



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Carrera de Gastronomía

Aplicación de las técnicas de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas para el desarrollo de recetas de sal y dulce.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Gastronomía y Servicios de Alimentos y Bebidas.

Autoras:

Karina Elizabeth Alvear Vega

CI: 0106048721

Correo electrónico: elizabeth.alvearv@ucuenca.edu.ec

Janina Fernanda Flores Quezada

CI: 0106523517

Correo electrónico: fernanda.flores94@ucuenca.edu.ec

Directora:

Marlene del Cisne Jaramillo Granda

CI:0101304129

Cuenca, Ecuador

22-octubre-2020



Resumen: En este proyecto se realiza la técnica de ahumador artesanal con sus ventajas y desventajas, materiales que se usan para este proceso, se aplicó a tubérculos y raíces andinas del Ecuador, resaltando de esta forma su sabor y mezclando con otros ingredientes para obtener nuevas preparaciones de sal y dulce.

De esta forma también se logra realzar el consumo de estos productos, su valor nutricional, sus cualidades organolépticas y otros usos, tomando en cuenta que algunos de ellos no son muy conocidos dentro del mercado.

Por otro lado, es fundamental conocer también el tipo de madera adecuada para cada producto, en el presente trabajo se da a conocer la que se usa con mayor frecuencia y la que se recomienda de acuerdo a los sabores de los tubérculos y raíces para lograr obtener elaboraciones de calidad.

Palabras Clave: Ahumado, artesanal, madera, técnicas, tubérculos, raíces.



Abstract:

Abstract

In this project the technique of artisanal smoking is carried out with its advantages and disadvantages, materials that are used for this process, it was applied to tubers and Andean roots of Ecuador, thus highlighting its flavor, and mixing with other ingredients to obtain new salty and sweet preparations.

In this way, it is also possible to enhance the consumption of these products, for their nutritional value, their organoleptic qualities, and other uses, considering that some of them are not well known within the market.

On the other hand, it is also essential to know the type of wood suitable for each product, in the present work it is disclosed the one that is used most frequently and that which is recommended according to the tubers and roots flavors to achieve quality elaborations.

Keywords: Smoked. Handcrafted. Wood. Techniques. Tubers. Roots.

Certificado de Precisión FCH-TR-110 GAS

Yo, Guido E Abad, certifico que soy traductor de español a inglés, designado por la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad, que he traducido el presente documento, y que, al mejor de mi conocimiento, habilidad y creencia, esta traducción es una traducción verdadera, precisa y completa del documento original en español que se me proporcionó.

guido.abad@ucuenca.edu.ec

Santa Ana de los Ríos de Cuenca, 21 de julio de 2020

Elaborado por: GEAV _____

cc. Archivo Recibido por: nombre / apellido / firma / fecha / hora



INDICE

AGRADECIMIENTO.....	13
DEDICATORIA.....	14
INTRODUCCION	17
CAPÍTULO 1. EL AHUMADO.....	19
1.1 Historia del Ahumado.....	19
1.2 Tipos de Ahumado.....	21
Ahumado frio,	22
Ahumado caliente,	22
Ahumado artesanal,.....	24
Ahumado Liquido,.....	24
1.3 Materiales y equipos que se utilizan en el ahumado.....	26
Ahumador:	26
Amortiguador:	28
Leña:.....	28
1.4 Técnicas de conservación de ahumado.....	30
1.5 Beneficios que provee el ahumado en los tubérculos y raíces	32
1.6 Tipos de madero usados en el ahumado frio y caliente.....	33
Manzano:	33
Nogal:	33
Cerezo:	34
Roble:	34
CAPITULO 2. TUBÉRCULOS Y RAÍCES DEL ECUADOR.....	34
2.1 Historia de los tubérculos y raíces del Ecuador	34
2.2 Cultivo y Producción	36
Cultivo y Producción: Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i> R. y P., Tropaeolaceae).....	38
Cultivo y Producción: Zanahoria Blanca (<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancroft, Umbelífera).....	38



Cultivo y Producción: Jícama o Yacón (<i>Smallantus sonchifolius</i> P. y E., Compositae)	39
Cultivo y Producción: Achira (<i>Canna edulis</i> Kerl – Gawler, Cannaceae).....	40
Cultivo y Producción: Camote o Batata (<i>Ipomoea batatas</i>)	40
Cultivo y Producción: Papa China o Malanga	41
2.3 Valor nutritivo de los tubérculos y raíces del Ecuador.....	41
Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i> R. y P., Tropaeolaceae)	42
Zanahoria Blanca (<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancroft, Umbelífera).....	42
Jícama o Yacón (<i>Smallantus sonchifolius</i> P. y E., Compositae).....	43
Achira (<i>Canna edulis</i> Kerl – Gawler, Cannaceae)	44
Camote o Batata (<i>Ipomoea batatas</i>).....	45
La Papa China o Malanga	46
2.4 Aplicaciones culinarias de los tubérculos y raíces del Ecuador	47
Mashua (<i>Tropaeolum tuberosum</i> R. y P., Tropaeolaceae)	47
Zanahoria Blanca (<i>Arracacia xanthorrhiza</i> Bancroft, Umbelífera).....	48
Jícama o Yacón (<i>Smallantus sonchifolius</i> P. y E., Compositae).....	48
Achira (<i>Canna edulis</i> Kerl – Gawler, Cannaceae)	49
Camote o Batata (<i>Ipomoea batatas</i>).....	50
La Papa China o Malanga	51
CAPITULO 3. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE AHUMADO ARTESANAL EN TUBÉRCULOS Y RAÍCES ANDINAS.	51
3.1 Proceso de elaboración de las técnicas de ahumado en tubérculos y raíces andinas	51
Lavado y Secado	52
Tipo de Madera Utilizada	53
Tiempo de Ahumado.....	54
Descripciones Generales de cada tubérculo y raíz.....	55
Mashua.....	56
Zanahoria Blanca.....	56
Jícama	57
Achira.....	57



Camote	57
Papa China	58
Ahumado	59
3.2 Materiales que se necesitan para la elaboración del Ahumado	59
El Ahumador:	60
Madera:.....	61
Productos para el proceso del ahumado artesanal:.....	62
Elaboración de la harina de achira ahumada.....	63
CAPÍTULO 4: APLICACIÓN DE AHUMADOS EN LA PROPUESTA GASTRONÓMICA.	64
4.1 Medallón de cerdo en salsa de pimientos asados con puré de zanahoria blanca ahumada y crocante de remolacha.	65
4.2 Cordon Bleu con salsa bechamel aromatizada de albahaca, quenelles de zanahoria blanca ahumada con tocino y esferas de haba crocantes.....	68
4.3 Crema de zanahoria blanca ahumada acompañada de vegetales Tempura y polvo de cilantro.....	71
4.4 Chips de camote ahumado acompañado de crema de frejol negro con chipotle y guacamole.	74
4.5 Llapingachos de papa china ahumada bañados en salsa de pepa de zambo acompañado de fritada y Choclitos rebozados en manteca de cerdo.....	77
4.6 Croquetas de papa china ahumada rellenas de jamón con salsa de queso y crocantes de maqueño.....	80
4.7 Achira ahumada y gratinada al horno rellena de salsa blanca, champiñones y carne de soya.	83
4.8 Lasaña vegetariana de camote ahumado con zuquini a la plancha, cebolla caramelizada y salsa de tomates deshidratados.	86
4.9 Bastones fritos de mashua ahumada acompañada de vegetales y mayonesa de maracuyá.	89
4.10 Bolón crocante de jícama ahumada rellena de chicharrón de pollo y espuma de aguacate.....	92
4.11 Cheescake de mashua ahumada con base de brownie y coulis de mora..	94
4.12 Bizcocho de achira ahumada con salsa de frutos rojos y crocante de caramelo.	97



4.13 Pannacotta acompañada de camote ahumado y crocante de chocolate.	100
4.14 Alfajores rellenos de mermelada de jícama ahumada.	102
4.15 Canastas de chocolate rellenas de coulis de jícama ahumada.....	105
4.16 Torta de tres leches de harina de achira ahumada con teja crujiente de cacao y crema de mango.....	107
4.17 Mini tartaletas con crema pastelera de camote acompañado de frutas frescas.	110
4.18 Cupcakes de achira ahumada con glaseado de queso crema y salsa de mora.....	113
4.19 Brazo gitano relleno de dulce de mashua ahumada y cubierto de merengue francés.	116
4.20 Mousse de zanahoria blanca ahumada con base de bizcocho de chocolate y salsa de tomate de árbol.	119
CONCLUSIONES.....	122
RECOMENDACIONES	124
BIBLIOGRAFIA	126
ANEXOS	129
Anexo 1: Aprobación del diseño del proyecto de intervención.....	129
Anexo 2: Evidencia de las pruebas realizadas para la validación de la tesis... ..	142
Anexo 3: Tubérculos ahumados para la elaboración de recetas	146
Anexo 4: Raíces ahumadas para la elaboración de recetas	147
Anexo 5: Pruebas de la obtención de la harina de achira.....	148
Anexo 6: Imágenes de la elaboración y presentación de recetas.	149

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Lavado y secado de la zanahoria blanca	52
Ilustración 2: Ramas de manzano para el ahumado	54
Ilustración 3: Temperatura de la mashua ahumada	55
Ilustración 4: Tubérculos y raíces ahumadas	56
Ilustración 5: Papa china ahumada	58
Ilustración 6: Ahumador Tradicional	60



Ilustración 7: Leña de manzano	61
Ilustración 8: Zanahoria blanca y Mashua	62
Ilustración 9: Chips de la achira ahumada	63
Ilustración 10: Achira ahumada molida	64
Ilustración 11 Diseño de tesis.....	129
Ilustración 12 Diseño de tesis.....	130
Ilustración 13 Diseño de tesis.....	131
Ilustración 14 Diseño de tesis.....	132
Ilustración 15 Diseño de tesis.....	133
Ilustración 16 Diseño de tesis.....	134
Ilustración 17 Diseño de tesis.....	135
Ilustración 18 Diseño de tesis.....	136
Ilustración 19 Diseño de tesis.....	137
Ilustración 20 Diseño de tesis.....	138
Ilustración 21 Diseño de tesis.....	139
Ilustración 22 Diseño de tesis.....	140
Ilustración 23 Diseño de tesis.....	141
Ilustración 24 Modelo del ahumador artesanal utilizado para el proyecto	142
Ilustración 25 Lavado de tubérculos y raíces	142
Ilustración 26 Achira secada al sol antes del ahumado.....	143
Ilustración 27 Camote secado al sol antes del ahumado	143
Ilustración 28 Zanahoria blanca secada al sol antes del ahumado	143
Ilustración 29 Mashua secada al sol antes del ahumado	144
Ilustración 30 Jícama secada al sol antes del ahumado	144
Ilustración 31 Papa china secada al sol antes del ahumado	144
Ilustración 32 Cocción de los tubérculos y raíces.....	145
Ilustración 33 Ejecución de la práctica del ahumado artesanal en los tubérculos y raíces	145
Ilustración 34 Achira ahumada	146
Ilustración 35 Mashua ahumada	146
Ilustración 36 Papa China ahumada	146
Ilustración 37 Camote Ahumado	147
Ilustración 38 Jícama ahumada.....	147
Ilustración 39 Zanahoria blanca ahumada	147
Ilustración 40 Chips de achira deshidratada.....	148
Ilustración 41 Achira molida para la obtención de la harina	148
Ilustración 42 Harina de achira obtenida	148
Ilustración 43 Presentación de las recetas.....	149
Ilustración 44 Modelo de la elaboración de recetas	149
Ilustración 45 Demostración de cinco recetas	150



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Karina Elizabeth Alvear Vega en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Aplicación de las técnicas de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas para el desarrollo de recetas de sal y dulce”, de conformidad con el Art. 114 del CODIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de octubre de 2020

Karina Elizabeth Alvear Vega

CI: 0106048721



Cláusula de Propiedad Intelectual

Karina Elizabeth Alvear Vega autora del trabajo de titulación “Aplicación de las técnicas de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas para el desarrollo de recetas de sal y dulce”, certifico que todas la ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 22 de octubre de 2020



Karina Elizabeth Alvear Vega

CI: 0106048721



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Janina Fernanda Flores Quezada en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Aplicación de las técnicas de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas para el desarrollo de recetas de sal y dulce”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 de Octubre del 2020

Janina Fernanda Flores Quezada

CI: 0106523517



Cláusula de Propiedad Intelectual

Janina Fernanda Flores Quezada autora del trabajo de titulación “Aplicación de las técnicas de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas para el desarrollo de recetas de sal y dulce”, certifico que todas la ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 22 de Octubre del 2020

Janina Fernanda Flores Quezada

CI: 0106523517



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fuerza, valor e inteligencia de enfrentar todos los triunfos y fracasos a su lado y saber guiarme hacia el camino correcto y que gracias a eso hoy me permite culminar con éxito una etapa más en mi vida.

A mis padres por apoyarme incondicionalmente, por sus valores y consejos, a mis hermanas y sobrino por los constantes consejos que me ayudaron a seguir adelante y no rendirme en mis estudios, gracias a todos por su cariño y amor.

A mi compañera de tesis y amiga, Fernanda Flores, gracias por el trabajo en equipo que realizamos para poder culminar con éxito este proyecto.

También un agradecimiento de manera especial a mi directora de tesis Mgt. Marlene Jaramillo, por el apoyo, tiempo y dedicación que nos ha brindado y que además de ser una gran profesional es una excelente persona, gracias por compartirnos sus conocimientos a todos sus estudiantes.

Karina Elizabeth Alvear Vega



DEDICATORIA

El presente trabajo quiero dedicar en especial a algunas personas que son parte esencial para mi vida, mí mama y mi hermana que han sido mi motor desde el inicio hasta la culminación de mi carrera gracias por permanecer a mi lado y nunca dejarme sola a pesar de las adversidades, brindándome su apoyo incondicional. A mi angelito que se encuentra en el cielo y que día a día es mi fuerza y motivación para seguir adelante y también gracias a toda mi familia que de forma directa o indirecta me han ayudado a finalizar mis estudios universitarios.

Karina Elizabeth Alvear Vega



AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera principal a Dios por brindarme la sabiduría necesaria para poder llegar a culminar con éxito esta etapa de mi vida, a mis queridos padres y mi esposo porque con mucho esfuerzo me apoyaron en todo este camino.

Y finalmente agradezco a la Universidad de Cuenca, a mis profesores y compañeros quienes han sido un apoyo fundamental durante el transcurso de mi carrera universitaria, de manera especial a mi Directora de tesis Mg. Marlene Jaramillo, quien nos ha guiado con mucha dedicación gracias a sus conocimientos y nos ha apoyado de la mejor manera en este proyecto académico y a mi compañera de tesis Karina Alvear, quien es mi gran amiga y agradezco mucho por su paciencia, trabajo y dedicación dentro de este proyecto en equipo, el cual hemos logrado concluir con éxito.

Fernanda Flores.



DEDICATORIA

El presente proyecto dedico de manera especial a mis queridos padres Jorge Flores y Eliza Quezada, quienes me han apoyado totalmente en toda mi vida estudiantil y me han sabido guiar por los caminos correctos, a mis hermanos Sammy, Emilia y José Emilio; que han estado conmigo en cada momento dentro de mi etapa universitaria.

Y con mucho amor y cariño a mi amado esposo Jonnathan Astudillo y mi querida hija Antonella, quienes han sido mi mayor inspiración y mi apoyo total para concluir esta gran etapa de mi vida, les amo y gracias por todo.

Fernanda Flores.



INTRODUCCION

La técnica del ahumado es una costumbre que se ha venido realizando desde tiempos ancestrales debido a que ayuda a la conservación de alimentos durante mucho tiempo obteniendo del alimento sabores y aromas más concentrados.

No se sabe a ciencia cierta en donde inicio la técnica del ahumado sin embargo se habla de que las primeras personas que utilizaron este método lo hicieron en el periodo paleolítico cuando los hombres realizaban prácticas para la conservación de las carnes y pescados, esto hizo que poco a poco la técnica se fuera desarrollando y que hoy en día existan productos y materiales que faciliten un ahumado rápido y sencillo.

El presente trabajo aborda el tema del ahumado y su aplicación en tubérculos y raíces andinas por lo que se ha dividido en cuatro capítulos: En el primer capítulo se puede evidenciar como en la actualidad existe una gran cantidad de productos ahumados siendo las carnes y embutidos los más consumidos por las personas, es por esto que se vio necesaria la aplicación de la técnica de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas del Ecuador haciendo que las personas puedan conocer nuevos productos y ya no se limiten al consumo y preparación de estos alimentos.

