ser sometidas al horneado. Se les conoce también como leudantes.

Los impulsores son sales químicas que se utilizan en ciertos tipos de productos de pastelería, haciendo efecto durante la cocción del producto.

Algunos de estos impulsores químicos o polvos de hornear tienen características distintas o se comportan de manera diferente antes y durante el horneado de las especialidades en que se usan, en razón de ello se les clasifican en: polvos de hornear de acción lenta y polvos de hornear de acción rápida.

#### **1.5.15. POLVOS DE HORNEAR DE ACCION LENTA**

Son aquellos que al ser incorporados a un batido, reaccionan únicamente cuando el batido se pone en contacto con el calor del horno.

Esto incide en que sean tolerantes, es decir que el batido puede permanecer un tiempo prudencial de descanso antes de ser horneado.

#### **1.5.16. POLVOS DE HORNEAR DE ACCION RAPIDA**

Estos impulsores son menos tolerantes y reaccionan un poco en frío es decir, antes de que los batidos se introduzcan en el horno. Los batidos elaborados con

estos impulsores deben colocarse en el horno inmediatamente que son vertidos en los moldes. A los polvos de hornear de acción rápida se les denomina comúnmente levadura, siendo las más usadas: la levadura activa seca y la levadura en pasta fresca.

#### **1.5.17. LEVADURA ACTIVA SECA**

Es un tipo de levadura que se mantiene seca al ambiente, se obtiene en forma granulada y tiene la particularidad que no requiere refrigeración para su almacenaje.

Para su uso la levadura activa debe acondicionarse, disolviéndola en un poco de agua cuya temperatura no sea mayor de 34 grados centígrados y añadiéndole un poco de azúcar, con lo cual se logra su mejor incorporación en las masas y acelerar su acción. La cantidad de azúcar que se añade para el acondicionamiento no debe ser superior a la cantidad de levadura usada.

#### **1.5.18. LEVADURA EN PASTA**

En una levadura que contiene un alto porcentaje de agua. Requiere ser mantenida bajo refrigeración y no precisa del acondicionamiento previo de la levadura activa seca, pero si su disolución en el líquido que eleva la fórmula.

#### **1.5.19. ESENCIAS**

Son productos químicos o materiales utilizados para dar al alimento en que se use, sus características propias en cuanto a olor y sabor.

Dependiendo de su origen o productos con que son elaboradas, se clasifican en: Esencias naturales, esencias artificiales o químicas.

Esencias naturales: se obtienen de semillas, cortezas, frutos, hojas, de plantas como: canela, limón, vainilla, anís, nuez moscada, menta, café, maní, almendra, fresa, frambuesa, cereza, durazno, manzana.

Esencias artificial o química: estas tienen mayor concentración que las naturales, tal es el caso de la vainilla. Las esencias naturales tienen un sabor más agradable y son menos peligrosas que las artificiales.

#### **1.5.20. COLORANTES**

Son sustancias químicas o naturales que se emplean para colorear los productos en que se usen, principalmente batidos, cremas, coberturas, pastas secas, salsa.

#### **1.5.21. AGLUTINANTES**

Son productos que al ponerse en contacto con el agua en presencia de calor, forman una sustancia gelatinosa que le imparte estabilidad y cuerpo al producto en que se use, principalmente a cremas, merengues, batidos, razón por la cual se la conoce como gelatinizantes. Los principales aglutinantes usados en pastelería son: fécula o almidones, gelatinas.

#### **1.5.22. LAS MASAS**

Son la base en que descansan casi todos los dulces, de allí la importancia de conocer sus distintos tipos y la forma de elaborarlas. Existen en pastelería diferentes tipos de masa: de hojaldre, de bollería, escaldada, danesa y quebrada. Las masas generalmente se elaboran con base de harina y agua y algunos otros ingredientes que le dan elasticidad, sabor y aroma; el procedimiento a seguir consiste en amasar los ingredientes a disposición hasta lograr la textura deseada.

#### **1.5.23. MASA DE HOJALDRE**

Es una de las masas que requiere mayor cuidado en su elaboración ya que debe trabajarse mucho para que adquiera su característico y ligero aspecto; es necesario destacar que deben utilizarse harina floja y harina fuerte mezcladas.

El procedimiento a seguir para su elaboración es el siguiente: colocar la harina mezclada sobre un mármol y formar una corona.

Depositando en el centro el azúcar, la sal, el agua, y unas gotas de zumo de limón. Amasar hasta conseguir una masa homogénea, formar una bola y dejar reposar durante 20 minutos, espolvoreando con harina. Transcurrido este tiempo, con el rodillo extender la masa desde dentro hacia fuera, colocar en el centro de la misma mantequilla, que debe estar bien fría y envolver, estirarlo todo con el rodillo, evitando que salga la mantequilla y procurando que la masa quede rectangular.

Enharinar el rodillo y el mármol y estirar la masa formando una tira que se doblara en tres, de manera que los pliegues queden invertidos en las partes delanteras y traseras. Volver a estirar la pasta con un rodillo, de dentro hacia fuera sin llegar a los bordes y volver a formar tres pliegues. Colocar la masa en un envase, tapar y dejarla reposar en un lugar fresco durante 10 minutos; sacar, estirarle y dar las últimas dos vueltas. Dejar reposar 10 minutos más y ya que se puede utilizar.

Al hojaldre se le puede considerar una de las masas más importantes de la pastelería, debido a la gran variedad de especialidades que con ellas se elaboran, pastelitos, dulces, tartaletas de hojaldre.

#### **1.5.24. BATIDOS**

Son preparaciones cuyos ingredientes básicos están conformados por huevo, azúcar y harina, pudiéndose incluir otros como grasa, leche y frutas. Una vez mezclados se vierten en moldes previamente engrasados, luego se hornea.

#### **1.5.25. BATIDOS ESPUMOSOS**

Son preparaciones a base de yemas, claras, azúcar, harina y otros ingredientes como leche, mantequilla, almendras, nueces y avellanas.

Proceso de elaboración:

Montar en dos recipientes distintos las claras y las yemas, una vez montadas se unen en un solo recipiente, se sigue batiendo y se incorpora el azúcar, luego la harina poco a poco, mezclándola con la mano. Una vez terminada la mezcla, se hornea a temperatura suave de 10 a 15 minutos, en un molde previamente engrasado y espolvoreado con harina, el bizcocho estará cocido al pincharlo con la punta de un cuchillo este sale seco.

#### **1.5.26. BIZCOCHO LIGERO**

Son mezclas elaboradas a base de huevos, azúcar, harina.

Proceso de elaboración:

Se mezcla de una sola vez los huevos enteros y el azúcar, el punto se controla cuando al retirar el batidor deja pico sobre la superficie del batido, logrando este punto se vierte la harina, tratando de incorporarlas uniformemente.

#### **1.5.27. PASTAS**

Son masas que se elaboran a base de huevos, harina, mantequilla, manteca vegetal, azúcar, sal y harina a la cual se la pueden agregar otros ingredientes

como; almendras en polvo, polvo de hornear, cacao en polvo y leche, lo cual lo proporciona color y sabor.

#### **1.5.28. PASTA QUEBRADA**

Es una de las pastas más rápida y fácil de realizar; en su elaboración se usan pocos ingredientes, la masa se trabaja lo justo para que sus ingredientes se mezcle.

Para elaborar esta masa se sigue el siguiente procedimiento; formar un volcán con la harina mezclada con la sal, colocando en el centro el huevo el azúcar y la mantequilla previamente ablandada; añadir el agua o leche y trabajar la pasta hasta que todo quede bien mezclado; mojar las manos en agua fría y hacer una bola con la pasta, dejándola reposar en la nevera durante una hora para que pierda elasticidad y así consiga un dorado más perfecto en la cocción.

Transcurrido el tiempo de reposo, aplanar con un rodillo e introducir la pasta en un molde untado con mantequilla, pinchar con un tenedor el fondo de la torta y poner a cocer, hornear a temperatura de 180°C A 200° C.

Existen dos formas para la cocción de la pasta quebrada; cocción en blanco, la cual se efectúa con el molde forrado esta sin rellenar durante 10 minutos y la cocción en crudo donde se cuece la pasta ya cubierta de mermelada fruta o crema y una vez fuera del horno se glasea la torta.

#### **1.5.29. LOS RELLENOS Y COBERTURAS**

Cuando se habla de rellenos, no se puede dejar a un lado la cobertura; termino que en el oficio del pastelero implica cubrir y decorar los manjares elaborados.

Los rellenos y coberturas más comunes en pastelería son: merengues, gelatina de fécula, cremas pasteleras, baño inglés, yema pastelera, huevo para pintar, fondant, baño de glass real, chantilly, caramelo para cubrir, cobertura de chocolate, jarabe para bañar, gelatina para abrillantar.

Son batidos espumosos elaborados con base de claras o albumina y azúcar. Los merengues pueden aromatizarse con diferentes esencias, o ser acompañados con otros productos como frutas, granillos, chocolate.

### **1.5.30. TIPOS DE MERENGUES**

Los dos tipos de merengue más empleados son:

El merengue frío y el merengue caliente.

El merengue frío se le conoce con este nombre, debido a que todos sus ingredientes se procesan en crudo, a temperatura ambiente. Se elabora con base de claras batidas a punto de nieve y adición de azúcar, que puede ser en polvo o granulada; muy blanca.

#### **➤ UTILIDAD:**

El merengue frío se usa como relleno y elaboración de trabajos especiales. Se puede utilizar para decoración de pasteles, siempre y cuando el consumo de las piezas sea inmediato ya que al ser refrigeradas o dejadas al ambiente durante un tiempo prolongado, pierde su consistencia y la decoración se daña.

Merengue caliente se le denomina así debido a que para su elaboración se requiere la cocción del azúcar, conjuntamente con el agua y la glucosa, una vez que tenga el punto adecuado se incorpora al batido de las claras previamente montadas.

El proceso de elaboración del merengue caliente es:

Disponer a mano todos los ingredientes, equipo y herramientas a utilizar, colocar en una paila o cacerola el azúcar y el agua batiendo bien, dejar cocinar y al momento que rompa a hervir, agregar la glucosa y continuar la cocción hasta que adquiera el punto deseado. Generalmente este punto se denomina de hebra media (106 a 112°C).

Unos minuto que el azúcar adquiera su punto, iniciar el batidos de las claras en velocidad alta hasta que adquiera el punto de nieve, alcanzando este, agregar el azúcar cocida en forma de jarabe, lentamente en chorro fino y continuo.

Para que el batido soporte el peso total del jarabe, se recomienda incorporar el azúcar en dos partes, dejando un tiempo prudencial entre cada incorporación; como norma general, se debe considerar que el punto de cocción del azúcar, para su incorporación al batido, debe coincidir con el punto óptimo de batido (punto de nieve). Es decir que ambos deben ser punto adecuado para obtener un buen merengue, una vez incorporado todo el jarabe se continúa batiendo hasta lograr la consistencia deseada.

➤ **UTILIDAD:**

El merengue caliente es especial para decorar, rellenar y montar especialidades tales como: mil hojas y suspiros puede mezclarse con esencias, si el merengue no se va a procesar al instante se puede mantener bajo refrigeración por varios días, pero para usarlo nuevamente se le debe acondicionar, batiendo hasta que monte.

Los merengues son batidos delicados que deben ser elaborados con máximas precauciones.

Todos los implementos y herramientas utilizadas para preparar un merengue deben estar bien limpios y secos, las claras deben estar a temperatura ambiente y sin partículas de yema.

El azúcar debe ser lo más blanco posible, durante el pesaje del azúcar se debe tratar en lo posible que los implementos para el pesaje estén bien limpios, es importante no sobrepasar el tiempo de batido de las claras, debido a que en esas condiciones no soportan el peso del azúcar, sin bajarse; la velocidad de mezcla para los merengues debe iniciarse en velocidad alta, tomando la precaución de disminuir la velocidad antes de incorporar el azúcar o jarabe, para evitar que el batido se baje.

#### **1.5.31. CREMA PASTELERA**

Es un crema básica que se obtiene mediante la mezcla y cocción de la leche, harina, maicena y yemas con adición de colorantes y esencias, colorantes y sabor al gusto.

Cuando la leche rompa a hervir agregar la mezcla anterior revolviendo constantemente hasta que cuaje. Logrando el cuaje optimo, retirarla del fuego y colocarla en una bandeja limpia, revolviendo de vez en cuando para evitar la formación de corteza.

##### **➤ UTILIDAD**

La crema pastelera se utiliza principalmente como relleno para pasteles, tortas, tartaletas y especialidades. Este tipo de crema se descompone con suma rapidez, tornándose ácida si se mantiene al ambiente durante más de un día, pero se puede retardar la descomposición almacenándola bajo refrigeración.

## **2. DESCRIPCIÓN DE LA MASHUA Y DE LA OCA**

### **2.5.1. MASHUA (*Tropealeolumtuberosum*)**

Es originaria de la meseta peruano- boliviana, es una planta anual de tallos muy ramificados, que se cultiva a grandes alturas, produce unos tubérculos pequeños, con yemas bastante profundas y olor muy desagradable, por lo cual se comen siempre cocidos. <sup>(1)</sup>

De follaje compacto y flores con 5 sépalos rojos y 5 pétalos amarillos. Produce tubérculos de 5 a 15 cm de largo, cuyo color varía entre el blanco, amarillo y anaranjado.

### **2.5.2. OCA ( oxalidácea )**

Es una planta herbácea, anual o perenne que produce tubérculos de entre 6 y 8 cm de longitud y entre 4 y 6 cm de diámetro. Sus tallos son erguidos, quebradizos y con pelos. Las hojas, alternas, trifoliadas y con peciolos de entre 7 y 10 cm. <sup>(2)</sup>

Los foliolos, carnosos y sin peciolos, miden entre 2 y 2,5 por 2,2 cm. El ápice presenta una forma redondeada, pelos rígidos y un color verde pálido, con los nervios rojizos. Las flores son amarillas, con entre 1,5 y 2,5 cm de longitud y pedicelos vellosos de entre 7 y 20 mm en falas umbelas, cada una de las cuales tiene de 5 a 8 flores, con pedúnculos de hasta 17 mm. Los frutos se presentan en capsulas más largas que anchas. <sup>(2)</sup>

## **2.6. SITUACIÓN DE LAS ESPECIES DE LA OCA Y LA MASHUA**

La mashua y la oca son uno de los tubérculos andinos que corren peligro de desaparecer debido a la escasa difusión que tiene a escala nacional.

Provincias como Chimborazo y Tungurahua son especialistas en el cultivo de este producto ya que su altura es ideal para trabajar con él: desde 2 900 metros sobre el nivel del mar (msnm) hasta los 3 600 msnm.

Estos tubérculos son considerados un cultivo andino ancestral por los agricultores que lo siembran.

## 2.7. OCA TABLA N.- 1

### COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA OCA

Composición química de 100 gr de tubérculo de oca		
Componente	Contenido (g)	Contenido (mg)
Agua	84,6	
Proteínas	1,1	
Grasas	0,1	
H. de carbono	12,6	
Fibra	0,7	
Cenizas	0,9	
Calcio		8,0
Fosforo		42,0
Hierro		0,5
Tianina		0,04
Riboflavina		0,03
Niacina		0,4
Ácido ascórbico		25,0

FUENTE: Enciclopedia práctica de la agricultura y la ganadería Océano/Centrum 2011 (2).

ELABORADO POR: Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

## 2.8. MASHUA TABLA N.- 2

### VALOR NUTRITIVO DE LA MASHUA

<b>Composición</b>	<b>Mashua</b>
Proteína	1,6
Grasa	0,6
Cenizas	0,8
Humedad	86,0
Fibra	0,8
Carbohidrato	11,0

**FUENTE:** Caracterización y evaluación preliminar Agronómica del banco de germoplasma del Iniap.

**ELABORADO POR:** Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

## **2.9. VARIEDADES**

### **2.9.1. MASHUA**

Según su coloración se puede clasificar en:

- Tubérculos de color uniforme generalmente blanco, amarillo o anaranjado.
- Tubérculos con pigmentos de antocianina ubicada solo en las yemas.
- Tubérculos muy coloreados en las yemas con antocianinas.
- Tubérculos con yemas pigmentadas y con franjas longitudinales rojas o moradas.

Se describen 2 variaciones dentro de la misma especie:

- Tubérculos var. Pilifer de tubérculos blancos, delgados, de ápice violáceo y ojos o yemas provistos de pelos delgados, procedentes de Colombia.

- Tubérculos var. Lineomaculata, de tubérculos profusamente manchados de líneas coloreadas, cultivadas sobre todo en Perú y Bolivia.
- Entre otros: amarilla con ojos morados, amarilla misia, amarilla con ojos rojos, amarilla jaspeada, thayacha.

### 2.9.2. **Diversidad genética**

Se reconocen tres formas básicas:

- ✓ **Albas:** son las ocas blancas (Pili runto o huevo de pato).
- ✓ **Flavas:** las ocas amarillas claras de pigmentos o flavonas de color amarillo intenso y las anaranjadas, con pigmento de caroteno.
- ✓ **Roseo violáceas:** son pigmentadas con antocianinas y de colores rosa claro, violeta muy oscuro hasta negro.
- ✓ **Según la forma puede ser:** ovoides, claviformes y cilíndricas.
- ✓ **Ocas dulces:** keni blanca, keni roja, amarilla( kello ), solterito, huaricuyo, lampaya.
- ✓ **Ocas amargas:** luki blanca, luki rosada, luki negra, chiguanco, wila.
- ✓ **Otros:** chaucha blanca, sapa amarilla, chaucha amarilla, llamoja amarilla, amaritta jaspeada, sarca, crema ojo rosado, mulla, clavelilla colorada, ciruela rosada, huayta colorada, piña negra, chaucha negra, negra huicapa, clavelilla.

## 2.10. **CULTIVO**

### 2.10.1. **MASHUA**

Su cultivo es similar al de la papa, Se le cosecha entre los 6 y 8 meses.

Los tubérculos se pueden almacenar hasta seis meses en lugares fríos y ventilados. Es de alta productividad y crece mejor entre los 2,400 y 4,300 msnm.

(12).

### **2.10.2. OCA**

La reproducción es por tubérculos y tallos, mas no por semillas. Su cultivo es muy parecido al de la papa. En condiciones normales produce 5 t/ha, bajo condiciones mejoradas 7 t/ha y en forma experimental se han alcanzado las 40 t/ha.(14).

### **2.11. REQUERIMIENTO PARA EL CULTIVO**

- **Requerimiento de Luz solar.-** Los tipos andinos generalmente requieren de períodos diurnos menores de 12 horas para iniciar la formación del tubérculo. En la mayoría de los casos los días más largos producen solamente el desarrollo del follaje.
- **Precipitación** En los Andes, el cultivo crece en lugares donde las lluvias varían de 570 a 2,150 mm. Distribuidas uniformemente a través de las etapas de crecimiento.
- **Altitud.-** Ecuador, se encontraron entre 2,800 a 4,000 m.
- **Bajas Temperaturas.-** La oca es resistente a bajas temperaturas y prospera en climas fríos moderados, las heladas destruyen su follaje.
- **Tipos de suelo.-** La oca parece indiferente al tipo de suelo y se ha reportado que la tolerancia de acidez varía de 5.3 a 7.8 de pH.