También se puede ver en el capítulo dos que debido al cambio de hábitos alimenticios que han optado las personas por su nuevo estilo de vida la comercialización de los productos como los tubérculos (achira, mashua, papa china) y raíces (camote, jícama, zanahoria blanca) han ido disminuyendo en su



totalidad haciendo que los productores sufran pérdidas y que poco a poco se pierda la diversificación de alimentos propios de nuestro país, por lo que al elaborar recetas de sal y dulce utilizando tubérculos y raíces ahumadas se dará a conocer a la gente nuevas formas de consumir dichos productos haciéndolos optar a probar algo diferente y a la misma vez ayudando a seguir conservando los productos tradicionales y ancestrales de nuestro país.

En el capítulo tres se realiza la aplicación del ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas del Ecuador demostrando así las características organolépticas que toma cada producto al ser ahumado, conociendo la cocción correcta, el tipo de madera y el tiempo de ahumado con la que se trabajó en los tubérculos y raíces.

Finalmente en el último capítulo se podrá observar todas las recetas y como fueron elaboradas cada una de ellas para poder incorporar los tubérculos y raíces en cada preparación de sal y dulce con el objetivo de conocer nuevos sabores en base a estos productos ahumados.



CAPÍTULO 1. EL AHUMADO

1.1 Historia del Ahumado

El ahumado es una técnica de conservación de alimentos que se ha venido realizando desde que el hombre se volvió sedentario, esta técnica además de ayudar a la conservación también ayuda a mejorar la calidad de sabor en las comidas.

Las técnicas y procesos tradicionales de ahumado y salado se crearon hace miles de años. El ahumado se practica desde la prehistoria, es una de las primeras técnicas de conservación de alimentos, como también una de las primeras técnicas que utilizaron fue el salado y se dice que el ahumado se presentó como un error y al observar que de esta forma los alimentos alargaban su vida útil lo comenzaron a realizar de manera permanente.

En los lugares donde se sentía mucho el frío y no aparecía con mucha frecuencia el sol, utilizaban el fuego para sustituir de esta forma el calor, fue en esa época donde se descubrió el ahumado porque descubrieron que el fuego genera humo y a la vez el humo se concentraba en los alimentos, los cuales al probarlos tenían un sabor notablemente mejor y se conservaban por mucho más tiempo.

Después al poder extraer la sal del mar se pudo descubrir que los alimentos salados también se conservaban por mucho más tiempo y mejoraba notablemente en su sabor y hubo un tercer descubrimiento que es el efecto que causa especias en la comida, al combinar estos tres descubrimientos se logró brindar un sabor exquisito a los alimentos.



El ahumado es una técnica que consiste en introducir a los alimentos en un cajón u horno para ahumar en el cual se concentran los olores y sabores a humo que se producen al quemar maderas generalmente son utilizadas maderas olorosas como el roble, pino, etc. Estas sueltan un humo con olores dulces que se adhieren al alimento y también ayuda a secar a los alimentos y de esta forma se alarga la descomposición del mismo y le agrega un olor y sabor agradable al paladar. (Guía Epicúreo - Gastronomía en Bariloche, 2018)

El ahumado según el tipo de alimento que se vaya a utilizar se puede hacer tanto en frío como en caliente, hay que tener en cuenta el tiempo de exposición del alimento en el humo, hay que basarse en el tamaño de la pieza de alimento.

Tanto el ahumado de carnes, pescado u otros productos se realiza tras un previo salado de los mismos, sometiéndolos al humo de serrín de madera que arde sin llama, Se emplean maderas duras como el roble, fresno y olmo. Las maderas blandas resinosas son inadecuadas por el contenido en materias volátiles de sabor desagradable

Se realiza normalmente suspendiendo el alimento sobre maderas productoras de humo, o bien originando este en una cámara distinta y conduciéndolo a través de conductos a la cámara donde se encuentra el producto. (Preelaboración y conservación culinarias, 2009)

A pesar de que las condiciones nutritivas de los alimentos ahumados no puedan compararse con los alimentos frescos, el ahumado es, sin embargo, preferible a la salazón, porque con aquel no se pierde nada de los elementos del producto



tratado. Pero ni la química ni la fisiología han respondido aún a las cuestiones de saber si el estado insoluble a que el ahumado hace pasar ciertos elementos solubles, no ocasionan, bajo el punto de vista de las cualidades nutritivas, una pérdida análoga a la que resulta de la sustracción de estos elementos por la salazón, y, sobre todo, si el ahumado no puede hasta cierto punto compararse a una especie de curtido, cuya consecuencia natural es disminuir la digestibilidad en los alimentos. (Primo, 1977).

1.2 Tipos de Ahumado

El ahumado según el tipo de alimento que se vaya a utilizar se puede hacer tanto en frío como en caliente, hay que tener en cuenta el tiempo de exposición del alimento en el humo, hay que basarse en el tamaño de la pieza de alimento.

(Turan, 2015)

El efecto conservador del proceso de ahumado se debe al secado y a los químicos naturales del humo de la madera que se va a depositar en cada alimento. El humo de la leña contiene componentes que inhiben el crecimiento bacteriano, mientras que el calor del fuego causa el secado y cuando la temperatura es suficiente elevada, la carne puede cocinarse, lo que previene tanto el crecimiento bacteriano como la actividad enzimática.

Existen alimentos que pueden ahumarse de distintas maneras pero a más tiempo de ahumado, mayor periodo de conservación. El producto ahumado debe más su duración a los procesos de secado y cocido que al valor de preservación de los químicos del humo de leña.



Pueden identificarse las siguientes clases de ahumado:

- **Ahumado frio**, la temperatura ideal debe ser inferior a 30°C, pasado el tiempo de ahumado se debe refrigerar 24 horas para obtener un sabor más intenso en el alimento, este tipo de ahumado conserva el alimento sin modificar su textura.

Se trata de la técnica de ahumado más conocido y utilizada. Con ella los alimentos absorben en menor cantidad aromas que con otros tipos de ahumado y estos serán dulces, acaramelados y tostados.

El ahumado frio se efectúa a una temperatura media de 30°C alcanzándose el cocinado con los 37 grados. Por este motivo, la duración de este proceso será mayor que en las demás técnicas de ahumado.

Los alimentos al ser expuestos a este tipo de ahumado no se cocinan, solamente se obtiene un color distinto pero el sabor a ahumado si se adhiere al alimento y la textura se mantiene tierna.

La madera se quema en un compartimiento conectado por un tubo con la cámara donde se introducen los alimentos. Cuando el humo atraviesa el tubo de unión va perdiendo temperatura hasta llegar frio a los alimentos que van ahumar.

El ahumado en frio es recomendable para ahumar piezas grandes y previamente saladas (cocinadas) tales como el salmón y el bacalao. (Ranera, 2015)

- **Ahumado caliente**, se lo realiza con altas temperaturas que van desde los 50°C hasta los 100°C, los alimentos al ser sometidos a altas temperaturas



dan como resultado un producto cocido a su vez estos se vuelven secos y duros. Esta técnica es utilizada en producto que no contengan sal y que estén completamente crudos.

En este caso el humo puede encontrarse en el mismo habitáculo donde se encuentran los alimentos o en una cámara independiente pero conectada con la anterior. La cámara principal suele contar con una resistencia que ayudara a mantener la temperatura idónea.

Este proceso se realiza a temperaturas que oscilaran entre los 50°C y los 80°C, por lo que los alimentos a la vez que se ahúman se cocinan por esta razón el ahumado caliente puede durar varias horas.

El producto final se logrará en un plazo máximo de 4 horas y adquirirá los matices dulces y acaramelados propios del ahumado frio y además tomara un contundente sabor a humo y especias tales como clavo y vainilla propios del ahumado caliente.

Es importante decir que el ahumado caliente es el método tradicional más practicado en los países en desarrollo y requiere de menor control sobre el proceso que el ahumado frio. Habitualmente, el tiempo de vida del producto que se somete a ahumado frio, se realiza hasta que esté completamente seco. Por lo general, el ahumado caliente consume más combustible que el frio. Sin embargo, el ahumado caliente reduce en gran medida el contenido de aceite del producto final. Las técnicas modernas de ahumado no preservan el alimento, sino que simplemente producen un sabor ahumado.



Los alimentos ahumados en caliente suelen recibir después un segundo ahumado frío para mejorar la calidad del producto. (Bustio y Casado 2006:193).

Las carnes secas y saladas pueden ser sometidas posteriormente a un ahumado frío y de este modo asegurar su capacidad de conservación y mejorar su sabor.

Las piezas de carne ahumadas han de ser almacenadas en un ambiente fresco, seco y preservado de la luz directa. (Martinez, 2011).

- **Ahumado artesanal**, esta técnica de ahumado se lo realiza tanto en caliente como en frío, depende de la materia prima que se va a utilizar. Para el ahumado frío la temperatura debe ser entre 15 y 22°C. Para realizar esta técnica se debe introducir al alimento en una funda hermética previamente salado o condimentado.

Es una técnica en la que no se requiere de maquinaria muy avanzada, es ideal si la cantidad que se desea ahumar es pequeña.

El ahumado artesanal es muy utilizado en la charcutería como en el ahumado de pescados.

En esta técnica de ahumado artesanal nos vamos a basar para realizar nuestro proyecto, utilizando varios tipos de madera hasta lograr obtener el mejor sabor de ahumado en nuestra materia prima a utilizar.

- **Ahumado Líquido**, se trata de un método vanguardista y alternativo al ahumado convencional en el que los alimentos se aderezan con aromas



que aportan sabor ahumado y que están contenidos en el denominado “Humo Líquido”.

El humo líquido se puede aplicar de tres maneras:

- Extendiéndolo directamente sobre la pieza.
- Sumergiendo la pieza durante un tiempo máximo de dos minutos, ya que si se supera esta barrera el sabor cambiara demasiado.
- El humo líquido se mezcla con agua y se pulveriza sobre el alimento.

Entre sus ventajas:

- Probado, testado y homologado en toda la Unión Europea. Cumple con todos los estándares de calidad y de seguridad alimentaria.
- Es mucho más rentable que el ahumado tradicional por dos motivos principalmente:
 - El equipo necesario es menos costoso.
 - El proceso requiere menos tiempo.
- Se obtienen excelentes resultados prescindiendo de la emisión de humo, por lo que nos encontramos ante un proceso mucho más limpio.
- La calidad, el sabor y la inalterada estética están garantizados en el producto final. (Ranera, 2015)



1.3 Materiales y equipos que se utilizan en el ahumado

Para los diferentes sistemas de ahumado interviene el siguiente equipo: (Ranera, 2015)

Ahumador: Principalmente se necesita un ahumador de alimentos, para esto debemos tener un diseño ideal de equipo en él que se pueda ahumar tanto en frío como en caliente.

Al elegir nuestro ahumador hay que tomar en cuenta que existen modelos comerciales los cuales tienen la opción de medir la temperatura interna que es de gran utilidad para el ahumado tanto frío como caliente. Existen modelos modernos los cuales son controlados por termostatos que regulan la temperatura dentro del ahumador, como por ejemplo los ahumadores comerciales tienen generadores de humo eléctricos que son automáticos y alimentados por controles de humedad para garantizar las condiciones del producto final.

En el mercado existen varios tipos de ahumadores con diferentes características, tamaños, así como también existe la posibilidad de realizar un ahumador en una caja de cartón para realizar el ahumado frío y para el ahumado caliente se puede improvisar con bandejas para horno, usando un ahumadero encima del horno que este diseño para tales efectos.

Se debe elegir un ahumador acorde a nuestras necesidades, existen diferentes tipos de ahumadores, que son:

- Ahumador en base de leña



- Ahumador en base a carbón vegetal
- Ahumador a gas
- Ahumador eléctrico

Un ahumador completo o comercial generalmente tiene las siguientes características o utensilios dentro del mismo, para brindar un mejor manejo, estos son:

1. Amortiguador o ventilación.
2. Estantes de alimentos.
3. Tubo de alimentación de combustible.
4. Puerta.
5. Generador de humo.
6. Bandeja de goteo.
7. Plato de agua.
8. Elemento de calefacción.
9. Quemador de combustible.
10. Tazón de goteo o bandeja para cenizas
11. Bandeja inferior.



Amortiguador: Esto va dentro del ahumador y depende del tipo de ahumador que se vaya a utilizar. Es necesario el amortiguador para comprobar el proceso y controlar la velocidad a la que viaja el humo para evitar un exceso de succión que sucede cuando demasiado aire calienta el fogón y podría hacer que el humo se sobrecaliente y casos extremos suceda un incendio. (Turan, 2015)

Es importante mencionar que para que cualquier material o equipo utilizado al momento de ahumar funcione de la manera correcta siempre será indispensable seleccionar los tubérculos y raíces que se van a ahumar, limpiarlos y separarlos según su textura para diferenciar si necesitan un ahumado de periodo largo o corto. Poner los tubérculos en salmuera o marinarlos para lograr obtener un sabor más consistente y delicioso.

Leña: Los productos se pueden ahumar con diferentes maderas, cada una le aportan un sabor diferente al producto ahumado. Depende del tipo de ahumador que se utiliza para saber la cantidad de leña que se usara. (Lopez, 2019)

Para seleccionar la leña se debe tomar en cuenta descartar madera que este podrida o con moho en ella, madera pintada o que ya ha sido tratada con químicos porque esto alterara el sabor del producto final.

Los materiales que se emplean para ahumar van a depender de los alimentos que se vayan a ahumar y de los gustos y preferencias. Aun así existen materiales que son más habituales en el ahumado que otros, como por ejemplo:

- Virutas y serrín de haya.



- Virutas y serrín de aliso que atribuye una tonalidad más oscura al ahumado.
- Las piñas de pino que perfeccionan el sabor del ahumado. (Ranera, 2015)

Otros materiales esenciales a utilizar para realizar un ahumado, son:

Termómetro Digital: Sirve para controlar la temperatura dentro del ahumador para asegurarnos de que los alimentos están ahumados con la temperatura correcta.

Estantes de alimentos: Se utilizan bandejas de acero inoxidable para el ahumado, son fáciles de limpiar y seguros para lograr un ahumado perfecto.

Silpat o papel manteca: Esto nos ayuda para evitar que el alimento se adhiera a alguna superficie al momento de ahumar.

Condimento o sal: Para aportar un mejor sabor lo salamos o marinamos antes de ahumarlo para lograrla penetración de sabores en el alimento y de esta forma tener un sabor más consistente y delicioso.

También se debe seleccionar los tubérculos y raíces que se van a ahumar, limpiarlos y separarlos según su textura para diferenciar si necesitan un ahumado de periodo largo o corto.

Equipos Asociados

Son muchos los procedimientos que hoy en día existen para lograr la conservación de los alimentos y todos ellos requieren de la ayuda de determinada



aparatoología, equipamiento y utensilios indispensables para lograr que sean efectivos.

Los sistemas de conservación se basan en procesos muy diversos para los que se necesita el apoyo de maquinaria capaz de: generar bajas o altas temperaturas, con generadores de humos que son capaces de eliminar cualquier gas contenido e incluso requieren de la combinación de varios sistemas para eliminar todo aroma toxico.

1.4 Técnicas de conservación de ahumado

Debido a que el humo tiene propiedades antimicrobianas y antibacterianas, se podría asumir que la comida durara más. Esto es verdad hasta cierto punto pero por su seguridad debe almacenar la comida ahumada como lo hace con la comida fresca. (Turan, 2015)

Se debe recalcar que para realizar un ahumado correcto en un alimento se lo debe hacer en un implemento que genere humo de maderas dulces o suaves, el cual sea seguro y mantenga el humo concentrado de esta manera el alimento se cubre de una capa de humo con lo cual se logra evitar contaminaciones directas o indirectas en el alimento.

Existen varios factores que deterioran los alimentos como son la acidez, humedad, temperatura, microorganismos, manipulación de alimentos y sobre todo el lugar todo se mantienen los alimentos pueden tener presencia de insectos o roedores. Por esta razón se practican varias técnicas de conservación de alimentos una de



estas técnicas principales es el ahumado ya que ayuda a evitar alteraciones físicas. (Christian Fernando Jara Bustos, 2019)

Los alimentos que han sido ahumados tienen un aroma ahumado característico que puede afectar a otros alimentos almacenados en el mismo lugar. En particular, almacenar comida con olores fuertes puede hacer que los alimentos que tienen un olor más delicado sean impregnados con estos olores o sabores.

Para evitar esto, se recomienda almacenar los alimentos ahumados en contenedores y bolsas selladas, no es suficiente envolver los alimentos en papel film.

El ahumado es una de las principales técnicas de conservación de alimentos, con la cual se mantiene un producto fresco y en óptimas condiciones después de ser sometido en hornos de ahumado, se debe tener en un lugar apropiado, por ejemplo si son carnes se debe tener en congelación para de esta forma obtener la conservación de carnes y pescados por tiempos prolongados o si se habla de vegetales o tubérculos se debe tener en un lugar fresco y fuera de la humedad para no perder la calidad del producto.