## 2.12. USOS

### 2.12.1. **MASHUA**

Los tubérculos de mashua tienen entre 14 y 16 % de proteínas, se consumen hervidos o asados después de haberlos soleado con el fin de azucararlos.

Los tubérculos tiernos no necesitan ser pelados y sus hojas y flores se consumen cocidas.<sup>(15)</sup>

En la medicina prehispánica se utilizó el cocimiento de mashua, perejil y zumo de lima, como bebida que ayudaba a eliminar cálculos al riñón y vejiga. En la medicina folklórica actual se usa para eliminar cálculos renales, dolencias prostáticas y contra la anemia. En los hombres su consumo continuo inhibe el apetito sexual.

- **ALIMENTO:** Los tubérculos se consumen cocidos. Los brotes tiernos y las flores se comen cocidos como verduras.
- **MEDICINAL:** Contra los cálculos renales, como antibiótico contra *Candidaalbicans*, *Escherichiacoli* y *Staphylococcus*. Buenos contra las dolencias génito urinarias. Contra la anemia.
- **INDUSTRIAL:** Antibiótico
- **ANTIAFRODISÍACO:** Disminuye la cantidad de testosterona y dihidrotestosterona en la sangre. Se dice que reduce el instinto sexual y se cuenta que las tropas de los incas llevaban la mashua como fiambre para olvidarse de sus mujeres.

### 2.12.2. **OCA**

En fresco se consume cocidas, generalmente asoleada y deshidrata como también se hacen dulces y mermeladas. Su tallo constituye un excelente forraje para animales mayores.

- **ALIMENTO:** Se consume el tubérculo. Una vez cosechado debes asolearse durante unos días para desarrollar la sacarina. También se prepara el chuño de oca.
- **MEDICINAL:** Se le usa como emoliente, para el tabardillo y como astringente también para Almidón: Se prepara un almidón muy fino.
- **FORRAJE:** Especialmente para cerdos (la planta entera).

### 2.13. OBSERVACIONES:

#### 2.13.1. MASHUA

Si se consume mucha mashua con poco aporte de yodo se puede adquirir el bocio.

### 2.14. VALOR NUTRITIVO

#### 2.14.1. MASHUA

La mashua tiene un contenido alto de almidón, un balance apropiado de aminoácidos esenciales y es rico en vitaminas C y B Su valor nutritivo supera el de algunos cereales ( 4 )

Se recomienda el consumo de mashua a personas con problemas renales y hepáticos y su aplicación tópica en casos de eccemas y manchas. ( 5 )

La mashua también se le adjudica características anafrodisiacas y en ratas se ha observado que produce bajos niveles de hormonas masculinas pero sin reducción de la fertilidad ( 6 )

La mashua tiene propiedades bactericidas, nematicidas, fungicidas, insecticidas y repelente de insectos por este atributo, la mashua se siembra intercalada con otros tubérculos más susceptibles como la planta de mashua posee gran resistencia a las plagas. ( 7 )

Los tubérculos se conservan fácilmente a temperatura ambiente por seis meses. Se determinó que el extracto acuoso de la mashua tiene un efecto inhibitorio de bacterias y hongos. ( 8 )

Alto contenido de proteínas, carbohidratos, fibras y calorías. ( 9 )

#### **2.14.2. OCA**

Su contenido de proteína es muy variable, pero generalmente está cerca del 9% y además tiene buena proporción de aminoácidos esenciales.

El contenido de oxalatos en la oca recién cosechada le da un sabor agrio, por lo que se requiere un proceso que consiste en el soleado, la congelación y el secado.

## **2.15. EFFECTOS**

### **2.15.1. MASHUA**

A la mashua se le atribuye popularmente el efecto contrario de la Maca, es decir que inhibe la sexualidad en lugar de exaltarla.

Este propósito era usado por las civilizaciones pre incaicas y después en el Imperio inca para atemperar los ardores del ejército cuando salían en campaña militar.

#### **2.15.1.1. LA MASHUA DESINFLAMA LA PRÓSTATA**

Este es un tubérculo de sabor picante que se cultiva en las zonas andinas. Su aspecto es similar a la oca. Se siembra en diciembre, en enero y en mayo. Un poco escéptico.

La mashua licuada, este efecto de la mashua sobre la próstata se debe a la sustancia conocida como isotiocianato que contiene este alimento.

Los radicales libres son los causantes del envejecimiento celular y de la formación de las células cancerígenas.

El isotiocianato también es un precursor de aceites esenciales que interrumpen el crecimiento de tumores en el cuerpo, la mashua tiene la propiedad de ser un antioxidante que previene el envejecimiento celular, pues uno de sus componentes es la vitamina E. La vitamina D, en cambio, sirve para la absorción del calcio y del complejo B, que ayuda en el metabolismo del organismo.

La mashua también es fuente de carbohidratos complejos que dan energía al cuerpo. Otra de sus cualidades curativas es que actúa como diurético. Si se

ingiere con fines medicinales es aconsejable hacerlo en infusiones. Los tres especialistas coinciden en que pese a sus propiedades curativas se debe moderar el consumo. Por ser diurético puede ocasionar deshidratación y por esta causa se aconseja no incluir en la dieta de los niños.

La dosis no debe sobrepasar de un vaso si se toma en coladas o infusiones y de media taza en el caso de las preparaciones caseras. En el caso de la Mashua, el elevado potencial de rendimiento asociado al alto contenido de glucosinolatos. Le pone en un lugar preferencial para su utilización por la agroindustria.

#### **2.15.2. OCA**

Presencia de ácido oxálico.- En la cascara de la oca se encuentra presente este ácido que son propias de todas las plantas del género oxalis, este ácido provoca que la oca tome un sabor agrio, llegando hasta obtener porcentajes de 3.3 gr hasta 3.7 gr.

La cantidad de ácido oxalis reduce si la oca es sometida a los rayos del sol disminuyendo hasta un 75% de la cantidad inicial llegando hasta un 0.9 a 1.4 % de 100 gr de porción comestible.

El ácido oxálico es un ácido carboxílico de fórmula  $C_2H_2O_4$ , su nombre deriva del género de las plantas oxalis por su presencia natural, en ellas en donde fue descubiertas por Wiegleb en 1776 luego se encontró en otros vegetales y tubérculos.

#### **2.16. EFFECTOS DEL ACIDO OXALICO**

El exceso de ácido oxálico al momento de consumir la oca puede causar problemas porque este forma oxalato cálcico retirando el calcio de la sangre.

El calcio es esencial para que la sangre conserve su acidez y viscosidad constante para coagularse y para transportar fosfatos por todo el cuerpo inferior a un determinado nivel crítico puede causar la muerte.

El ácido oxálico también origina problemas porque el oxalato cálcico es insoluble y puede formar piedras en el riñón o en la vesícula, y estos son expulsados a través de la orina en forma de pequeños cristales provocando muchas veces dificultad para orinar generalmente esto ocurre en los varones.

### **3. UCASAC**

Es una organización de segundo grado conformado por 23 comunidades indígenas de la parroquia de San Juan, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, su sede está ubicado en el centro de la parroquia y sus comunidades en la zona de amortiguamiento de la reserva de fauna Chimborazo, con una temperatura promedio de 12 - 16 °C y con una altura que va desde 3000 – 3800 msnm.

La operación de turismo comunitario ucasac, constituye un portal de entrada para conocer; saberes, leyendas y tradiciones de la cosmovisión indígena, los visitantes que exploran estas comunidades pueden conocer la forma de vida local. Su colorida vestimenta y su idioma materno hacen que se mantengan viva su cultura.

Su punto importante está en el Ámbito Ambiental

- ✓ Contribuir a conservar los recursos naturales.

- ✓ Permitir conocer y cuidar el medio ambiente, la flora y la fauna.
- ✓ Contribuir a mantener la diversidad biológica de los territorios.

La organización Ucasac tiene como objetivo principal mantener el cultivo de los tubérculos andinos que son la oca, la mashua y la papa, en la comunidades, como ayuda les obsequian abono natural a las personas que mantienen el cultivo de estos tubérculos.

Existen proyectos en las comunidades para la siembra de la oca, mashua y papa, que se dan cuando existe autofinanciamiento por la organización Ucasaj, la misma que es adquirida por organizaciones que están destinadas al rescate del cultivo de productos de la zona. La organización de Ucasac es parte principal de la parroquia de San Juan por ser pioneros en el rescate de culturas y tradiciones del pueblo.

#### **IV. METODOLOGIA**

##### **A. LOCALIZACION Y TEMPORIZACION**

La presente investigación es experimental, por lo cual se realizó en el laboratorio de producción de la Escuela de Gastronomía Facultad Salud Pública Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ubicada en la ciudad de Riobamba panamericana sur Km 1 ½.

## **B. VARIABLES**

### **1. Identificación**

1. Formulaciones de repostería.
2. Nivel de aceptabilidad.

### **2. Definición**

- ✓ **Formulaciones de repostería:** Se refiere a una receta estándar que será elaborada para una mejor preparación.
- ✓ **Nivel de aceptabilidad:** Se refiere a la preferencia o aceptación por los postres a través de una degustación.

### **3. OPERACIONALIZACION**

VARIABLES EMPLEADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE POSTRES A BASE DE OCA Y MASHUA.