Otra buena forma de hacer que los alimentos duren mucho más es mediante el empacado al vacío. Existen maquinas que son para uso doméstico, las cuales son de muy fácil manejo y nos dan un resultado muy bueno al empacar los alimentos al vacío, porque duran más que los alimentos que son empacados de manera usual. (Turan, 2015)



Otra forma de conservar los tubérculos o raíces ahumadas que se trabajaran en este proyecto también será por medio de la realización de harinas, con las cuales se prepararan varias recetas.

1.5 Beneficios que provee el ahumado en los tubérculos y raíces

Los beneficios que se obtienen mediante el ahumado en los tubérculos y raíces principalmente es la innovación del producto, porque de este modo se da a conocer de manera profunda estos productos que existen en nuestra zona de la Sierra que son altos en nutrientes y sin embargo muchas personas desconocen de su existencia.

Al obtener los productos ahumados también se procederá a realizar harina del mismo con las cuales se podrán realizar recetas de pasteles o postres tan solo sustituyendo la harina de trigo con la harina de productos ahumados.

Al aplicar el ahumado en los tubérculos y raíces también se obtiene el beneficio de brindar un mayor tiempo de vida al producto, es una forma de conservar el alimento por mucho más tiempo. También aporta con un sabor único y diferente a los alimentos, si se aplica el ahumado en humo caliente también se consigue llegar a la cocción del producto impregnando sabores deliciosos que proviene de la madera.

Mejorar el sabor a los tubérculos y raíces con un toque de ahumado es también un gran beneficio, es una forma de comer alimentos saludables de manera mucho más agradable.



1.6 Tipos de madero usados en el ahumado frio y caliente

Para realizar el ahumado se debe elegir muy bien el tipo de madera con el cual se va a trabajar porque existen arboles como el pino, eucalipto, cedro, o ciprés los cuales son amargos y arruinarían el sabor del alimento.

Se recomienda usar madera de árboles frutales como de manzana, cerezos así como también madera de nogal o roble.

Hay que ser muy cuidadosos al elegir la madera para ahumar, se debe buscar madera que sea 100% original sin químicos, resinas, pintura o pegamentos.

Se recomienda evitar usar maderas blandas y optar más por maderas de árboles frutales que son los que brindaran mejores sabores para los productos ahumados.

Manzano: Es un árbol frutal que puede llegar a alcanzar los 12 metros de altura, el haz tiene un color verde oscuro y sus flores tienen un aspecto delicado. Para madurar las manzanas se requiere de 100 a 200 días.

Es la madera más utilizada para realizar ahumado, se caracteriza por su sabor dulzón, tiene una intensidad media al impregnar sus sabores en la comida.

Produce un humo que le aporta un sabor dulce al producto, tiene el sabor más fuerte de todos los árboles frutales y lo usan mucho para el ahumado de carnes y embutidos.

Nogal: El nogal es un árbol frutal muy alto, aproximadamente de 27 metros de altura, es la más conocida en todas las maderas, su humo penetra intensamente en el alimento, razón por la cual la mayoría de personas optan por trabajar el



ahumado con esta madera, aunque su sabor es fuerte por lo que hay que trabajarlo con mucho cuidado.

Cerezo: Es un árbol frutal que también aporta un sabor dulce al producto y es una excelente opción para ahumados de quesos u otro tipo de ahumado que no sea carne.

Es una madera parecida al manzano, ya que aporta sabores dulces al ahumado pero el de cerezo es más sutil o suave.

Roble: Tiene un sabor intenso pero agradable al paladar, la madera más usada para todo tipo de alimento como son las carnes, embutidos, verduras y quesos.

Al elegir el tipo de madera para nuestros productos se debe experimentar con varias opciones hasta encontrar la mejor opción para cada producto, también se puede mezclar diferentes maderas pero siempre hay que tener cuidado de no invadir sabores muy fuertes a los alimentos. (Mytting, 2016)

CAPITULO 2. TUBÉRCULOS Y RAÍCES DEL ECUADOR

2.1 Historia de los tubérculos y raíces del Ecuador

El Ecuador es un país que posee una gran diversidad de plantas debido a los sembradíos que se encuentran en cada región del país ya que conserva su agricultura desde hace mucho tiempo para así mantener productos como las raíces y tubérculos andinos que han sido la base de su alimentación diaria y



forman parte de la cultura e historia del país. (Tapia B, Castillo T, & Mazon O, 1996)

Los tubérculos y raíces han persistido desde la época precolombina en sistemas productivos indígenas y campesinos, y actualmente forman parte de las denominadas especies infrautilizadas, dada la marginalidad a la cual han sido sometidas durante el último siglo. Es importante recalcar su valor para asegurar la diversificación alimentaria y el sustento de la población de los Andes, ya que siguen siendo imprescindibles a nivel local. Los tubérculos y raíces han permanecido en tiempos desde el periodo precolombino en las formas de agricultura indígena y campesina del país, sin embargo en la actualidad existen cultivos de este producto pero el consumo no es el suficiente como para que sean aprovechados en su totalidad, siendo el caso que solo una parte de la población Andina lo considera como prioridad en la alimentación de su población.

Actualmente las personas dueños de siembras en los Andes muestran el problema que tienen frecuentemente con los cultivos de los tubérculos y raíces ya que no son consumidos en mayor cantidad por la población como se hacía antiguamente, por lo que sufren pérdidas de este y otros productos propios de la región. El problema se ha ido dando debido al nuevo estilo de vida y el cambio en los hábitos alimenticios que ha adaptado la mayoría de la gente, prefiriendo obtener alimentos con una presentación innovadora y una elaboración más rápida. Pero también este problema se ha ido dando por la baja demanda que presentan los tubérculos y raíces en los mercados del país, que al no ser productos de prioridad para su



canasta básica es poca su comercialización y optan por obtener productos como las papas, vegetales y frutas de temporada dejando atrás una posible venta y una expansión del producto a nivel nacional. (Clavijo Ponce, Barón, & Combariza, 2014)

Sin embargo es importante decir que en Ecuador productos andinos como la mashua, oca, zanahoria blanca, jícama, camote, forman parte principal del medio agrícola tradicional de las comunidades Andinas del país, ya que a pesar de explotar pequeñas cantidades de tierra estas conforman el 50% de siembras que además ayudan para el trabajo de animales y sustento de la serranía ecuatoriana. (Rincón R, 1993)

2.2 Cultivo y Producción

El cultivo y producción de las raíces y tubérculos en el Ecuador va descendiendo poco a poco debido a que se está perdiendo su siembra y con esto la identidad cultural de los pueblos en donde las antiguas generaciones utilizaban los productos como sustento diario, llegándolos a considerar alimentos tradicionales y de mayor consumo en la sierra. Sin embargo en la actualidad los tubérculos y raíces tiene bastante aceptación en el país por lo que los cultivos no se han perdido en su totalidad, es complicado tener con exactitud la cantidad de cultivos y producción existente en el Ecuador pero se puede decir que el mayor número se encuentra en la serranía del país. (Abad, Crissman, Espinosa, & Vaca, 1997)



Las raíces y tubérculos Andinos mantienen su cultivo y producción en la eco región andina del Ecuador ya que por sus condiciones climáticas y la fertilidad de sus suelos son consideradas áreas aptas para la siembra de estos productos.

Esta región es habitada por pueblos mestizos e indígenas que tienen un gran conocimiento en el cultivo y preparación de la tierra, que basados en su experiencia saben reconocer la calidad y los tiempos exactos para el cultivo y recolección del producto. Además si existen problemas en la siembra debido a un factor biológico tienen la capacidad de solucionar el daño que atraviesa el cultivo, siendo así considerada una zona con alto potencial para la producción de tubérculos y raíces. (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)

Conocer como es el cultivo y producción de cada producto es importante, para esto es indispensable tener el concepto correcto de lo que es un tubérculo y raíz, logrando identificar a que grupo pertenece cada uno de los alimentos nombrados.

Tubérculo: Es conocido por tener un tallo subterráneo en donde guardan todos sus nutrientes y además están llenos de raíces que van a servir como reserva de sustancias para la fruta.

Raíces: Son tuberosas y es en donde la planta va a guardar toda su energía se reconoce por tener varias ramificaciones que crecen debajo de la tierra.



**Cultivo y Producción: Mashua (*Tropaeolum tuberosum* R. y P.,
Tropaeolaceae)**

Mashua tubérculo cultivado en los Andes, puede darse en cualquier sembrío sin necesidad de ser cultivada. Esta planta es trepadora de forma recta, se da en cualquier época del año, es herbácea sus partes son completamente lisas. Tiene hojas que se alternan una con otra con un brillo en su haz, la mashua tiene flores solitarias que nacen en los extremos de las hojas y contiene un fruto que es seco. (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)

**Cultivo y Producción: Zanahoria Blanca (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft,
Umbelífera).**

El cultivo de la zanahoria blanca se da en la zona de los Andes, siendo una región con mayor propagación del producto, esto se debe a que fue domesticada en las Américas en el país de Colombia, por lo que su cultivo se desarrolla desde hace años atrás. Estudios demuestran que existen tierras que iniciaron su siembra en épocas preincaicas, inclusive fueron hallados restos arqueológicos en tumbas incaicas con representaciones que se asemejaban a la zanahoria blanca.

Agricultores de la región asimilan que el cultivo de la zanahoria blanca es habitual al nor occidente de Pichincha dándose poco a poco en regiones cercanas debido al tipo de tierra que poseen, son plantas que necesitan bastante luz y humedad, esta no se daría si es sembrada en lugares sombríos. Los productores de la zona tienen un límite para el tiempo de cosecha y producción de esta planta debido a que pasado el periodo es difícil tener un producto de buena calidad por lo que la



zanahoria blanca presentaría raíces en su interior con una pulpa dura y ya no sería apta para el consumo.

Como característica de la zanahoria blanca se puede decir que es una planta de tipo herbácea, con una altura de 1.0 m aproximadamente, sus raíces pueden ser de distintos colores como amarillo, morado, café, blanco esto dependerán del tipo de tierra. La parte comestible de la planta está formada por unas raíces ubicadas al fondo del tallo de un color café o blanco.

Cultivo y Producción: Jícama o Yacón (*Smallantus sonchifolius* P. y E., Compositae)

Cultivada en los Andes, una raíz que se puede encontrar en Venezuela hasta el noroeste Argentino, pero es originaria de México en el país es cultivada en los 2100 hasta los 3000 msnm. Nace en un suelo extenso por lo que puede estar asociada con el crecimiento de otros cultivos tradicionales como son la mashua, el melloco y la oca. Son de gran cultivo y producción en las provincias de Loja, Azuay, Cañar y Bolívar.

La Jícama raíz considerada herbácea debido a que logra multiplicarse rápidamente mediante la cantidad de semillas que posee. Tiene tallos triangulares y sus flores son de color amarillo o naranjas, es una planta de raíz irregular que forma ramas en la base de la planta, su fruto es carnoso y de color blanco. El periodo de crecimiento de la jícama es de aproximadamente siete meses.



Cultivo y Producción: Achira (*Canna edulis* Kerl – Gawler, Cannaceae).

Planta que se originó de América Tropical, puede crecer hasta 2,5 m de alto, es muy probable que la achira en el Ecuador fuera domesticada por la región Andina pero también crece en México hasta el norte de Chile.

La producción de la achira no tiene una temporada exacta sin embargo su cultivo se realiza entre los meses de abril y julio. El tiempo en que se tarda su producción es de nueve meses a un año. Los agricultores no mantienen una información exacta de la variedad de especies que la achira pueda tener ya que en el país conocen solo una y es la que se utiliza para la producción de almidón. (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)

Cultivo y Producción: Camote o Batata (*Ipomoea batatas*)

El cultivo del camote se da en distintos lugares de la región sierra sin embargo su producción es en pequeñas cantidades debido a su poca comercialización en los mercados del país, básicamente es utilizada como alimento de las mismas familias de los productores de la zona. (Scott, y otros, 1992).

El camote se puede dar en distintos suelos de la región, siendo el más apto para su cultivo el suelo arenoso produciendo un camote de buen sabor y mejor calidad. (Folquer, 1978)

Las raíces del camote cambian en forma y tamaño dependiendo el suelo en que fue cultivado, así como su color es cambiante llegando hacer amarillo, morado intenso o anaranjado, al igual que su carne presenta varios colores, blanco, café, rojizo junto con unas manchas a su alrededor. (Huamán, 1992)



Cultivo y Producción: Papa China o Malanga

El origen de la producción y cultivo de la papa china se da en Asia. Es un producto muy antiguo de origen asiático, cultivada en su mayoría en los países de Japón y China. Es una planta herbácea de forma esférica con su parte central es comestible cubierta de unas ramificaciones pequeñas. En el Ecuador es cultivada en la región de Morona Santiago en suelos arcillosos y arenosos, su tiempo de cosecha puede durar ocho meses dependiendo el clima y el estado de la tierra, su cultivo es parecido a la del maíz en cuanto a la preparación y fertilización de la tierra con anterioridad. (Zazueta, 1998)

2.3 Valor nutritivo de los tubérculos y raíces del Ecuador

Es importante conocer el valor nutritivo de cada alimento para tener la información correcta de lo que vamos a consumir esto ayudará a saber cuáles son los contenidos nutritivos que aportaran al organismo de cada persona, además se puede llevar una buena seguridad alimentaria si tomamos en cuenta la manipulación adecuada del alimento. En cuanto a los tubérculos y raíces se notará que son alimentos con alto contenido nutritivo por la cantidad de vitaminas y sustancias químicas que poseen por lo que sirven para el sustento diario de la personas y también es utilizan para la industria farmacéutica. Pero a pesar de ser alimentos muy buenos no solo para la salud si no para la industria no tiene la suficiente comercialización para expandir a diferentes lugares del país.

**Mashua (*Tropaeolum tuberosum* R. y P., Tropaeolaceae)**

La Mashua posee alto contenido de carbohidratos así como la proteína puede ser de 6,9% a 15,9% en base seca. La población Andina tiene creencias de que los tubérculos cocinados son curativos y buenos para las enfermedades del hígado y los riñones. (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)

Tabla 1 Valor nutritivo de la Mashua

MASHUA	
Elemento	Cantidad
Almidón%	21,67
Azúcar%	37,47
Proteína%	15,78
Energía	2,20
kcal/g	21,04
Materia seca	

Fuente: (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004). Libro: Raíces y tubérculos andinos: alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador.

Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores

Zanahoria Blanca (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft, Umbelífera).

Sus raíces son las que más porcentaje en materia seca poseen, seguido de carbohidratos y la proteína en muy baja cantidad a pesar de contener mucho más calcio que la papa. (Rueda, 1999)

**Tabla 2** Valor Nutritivo de la Zanahoria Blanca

ZANAHORIA BLANCA	
Elemento	Cantidad
Almidón%	10,61
Azúcar%	33,78
Proteína%	1,42
Energía	1,34
kcal/g	24,31
Materia seca	

Fuente: (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004). Libro: Raíces y tubérculos andinos: alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador.

Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores

Jícama o Yacón (*Smallantus sonchifolius* P. y E., Compositae)

El mayor contenido que posee la jícama es de agua que llega a tener un 90% por la cantidad de raíces tubulares que posee esta planta, además es rica en carbohidratos con bajo porcentaje en proteína y fibra de hasta un 4%, es una especie que almacena sus carbohidratos en forma de fructuosa que podría servir como fuente azucarera de la zona andina, los tallos de la planta sirve para el alimento del ganado por lo que se podría decir que es una planta muy completa. (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)

**Tabla 3** Valor Nutritivo de la Jícama**JÍCAMA**

Elemento	Cantidad
Almidón%	51,19
Azúcar%	24,92
Proteína%	15,18
Energía	0,43
kcal/g	16,50
Materia seca	

Fuente: (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004). Libro: Raíces y tubérculos andinos: alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador.

Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores

Achira (*Canna edulis* Kerl – Gawler, Cannaceae)

La achira posee un porcentaje muy alto en cuanto a su composición, teniendo un 24% de carbohidratos en cada fruta, así como su proteína y los azúcares van a variar en cada contenido. La cantidad de azúcar no es exacta porque va hacer diferente en cada fruta de acuerdo al tiempo en el que se almacena. (Rueda, 1999)

Tabla 4 Valor Nutricional de la Achira**ACHIRA**



Elemento	Cantidad
Almidón%	12,75
Azúcar%	53,14
Proteína%	36,64
Energía	5,15
kcal/g	16,50
Materia seca	

Fuente: (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004). Libro: Raíces y tubérculos andinos: alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador.

Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores

Camote o Batata (*Ipomoea batatas*)

El camote es considerado un alimento completo para la alimentación diaria de las personas debido al mayor contenido de carbohidratos que posee, además de tener, proteínas y un bajo porcentaje en grasas. (Folquer, 1978)

Tabla 5 Valor Nutricional del Camote

CAMOTE	
Elemento	Cantidad
Carbohidrato%	90,9
Grasas%	0,45
Proteína%	1,71
Humedad	84,16



Fuente: (Folquer, 1978). Libro: La batata (Camote): estudio de la planta y su producción comercial

Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores

La Papa China o Malanga

La papa china es un alimento con alto porcentaje en fibra debido a los gránulos de almidón que posee, por eso es considerada una planta que puede ayudar en la digestión de las personas. Además de tener gran contenido de Fosforo, Calcio y Vitamina B (Zazueta, 1998)

Tabla 6 Valor Nutricional de la Papa China en 100gr de su raíz comestible

PAPA CHINA

Elemento	Cantidad
Proteína	1,43 g
Carbohidratos	13/29 g
Hierro	1/1.7 g
Calcio	23/40 g
Calorías	97/105
Fosforo	61/140 g
Sodio	7/9 mg

Fuente: (Díaz Robledo, 2004). Libro: Descubre los frutos exóticos

Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores



2.4 Aplicaciones culinarias de los tubérculos y raíces del Ecuador

Es importante conocer cuáles son las aplicaciones culinarias básicamente utilizadas en tubérculos y raíces, esto ayudará a tomar como referencia la forma correcta en la que un alimento se cocina o si para conservar sus nutrientes se consume la fruta cruda para y así en un futuro poder realizar recetas con métodos y aplicaciones más elaboradas al momento de preparar diferentes platos.

Las aplicaciones expuestas a continuación son básicamente recetas elaboradas por la mayoría de las personas en lugares tradicionales de las zonas en los que se cultivan el producto, debido a que no han sido explotados de la manera correcta en el ámbito gastronómico por lo que el consumo de estos ha ido disminuyendo con el tiempo.

Mashua (*Tropaeolum tuberosum* R. y P., Tropaeolaceae)

Considerado un alimento afrodisiaco debido a su alto contenido de almidón, la mashua puede tener preparaciones tanto en la cocina de sal como en la dulce. (Rueda, 1999)

Preparaciones de Sal

- Mashua cocinada y refrita con cebolla, pimiento y huevo.
- Torta de Sal acompañada de queso.
- Mashua solo en el horno junto con varios condimentos y sal.

Preparaciones de Dulce

- Mashua con miel o panela.



- Pastel de Mashua con huevos mantequilla y azúcar.

Zanahoria Blanca (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft, Umbelífera).

La zanahoria sirve como acompañante de las sopas o caldos y se la prepara con frecuencia en las familias de la población Andina como fuente de vitamina para niños o personas enfermas. (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)

Se puede consumir

- En tortillas
- Frita
- Puré con queso y huevo
- Pasteles
- Dulces

También se la consume con tortillas y huevo. (Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)

Jícama o Yacón (*Smallantus sonchifolius* P. y E., Compositae)

El Yacón es una fruta que se consume cruda, sus raíces son dulces cuando están expuestas al sol. (Rueda, 1999)

La jícama es una fruta que se puede utilizar en cocina fría, caliente o en repostería ya que es de alto contenido en nutrientes y beneficioso en el área de la gastronomía.

Los usos que se le puede dar en la cocina son

- Sustituto de azúcar en la elaboración de yogurt.



- Chips de Jícama como una entrada.
- Elaboración de bizcochos sustituto de una parte de azúcar.
- Jícama deshidratada para base de recetas de sal

Achira (*Canna edulis* Kerl – Gawler, Cannaceae)

Es un alimento considerado muy productivo debido a que se utiliza toda la planta completa, sus hojas, el fruto crudo y también la elaboración del almidón de achira.

Para la elaboración de distintas recetas culinarias las hojas de achira son muy utilizadas, ya que la preparación es envuelta en estas hojas.

Preparaciones en las que se utiliza las hojas de achira

- Tamales
- Humitas
- Quimbolito
- Panes de hoja
- Maito

Otro uso que se le da a la achira es para fines ornamentales utilizando solo su flor, también sirve de abono la parte seca del tallo.

La parte de la achira que se puede consumir frita o cocinada se llama “rizoma”, se pueden utilizar fuentes grandes para su preparación ya que se la fruta se corta en rodajas similar a las papas para así freírlas o tostarlas junto con mantequilla.

(Barrera, Monteros, & Tapia, 2004)



El almidón de achira se usa como ingrediente para la pastelería y panadería se pueden realizar las siguientes recetas:

- Pan de dulce y sal
- Galletas
- Bizcochos
- Tortas
- Refrescos solubles.

Camote o Batata (*Ipomoea batatas*)

Es un alimento que se consume por la mayoría de los sectores pobres del país debido a su bajo costo y fácil preparación, el camote es cocinado entero, la piel se desprende fácilmente cuando está listo. Con el camote como ingrediente es utilizado en preparaciones de sal y dulce entre las más importantes están. (Scott, y otros, 1992)

- Crocantes de camote
- Chips de camote
- Tortas de camote
- Puré de camote

Existen recetas en el Perú que utilizan pequeños pedazos de camote para acompañar una sopa con hortalizas, estas son cortadas en juliana o son servidas como crocantes o puré. (Folquer, 1978)



La Papa China o Malanga

La papa china en la cocina es un ingrediente que acompaña a guisos, sopas, papillas y solo como puré o frituras. También es utilizada en el área de la pastelería para tortas, helados, flanes y elaboración de pan. (Zazueta, 1998)

Recetas con Papa china

- Papa china asada
- Guiso de papa china
- Cake de papa china (sustituyendo parte de la harina de trigo).

CAPITULO 3. PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE AHUMADO ARTESANAL EN TUBÉRCULOS Y RAÍCES ANDINAS.

3.1 Proceso de elaboración de las técnicas de ahumado en tubérculos y raíces andinas

El proceso de elaboración de la técnica de ahumado artesanal en tubérculos y raíces se utilizará para obtener un producto con aroma y sabor característico del ahumado, creado por el humo que aportan las maderas suaves y dulces.

Además este proceso sirve para conocer las características organolépticas que los tubérculos y raíces obtienen cuando son sometidos a un ahumado artesanal.

Lavado y Secado

Ilustración 1: Lavado y secado de la zanahoria blanca



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

El lavado y secado en tubérculos y raíces es necesario para eliminar todas las bacterias que pueden existir en el producto y de esta forma asegurar que se va a consumir un producto más sano. Para este proceso se comenzó a retirar la suciedad encontrada en cada producto debido a que son alimentos que crecen dentro de la tierra.

Es necesario la utilización de una mínima cantidad de vinagre para asegurar la completa desinfección y eliminación de todos los microorganismos existentes en el alimento, en este caso cada tubérculo y raíz se introdujeron durante 10 minutos en una mezcla de agua con vinagre (por cada litro de agua 1 cucharada de



vinagre). Para terminar el lavado se pasó por agua fría y se secó completamente con un paño limpio para proceder al secado.

Para realizar la técnica del secado en los tubérculos y raíces se colocaron al aire libre bajo el sol durante dos días seguidos, para de esta forma mantener las propiedades nutricionales del alimento e intensificar el sabor.

Tipo de Madera Utilizada

Para realizar un ahumado se puede utilizar cualquier madera libre de resina que sea dura pero que se encuentre en estado seco, para de esta forma obtener un ahumado en un menor tiempo y con un sabor de ahumado más impregnado en los alimentos.

Para este proyecto se utilizó la madera de manzano para realizar el ahumado en tubérculos y raíces para proporcionar un sabor más dulce y suave al alimento.

Para lograr obtener el sabor ahumado en los productos primero se realizó una precocción en cada uno de aproximadamente 10 minutos para lograr que se ablanden y de esta forma obtener que el humo penetre de mejor manera en cada alimento.

Ilustración 2: Ramas de manzano para el ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

Tiempo de Ahumado

El tiempo de ahumado en cada tubérculo y raíz fue distinto, debido a las texturas de cada producto, para esto se procedió a ahumar clasificando a los diferentes tubérculos y raíces según se especie. La achira y el camote se cortaron en pedazos del mismo tamaño para obtener un ahumado uniforme.

Temperatura

La temperatura que se manejó al momento del ahumado fue de acuerdo a la textura de cada producto.

Ilustración 3: Temperatura de la mashua ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

- ✓ Mashua, temperatura alcanzada: 110 – 120°C
- ✓ Zanahoria blanca, temperatura alcanzada: 105 – 110°C
- ✓ Papa china, temperatura alcanzada: 105 – 110°C
- ✓ Camote, temperatura alcanzada: 120 – 125°C
- ✓ Achira, temperatura alcanzada: 120 – 125°C
- ✓ Jícama, temperatura alcanzada: 110 – 115°C

Descripciones Generales de cada tubérculo y raíz

Al momento de realizar el ahumado en cada producto, se pudo observar que cada uno adquirió diferentes texturas y colores, esto es por la cantidad de líquido por el que está constituido cada tubérculo y raíz.

Ilustración 4: Tubérculos y raíces ahumadas



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

Mashua

La mashua es un producto de tamaño mediano, el cual al introducirlo en una precocción no perdió su textura, al momento de ahumar su textura fue blanda y el sabor a ahumado se concentró al 100% sin perder su sabor particular por lo que el ahumado se manejó perfectamente en este tubérculo.

Luego del ahumado, para la conservación del producto lo dejamos secar por 5 horas bajo el sol, se empaco y se lo llevo a congelación.

Zanahoria Blanca

La zanahoria blanca es una raíz de tamaño mediano y grande, su textura luego de la precocción fue blanda, en este producto se manejó de mejor manera el ahumado, tomo menor tiempo que en los otros productos y sobre todo su sabor quedo muy delicioso después del proceso.



Luego del ahumado, para conservar el producto se dejó secar por 3 horas, se empaco y congelo.

Jícama

La jícama es un producto de tamaño mediano, el cual al introducirlo en una precocción no perdió su textura, al momento de ahumar su textura fue dura y el sabor a ahumado se concentró muy bien, se tomó el tiempo de alrededor 1 hora para obtener un sabor concentrado de ahumado dentro del producto.

Luego del ahumado, para la conservación del producto lo dejamos secar por 2 horas bajo el sol, se empaco y se lo llevo a congelación.

Achira

La achira es una raíz de tamaño grande, la cual antes de introducirlo a una precocción se procedió a cortar en pedazos iguales para obtener un sabor uniforme al momento de ahumar, no perdió su textura y fue el producto que tomo más tiempo en el momento de la precocción y del ahumado debido a que en su composición no tiene mucho líquido, luego del ahumado, se dividió en dos partes la primera se empaco y se congelo para futuras preparaciones.

La otra mitad se realizó harina para obtener diferentes tipos de bizcochos.

Camote

El camote es un producto de tamaño mediano y grande, el cual para introducirlo en una precocción primero se cortó en tamaños iguales para obtener un ahumado uniforme, luego de realizar todos los procedimientos se constató que no perdió su

textura y el sabor a ahumado se concentró al 100% sin perder su sabor particular y obteniendo un sabor dulce y agradable al paladar por lo que el ahumado se manejó perfectamente en esta raíz.

Luego del ahumado, para la conservación del producto lo dejamos secar por 3 horas bajo el sol, se empaco y se lo llevo a congelación.

Papa China

La papa china es un producto de tamaño pequeño, la cual al introducirla en una pre cocción no perdió su textura, al momento de ahumar su textura se mantuvo y el sabor a ahumado se concentró muy bien, sin perder su sabor particular por lo que el ahumado se manejó perfectamente en este tubérculo.

Luego del ahumado, para la conservación del producto lo dejamos secar por 2 horas bajo el sol, se empaco y se lo llevo a congelación para futuras preparaciones.

Ilustración 5: Papa china ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.



Ahumado

Para realizar el ahumado se utilizó madera seca de manzano, esto brinda un sabor a ahumado dulce y agradable al paladar.

En cada tubérculo y raíz se manejó diferentes tiempos de precocción y de ahumado, esto debido a las diferentes texturas que tiene cada producto.

Tabla 7: Generalidades Básicas para el Ahumado

PRODUCTO	CLASE	Lavado y Secado	PRE COCCIÓN	TIPO DE MADERA	AROMA DE LA MADERA	TIEMPO DE AHUMADO
Achira	Tubérculo	Si	20 min	Manzano	Dulce	2 horas
Mashua	Tubérculo	Si	5 min	Manzano	Dulce	1 hora
Papa China	Tubérculo	Si	10 min	Manzano	Dulce	1 hora
Camote	Raíz	Si	15 min	Manzano	Dulce	2 horas
Jícama	Raíz	Si	10 min	Manzano	Dulce	1 hora
Zanahoria	Raíz	Si	10 min	Manzano	Dulce	40 min
Blanca						

Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores

3.2 Materiales que se necesitan para la elaboración del Ahumado

Para aplicar la técnica del ahumado artesanal es importante contar con el equipamiento necesario que ayudará a obtener el ahumado correcto en cada uno de los productos.

En la elaboración de este proyecto se han utilizado varios productos básicos como son; cucharas, cuchillos, recipientes, tablas de cortar, entre otros, pero en los más importantes y de los cuales se hablarán es, el ahumador, la madera y los productos para el proceso de ahumado artesanal.

El Ahumador: Para la obtención de un ahumado artesanal en tubérculos y raíces fue necesaria la elaboración de un ahumador a base de leña, este recipiente tiene como característica principal generar humo a una temperatura moderada mientras este permanece cerrado.

Ilustración 6: Ahumador Tradicional



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

El ahumador diseñado de forma cilíndrica con un metro de alto y setenta centímetros de ancho, consta de dos parrillas en su parte interna, la primera parrilla sirve para colocar los maderos o leños que van a generar el humo a los

alimentos, mientras que la segunda parrilla ubicada en la parte superior servirá para colocar los alimentos que serán sometidos a una fuente de humo proporcionada por la madera colocada en la parte inferior del ahumador.

Madera: En el proceso del ahumado artesanal es necesario realizar varias pruebas con distintos tipos de maderos y así seleccionar el más indicado para cada uno de nuestros alimentos ya que de este dependerá la intensidad de su sabor. En este caso se realizó pruebas con maderos y leñas del nogal, pino, capulí y manzano, llegando a ser el más idóneo para este proceso los leños de manzano.

Ilustración 7: Leña de manzano



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

El madero de manzano aporta a nuestros tubérculos y raíces un sabor suave y dulce creando en los alimentos la infiltración de un olor agradable y delicado del ahumado sin perder el sabor original del producto.

Productos para el proceso del ahumado artesanal: Los productos o alimentos elegidos para este proceso son:

Ilustración 8: Zanahoria blanca y Mashua



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

Tubérculos:

- ✓ Achira
- ✓ Mashua
- ✓ Papa china

Raíces

- ✓ Camote
- ✓ Jícama
- ✓ Zanahoria blanca

Al someterse a esta técnica de ahumado artesanal los tubérculos y raíces tendrán un tiempo mayor de conservación y el humo del ahumado brindará un sabor y olor diferente al alimento.

Elaboración de la harina de achira ahumada

Para la elaboración de la harina de achira ahumada se procedió a realizar cortes muy finos del tubérculo ahumado en forma de chips y se dejó secar durante 2 días bajo el sol.

Ilustración 9: Chips de la achira ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

Una vez que la achira ahumada se haya secado completamente se procede a moler varias veces, después de esto pasar por un tamiz para así obtener una harina mucho más fina y lisa.

Ilustración 10: Achira ahumada molida



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores.

Para conservar la harina de achira ahumada en buen estado se coloca en un recipiente hermético sin humedad y se guarda a temperatura ambiente.

Preparaciones realizadas con harina de achira ahumada.

- ✓ Bizcocho de vainilla
- ✓ Torta de tres leches
- ✓ Brazo Gitano
- ✓ Cupcakes

CAPÍTULO 4: APLICACIÓN DE AHUMADOS EN LA PROPUESTA GASTRONÓMICA.

Una vez detallados los procesos que fueron realizados para la aplicación de la técnica de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas se presenta el desarrollo de recetas de sal y dulce en base a los productos nombrados anteriormente.



4.1 Medallón de cerdo en salsa de pimientos asados con puré de zanahoria blanca ahumada y crocante de remolacha.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA
FICHA DE MISE EN PLACE**

RECETA: Medallón de Cerdo en Salsa de Pimientos Asados con Base de Puré de Zanahoria Blanca Ahumada y Crocante de Remolacha.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Medallón condimentado. Pimientos asados. Puré de zanahoria Blanca ahumada.	Medallón de Cerdo en Salsa de Pimientos Asados con Base de Puré de Zanahoria Blanca Ahumada y Crocante de Remolacha.	Revisar la cocción del medallón para que la carne no se sobre cocine. Servir Caliente.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Medallón de Cerdo en Salsa de Pimientos Asados con Base de Puré de Zanahoria Blanca Ahumada y Crocante de Remolacha.