#### **TABLA N.-3**

#### **DETERMINACIÓN DE LAS FORMULACIONES DE REPOSTERÍA**

VARIABLES	CATEGORIA	INDICADOR
Formulaciones de repostería	Harina de trigo	%
	Agua	%
	Grasa	%
	Leudantes	%
	Oca	%
	Mashua	%

Fuente: Talleres de gastronomía, Facultad Salud Pública, ESPOCH

Elaborado Por: Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

#### TABLA N.- 4

### DETERMINACIÓN DE LA ACEPTABILIDAD DE LAS ALTERNATIVAS DE POSTRES.

VARIABLES	CATEGORIA	INDICADOR
Aceptabilidad	Alternativas reposteras a base de oca y mashua con el 40 – 60 % de remplazo.	Escala hedónica Me gusta mucho Me gusta Ni me gusta ni me disgusta Me gusta poco No me gusta

Fuente: Talleres de gastronomía, Facultad Salud Pública, ESPOCH

Elaborado Por: Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### C. TIPO DE LA INVESTIGACION

La presente investigación es experimental de corte transversal porque se desarrolló varias preparaciones para determinar si cumple con los requerimientos reposteros y manejar con facilidad mediante una receta estándar.

### D. OBJETO DE ESTUDIO

En la investigación se utilizó como materia prima la oca y la mashua en un 40% y 60 % de remplazo mediante una receta estándar para formular las alternativas de postres.

## **E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS**

1. Aplicación de las técnicas de repostería en el laboratorio de cocina de la ESPOCH.

### **1.1. PRUEBAS DE MASAS.**

Son necesarios para garantizar la homogeneización. Cuando los ingredientes en cuestión son de baja viscosidad Es decir líquidos, el proceso se llama mezclado; con materiales de alta viscosidad como masa, el proceso es conocido como amasado.

Para asegurar una calidad constante de la masa para productos de panadería, es importante dominar el proceso de amasado: este proceso es conocido como prueba. Se compone de:

- Tipos de amasadoras (son importantes las batidoras espirales, batidoras en forma de L).
- Niveles de harina.
- Temperaturas iniciales de la masa.
- La resultante duración de la aplicación.

El tiempo de amasado es el momento en el que sube la masa.

### **1.2. PRUEBAS DE DULZOR.**

El dulce es uno de los cinco sabores básicos y de los únicos que es aceptado de manera global por todas las culturas y etnias de la tierra como uno de los sabores más placenteros. Se detecta principalmente en las papilas gustativas de la punta de la lengua.

Los alimentos que poseen un alto contenido de carbohidratos son percibidos dulces y los saborizantes artificiales de proporcionar el sabor dulce se denominan edulcorantes. Los alimentos dulces suelen formar parte dentro de la alimentación humana de los postres y de los desayunos.

Los alimentos típicamente dulces son los dulces y los postres, debido en parte a que se les añade azúcar.

La cantidad de azúcar que se emplea en la elaboración de los postres, está presente en un bajo porcentaje, debido a que la oca y la mashua son dulces gracias al proceso de soleado natural que se realiza con cada uno de estos tubérculos.

Por esta razón la concentración de dulce es natural y agradable al paladar del consumidor.

### **1.3. PRUEBAS DE JALEAS.**

Se buscó conseguir el dulce de aspecto transparente y gelatinoso, elaborada a partir de la pulpa de oca y mashua al que se le añade abundante azúcar o miel. La jalea es una preparación semitransparente, es decir no tiene la consistencia espesa de la compota, y consiste en el jugo colado de la oca y la mashua, que pueden ser separadas o en combinación que se endulza con el azúcar y se calienta muy lentamente justo bajo el punto de ebullición, y se deja

coagular. Frecuente mente se la añade pectina o gelatina para darle esa consistencia gelatinosa.

Características principales que debe tener una buena jalea:

Ser clara, brillante y traslúcida. Tener un buen color. Destacarse por el sabor y aroma de la oca y mashua.

1.4. Pruebas de consistencia.

1.5. Pruebas de textura.

1.6. Pruebas de color.

1.7. Pruebas de oxidación.

1.8. Pruebas de sabor.

## **2. Aplicación de las pruebas de aceptabilidad.**

2.2. Elaboración de porciones.

2.3. Elaboración de la hoja de evaluación.

2.4. Aplicación de la degustación

2.5. Evaluación de los resultados.

## **3. Elaboración de un recetario.**

### **F. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION**

**TABLA N.- 5**

#### **UTENSILIOS, TECNICAS DE REPOSTERIA**

<b>UTENSILIOS</b>	<b>EQUIPOS</b>	<b>TECNICAS</b>
Pinza	Horno	Batido
Papel aluminio	Balanza	Mezclado
Envoltura plástica	Kichen aid	Amasado
Tijeras	Licuada	Incorporado

Moldes de torta	Refrigeradora	Tamizar
Cortadora de galletas	Batidora eléctrica	Abrillantar
Moldes para tartaletas	Microondas	Punto de nieve
Bowsl		Camisar
Rodillo		Decorar
Batidor de alambre		Creinar
Espátulas de metal		Escarchar
Espátulas de goma		Forrar
Brochas para pastelería		Glasear
Cortador de torta		Montar
Bases giratoria		Prender
Jarras de medir		Punto de letra
Cucharas para medir		Confitar
Tasas de medir		Endulzar oca y mashua
Boquillas		Almíbar
Manga		Baño maría
Cacerolas		
Pairex		
Peineta		
Bandejas		
Tablas		

Fuente: laboratorio de gastronomía Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Elaborado por: Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

## G. PROCESO DE ENDULZAR LA OCA Y LA MASHUA

Mediante el secado de la oca y la mashua se aprovecha la energía solar mediante el cual se optimiza la concentración de azúcares en los tubérculos de oca.

**Tabla N.- 6**

### Proceso de endulzar la oca y la mashua

N.- DE SEMANA	EFECTO
<b>SEMANA 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La oca y la mashua tienen el sabor amargo y está fresco luego de la cosecha, contienen un alto porcentaje de agua.</li> </ul>
<b>SEMANA 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A partir del séptimo día se determina que empieza a tener el dulzor natural que es característico de estos tubérculos.</li> </ul>
<b>SEMANA 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pierde su textura y forma del tubérculo, mantiene el dulzor natural.</li> </ul>
<b>SEMANA 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Está completamente dulce con su sabor característico, su forma se pierde, se reduce su tamaño y cambia de color.</li> </ul>

**FUENTE:** Observación del proceso de oca y mashua endulzadas

**ELABORADO POR:** Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **A. FORMULACIONES DE REPOSTERIA**

#### **TABLA N.- 7**

#### **PORCENTAJE DE RENDIMIENTO TORTA DE OCA Y MASHUA**

INGREDIENTES	PRODUCTO N.- 1			PRODUCTO N.- 2		
	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO
Harina	Gr	200	27.97%	Gr	100	12.27%
Azúcar	Gr	140	19.58%	Gr	140	17.18%
Mashua y oca	Gr	150	<b>20.98%</b>	Gr	350	<b>42.95%</b>
Huevos	Gr	120	16.78%	Gr	120	14.72%
Mantequilla	Gr	100	13.99%	Gr	100	12.27%
Polvo de hornear	Gr	5	0.70%	Gr	5	0.61%

**FUENTE:** Observación del porcentaje incluido en el proceso de elaboración de postres de oca y mashua

**ELABORADO POR:** Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### **Análisis:**

Se determina la adición del 42.95% de pulpa de oca y mashua, en la segunda elaboración se puede observar que se obtiene la masa más ligera, tiene el dulzor natural, la textura suave y el color auténtico de la mashua, esto se debe a las características químicas de los tubérculos.

**TABLA N.- 8**

### **PORCENTAJE DE RENDIMIENTO GALLETAS DE MASHUA**

INGREDIENTES	PRODUCTO N.- 1	PRODUCTO N.- 2
--------------	----------------	----------------

	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO
Harina	Gr	200	40%	Gr	80	17.58%
Mantequilla	Gr	90	18%	Gr	65	14.28%
Huevo	Gr	60	12%	Gr	60	13.19%
Azúcar impalpable	Gr	50	10%	Gr	50	10.99%
Mashua	Gr	100	20%	Gr	200	43.96%
<b>Total</b>	<b>Gr</b>	<b>500</b>	<b>100%</b>	<b>Gr</b>	<b>455</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Observación del porcentaje incluido en el proceso de elaboración de postres de oca y mashua

**ELABORADO POR:** Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### **Análisis:**

Se utiliza el 43.96% de pulpa de mashua en referencia al 100% de la receta, en la segunda elaboración se observa que la masa presenta la textura más ligera apta para ser trabajada y con el sabor natural del tubérculo, características que ayudan a la calidad del producto, logrando que el mismo sea crocante debido al porcentaje de almidón que contiene.

**TABLA N.- 9**

### **PORCENTAJE DE RENDIMIENTO PIE DE OCA Y MASHUA**

INGREDIENTES	PRODUCTO N.- 1			PRODUCTO N.- 2		
	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO
Harina	gr	250	35.21%	gr	150	22.72%
mantequilla	Gr	125	17.61%	Gr	100	15.15%
azúcar impalpable	Gr	50	7.04%	Gr	50	7.57%
huevo	Gr	60	8.45%	Gr	60	9.10%
Leche	Gr	25	3.52%	Gr	25	3.79%
mashua y oca	gr	200	<b>28.17%</b>	gr	275	<b>41.67%</b>
<b>Total</b>	<b>Gr</b>	<b>710</b>	<b>100%</b>	<b>Gr</b>	<b>660</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Observación del porcentaje incluido en el proceso de elaboración de postres de oca y mashua

**ELABORADO POR:** Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### **Análisis:**

Se determina la adición del 41.67% de pulpa de oca y mashua en referencia a la receta, en la segunda elaboración se puede observar que la mashua es mejor presentada en su estado natural, combinada con el almíbar del mismo.

La textura es más crocante y agradable.