Fecha: 03/07/2020

C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Medallón de Cerdo						
0,500	Carne de Cerdo (lomo)	kg	0,450	90%	\$ 6,50	\$ 3,25
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,030	Mostaza	kg	0,030	100%	\$ 5,00	\$ 0,15
0,050	Aceite	lt	0,050	100%	\$ 2,30	\$ 0,12
0,005	Pimienta	kg	0,005	100%	\$ 10,00	\$ 0,05
Salsa de Pimientos Asados						
0,050	Pimientos	kg	0,043	86%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,005	Aceite	lt	0,005	100%	\$ 2,30	\$ 0,01
0,010	Limón	kg	0,005	50%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,010	Vinagre Balsámico	lt	0,010	100%	\$ 8,00	\$ 0,08
0,050	Cebolla	kg	0,040	80%	\$ 2,00	\$ 0,10
Puré de zanahoria blanca						
0,200	Zanahoria Blanca Ahumada	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,005	Crema de Leche	lt	0,005	100%	\$ 4,50	\$ 0,02
0,003	Aceite	kg	0,003	100%	\$ 2,30	\$ 0,01
Crocante de Remolacha						

0,040	Remolacha	kg	0,04	100%	\$ 2,00	\$ 0,04
Decoración						
0,025	Flores	kg	0,025	100%	\$ 6,00	\$ 0,15
0,005	Romero	kg	0,005	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,040	Brotos	kg	0,040	100%	\$ 6,00	\$ 0,24
					Total	\$ 4,76
Cantidad Producida:	300	gr	Costo por Porción:			\$ 1,59
Cantidad Porciones:	3	De:	100	gr		
TÉCNICAS			FOTO			
<p>Medallón de Cerdo: colocar en un sartén el aceite y dorar la carne por ambos lados hasta que estén cocidos.</p>						
<p>Salsa de Pimientos: licuar los pimientos junto con el aceite y unas gotas de limón, colocar en la sartén con la cebolla y el vinagre balsámico hasta que se reduzca y forme la salsa.</p>						
<p>Puré de Zanahoria Blanca: mezclar el puré con la crema de leche y el aceite hasta obtener una consistencia cremosa. Formar quenelles.</p>						
<p>Crocante de Remolacha: Cortar la remolacha en láminas y llevar al horno hasta que estén crujientes.</p>						
			<p>Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores</p>			



4.2 Cordon Bleu con salsa bechamel aromatizada de albahaca, quenelles de zanahoria blanca ahumada con tocino y esferas de haba crocantes.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Cordon Bleu con salsa de bechamel aromatizada de albahaca, quenelles de zanahoria blanca ahumada con tocino y esferas de haba crocantes.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Picar el tocino en brunnoise fino. Cortar los vegetales en cubos pequeños. Carne de pollo condimentada Zanahoria blanca ahumada en puré.	Cordon Bleu con salsa bechamel aromatizada de albahaca, quenelles de zanahoria blanca ahumada con tocino y esferas de haba crocantes.	Controlar la temperatura interna del pollo, no debe pasar los 74°C, para evitar que se seque.


Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Cordon Bleu con salsa bechamel aromatizada con albahaca, quenelles de zanahoria blanca ahumada con tocino, vegetales salteados y esfera de habas crocantes.

						Fecha: 03/07/2020
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Cordon Bleu						
0,500	Pechugas de pollo	kg	0,450	90%	\$ 3,50	\$ 1,75
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,040	Jamón	kg	0,040	100%	\$ 6,50	\$ 0,26
0,040	Queso Cheddar	kg	0,040	100%	\$ 8,50	\$ 0,34
0,050	Huevo	kg	0,040	80%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,250	Aceite	lt	0,250	100%	\$ 2,30	\$ 0,58
0,150	Miga de Pan	kg	0,150	100%	\$ 3,50	\$ 0,53
0,002	Pimienta	kg	0,002	100%	\$ 10,00	\$ 0,02
Salsa Bechamel con Albahaca						
0,015	Harina	kg	0,015	100%	\$ 1,32	\$ 0,02
0,015	Mantequilla	kg	0,015	100%	\$ 2,50	\$ 0,04
0,200	Leche	lt	0,200	100%	\$ 0,90	\$ 0,18
0,002	Sal	kg	0,002	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,002	Nuez moscada	kg	0,002	100%	\$ 44,00	\$ 0,09
0,001	Pimienta	kg	0,001	100%	\$ 10,00	\$ 0,01
0,025	Albahaca	kg	0,025	100%	\$ 13,00	\$ 0,33
Quenelles de Zanahoria Blanca con Tocino						
0,200	Zanahoria Blanca Ahumada	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,015	Crema de Leche	lt	0,015	100%	\$ 4,50	\$ 0,07
0,002	Sal	kg	0,002	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,020	Tocino	kg	0,020	100%	\$ 9,50	\$ 0,19
Esferas de Haba						
0,100	Puré de haba	kg	0,100	100%	\$ 2,00	\$ 0,20
0,002	Sal	kg	0,002	100%	\$ 0,60	\$ 0,00

0,050	Huevo	kg	0,040	80%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,050	Harina	kg	0,050	100%	\$ 1,32	\$ 0,07
Vegetales salteados						
0,060	Zuquini	kg	0,055	100%	\$ 1,50	\$ 0,09
0,060	Zanahoria	kg	0,055	97%	\$ 2,00	\$ 0,12
0,060	Pimiento	kg	0,050	95%	\$ 2,00	\$ 0,12
0,020	Aceite	lt	0,020	100%	\$ 2,30	\$ 0,05
0,002	Sal	kg	0,002	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
					Total	\$ 5,26
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 1,75
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS				FOTO		
<p>Cordon Bleu: Abrir las pechugas de pollo, y colocamos el jamón, encima el queso y hacemos un rollo. Rebosamos con el huevo y la miga de pan, doramos en una sartén y llevamos al horno durante 20 minutos hasta que este dorado.</p>						
<p>Salsa bechamel aromatizada de albahaca: Hervir la leche junto con la albahaca y llevar en una sartén la mantequilla con la harina mezclar hasta que se incorpore los dos ingredientes homogéneamente después de esto añadir la leche y mover con unas varillas para no formar grumos, cuando espese agregar sal, pimienta y nuez moscada.</p>						
<p>Quenelles de zanahoria blanca: mezclar el puré junto con la crema de leche hasta obtener una consistencia cremosa. Sofreír el tocino para tener más sabor y agregar a la mezcla y formar quenelles.</p>						
<p>Esferas de Haba: Realizar bolitas pequeñas con el puré de haba, luego pasar por una mezcla de harina huevo harina y realizar fritura profunda.</p>						
<p>Vegetales salteados: en un sartén con aceite agregar los vegetales y sal para proceder a saltear.</p>						
				<p>Elaborado por Karina Alvear y Fernanda Flores</p>		



4.3 Crema de zanahoria blanca ahumada acompañada de vegetales Tempura y polvo de cilantro.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Crema de zanahoria blanca ahumada acompañada de vegetales tempura y polvo de culantro.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Cortar los vegetales en cortes iguales. Zanahoria blanca ahumada en cubos. Lavar y secar el culantro	Crema de zanahoria blanca ahumada acompañada de vegetales tempura y polvo de culantro.	Al procesar la zanahoria blanca hacerlo por corto tiempo para evitar que se haga chicloso.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores




**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Crema de zanahoria blanca ahumada acompañada de vegetales Tempura y polvo de cilantro

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Crema de Zanahoria blanca ahumada						
0,300	Zanahoria blanca ahumada	kg	0,300	100%	\$ 2,00	\$ 0,60
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,040	Cebolla	kg	0,035	88%	\$ 2,00	\$ 0,08
0,080	Agua	lt	0,080	100%	\$ 0,04	\$ 0,00
0,002	Pimienta	kg	0,002	100%	\$ 10,00	\$ 0,02
0,003	Aceite	lt	0,003	100%	\$ 2,30	\$ 0,01
0,030	Crema de Leche	lt	0,030	100%	\$ 4,50	\$ 0,14
Vegetales Tempura						
0,160	Harina	kg	0,160	100%	\$ 1,32	\$ 0,21
0,250	Agua	lt	0,250	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,050	Huevo	kg	0,040	80%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,020	Pimiento	kg	0,020	100%	\$ 2,00	\$ 0,04
0,020	Zanahoria	kg	0,020	100%	\$ 2,00	\$ 0,04



0,020	Cebolla	kg	0,020	100%	\$ 2,00	\$ 0,04
0,250	Aceite	lt	0,250	100%	\$ 2,30	\$ 0,58
Polvo de cilantro						
0,100	Cilantro	kg	0,100	100%	\$ 4,00	\$ 0,40
					Total	\$ 2,26
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 0,75
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS			FOTO			
<p>Crema de zanahoria blanca ahumada: licuar la zanahoria con el agua, sal, cebolla y pimienta. Colocar en un recipiente a fuego lento y agregar la crema de leche.</p>						
<p>Vegetales Tempura: Preparar el rebozado con la harina, agua y sal hasta obtener una crema ligera reposar por 30 minutos en la nevera. Luego, introducir los vegetales en la mezcla y realizar fritura profunda.</p>						
<p>Polvo de Cilantro: meter el cilantro en el horno hasta que se hayan secado totalmente, triturar las hojas y pasar por un colador.</p>			<p>Elaborado por Karina Alvear y Fernanda Flores</p>			



4.4 Chips de camote ahumado acompañado de crema de frejol negro con chipotle y guacamole.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA

RECETA: Chips de Camote Ahumado Acompañado de Crema de Frejol Negro con Chipotle y Guacamole.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Camote ahumado en forma de chips. Frijoles previamente cocidos. Tortillas de maíz fritas para la decoración.	Chips de Camote Ahumado Acompañado de Crema de Frejol Negro con Chipotle y Guacamole.	Se puede servir en cada plato 1/4 de tortilla junto con crema y decorar con el guacamole y el chile cortado en pedazos pequeños. El Guacamole se puede servir con un pedazo de tortilla para acompañar.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Chips de Camote Ahumado Acompañado de Crema de Frejol Negro con Chipotle y Guacamole

Fecha: 03/07/2020

C. Bruta	Ingredientes	U. C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio. U	C. Total
Chips de camote Ahumado						
0,100	Camote Ahumado	kg	0,100	100%	\$ 2,00	\$ 0,20
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,500	Aceite	kg	0,500	100%	\$ 2,30	\$ 1,15
Crema de Frejol Negro con Chipotle						
0,300	Frijol negro	kg	0,300	100%	\$ 5,00	\$ 1,50
0,500	Agua	lt	0,500	100%	\$ 0,40	\$ 0,20
0,010	Chipotle o chile	kg	0,010	100%	\$ 4,00	\$ 0,04
0,002	Sal	kg	0,002	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,005	Orégano seco	kg	0,005	100%	\$ 6,00	\$ 0,03
0,005	Pimienta	kg	0,005	100%	\$ 10,00	\$ 0,05
0,100	Queso Crema	kg	0,100	100%	\$ 8,00	\$ 0,80
Guacamole						
0,400	Aguacate	kg	0,400	100%	\$ 1,00	\$ 0,40
0,010	Limón	lt	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,020	Cilantro	kg	0,020	100%	\$ 4,00	\$ 0,08
0,025	Cebolla	kg	0,025	100%	\$ 2,00	\$ 0,05
0,005	Aceite	lt	0,005	100%	\$ 2,30	\$ 0,01
Decoración						
0,025	Flores	kg	0,025	100%	\$ 6,00	\$ 0,15
0,025	Hojas de menta	kg	0,025	100%	\$ 4,00	\$ 0,10
					Total	\$ 4,79
Cantidad Producida :		300	gr	Costo por Porción:		\$ 1,60
Cantidad		3	De:	100	gr	

Porciones:						
TÉCNICAS			FOTO			
Chips de Camote: Freír los chips en aceite caliente. Reservar.						
Crema de frejol negro con chipotle: Licuar los frijoles negros, el queso crema y la pimienta. Agregar en una cacerola junto con el orégano y cocinar por 3 minutos. Retirar del fuego.						
Guacamole: Extraer la pulpa del aguacate hasta obtener un puré, colocar en un tazón junto con el jugo de limón, la cebolla picada finamente y por ultimo agregar el cilantro picado.						
			Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores			



4.5 Llapingachos de papa china ahumada bañados en salsa de pepa de zambo acompañado de fritada y Choclitos rebozados en manteca de cerdo.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA DE MISE EN PLACE

RECETA: Llapingachos de papa china ahumada con salsa de pepa de zambo acompañados de fritada y choclitos rebozados en manteca de cerdo.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Papa china ahumada y majada. Pepa de zambo tostada. Choclitos cocidos previamente. Limpiar, cortar y sazonar la carne de cerdo previamente.	Llapingachos de papa china ahumada con salsa de pepa de zambo acompañados de fritada y choclitos rebozados en manteca de cerdo.	No sobre cocer la carne de cerdo para mantener sus jugos. Al freír los llapingachos se puede colocar una mínima cantidad de achiote para darles color.


Elaborado por Karina Alvear y Fernanda Flores.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Llapingachos de papa china ahumada con salsa de pepa de zambo acompañados de fritada y choclitos rebozados en manteca de cerdo.

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Llapingacho de papa china ahumada						
0,300	Papa china ahumada	kg	0,300	100%	\$ 2,00	\$ 0,60
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,001	Pimienta	kg	0,001	100%	\$ 10,00	\$ 0,01
0,005	Aceite	kg	0,005	100%	\$ 2,30	\$ 0,01
Salsa de pepa de zambo						
0,030	Pepa de zambo tostada	kg	0,030	100%	\$ 10,00	\$ 0,30
0,010	Aceite	lt	0,010	100%	\$ 2,30	\$ 0,02
0,025	Agua	lt	0,025	100%	\$ 0,04	\$ 0,00
0,005	Cebolla	kg	0,005	100%	\$ 2,00	\$ 0,01
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,005	Leche	lt	0,005	100%	\$ 0,90	\$ 0,00
Fritada con Choclitos rebozados						
0,300	Costilla de Cerdo	kg	0,300	100%	\$ 6,00	\$ 1,80
0,200	Agua	lt	0,200	100%	\$ 0,04	\$ 0,01
0,010	Ajo	kg	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,003	Comido Molido	kg	0,003	100%	\$ 3,00	\$ 0,01
0,030	Choclitos	kg	0,030	100%	\$ 2,00	\$ 0,06
0,010	Cilantro	kg	0,010	100%	\$ 4,00	\$ 0,04
					Total	\$ 2,91

Cantidad Producida:	300	gr	Costo por Porción:		\$ 0,97
Cantidad Porciones:	3	De:	100	gr	
TÉCNICAS			FOTO		
<p>Llapingacho de papa china: Formar bolitas con la papa china y colocar en la plancha con una mínima cantidad de aceite y freír hasta dorarlas por ambos lados.</p>					
<p>Salsa de Pepa de Zambo: licuar la pepa de zambo con la leche, agua y sal. Colocar en una sartén el aceite y pochar la cebolla agregar la mezcla y verificar el sabor.</p>					
<p>Fritada con Choclitos rebozados: en una sartén grande agregar agua y cocinar hasta que se reduzca toda el agua. Una vez que la carne este blanda retirar y colocar en ese mismo sartén los Choclitos y rebozar por unos minutos.</p>					
Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores					



4.6 Croquetas de papa china ahumada rellenas de jamón con salsa de queso y crocantes de maqueño.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA DE MISE EN PLACE

RECETA: Croquetas de papa china ahumada rellenas de jamón con salsa de queso y crocantes de maqueño.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Puré de papa china Ahumada Queso rallado. Maqueño cortado en láminas finas.	Croquetas de papa china ahumada rellenas de jamón con salsa de queso y crocantes de maqueño.	Se puede elaborar y empanizar las croquetas un día antes y mantenerlas en refrigeración para después freírlas, esto ayuda para que sean más crujientes.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Croquetas de Papa China Ahumada Rellena de Jamón con salsa de Queso y crocantes de Maqueño

						Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total	
Croquetas de papa china ahumada rellena de jamón							
0,400	Puré de papa china ahumada	kg	0,400	100%	\$ 2,00	\$	0,80
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$	0,00
0,100	Jamón	kg	0,100	100%	\$ 6,50	\$	0,65
0,050	Huevo	kg	0,040	80%	\$ 2,00	\$	0,10
0,005	Pimienta	kg	0,005	100%	\$ 10,00	\$	0,05
0,200	Aceite	lt	0,200	100%	\$ 2,30	\$	0,46
0,200	Miga de pan	kg	0,200	100%	\$ 3,50	\$	0,70
Salsa de Queso							
0,100	Crema de leche	kg	0,100	100%	\$ 4,50	\$	0,45
0,500	Queso	kg	0,500	100%	\$ 8,00	\$	4,00
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$	0,00
Crocante de Maqueño							
0,050	Maqueño	kg	0,040	80%	\$ 2,00	\$	0,10
0,100	Aceite	lt	0,100	100%	\$ 2,30	\$	0,23
Decoración							
0,025	Flores	kg	0,025	100%	\$ 6,00	\$	0,15
0,010	Hojas de perejil	kg	0,010	100%	\$ 3,00	\$	0,03
0,010	Tomate cherry	kg	0,010	100%	\$ 5,00	\$	0,05
0,010	Alverjas	kg	0,010	100%	\$ 2,00	\$	0,02
						Total	\$ 7,80
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 2,60	
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr		
TÉCNICAS				FOTO			

Croqueta de papa china ahumada rellena de jamón: formar las croquetas con el puré junto con el jamón, sal y pimienta, pasar por huevo y miga de pan. Por ultimo calentar el aceite y agregar las croquetas y cocinar hasta que tomen un color dorado.

Salsa de queso: Calentamos la crema de leche, después añadiremos el queso y cuando empiece a derretirse agregar la sal cocinamos un poco y retiramos del fuego.

Crocantes de maqueño: calentar el aceite para freír el maqueño hasta que su consistencia sea como la de un chifle.



Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



4.7 Achira ahumada y gratinada al horno rellena de salsa blanca, champiñones y carne de soya.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Achira ahumada gratinada al horno rellena de salsa blanca con champiñones y carne de soya.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Achira ahumada cocida. Cortar champiñones. Cortar carne de soya. Queso mozzarella rallado.	Achira ahumada gratinada al horno rellena de salsa blanca con champiñones y carne de soya.	Servir caliente. Gratinar la canasta de achira de manera uniforme.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Achira ahumada gratinada al horno rellena de salsa blanca con champiñones y carne de soya

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Achira ahumada gratinada rellena de salsa blanca con champiñones						
0,300	Achira ahumada	kg	0,290	97%	\$ 2,00	\$ 0,60
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,015	Harina	kg	0,015	100%	\$ 1,32	\$ 0,02
0,015	Mantequilla	kg	0,015	100%	\$ 2,50	\$ 0,04
0,002	Pimienta	kg	0,002	100%	\$ 10,00	\$ 0,02
0,200	Leche	lt	0,200	100%	\$ 0,90	\$ 0,18
0,200	Queso mozzarella	kg	0,200	100%	\$ 8,00	\$ 1,60
0,060	Champiñones	kg	0,060	100%	\$ 9,50	\$ 0,57
0,070	Carne de soya	kg	0,070	100%	\$ 7,50	\$ 0,53
0,006	Aceite	lt	0,006	100%	\$ 2,30	\$ 0,01
					Total	\$ 3,57
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 1,19
Cantidad Porciones:		3	De: 100 gr			
TÉCNICAS			FOTO			

Achira ahumada gratinada rellena de salsa blanca con champiñones: Cortar la achira ahumada en pedazos pequeños e incorporar sal y pimienta, formar una canasta y llevar al horno para que se seque, mientras se realiza la salsa blanca. En un sartén se incorpora la mantequilla y harina hasta obtener un roux, luego agregar la leche fría y mover para evitar que se forme grupo agregar sal y reservar, sofreír los champiñones junto con la carne de soya y agregar a la salsa. Finalmente agregar esta mezcla a la canasta que se realizó y agregar el queso, finalmente, gratinar y servir.



Elaborado por Karina Alvear y Fernanda Flores



4.8 Lasaña vegetariana de camote ahumado con zuquini a la plancha, cebolla caramelizada y salsa de tomates deshidratados.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA DE MISE EN PLACE

RECETA: Lasaña vegetariana de camote ahumado con zuquini a la plancha, cebolla caramelizada y salsa de tomates deshidratados.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Camote ahumado cortado en láminas. Cebolla cortada en aros y el zuquini cortado en rondeles. Tomates previamente deshidratados y licuados. Salsa Bechamel elaborada.	Lasaña vegetariana de camote ahumado con zuquini a la plancha, cebolla caramelizada y salsa de tomates deshidratados.	Servir la lasaña mientras este caliente debido a que al enfriarse tiende a tener un sabor desagradable.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Lasaña Vegetariana de Camote Ahumado con Zucchini a la Plancha, Cebolla Caramelizada Y Salsa de Tomates Deshidratados

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Lasaña Vegetariana de camote Ahumado						
0,200	Camote Ahumado	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,050	Pimientos	kg	0,050	100%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,050	Espinaca	kg	0,050	100%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,500	Placas de Lasaña	kg	0,500	100%	\$ 5,50	\$ 2,75
0,400	Salsa Bechamel	kg	0,400	100%	\$ 6,00	\$ 2,40
0,500	Queso Rayado	kg	0,500	100%	\$ 8,00	\$ 4,00
0,030	Aceite	lt	0,030	100%	\$ 2,30	\$ 0,07
Zucchini y Cebolla Caramelizada						
0,100	Zucchini	kg	0,090	90%	\$ 1,50	\$ 0,15
0,100	Cebolla	kg	0,100	100%	\$ 2,00	\$ 0,20
0,100	Aceite	lt	0,100	100%	\$ 2,30	\$ 0,23
0,090	Vinagre	lt	0,090	100%	\$ 3,50	\$ 0,32
0,100	Azúcar	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10
Salsa de Tomates Deshidratados						
0,050	Tomates deshidratados	kg	0,050	100%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,030	Yogurt natural	lt	0,030	100%	\$ 2,50	\$ 0,08
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,003	Pimienta	kg	0,003	100%	\$ 10,00	\$ 0,03

Decoración						
0,005	Tomate cherry	kg	0,005	100%	\$ 5,00	\$ 0,03
0,010	Flores	kg	0,010	100%	\$ 6,00	\$ 0,06
0,003	Hojas de perejil	kg	0,003	100%	\$ 3,00	\$ 0,01
					Total	\$ 11,12
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 3,71
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS			FOTO			
<p>Lasaña vegetariana con camote ahumado: Preparar los vegetales junto con el camote ahumado. Colocar en un sartén todos los vegetales y rehogarlos con aceite y sal. En una fuente para horno colocar la primera placa de lasaña, la salsa bechamel, seguido de 1/4 parte de vegetales y el queso. Repetir el proceso tres veces más y llevar al horno a 180°C hasta que se gratine.</p>						
<p>Zuquini y cebolla caramelizada: Colocar el aceite en una sartén para dorar el zuquini, después poner la cebolla a fuego bajo por 30 minutos hasta que tenga un color transparente, subir la temperatura y cuando estén doradas colocar el vinagre el azúcar y retiramos.</p>						
<p>Salsa de tomates deshidratados: En un sartén colocar todos los ingredientes poner a fuego bajo, revolvemos hasta que se incorpore toda la mezcla y reservamos.</p>			<p>Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores</p>			



4.9 Bastones fritos de mashua ahumada acompañada de vegetales y mayonesa de maracuyá.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Bastones fritos de mashua ahumada acompañada de vegetales y mayonesa de maracuyá.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Bastones de mashua ahumada salpimentados. Vegetales lavados y cortados. Pulpa de maracuyá.	Bastones fritos de mashua ahumada acompañada de vegetales y mayonesa de maracuyá.	Se puede elaborar y empanizar los bastones de mashua un día antes y mantenerlos en refrigeración para después freírlos, esto ayudará a que sean más crujientes. Otra forma de acompañar los bastones de mashua puede ser con miel.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Bastones Fritos de Mashua Ahumada Acompañada de Vegetales y Mayonesa de Maracuyá

Fecha: 03/07/2020						
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Bastones fritos de mashua ahumada						
0,500	Mashua ahumada	kg	0,500	100%	\$ 2,00	\$ 1,00
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,060	Huevos	kg	0,050	83%	\$ 2,00	\$ 0,12
0,100	Harina	kg	0,100	100%	\$ 1,32	\$ 0,13
0,100	Miga de Pan	kg	0,100	100%	\$ 3,50	\$ 0,35
0,250	Aceite	lt	0,250	100%	\$ 2,30	\$ 0,58
Vegetales						
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,050	Zanahoria	kg	0,045	90%	\$ 2,00	\$ 0,10
0,010	Cebolla	kg	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,010	Aceite	lt	0,010	100%	\$ 2,30	\$ 0,02
0,050	Tomate cherry	kg	0,050	100%	\$ 5,00	\$ 0,25
0,050	Pimientos	kg	0,050	100%	\$ 2,00	\$ 0,10
Mayonesa de Maracuyá						
0,250	Aceite	kg	0,250	100%	\$ 2,30	\$ 0,58
0,150	Huevos	kg	0,135	90%	\$ 2,00	\$ 0,30
0,050	Pulpa de maracuyá	kg	0,050	100%	\$ 3,00	\$ 0,15
0,010	Sal	kg	0,010	100%	\$ 0,60	\$ 0,01
0,010	Mostaza	kg	0,010	100%	\$ 5,00	\$ 0,05
Decoración						
0,010	Perejil	kg	0,010	100%	\$ 3,00	\$ 0,03
					Total	\$ 3,79
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 1,26

Cantidad Porciones:	3	De:	100 gr	
TÉCNICAS		FOTO		
Bastones fritos de mashua ahumada: pasar los bastones por harina huevo y miga de pan. Cuando estén rebozados freírlos en abundante aceite hasta que tomen un color dorado.				
Vegetales: calentar el aceite en una sartén y agregar los vegetales para saltearlos y por ultimo agregar sal.				
Mayonesa de Maracuyá: Colocar el huevo con la sal en la licuadora y agregar el aceite poco a poco en forma de hilo una vez haya emulsionado agregar la mostaza y la pulpa.				
		Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores		



4.10 Bolón crocante de jícama ahumada rellena de chicharrón de pollo y espuma de aguacate.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA
FICHA DE MISE EN PLACE**

RECETA: Bolón crocante de jícama ahumada, relleno de chicharrón de pollo y acompañado de espuma de aguacate.


MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Limpia y corta el pollo para realizar chicharrón. Jícama ahumada y majada.	Bolón crocante de jícama ahumada, relleno de chicharrón de pollo y acompañado de espuma de aguacate.	Mantener la forma del bolón al momento de freír. Servir caliente.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**


FICHA TÉCNICA DE: Bolón crocante de jícama ahumada, rellena de chicharon de pollo y acompañada de espuma de aguacate

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Bolón crocante de jícama ahumada rellena de chicharon de pollo						
0,300	Puré de Jícama ahumada	kg	0,300	100%	\$ 3,00	\$ 0,90
0,090	Chicharon de pollo	kg	0,090	100%	\$ 3,75	\$ 0,34
0,100	Panco	kg	0,100	100%	\$ 8,00	\$ 0,80
0,005	Sal	kg	0,005	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,250	Aceite	lt	0,250	100%	\$ 2,30	\$ 0,58
Espuma de Aguacate						
0,400	Aguacate	kg	0,350	88%	\$ 1,50	\$ 0,60
0,010	Limón	kg	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,020	Cilantro	kg	0,020	100%	\$ 0,25	\$ 0,01
					Total	\$ 3,24
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 1,08
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS				FOTO		
<p>Bolón crocante de jícama ahumada rellena de chicharon de pollo: Una vez listo el puré formar bolitas y rellenar en el centro con el chicharrón, cubrir con panco y freírlas hasta que tengan un color dorado.</p>						



Espuma de aguacate: Extraer la pulpa del aguacate hasta obtener un puré, mezclar con el jugo de limón y el cilantro picado. Colocar en el Sifón.	Elaborado por Karina Alvear y Fernanda Flores
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

4.11 Cheesecake de mashua ahumada con base de brownie y coulis de mora.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Cheesecake de mashua ahumada con base de brownie y coulis de mora.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Hidratar la gelatina sin sabor. Puré de mashua ahumada y cocida. Limpiar la mora previamente.	Cheesecake de mashua ahumada con base de brownie y coulis de mora.	Controlar la textura del coulis de mora. Mantener el Cheesecake en refrigeración.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Cheesecake de mashua ahumada con base de brownie y coulis de mora.

Fecha: 03/07/2020						
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Cheesecake de mashua ahumada						
0,500	Crema de leche	lt	0,500	100%	\$ 4,50	\$ 2,25
0,500	Queso crema	kg	0,500	100%	\$ 8,00	\$ 4,00
0,500	Yogurt natural	lt	0,500	100%	\$ 2,50	\$ 1,25
0,175	Azúcar	kg	0,175	100%	\$ 1,00	\$ 0,18
0,075	Mashua ahumada	kg	0,075	100%	\$ 2,00	\$ 0,15
0,015	Gelatina sin sabor	kg	0,015	100%	\$ 35,00	\$ 0,53
0,075	Agua	lt	0,075	100%	\$ 0,04	\$ 0,00
Brownie						
0,070	Chocolate negro	kg	0,070	100%	\$ 5,00	\$ 0,35
0,125	Mantequilla sin sal	kg	0,125	100%	\$ 2,50	\$ 0,31
0,120	Huevos	kg	0,120	100%	\$ 2,00	\$ 0,24
0,150	Azúcar impalpable	kg	0,150	100%	\$ 4,00	\$ 0,60
0,060	Harina	kg	0,060	100%	\$ 1,32	\$ 0,08
Coulis de mora						
0,040	Pulpa de mora	kg	0,040	100%	\$ 3,00	\$ 0,12
0,020	Azúcar	kg	0,020	100%	\$ 1,00	\$ 0,02
					Total	\$ 10,07
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 3,36
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS			FOTO			
Cheesecake de mashua: Batir la crema de leche, yogurt y queso crema, incorporar el puré, luego						

<p>verter la gelatina ya disuelta en agua y refrigerar la preparación.</p>	
<p>Brownie: Disolver a baño maría el chocolate junto a la mantequilla, agregar el huevo. Mezclar los productos secos y agregar a la mezcla anterior tamizando. Incorporar a un molde engrasado y enharinado y llevar al horno por 25 minutos a 175°</p>	
<p>Coulis de mora: en un sartén o cacerola verter la pulpa de mora junto con el azúcar y dejar que reduzca, hasta que tenga la consistencia de una salsa.</p>	



4.12 Bizcocho de achira ahumada con salsa de frutos rojos y crocante de caramelo.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA DE MISE EN PLACE

RECETA: Bizcocho de achira ahumada con salsa de frutos rojos y crocante de caramelo.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Harina de achira previamente ahumada. Quenelles de helado congelados.	Bizcocho de achira ahumada con salsa de frutos rojos y crocante de caramelo.	Al realizar el caramelo no se debe introducir cualquier implemento de cocina mientras se está diluyendo el azúcar en el fuego porque se cristaliza la preparación. La cantidad utilizada de harina de achira ahumada fue en un porcentaje del 30% en relación de la harina normal.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Bizcocho de achira ahumada con salsa de frutos rojos y crocante de caramelo.

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Bizcocho de achira ahumada						
0,140	Harina	kg	0,140	100%	\$ 1,32	\$ 0,18
0,200	Huevos	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,120	Azúcar	kg	0,120	100%	\$ 1,00	\$ 0,12
0,040	Mantequilla sin sal	kg	0,040	100%	\$ 2,50	\$ 0,10
0,060	Harina de achira ahumada	kg	0,060	100%	\$ 6,00	\$ 0,36
Salsa de frutos rojos						
0,060	Fresa	kg	0,060	100%	\$ 2,50	\$ 0,15
0,050	Mora	kg	0,050	100%	\$ 3,00	\$ 0,15
0,080	Azúcar	kg	0,080	100%	\$ 1,00	\$ 0,08
0,060	Agua	lt	0,060	100%	\$ 0,40	\$ 0,02
Crocante de caramelo						
0,100	Azúcar	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10
0,100	Agua	lt	0,100	100%	\$ 0,40	\$ 0,04
Decoración						
0,020	Flores	kg	0,020	100%	\$ 6,00	\$ 0,12
0,020	Hojas de menta	kg	0,020	100%	\$ 4,00	\$ 0,08
0,200	Helado de mora	lt	0,200	100%	\$ 5,50	\$ 1,10
					Total	\$ 1,91
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 0,64
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS			FOTO			

<p>Bizcocho de achira ahumada: Batir las claras a punto de nieve, incorporando el azúcar. Luego agregar las yemas, batir por unos minutos. En una cacerola derretir la mantequilla y verter a la mezcla anterior en forma de hilo. Tamizar los productos secos e incorporar a la mezcla anterior. Engrasar y enharinar un molde, verter la preparación y hornear por 25 minutos a 180°.</p>	
<p>Salsa de frutos rojos: En una olla poner las frutas junto con el agua y el azúcar, dejar reducir y finalmente procesar hasta obtener la textura de una salsa, si desea se puede dejar pedacitos de frutas.</p>	
<p>Crocante de caramelo: En una olla a fuego bajo colocar el azúcar, el agua y remover sin meter ningún implemento de cocina, hasta que se diluya el azúcar y se vuelva un color café o marrón. Dejar enfriar un poco y con una cuchara ir sacando hilos y formar un crocante.</p>	
	<p>Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores</p>



4.13 Pannacotta acompañada de camote ahumado y crocante de chocolate.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA
FICHA DE MISE EN PLACE**

RECETA: Pannacotta acompañada de camote ahumado y crocante de chocolate.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Camote ahumado en pedazos pequeños y cocidos. Hidratar la gelatina sin sabor previamente.	Pannacotta acompañada de camote ahumado y crocante de chocolate.	Mantener el crocante de chocolate en refrigeración para mantener su textura.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Pannacotta acompañado de camote ahumado y crocante de chocolate.