**TABLA N.- 10**

## PORCENTAJE DE RENDIMIENTO PANNACOTTA DE OCA Y MASHUA

INGREDIENTES	PRODUCTO N.- 1			PRODUCTO N.- 2		
	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO
Crema de leche	Gr	300	29.13%	Gr	250	22.13%
Leche	Gr	200	19.42%	Gr	150	13.27%
Azúcar	Gr	200	19.42%	Gr	200	17.70%
Gelatina sin sabor	Gr	30	2.91%	Gr	30	2.65%
Oca	Gr	300	29.13%	Gr	500	44.25%
<b>Total</b>	<b>Gr</b>	<b>1030</b>	<b>100%</b>	<b>Gr</b>	<b>1130</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Observación del porcentaje incluido en el proceso de elaboración de postres de oca y mashua

ELABORADO POR: Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### **Análisis:**

Se establece la adición del 44.25% de pulpa de oca y mashua en referencia a la receta, en la segunda elaboración se puede observar que el cremado es más ligero con pequeñas partículas de los tubérculos.

Su sabor natural y bajo en azucares, la textura ligera y el color autentico de los mismos, su presentación es más agradable por la combinación de colores.

**TABLA N.- 11**

## PORCENTAJE DE RENDIMIENTO BRAZO GITANO (ANDINO) DE MASHUA

INGREDIENTES	PRODUCTO N.- 1			PRODUCTO N.- 2		
	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO
Harina	Gr	300	27.91%	Gr	200	17.17%
Huevos	Gr	420	39.07%	Gr	360	30.90%
Azúcar	Gr	100	9.30%	Gr	100	8.58%
Mashua	Gr	250	<b>23.26%</b>	Gr	500	<b>42.92%</b>
Condimentos dulces	Gr	5	0.46%	Gr	5	0.43%
<b>Total</b>	<b>Gr</b>	<b>1075</b>	<b>100%</b>	<b>Gr</b>	<b>1165</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Observación del porcentaje incluido en el proceso de elaboración de postres de oca y mashua

**ELABORADO POR:** Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### **Análisis:**

Se evidencia que está incluido el 42.92% de pulpa de mashua en referencia a la receta, en la segunda elaboración se puede observar que la textura de la pulpa es más ligera, con el sabor concentrado de la mashua, bajo en azúcares y la vez combinada con el bizcocho.

**TABLA N.- 12**

## PORCENTAJE DE RENDIMIENTO MIL HOJAS DE OCA Y MASHUA

INGREDIENTES	PRODUCTO N.- 1			PRODUCTO N.- 2		
	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO
MASA DE HOJALDRE	GR	450	42.65%	GR	300	24.90%
MASHUA Y OCA	GR	200	<b>18.96%</b>	GR	500	<b>41.50%</b>
HUEVOS	GR	60	5.69%	GR	60	4.98%
AZÚCAR IMPALPABLE	GR	100	9.48%	GR	100	8.30%
LECHE	GR	50	4.74%	GR	50	4.15%
LIMÓN	GR	5	0.47%	GR	5	0.41%
MAICENA	GR	15	1.42%	GR	15	1.24%
GELATINA SIN SABOR	GR	15	1.42%	GR	15	1.24%
AZÚCAR	GR	150	14.22%	GR	150	12.45%
CONDIMENTOS DULCES	GR	10	0.95%	GR	10	0.83%
<b>TOTAL</b>	<b>GR</b>	<b>1055</b>	<b>100%</b>	<b>GR</b>	<b>1205</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Observación del porcentaje incluido en el proceso de elaboración de postres de oca y mashua  
 ELABORADO POR: Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### Análisis:

Se determina la adición del 41.50% de pulpa de oca y mashua en referencia a la receta, en la segunda elaboración se puede observar que la textura de la jalea es más ligera con pequeñas partículas de los tubérculos.

Se puede apreciar el postre por la variedad de capas y decoración del mismo con el color auténtico de la mashua.

**TABLA N.- 13**

## PORCENTAJE DE RENDIMIENTO MASHUA CONFITADA

INGREDIENTES	PRODUCTO N.- 1			PRODUCTO N.- 2		
	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD	% DE RENDIMIENTO
Mashua	Gr	200	36.04%	Gr	350	61.40%
Azúcar	Gr	75	13.51%	Gr	50	8.77%
Glucosa	Gr	30	5.41%	Gr	20	3.51%
Agua	Gr	250	45.05%	Gr	150	26.32%
<b>Total</b>	<b>Gr</b>	<b>555</b>	<b>100%</b>	<b>Gr</b>	<b>570</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Observación del porcentaje incluido en el proceso de elaboración de postres de oca y mashua

**ELABORADO POR:** Jeisica Fernanda Yumi Naranjo

### **Análisis:**

Se determina la adición del 61.40% de mashua deshidratada en referencia a la receta, en la segunda elaboración se puede observar que la mashua es mejor en su estado natural y bajo en azúcares, permitiendo que se aprecie la textura crocante y el dulzor natural del mismo.

## **B. NIVEL DE ACEPTABILIDAD**

**TABLA N.- 14**

## ACEPTABILIDAD DE LA TORTA DE OCA Y MASHUA

ALTERNATIVAS	Fr.	PORCENTAJE
ME GUSTA MUCHO	10	50%
ME GUSTA	8	40%
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	1	5%
ME GUSTA POCO	1	5%
NO ME GUSTA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Alumnos de gastronomía ESPOCH  
Elaborado por: Jeisica Yumi

### GRAFICO N.- 1



Fuente: Alumnos de gastronomía ESPOCH  
Elaborado por: Yumi Jeisica

### INTERPRETACION:

Una torta es un pastel dulce, la cocción es en el horno y suele ser relleno con capas de algún tipo de dulce cremoso, la cocción es a fuego lento y tiene forma redondeada.

La aceptabilidad del producto es de un 50% favorable, debido a que el sabor es equilibrado y agradable al paladar, logrando obtener la textura deseada por la cantidad de almidón que contiene el mismo.

Por otro lado un 40% manifiesta que les gusta el producto por el color natural que tiene la mashua y su sabor característico.

El 10% de los encuestados señalan que no les agrada la torta por el sabor intenso que adquiere al combinar la torta con la oca y mashua.

Preparaciones como la torta de oca y mashua tienen las condiciones apropiadas para obtener la masa líquida, se puede decir que tampoco se reflejan pérdidas menores de peso.

Por tratarse de una masa frágil y sin contenido de levadura y por consiguiente no presenta fermentación.

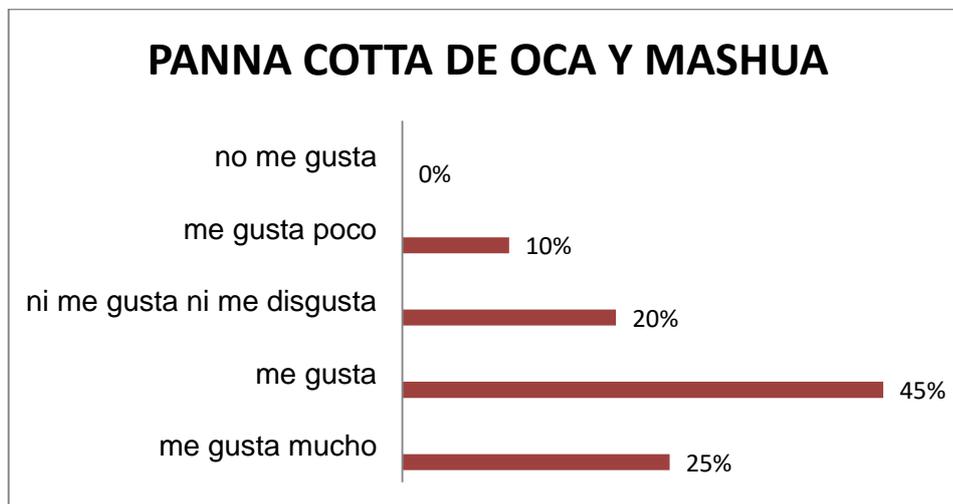
**TABLA N.- 15**

**ACEPTABILIDAD DE LA PANNA COTTA DE OCA Y MASHUA**

ALTERNATIVAS	Fr.	PORCENTAJE
ME GUSTA MUCHO	5	25%
ME GUSTA	9	45%
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	4	20%
ME GUSTA POCO	2	10%
NO ME GUSTA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Alumnos de gastronomía ESPOCH  
Elaborado por: Jeisica Yumi

**GRAFICO N.- 2**



Fuente: Alumnos de gastronomía ESPOCH  
Elaborado por: Yumi Jeisica

**INTERPRETACION:**

La panna cotta significa nata cocida, es un postre típico de la región italiana, elaborado a partir de crema de leche, azúcar y gelatificantes, la característica principal de este delicado postre está en su Suavidad.

La aceptabilidad es del 25% por su sabor agradable, textura ligera y delicada.

Por otra parte un 45% manifiesta que les gusta el postre por el dulce natural de los tubérculos lo cual permite que se emplee el azúcar en menor cantidad al momento de realizar las formulaciones pasteleras.

El 30% de los encuestados señalan que no les agrada el postre porque de pronto no consumen productos con crema de leche o que contengan algún derivado de lácteos.

Las propiedades químicas que tiene la oca y la mashua permiten que sean adaptables en preparaciones líquidas, son flexibles al ser incluidas en la mezcla de lácteos mejorando su sabor.

Los pequeños trozos que se obtiene en el momento de realizar la pulpa son de gran presencia en la mezcla líquida, lo cual permite obtener una mejor textura con pequeñas partículas de los tubérculos, presenciando su sabor natural.

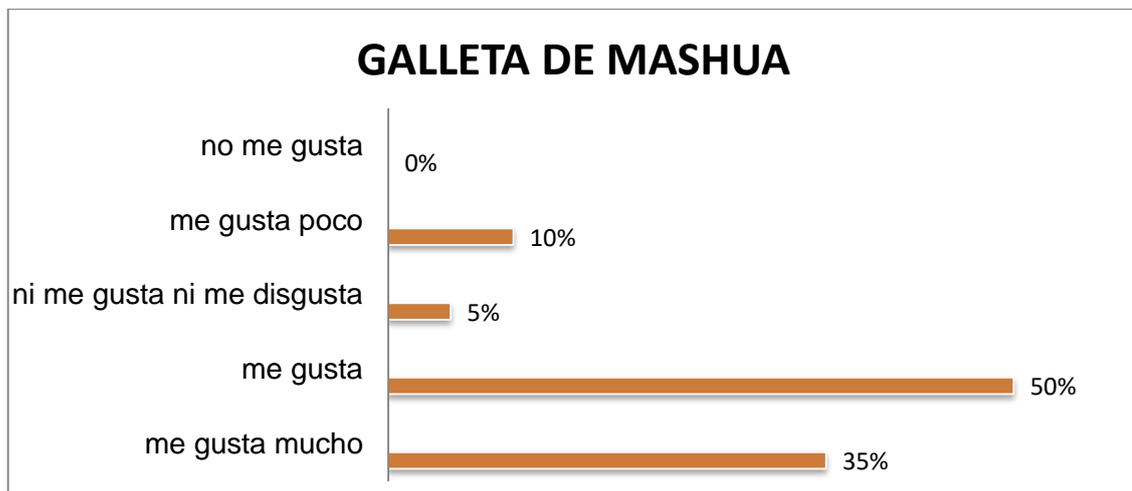
**TABLA N.- 16**

**ACEPTABILIDAD DE LA GALLETA DE MASHUA**

ALTERNATIVAS	Fr.	PORCENTAJE
ME GUSTA MUCHO	7	35%
ME GUSTA	10	50%
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	1	5%
ME GUSTA POCO	2	10%
NO ME GUSTA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Alumnos de gastronomía ESPOCH  
Elaborado por: Jeisica Yumi

**GRAFICO N.- 3**



Fuente: Alumnos de gastronomía ESPOCH  
Elaborado por: Yumi Jeisica

**INTERPRETACION:**

La galleta es un pastel horneado, hecho con una pasta a base de harina, mantequilla, azúcar y huevos.

Se determina que la aceptabilidad del producto es del 35% por la textura delicada.

Por otro lado un 50% manifiesta que les gusta el producto porque aprecian el dulce natural de la mashua, lo cual permite que las galletas sean bajas en azúcar, llegando a obtener su sabor equilibrado y no empalagoso.

Mediante la obtención de una textura ligera las galletas son crocantes y delicadas, adquiriendo el color natural del tubérculo.

Llegando a presenciar que sus propiedades químicas son adaptables para masas semilíquidas, la presencia de almidón en la mashua permite que la masa sea más ligera y apta para ser manejada en una manga pastelera permitiendo realizar variedad de figuras, el 15% de los encuestados señalan que no les agrada el producto por el almíbar bien dulce.

**TABLA N.- 17**

**ACEPTABILIDAD DEL PIE DE OCA Y MASHUA**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>Fr.</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ME GUSTA MUCHO	7	35%
ME GUSTA	9	45%
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	3	15%
ME GUSTA POCO	1	5%
NO ME GUSTA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Jeisica Yumi

**GRAFICO N.- 4**



**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Yumi Jeisica

**INTERPRETACION**

El pie es una especie de empanada horneada, es un pastel con una capa muy delgada de masa, debajo de la cual se encuentra el relleno.

La aceptabilidad es del 35% por el sabor natural, concentrado e intenso, del almíbar, con una textura delicada que permite manejar el producto utilizando la creatividad.

Por otra parte un 45% manifiesta que les gusta el producto por la nueva presentación en tartaleta, el 20% de los encuestados señalan que no les agrada el producto por el dulce intenso.

Debido a las características químicas de la mashua permite que el pie sea un postre delicado y consistente por la variedad de las capas de dulces combinados en un solo postre, tomando en cuenta su presentación y decoración, el producto es más favorable para el consumo inmediato, debido a la presencia del almíbar en la mashua.

La masa con textura crocante que se evidencia en el momento de combinar con los dulces de mashua y el producto en su estado natural.

Tomando en cuenta que los azúcares son el combustible que puede ser utilizado por todas las células del cuerpo y que constituye la principal fuente de energía para las neuronas del cerebro.

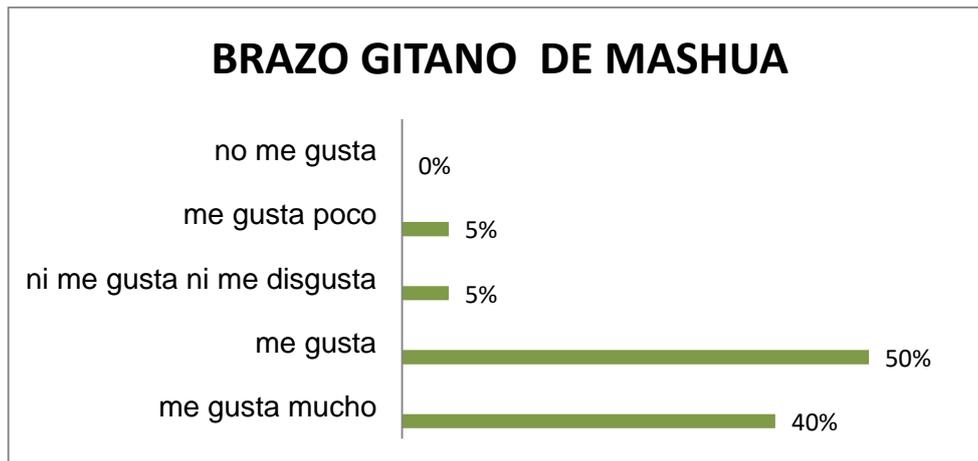
**TABLA N.- 18**

**ACEPTABILIDAD DEL BRAZO GITANO DE MASHUA**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>Fr.</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ME GUSTA MUCHO	8	40%
ME GUSTA	10	50%
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	1	5%
ME GUSTA POCO	1	5%
NO ME GUSTA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Jeisica Yumi

**GRAFICO N.- 5**



**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Yumi Jeisica

**INTERPRETACION:**

El brazo gitano es un pastel relleno, un bizcocho cubierto de una mermelada o crema y luego es enrollado.

La aceptabilidad del producto es un 40% favorable, por el ligero bizcocho combinado con la pulpa natural de mashua y por su sabor bajo menos intenso.

Por otra parte un 50% de los encuestados manifiesta que les gusta el producto por la textura ligera del bizcocho combinado con la mermelada de mashua, en la cual se observa la intensidad del color natural del mismo.

El 10% de los encuestados señalan que no les agrada el producto por la cantidad de mermelada que contiene el postre.

Se concluye que, para la elaboración del brazo gitano es de gran importancia el batido, con la finalidad de conseguir el cambio de estado y textura, pasando de estado líquido o semilíquido a esponjoso.

Mediante el aire que se incorpora al batir, se consigue aumentar su volumen y su cambio de estado, permitiendo obtener un bizcocho manejable y crujiente.

Los ingredientes para la elaboración deben tener características concretas, en sus componentes debe poseer un alto porcentaje en materias grasas o de huevo, porque la yema tiene un alto poder emulsionante, y las claras que tienen mayor posibilidad de absorción de aire mediante el batido.

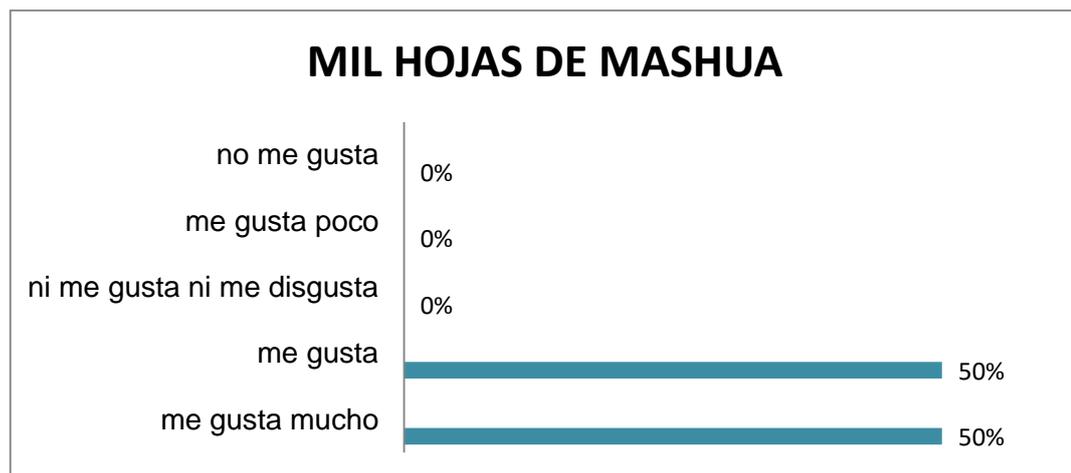
**TABLA N.- 19**

**ACEPTABILIDAD DEL MIL HOJAS DE MASHUA**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>Fr.</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ME GUSTA MUCHO	10	50%
ME GUSTA	10	50%
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	0	0%
ME GUSTA POCO	0	0%
NO ME GUSTA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Jeisica Yumi

**GRAFICO N.- 6**



**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Yumi Jeisica

**INTERPRETACION:**

El postre mil hojas es un dulce que ha sido tradicional en la repostería española. Se trata de un pastel en forma de prisma rectangular, que contiene merengue o crema entre dos capas de hojaldre espolvoreado con azúcar glas.

Se determina que la aceptabilidad del producto es del 50% favorable, debido al sabor natural y color de la mashua, que adquiere en el momento de montar el producto, permitiendo destacar sus decoraciones.

Por otra parte un 50% manifiesta que les gusta el producto por la presentación del producto, y la inclusión de la oca y mashua en este tipo de postre aportando en la alimentación.

Se determina que para lograr obtener una masa favorable que es el hojaldre se requiere de un trabajo más complejo hasta conseguir llegar a afinarla, debido a que es una masa que requiere mayor cuidado en su elaboración ya que debe trabajarse mucho para que adquiera su característico y ligero aspecto, es necesario que se deben utilizar harina floja y harina fuerte mezcladas.

La masa debe ser homogénea, el hojaldre se puede considerar una de las masas más importantes de la pastelería, debido a la gran variedad de especialidades que con ellas se elaboran.

**TABLA N.- 20**

**ACEPTABILIDAD DE LA MASHUA CONFITADA**

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>Fr.</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ME GUSTA MUCHO	7	35%
ME GUSTA	6	30%
NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA	2	10%
ME GUSTA POCO	4	20%
NO ME GUSTA	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Jeisica Yumi

**GRAFICO N.- 7**



**Fuente:** Alumnos de gastronomía ESPOCH  
**Elaborado por:** Yumi Jeisica

**INTERPRETACION:**

La mashua confitada es aquella que se sumerge y cocina posteriormente en almíbar, luego se deshidrata en el horno para que de esta manera pierda su humedad interior y se logre así conservarla.

La aceptabilidad del producto es del 35%, siendo apreciado por ser crocante y con el dulzor natural, Es un bocadito apto para el consumo inmediato en especial para un desayuno.

Por otra parte un 30% manifiesta que les gusta el producto por la deshidratación de la mashua en el horno, y no frita, sin contener grasas.

Se requiere de un tiempo determinado que es de 1 hora en temperaturas bajas, y de 20 minutos en temperaturas altas debido a la cantidad de agua que contiene el tubérculo.

Para este proceso se requiere mashuas endulzadas durante una semana, por la accesibilidad de su textura firme.

Mediante este proceso se logra consumir el producto natural, aprovechando sus propiedades nutritivas.

El 35% de los encuestados señalan que no les agrada el producto por el sabor de la mashua.

## **VI. CONCLUSIONES**

- La mashua y la oca son muy flexibles para ser incluidas en la preparación de una gran variedad de postres, lo cual permite difundir la importancia del consumo de estos tubérculos andinos.
- La preparación de postres basados en la oca y la mashua no implica un nivel de dificultad alto y su aceptabilidad es muy favorable.
- Con los resultados obtenidos, las comunidades de la parroquia San Juan se sienten motivados a mejorar sus cultivos de oca y mashua.
- Las preparaciones de repostería a base de oca y mashua constituyen una alternativa gastronómica, nutritiva y de fácil elaboración.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- ✓ Se recomienda seguir realizando estudios que promuevan la utilización de oca y mashua, en distintas elaboraciones gastronómicas.
  
- ✓ Es necesario difundir por todos los medios el aporte nutricional que se obtiene al consumir alimentos basados en preparaciones con oca y mashua en distintas elaboraciones de repostería, tomando en cuenta que son productos que por naturaleza son dulces.
  
- ✓ Se recomienda que el proceso de concentración de azúcares en la oca y la mashua debe ser el adecuado, es decir exponer el producto al sol hasta lograr el punto de maduración.
  
- ✓ En las elaboraciones de repostería hay que tomar en cuenta todos los procesos de seguridad e higiene que garanticen la inocuidad del producto final

## **C. PROPUESTA**

**Elaboración de recetas estándar de las alternativas de postres a base de oca y mashua.**

**PRODUCTO N.- 1**

<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	Torta de oca y mashua																
<b>GENERO</b>	Postre																
<b>PORCIONES</b>	10																
<b>TEMPERATURA</b>	180° C																
<b>TIEMPO</b>	60 minutos.																
<b>INGREDIENTES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MISE EN PLACE</b>	<b>COSTO TOTAL</b>													
Harina	Gr	100	Tamizada	<b>\$0.20</b>													
Azúcar	Gr	140		0.25													
Mashua y oca	Gr	350	Pulpa	0.50													
Huevos	Gr	120		0.30													
Mantequilla	Gr	100		0.40													
Polvo de hornear	Gr	5	Tamizada	0.05													
<b>PROCEDIMIENTOS:</b>			<table border="1"> <tr> <td><b>C.T.M.P</b></td> <td><b>\$ 1.70</b></td> </tr> <tr> <td><b>VARIOS 6%</b></td> <td><b>\$ 0.10</b></td> </tr> <tr> <td><b>COSTO VARIABLE</b></td> <td><b>\$ 1.80</b></td> </tr> <tr> <td><b>C.I.F.</b></td> <td><b>\$ 0.54</b></td> </tr> <tr> <td><b>PRECIO DE VENTA</b></td> <td><b>\$ 2.34</b></td> </tr> <tr> <td><b>PRECIO POR PAX</b></td> <td><b>\$ 0.23</b></td> </tr> </table>		<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 1.70</b>	<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.10</b>	<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 1.80</b>	<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 0.54</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 2.34</b>	<b>PRECIO POR PAX</b>	<b>\$ 0.23</b>	
<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 1.70</b>																
<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.10</b>																
<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 1.80</b>																
<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 0.54</b>																
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 2.34</b>																
<b>PRECIO POR PAX</b>	<b>\$ 0.23</b>																
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cremar (mantequilla, azúcar).</li> <li>2. Incorporar (harina, polvo de hornear).</li> <li>3. Incorporar (yema, clara alternando).</li> <li>4. Homogenizar (mashua y la oca alternando).</li> </ol>																	

**PRODUCTO N.- 2**

<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	Galletas mashua de
<b>GENERO</b>	Postre
<b>PORCIONES</b>	40
<b>TEMPERATURA</b>	180°C.
<b>TIEMPO</b>	20 minutos



INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	MISE EN PLACE	COSTO TOTAL
Harina	Gr	80	Tamizada	0.20
Mantequilla	Gr	65		0.25
Huevo	Gr	60		0.15
Azúcar impalpable	Gr	50	Tamizada	0.20
Mashua	Gr	200	Pulpa	0.30

**PROCEDIMIENTOS:**

1. Amasar mantequilla, azúcar impalpable.
2. Incorporar el huevo.
3. Incorporar la mashua.
4. Escudillar la masa sobre una lata engrasada.
5. Hornear.

<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 1.10</b>
<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.07</b>
<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 1.17</b>
<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 0.35</b>
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 1.52</b>
<b>PRECIO POR PAX</b>	<b>\$ 0.04</b>

**PRODUCTO N.- 3**



<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	PIE DE OCA Y MASHUA
<b>GENERO</b>	POSTRE
<b>PORCIONES</b>	15
<b>TEMPERATURA</b>	180°C.
<b>TIEMPO</b>	15 minutos

INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	MISE EN PLACE	COSTO TOTAL
Harina	Gr	150	Tamizada	0.25
Mantequilla	Gr	100		0.40
Azúcar impalpable	Gr	50	Tamizada	0.20
Huevo	Gr	60		0.15
Leche	Gr	25		0.10
Mashua y oca	Gr	275	Mermelada Corte juliana en almíbar.	0.40

#### PROCEDIMIENTOS:

1. Cremar (mantequilla, azúcar).
2. Incorporar (leche, harina).
3. Vaciar la pasta sobre una lata extendiéndola uniformemente.
4. Cocción de la mashua y la oca en un almíbar.
5. Reposo del almíbar
6. Agregar una capa de gelatina.

#### NOTA:

- La masa debe ser blanda.

<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 1.50</b>
<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.09</b>
<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 1.59</b>
<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 0.48</b>
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 2.07</b>
<b>PRECIO POR PAX</b>	<b>\$ 0.14</b>

## PRODUCTO N.- 4



<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	PANACOTA DE OCA Y MASHUA
<b>GENERO</b>	POSTRE
<b>PORCIONES</b>	15
<b>TEMPERATURA</b>	Refrigeración
<b>TIEMPO</b>	10 minutos

INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	MISE EN PLACE	COSTO TOTAL
Crema de leche	Gr	250		0.60
Leche	Gr	150		0.25
Azúcar	Gr	200		0.30
Gelatina sin sabor	Gr	30	hidratada	0.15
Oca	Gr	250	Pulpa	0.40
Mashua	Gr	250	Pulpa	0.40

**PROCEDIMIENTOS:**

<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 2.10</b>
<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.13</b>
<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 2.23</b>
<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 0.67</b>
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 2.90</b>

<b>PRECIO POR PAX</b>
-----------------------

<b>\$ 0.19</b>
----------------

1. Batir (crema de leche más la leche).
2. Incorporar la pulpa de oca.
3. Incorporar azúcar.
4. Incorporar la gelatina sin sabor.
5. Verter la preparación en un molde, engrasado.
6. Realizar el mismo proceso con la mashua.

**NOTA:**

- Colocar en el molde por capas.

**PRODUCTO N.- 5**



<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	BRAZO GITANO ( ANDINO )
<b>GENERO</b>	POSTRE
<b>PORCIONES</b>	10
<b>TEMPERATURA</b>	180°C.
<b>TIEMPO</b>	15 – 20 minutos

INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	MISE EN PLACE	COSTO TOTAL
Harina	Gr	200	Tamizada	0.30
Huevos	Gr	360		0.90
Azúcar	Gr	100		0.20
Mashua	Gr	500	Pulpa	0.70
Condimentos dulces	Gr	5		0.10

#### PROCEDIMIENTOS:

1. Batir (huevos, hasta que este esponjoso).
2. Incorporar la harina.
3. Agregar el azúcar.
4. Homogenizar.
5. Cocción en el horno precalentado.

<b>C.T.M.P</b>	\$ 2.20
<b>VARIOS 6%</b>	\$ 0.13
<b>COSTO VARIABLE</b>	\$ 2.33
<b>C.I.F.</b>	\$ 0.70
<b>PRECIO DE VENTA</b>	\$ 3.03
<b>PRECIO POR PAX</b>	\$ 0.30

6. Cocción de la pulpa de mashua con los condimentos dulces e incorporar azúcar.

**NOTA:**

- Enrollar con cuidado el bizcocho, esto se lo hace en caliente.

**PRODUCTO N.- 6**

<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	MIL HOJAS
<b>GENERO</b>	POSTRE
<b>PORCIONES</b>	10
<b>TEMPERATURA</b>	180°C
<b>TIEMPO</b>	40 – 50 minutos



INGREDIENTES	UNIDAD	CANTIDAD	MISE EN PLACE	COSTO TOTAL
Masa de hojaldre	Gr	300		4
Mashua y oca	Gr	500	Pulpa	0.70
Huevos	Gr	60		0.15
Azúcar impalpable	Gr	100	Tamizada	0.40
Leche	Gr	50		0.05
Limón	Gr	5		0.05
Maicena	Gr	15	Tamizada	0.10
Gelatina sin sabor	Gr	15	Hidratada	0.10
Azúcar	Gr	150	0.25	
Condimentos dulces	Gr	10		

**PROCEDIMIENTOS:**

- Trabajar la masa de hojaldre.
- Cocción en el horno.
- Cocción de la leche.
- Incorporar (huevos batiendo).
- Incorporar la maicena.
- Agregar el azúcar.
- Incorporar la gelatina sin sabor.
- Cocción (mermelada mashua, con los condimentos dulces).
- Batido del glass (mezclar la clara y el azúcar impalpable, añadir el limón, hasta que esté bien blanca y brillante)

<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 6.00</b>
<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.36</b>
<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 6.36</b>
<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 1.90</b>
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 8.26</b>
<b>PRECIO POR PAX</b>	<b>\$ 0.83</b>

**NOTA:**

- La masa debe ser bien crocante.

## PRODUCTO N.- 7

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>NOMBRE DE LA RECETA</b></td> <td>MASHUA CONFITADA</td> </tr> <tr> <td><b>GENERO</b></td> <td>BOCADITO</td> </tr> <tr> <td><b>PORCIONES</b></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><b>TEMPERATURA</b></td> <td>180°C</td> </tr> <tr> <td><b>TIEMPO</b></td> <td>20 minutos</td> </tr> </table>	<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	MASHUA CONFITADA	<b>GENERO</b>	BOCADITO	<b>PORCIONES</b>	10	<b>TEMPERATURA</b>	180°C	<b>TIEMPO</b>	20 minutos							
<b>NOMBRE DE LA RECETA</b>	MASHUA CONFITADA																
<b>GENERO</b>	BOCADITO																
<b>PORCIONES</b>	10																
<b>TEMPERATURA</b>	180°C																
<b>TIEMPO</b>	20 minutos																
<b>INGREDIENTES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>MISE EN PLACE</b>	<b>EN</b>	<b>COSTO TOTAL</b>												
Mashua	Gr	350	Rodajas		0.50												
Azúcar	Gr	50			0.15												
Glucosa	Gr	20			0.50												
<b>PROCEDIMIENTOS:</b>																	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cocción de la mashua.</li> <li>2. Incorporar el azúcar.</li> <li>3. Incorporar la glucosa.</li> <li>4. Colar en líquido.</li> <li>5. Colocar en una lata, sobre el papel aluminio.</li> <li>6. Cocción.</li> </ol>			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>C.T.M.P</b></td> <td style="text-align: right;"><b>\$ 1.15</b></td> </tr> <tr> <td><b>VARIOS 6%</b></td> <td style="text-align: right;"><b>\$ 0.07</b></td> </tr> <tr> <td><b>COSTO VARIABLE</b></td> <td style="text-align: right;"><b>\$ 1.22</b></td> </tr> <tr> <td><b>C.I.F.</b></td> <td style="text-align: right;"><b>\$ 0.37</b></td> </tr> <tr> <td><b>PRECIO DE VENTA</b></td> <td style="text-align: right;"><b>\$ 1.59</b></td> </tr> <tr> <td><b>PRECIO POR PAX</b></td> <td style="text-align: right;"><b>\$ 0.16</b></td> </tr> </table>			<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 1.15</b>	<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.07</b>	<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 1.22</b>	<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 0.37</b>	<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 1.59</b>	<b>PRECIO POR PAX</b>	<b>\$ 0.16</b>
<b>C.T.M.P</b>	<b>\$ 1.15</b>																
<b>VARIOS 6%</b>	<b>\$ 0.07</b>																
<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>\$ 1.22</b>																
<b>C.I.F.</b>	<b>\$ 0.37</b>																
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>\$ 1.59</b>																
<b>PRECIO POR PAX</b>	<b>\$ 0.16</b>																
<b>NOTA:</b>																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El horno debe estar precalentado.</li> <li>➤ La mashua debe estar separada no sobrecargada.</li> </ul>																	



## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Estrella, E.** El pan de América Etnohistoria de los alimentos aborígenes en el Ecuador. Colección 500 Años. 3ª. ed. Quito: ABYA- YALA 1990.
2. **Gisper, C.** Enciclopedia Practica de la Agricultura y la Ganadería Barcelona: Océano/ Centrum, 2001.
3. **Ecuador: MAGAP.** Características y Evaluación Preliminar Agronómica de 90 entradas de Melloco, 48 entradas de Oca y 36 Entradas de Mashua del Banco de Germoplasma. Quito: INIAP. 1998.
4. **MASHUA( DESCRIPCION )**  
<http://web.catie.ac.cr/informacion/rmip>  
2010-06-20
5. **MASHUA (VALOR NUTRITIVO)**  
<http://web.catie.ac.cr/informacion/rmip/rmip>  
2010-06-20
6. **MASHUA (CARACTERISTICAS ANAFRODISIACAS)**  
<http://web.catie.ac.cr/informacion/rmip/rmip>

2010-06-20

**7. MASHUA ( PROPIEDADES BACTERICIDAS )**

<http://web.catie.ac.cr/informacion/rmip/rmip>

2010-06-20

**8. MASHUA ( TIEMPO DE CONSERVACION )**

<http://web.catie.ac.cr/informacion/rmip/rmip>

2010-06-20

**9. MASHUA (PROPIEDADES NUTRICIONALES )**

<http://web.catie.ac.cr/informacion/rmip/rmip>

2010-06-20

**10. REPOSTERIA ( GENERALIDADES DE POSTRES )**

<http://reposteria2-uaem.blogspot.com/>

2009-05-13

**11. OCA ( EFECTOS DE SALUD)**

<http://www.lamolina.edu.pe/investigacio>

2010-07-26

**12. OCA ( USOS ALIMENTICIOS )**

<http://www.generacion.com/>

2010-03-19

**13. MASHUA ( REQUERIMIENTOS DE CULTIVO)**

<http://www.inia.gob.pe/boletin/cultivo>

2008-05-23

**14. OCA ( EFECTOS DEL ACIDO OXALICO )**

<http://www.condesan.org/portal/sites/default/>

2010-08-25

**15. REPOSTERIA (HISTORIA, ORIGEN DE LOS POSTRES )**

<http://postreselbuengustoatupaladar.com/>

2009-04-22

**IX. ANEXOS**

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PUBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMIA  
TEST DE ACEPTABILIDAD**

FECHA:.....

HORA:.....

<b>DEGUSTACION</b>	<b>Me gusta mucho</b>	<b>Me gusta</b>	<b>Ni me gusta ni me disgusta</b>	<b>Me gusta poco</b>	<b>No me gusta</b>
Producto N.1					

Observaciones: .....

.....



FOTOS DE LOS POSTRES



**PIE DE OCA Y MASHUA**



**MASHUA CONFITADA**



**PIE DE OCA Y MASHUA**

**PRUEBAS DE ACEPTABILIDAD**



**PANNA COTTA**

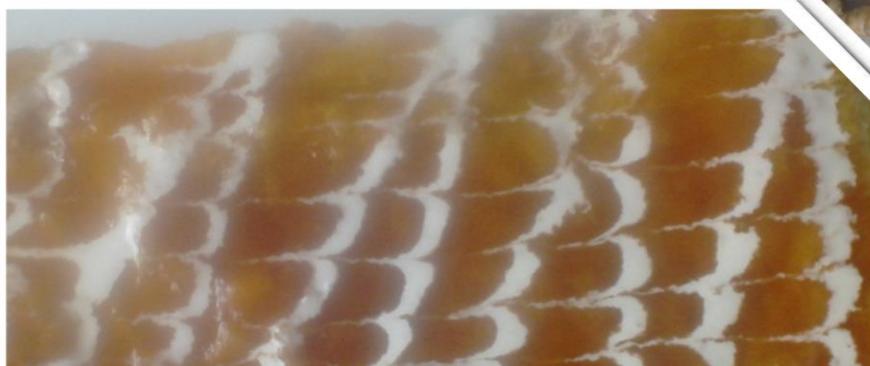




**BRAZO GITANO DE MASHUA**



**MASHUA ASOLEADA**



# **MIL HOJAS DE OCA Y MASHUA**