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Pannacotta						
0,250	Crema de leche	lt	0,250	100%	\$ 4,50	\$ 1,13
0,250	Leche	lt	0,250	100%	\$ 0,90	\$ 0,23
0,113	Azúcar	kg	0,113	100%	\$ 1,00	\$ 0,11
0,010	Gelatina sin sabor	kg	0,010	100%	\$ 35,00	\$ 0,35
0,050	Agua	lt	0,050	100%	\$ 0,04	\$ 0,00
Crema de camote ahumado						
0,100	Camote ahumado	kg	0,100	100%	\$ 2,00	\$ 0,20
0,002	Canela en polvo	kg	0,002	100%	\$ 12,00	\$ 0,02
Crocante de chocolate						
0,050	Chocolate semiamargo	kg	0,050	100%	\$ 5,00	\$ 0,25
Total						\$ 2,29
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 0,76
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	

TÉCNICAS**FOTO**

Pannacotta: mezclar la crema junto con la leche y en fuego bajo, incorporar la gelatina diluida en forma de hilo, verter en moldes pequeños y refrigerar.

Camote ahumado: Se añade al camote canela en polvo para aportar más sabor y servir junto con la Pannacotta.

Crocante de chocolate: Derretir a baño maría el chocolate hasta que este diluido, poner el chocolate





derretido en un silpat y congelar por unos segundos hasta que se endure.	
	Elaborado por Karina Alvear y Fernanda Flores

4.14 Alfajores rellenos de mermelada de jícama ahumada.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Alfajores rellenos de mermelada de jícama ahumada.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Jícama ahumada Masa del alfajor previamente elaborada y congelada.	Alfajores rellenos de mermelada de jícama ahumada.	Al realizar la masa de los alfajores hay que mezclar solo con la yema de los dedos para evitar que la mantequilla se deshaga. Al sacar del refrigerador la masa si está muy seca incorporar una cucharada de leche para que la masa sea manejable.


Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Alfajores Rellenos con Mermelada de Jícama Ahumada.

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Alfajores						
0,300	Harina	kg	0,300	100%	\$ 1,32	\$ 0,40
0,100	Almidón de maíz	kg	0,100	100%	\$ 7,60	\$ 0,76
0,200	Azúcar impalpable	kg	0,200	100%	\$ 4,00	\$ 0,80
0,010	Yemas de huevo	kg	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,004	Esencia de vainilla	lt	0,004	100%	\$ 12,50	\$ 0,05
0,200	Mantequilla sin sal	kg	0,200	100%	\$ 2,50	\$ 0,50
Mermelada de jícama ahumada						
0,250	Jícama ahumada	kg	0,250	100%	\$ 3,00	\$ 0,75
0,100	Azúcar	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10
0,004	Clavo de olor	kg	0,004	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,004	Canela	kg	0,004	100%	\$ 5,00	\$ 0,02
0,050	Agua	lt	0,050	100%	\$ 0,40	\$ 0,02
Decoración						
0,010	Flores	kg	0,010	100%	\$ 6,00	\$ 0,06
0,005	Hojas de menta	kg	0,005	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,010	Perlas decorativas	kg	0,010	100%	\$ 8,50	\$ 0,09
0,005	Nueces	kg	0,005	100%	\$ 6,00	\$ 0,03
					Total	\$ 3,63
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 1,21

Cantidad Porciones:	3	De:	100 gr	
TÉCNICAS		FOTO		
Alfajores: al sacar del refrigerador la masa del alfajor aplanar y cortar en círculos pequeños y hornear por 15 minutos. Dejar enfriar.				
Mermelada de jícama ahumada: En una cacerola colocar la pulpa de jícama ahumada junto con el agua y especias, dejar cocer a fuego bajo hasta que reduzca. Dejar enfriar y rellenar los alfajores.				
		Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores		



4.15 Canastas de chocolate rellenas de coulis de jícama ahumada.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Canastas de chocolate rellenas de coulis de Jícama ahumada.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Pulpa de jícama ahumada Chocolate picado	Canastas de chocolate rellenas de coulis de Jícama ahumada.	Derretir chocolate a baño maría. Mantener las canastas de chocolate en refrigeración para mantener su textura.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA

FICHA TÉCNICA DE: Canastas de chocolate rellenas de coulis de jícama ahumada.

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Canastas de chocolate						
0,250	Chocolate semiamargo	kg	0,250	100%	\$ 5,00	\$ 1,25
Coulis de jícama ahumada						
0,200	Jícama ahumada	kg	0,200	100%	\$ 3,00	\$ 0,60
0,075	Agua	lt	0,075	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,100	Azúcar	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10
0,004	Pimienta dulce	kg	0,004	100%	\$ 4,50	\$ 0,02
0,004	Canela	kg	0,004	100%	\$ 5,00	\$ 0,02
Total						\$ 1,99
Cantidad Producida:		300 gr	Costo por Porción:		\$ 0,66	
Cantidad Porciones:		3	De:		100 gr	

TÉCNICAS

Canastas de chocolate: Diluir el chocolate a baño maría, poner en los moldes y quitar el exceso, congelar por 5 minutos y sacar de los moldes y revisar que quede de la forma desea. Mantener en frio para evitar que se derrita.

Coulis de jícama ahumada: En una cacerola verter la pulpa junto con el agua, azúcar y especias, dejar reducir hasta que tenga la textura de una salsa. Verter en las canastitas cuando este frio.

FOTO


Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



4.16 Torta de tres leches de harina de achira ahumada con teja crujiente de cacao y crema de mango.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Torta de tres leches de harina de achira ahumada con teja crujiente de cacao y crema de mango.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Harina de achira ahumada y elaborada anteriormente. Pulpa de mango.	Torta de tres leches de harina de achira ahumada con teja crujiente de cacao y crema de mango.	El bizcocho de harina de achira se puede elaborar con un día de anterioridad. La teja de cacao se puede realizar con frutos secos si se desea.


Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Torta de tres leches a base de harina de achira ahumada con teja crujiente de cacao y crema de mango

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Bizcocho de achira ahumada						
0,200	Huevos	kg	0,250	125%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,200	Azúcar	kg	0,200	100%	\$ 1,00	\$ 0,20
0,140	Harina	kg	0,140	100%	\$ 1,32	\$ 0,18
0,060	Harina de achira ahumada	kg	0,060	100%	\$ 6,00	\$ 0,36
0,005	Polvo de hornear	kg	0,005	100%	\$ 6,50	\$ 0,03
0,004	Esencia de vainilla	lt	0,004	100%	\$ 12,50	\$ 0,05
0,004	Ralladura de limón	kg	0,004	100%	\$ 2,00	\$ 0,01
Tres leches						
0,250	Leche condensada	lt	0,250	100%	\$ 6,00	\$ 1,50
0,250	Leche evaporada	lt	0,250	100%	\$ 5,80	\$ 1,45
0,200	Leche entera	lt	0,200	100%	\$ 0,90	\$ 0,18
Teja de cacao						
0,100	Azúcar	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10
0,100	Azúcar morena	kg	0,100	100%	\$ 1,50	\$ 0,15
0,125	Crema de leche	lt	0,125	100%	\$ 4,50	\$ 0,56
0,075	Harina	kg	0,075	100%	\$ 1,32	\$ 0,10
0,040	Cacao en polvo amargo	kg	0,040	100%	\$ 10,00	\$ 0,40
Crema de mango						
0,200	Pulpa de mango	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,150	Crema de leche	lt	0,150	100%	\$ 4,50	\$ 0,68
0,006	Zumo de limón	lt	0,006	100%	\$ 2,00	\$ 0,01
0,030	Azúcar	kg	0,030	100%	\$ 1,00	\$ 0,03
Decoración						

0,020	Uvillas	kg	0,010	50%	\$ 2,00	\$ 0,04
0,500	Chocolate	kg	0,500	100%	\$ 5,00	\$ 2,50
0,100	Fresas	kg	0,100	100%	\$ 2,50	\$ 0,25
0,010	Hojas de menta	kg	0,010	100%	\$ 4,00	\$ 0,04
0,020	Nueces	kg	0,020	100%	\$ 6,00	\$ 0,12
					Total	\$ 9,74
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 3,25
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS				FOTO		
<p>Bizcocho de achira ahumada: Batir las claras de huevo a punto de nieve incorporando poco a poco el azúcar, cuando estén montadas las claras añadir las yemas de huevo, la esencia de vainilla y la ralladura de limón. Luego, de manera envolvente con una espátula ir incorporando a esta mezcla los productos secos previamente tamizados. Añadir esta mezcla a un molde previamente engrasado y enharinado. Hornear por 30 minutos a 180°.</p>						
<p>Tres leches: Calentarlas tres leches, retiramos del fuego y bañamos al bizcocho con esta preparación cuando ya esté frío.</p>						
<p>Teja de cacao: Mezclar todos los productos secos, luego añadir la crema de leche y mezclar. Estirar en un silpat lo más fino que desee. Hornear por 7 minutos a 180°. Enfriar y cortar, se puede agregar frutos secos si se desea.</p>						
<p>Crema de mango: licuar todos los ingredientes y refrigerar, también se puede utilizar en un sifón para obtener una textura diferente.</p>				<p>Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores</p>		



4.17 Mini tartaletas con crema pastelera de camote acompañado de frutas frescas.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Mini tartaletas con crema pastelera de camote acompañado de frutas frescas.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Puré de camote ahumado. Frutas picadas.	Mini tartaletas con crema pastelera de camote acompañado de frutas frescas.	Controlar textura de crema para que no se haga grumos. Temperatura del horno 180°C para la cocción de tartaletas.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Mini tartaletas con crema pastelera de camote acompañado de frutas frescas.

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Tartaletas						
0,125	Harina	kg	0,125	100%	\$ 1,32	\$ 0,17
0,060	Mantequilla	kg	0,060	100%	\$ 2,50	\$ 0,15
0,035	Azúcar impalpable	kg	0,035	100%	\$ 4,00	\$ 0,14
0,002	Sal	kg	0,002	100%	\$ 0,60	\$ 0,00
0,025	Huevos	kg	0,025	100%	\$ 2,00	\$ 0,05
Crema pastelera de camote						
0,250	Leche	lt	0,250	100%	\$ 0,90	\$ 0,23
0,050	Azúcar	kg	0,050	100%	\$ 1,00	\$ 0,05
0,060	Yemas de huevo	kg	0,050	83%	\$ 2,00	\$ 0,12
0,020	Almidón de maíz	kg	0,020	100%	\$ 7,60	\$ 0,15
0,030	Puré de Camote	kg	0,030	100%	\$ 2,00	\$ 0,06
Frutas frescas						
0,010	Frutilla	kg	0,010	100%	\$ 2,50	\$ 0,03
0,010	Kiwi	kg	0,010	100%	\$ 2,50	\$ 0,03
0,010	Arándano	kg	0,010	100%	\$ 6,00	\$ 0,06
					Total	\$ 1,22
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 0,41
Cantidad Porciones:		3	De:	100	gr	
TÉCNICAS			FOTO			
Tartaletas: Mezclar el azúcar impalpable junto con la harina, añadir la mantequilla y mezclar solo con la yema de los dedos, agregar el huevo y la sal y						

<p>mezclar todo, hasta obtener una masa homogénea, refrigerar por 15 minutos, dar forma y hornear por 15 minutos.</p>	
<p>Crema pastelera de camote: En una olla verter la leche con la mitad del azúcar, en otro recipiente mezclar las yemas con el restante del azúcar y el almidón de maíz incorporar esta mezcla a la olla, agregar el puré de camote y mover para que no se forme grumos, cuando tome la consistencia de una crema retirar y dejar enfriar para utilizar.</p>	
<p>Frutas frescas: decorar las tartaletas.</p>	
	<p>Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores</p>



4.18 Cupcakes de achira ahumada con glaseado de queso crema y salsa de mora.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Cupcakes de achira ahumada con glaseado de queso crema y coulis de mora.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Harina de achira ahumada. Limpiar la mora.	Cupcakes de achira ahumada con glaseado de queso crema y coulis de mora.	Controlar textura de coulis de mora para evitar que se caramelice.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA

FICHA TÉCNICA DE: Cupcakes de achira ahumada con glaseado de queso crema y salsa de mora.

					Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo total
Cupcakes de achira ahumada						
0,120	Huevos	kg	0,120	100%	\$ 2,00	\$ 0,24
0,100	Harina	kg	0,100	100%	\$ 1,32	\$ 0,13
0,150	Azúcar	kg	0,150	100%	\$ 1,00	\$ 0,15
0,200	Mantequilla sin sal	kg	0,200	100%	\$ 2,50	\$ 0,50
0,004	Polvo de hornear	kg	0,004	100%	\$ 6,50	\$ 0,03
0,100	Harina de achira	kg	0,100	100%	\$ 6,00	\$ 0,60
Glaseado de queso crema						
0,225	Queso crema	kg	0,225	100%	\$ 7,50	\$ 1,69
0,150	Mantequilla sin sal	kg	0,150	100%	\$ 2,50	\$ 0,38
0,100	Azúcar impalpable	kg	0,100	100%	\$ 4,00	\$ 0,40
0,002	Esencia de vainilla	lt	0,002	100%	\$ 12,50	\$ 0,03
Salsa de mora						
0,150	Mora	kg	0,130	87%	\$ 3,00	\$ 0,45
0,300	Agua	kg	0,300	100%	\$ 0,04	\$ 0,01
0,040	Azúcar	kg	0,040	100%	\$ 1,00	\$ 0,04
Total						\$ 4,64
Cantidad Producida:		300 gr	Costo por Porción:		\$ 1,55	
Cantidad Porciones:		3	De:		100 gr	
TÉCNICAS			FOTO			

Cupcakes: Cremar la mantequilla junto con el azúcar, añadir los huevos poco a poco, esencia de vainilla. Luego mezclar con los productos secos, hasta obtener una mezcla homogénea. Poner en una manga y verter en cada molde. Hornear por 15 minutos a 180°.

Glaseado de queso crema: Batir la mantequilla por 8 minutos hasta obtener una crema suave, incorporar la esencia de vainilla y el azúcar impalpable poco a poco y finalmente incorporar el queso crema y batir 5 minutos más. Colocar en manga pastelera y decorar los Cupcakes.

Salsa de mora: En una cacerola verter mora junto con el azúcar y dejar que reduzca, hasta que tenga la consistencia de una salsa. Verter en el Cupcakes con una mora como decoración.



Elaborado por: Karina Alvear, Fernanda Flores



4.19 Brazo gitano relleno de dulce de mashua ahumada y cubierto de merengue francés.

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMIA		
FICHA DE MISE EN PLACE		
RECETA: Brazo gitano relleno de dulce de mashua ahumada y cubierto de merengue francés.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Bizcocho horneado anteriormente. Mashua ahumada Quenelles del helado de chocolate.	Brazo gitano relleno de dulce de mashua ahumada y cubierto de merengue francés.	El bizcocho del brazo gitano debe ser muy fino para que pueda doblarse con facilidad.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores




UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA

FICHA TÉCNICA DE: Brazo gitano relleno de dulce de mashua ahumada y cubierto de merengue francés.

Fecha: 03/07/2020

C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total
Brazo gitano						
0,200	Huevos	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,120	Azúcar	kg	0,120	100%	\$ 1,00	\$ 0,12
0,120	Harina	kg	0,120	100%	\$ 1,32	\$ 0,16
0,008	Polvo de hornear	kg	0,008	100%	\$ 6,50	\$ 0,05
0,075	Esencia de vainilla	kg	0,075	100%	\$ 12,50	\$ 0,94
Dulce de mashua						
0,200	Mashua ahumada	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,100	Azúcar	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10
0,120	Agua	lt	0,120	100%	\$ 0,40	\$ 0,05
0,004	Canela	kg	0,004	100%	\$ 2,00	\$ 0,01
0,010	Zumo de limón	lt	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,004	Pimienta dulce	kg	0,004	100%	\$ 4,50	\$ 0,02
Merengue Francés						
0,200	Clara de huevo	kg	0,120	60%	\$ 2,00	\$ 0,40
0,240	Azúcar	kg	0,240	100%	\$ 1,00	\$ 0,24
Decoración						
0,025	Flores	kg	0,025	100%	\$ 6,00	\$ 0,15
0,010	Hojas de menta	kg	0,010	100%	\$ 4,00	\$ 0,04
0,500	Chocolate	kg	0,500	100%	\$ 12,00	\$ 6,00
0,020	Perlas decorativas	kg	0,020	100%	\$ 8,50	\$ 0,17
0,100	Helado de chocolate	lt	0,100	100%	\$ 5,50	\$ 0,55

				Total	\$ 2,90
Cantidad Producida:	300	gr	Costo por Porción:		\$ 0,97
Cantidad Porciones:	3	De:	100	gr	
TÉCNICAS			FOTO		
<p>Brazo gitano: Una vez elaborado el bizcocho, Reservar para formar el brazo gitano junto con el dulce de mashua.</p>					
<p>Dulce de mashua: Poner en una cacerola la mashua junto a todos los ingredientes, dejar reducir y procesar hasta obtener la textura de una mermelada.</p>					
<p>Merengue Francés: En un bowl completamente seco batir las claras hasta que estén a punto de nieve, agregar el azúcar continuar batiendo hasta que se haya disuelto completamente.</p>					
			Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores		



4.20 Mousse de zanahoria blanca ahumada con base de bizcocho de chocolate y salsa de tomate de árbol.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA DE MISE EN PLACE

RECETA: Mousse de zanahoria blanca ahumada con base de bizcocho de chocolate y salsa de tomate de árbol.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
Zanahoria blanca ahumada procesada. Bizcocho de chocolate previamente elaborado. Gelatina sin sabor previamente hidratada.	Mousse de zanahoria blanca ahumada con base de bizcocho de chocolate y salsa de tomate de árbol.	La crema de leche debe ir semimontada o caso contrario se podría cortar y dañar la preparación.

Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMIA**

FICHA TÉCNICA DE: Mousse de zanahoria blanca ahumada con base de bizcocho de chocolate y salsa de tomate de árbol.

						Fecha: 03/07/2020	
C. Bruta	Ingredientes	U.C.	Cant Neta	Rend. Estánd.	Precio Unitario	Costo Total	
Mousse de zanahoria blanca							
0,200	Crema de leche	lt	0,200	100%	\$ 4,50	\$ 0,90	
0,150	Zanahoria blanca ahumada	kg	0,150	100%	\$ 2,00	\$ 0,30	
0,100	Azúcar	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10	
0,200	Chocolate blanco	kg	0,200	100%	\$ 12,00	\$ 2,40	
0,010	Gelatina sin sabor	kg	0,010	100%	\$ 35,00	\$ 0,35	
Bizcocho de chocolate							
0,200	Huevos	kg	0,200	100%	\$ 2,00	\$ 0,40	
0,120	Azúcar	kg	0,120	100%	\$ 1,00	\$ 0,12	
0,100	Harina	kg	0,100	100%	\$ 1,32	\$ 0,13	
0,005	Polvo de hornear	kg	0,005	100%	\$ 6,50	\$ 0,03	
0,025	Cacao en polvo	kg	0,025	100%	\$ 10,00	\$ 0,25	
Salsa de tomate de árbol							
0,150	Pulpa de tomate de árbol	kg	0,150	100%	\$ 2,00	\$ 0,30	
0,075	Azúcar	kg	0,075	100%	\$ 1,00	\$ 0,08	
Decoración							
0,025	Flores	kg		0%	\$ 6,00	\$ 0,15	
0,025	Hojas de menta	kg		0%	\$ 4,00	\$ 0,10	
0,500	Chocolate negro	kg		0%	\$ 12,00	\$ 6,00	
0,100	Nueces	kg		0%	\$ 6,00	\$ 0,60	
0,075	Perlas decorativas	kg	0,075	100%	\$ 8,50	\$ 0,64	
						Total	\$ 12,85
Cantidad Producida:		300	gr	Costo por Porción:		\$ 3,21	

Cantidad Porciones:	4	De:	100 gr	
TÉCNICAS		FOTO		
Mousse de zanahoria blanca: Batir la mitad de la crema de leche con el azúcar. Calentar la otra mitad de crema de leche junto con el chocolate hasta obtener un ganache, incorporar a la mezcla anterior y batir, luego agregar la zanahoria procesada y verter en forma de hilo la gelatina disuelta previamente, poner en el molde y refrigerar.				
Bizcocho de chocolate: Hacer pedazos pequeños y reservar para colocar en el molde del mousse.				
Salsa de tomate de árbol: Poner en una cacerola la pulpa de tomate junto con el azúcar y dejar reducir hasta que nape, servir cuando este fría.				
		Elaborado por: Karina Alvear y Fernanda Flores		



CONCLUSIONES

Como conclusión del proyecto se obtuvo un resultado positivo, aplicando la técnica de ahumado artesanal en diferentes tubérculos y raíces, al realizar diferentes preparaciones con los productos obtenidos ahumados se comprobó su excelente sabor dentro de preparaciones de sal como de dulce, como también se pudo observar que alarga su vida útil sin perder el sabor a ahumado en cada producto.

Se pudo conocer a profundidad las características organolépticas de cada tubérculo y raíz que se trabajó, con lo cual se pudo manejar distintos tiempos de pre cocción y de ahumado para de esta forma obtener mejores resultados con cada uno de ellos, tomando en cuenta sus texturas y sus sabores para que al momento de combinar con otros productos surja la creación de excelentes preparaciones de recetas de sal y dulce.

De esta forma también se incentiva el consumo de estos productos, los cuales tienen un gran valor nutritivo y no son muy conocidos dentro del mercado actual, realizando preparaciones dentro de la cocina de sal como en repostería e innovando con preparaciones que agraden al consumidor y de esta manera tener más acogida y generar que las personas conozcan más acerca de los diferentes tubérculos y raíces.

Dentro del desarrollo de este proyecto también se presentaron errores los cuales se pudieron enmendar para lograr obtener un producto de calidad, como por



ejemplo se procedió a ahumar los productos sin una previa pre cocción la cual no dio un buen resultado porque no se impregno en los productos el sabor a ahumado.

También surgió un error al intentar realizar un ahumador en cartón el cual no sirvió por lo que se procedió a elaborar un ahumador artesanal dentro de un tanque previamente limpio y desinfectado, en el que se mantiene el calor y el olor a ahumado con perfección.

Y el mayor inconveniente que surgió al realizar este proyecto fue que no se pudieron conseguir los productos en un tiempo corto, debido a que se dio un tiempo de pandemia dentro del país por lo que se decretó cuarentena y por esta razón se tuvo un pequeño retraso para lograr concluir el presente proyecto de tesis. Pero se superó este inconveniente satisfactoriamente y se logró obtener cada raíz y tubérculo para realizar el ahumado.



RECOMENDACIONES

Luego de haber culminado el proyecto de intervención se debe tomar en cuenta el correcto manejo del ahumado de acuerdo a los productos que se van a utilizar y que características poseen cada uno.

Se recomienda realizar o encontrar un ahumador adecuado, en el cual se mantenga el sabor y olor a ahumado para de esta forma obtener productos finales de mejor calidad y con mejor sabor.

Una vez encontrado el ahumador artesanal primero se recomienda elegir bien el tipo de madera o leña adecuada para nuestros productos, en este caso es aconsejable utilizar la madera de manzano ya que da un olor y sabor suave a los tubérculos y raíces, no se recomienda el uso de madera de pino o nogal en este tipo de productos, debido a que proporcionan un humo más fuerte haciendo que se pierda el sabor propio del alimento por su olor desagradable.

También es importante realizar una pre cocción a cada tubérculo y raíz para obtener un mejor sabor en cada uno de ellos y sobre todo obtener el sabor a ahumado que se desea por lo que es necesario controlar los tiempos exactos para la pre cocción de los tubérculos y raíces porque al cocinarlos por mucho tiempo perderían mucho su textura y no servirían para el ahumado.

Si se refiere a la elaboración de la harina de achira ahumada se debe tener en cuenta que el tubérculo ahumado previamente debe estar completamente seco, es aconsejable mantenerlo de 2 a 3 días secándose en el sol para que así pueda la achira ahumada ser molida sin dificultad, también es necesario que una vez



obtenida la harina se pase por el tamiz de 2 a 3 veces para así quitar impurezas y la harina tenga una textura más fina.

Como recomendación final se sugiere que los productos ahumados se han consumidos dentro de las 72h para que al momento de realizar las recetas de sal y dulce se tenga un sabor más concentrado en la preparación.



BIBLIOGRAFIA

- Abad, J., Crissman, C., Espinosa, P., & Vaca, R. (1997). *Raíces y tubérculos andinos cultivados marginados en el Ecuador*. Quito: Abya Yala.
- Alimentación., O. d. (1991). *Raices, tuberculos, platanos y bananas en la nutricion humana*. Roma: Food & Agriculture Org.
- A., P. E. (1997). *Volvamos a nuestras raíces: recetario de las raíces y tubérculos andinos*. Cayambe: International Potato Center.
- Barrera, V. H., Monteros, A. R., & Tapia, C. G. (2004). *Raíces y tubérculos andinos: alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador*. Quito: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias: Centro Internacional de la Papa.
- Cáceres, O. P. (2007). *Cocinemos con recetas de Oro*. Guatemala: Librerías Artemis Edinter.
- Caicedo Díaz, G., Roso Wilches, L. S., & Bonilla Ramírez, U. (2000). *La achira su producción y beneficio*. Ibagué: TECNIMPRESOS.
- Cerro, M. A. (2014). *Las recetas que adelgazan de Marta Aranzadi*. ExLibric.
- Christian Fernando Jara Bustos, P. B. (2019). *Aplicación del proceso de la técnica de ahumado empírico-artesanal en trucha y tilapia para uso en recetas*. CUENCA, ECUADOR.
- Clavijo Ponce, N., Barón, M. T., & Combariza, J. A. (2014). *Tubérculos andinos: Conservación y uso desde una perspectiva agroecológica*. Bogota: Pontificia Universidad Javeriana.
- Díaz Robledo, J. (2004). *Descubre los frutos exóticos*. Madrid: Capitel Ediciones.
- Fairlie, T., Morales, M., & Holle, M. (1999). *Raices Y Tuberculos Andinos Avances de Investigacion*. Lima: Centro Internacional de la Papa.
- Folquer, F. (1978). *La batata (Camote): estudio de la planta y su producción comercial*. San Jose: Hemisferio Sur.
- Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Mujer. (1999). *Procesamiento de Pescado*. Lima: Tarea, Asociacion Grafica Educativa.



Guía Epicúreo - Gastronomía en Bariloche. (23 de Agosto de 2018). Recuperado el 02 de Septiembre de 2019, de Técnica del Ahumado:
<https://guiaepicureo.com.ar/que-es-el-ahumado/>

Huamán, Z. (1992). *Botánica Sistemática y Morfología de la Planta de Batata o Camote.* Lima: Centro Internacional de la Papa.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (1996). *Manual para preparar productos carnicos ahumados en forma artesanal.* San Cristobal: ICC Biblioteca.

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias Ecuador. (2010). *Utilización de la Yuca y Camote en la Alimentación Humana.* Portoviejo: Smart Marketing.

Lopez, M. E. (2019). *UF0354: Elaboración de curados y salazones carnicos .* Antequera, Malaga: INNOVACION Y CUALIFICACION, S.L.

Martinez, J. F. (2011). *El Cantábrico en la Edad del Hierro: medioambiente, economía, territorio y sociedad.* Madrid: REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA.

Ministerio de Cultura y Patrimonio. (2016). Recuperado, de Papa China:
http://patrimonioalimentario.culturaypatrimonio.gob.ec/wiki/index.php/Papa_china

Montaldo, A. (1972). *Cultivo de raíces y tubérculos tropicales.* Lima: Inst. Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA.

Mytting, L. (2016). *El libro de la madera.* España: Penguin Random House Grupo Editorial.

Preelaboración y conservación culinarias. (2009). Malaga: Vertice.

Primo, D. B. (1977). *Las Industrias Agrícolas.* Madrid: Eduardo Cuesta.

Ranera, S. M. (2015). *UF1356 - Control de la conservación de los alimentos para el consumo y distribución comercial.* Elearnin.

Rincón R, L. H. (1993). *El agroecosistema andino.* Lima: Centro Internacional de la Papa.

Rueda, J. L. (1999). *Raíces y tubérculos andinos: avances de investigación.* CIP. Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregion Andina (CONDESAN).



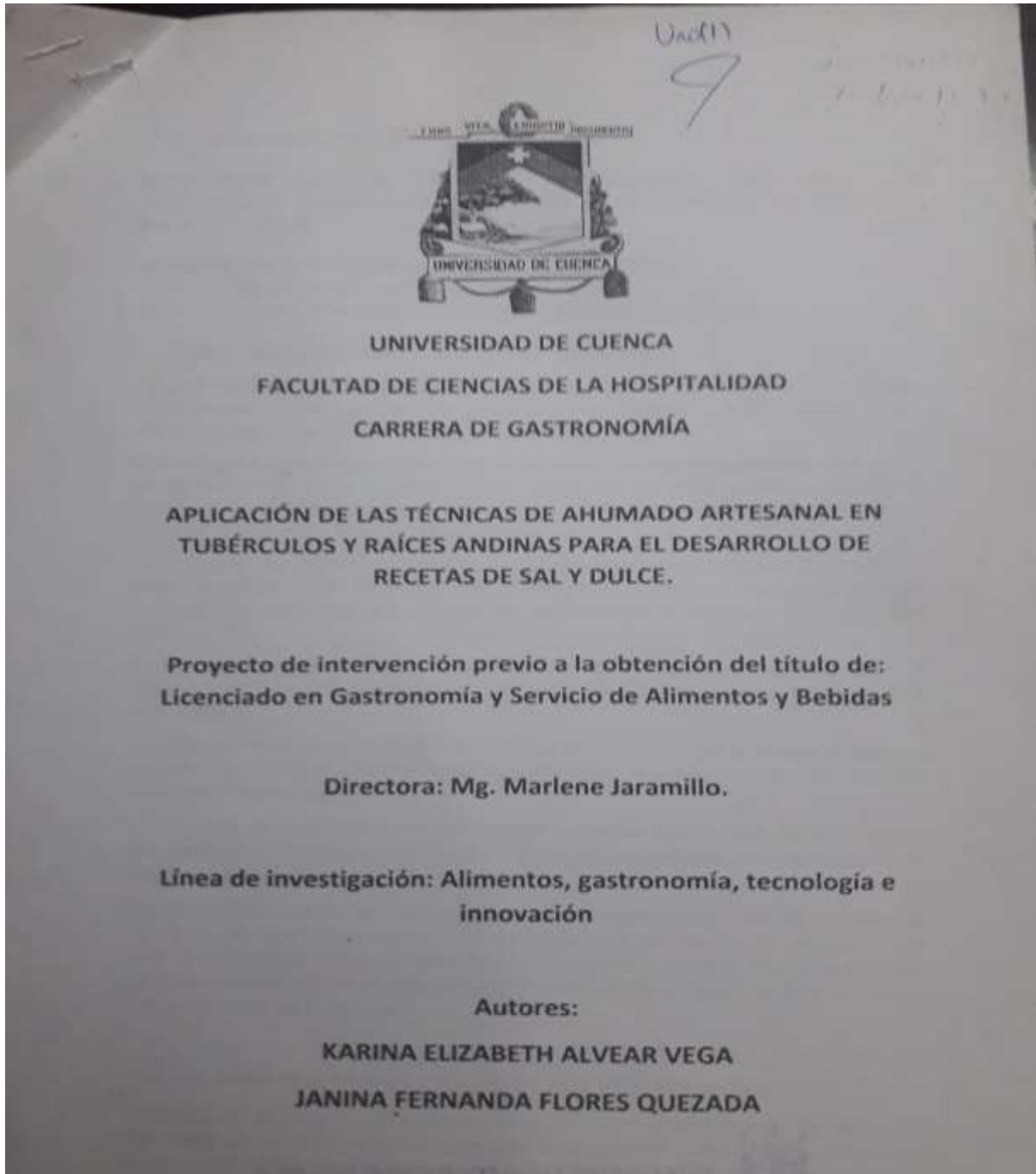
- Scott, G., Herrera, J., Espinola, N., Daza, M., Fonseca, C., Fano, H., y otros. (1992). *Desarrollo de productos de raíces y tubérculos*. Lima: Centro Internacional de la Papa.
- Tapia B, C., Castillo T, R., & Mazon O, N. (1996). *Catálogo de recursos genéticos de raíces y tubérculos andinos en Ecuador*. Quito: Tecnigraba.
- Toscano, J. R. (2017). *Elaboración de semiconservas, salazones, secados, ahumados y escabeches*. INAJ0109. IC Editorial.
- Turan, T. T. (2015). *Ahumado, curado & secado: la guía completa para carnes & pescados*. REINO UNIDO : LEXUS.
- Vértice. (2009). *Preelaboración y conservación culinarias*. Málaga: Vértice.
- Vidal, A. R., Zaucedo Zuñiga, A. L., & Ramos Garcia, M. (2018). Propiedades nutrimentales del camote (*Ipomoea batatas* L.) y sus beneficios en la salud humana. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, 15.
- Villacrés, E., & Ruiz, F. (2002). *Raíces Y Tubérculos Andinos Alimentos De Ayer Para La Gente De Hoy*. Quito: INIAP Archivo Historico.
- Zazueta, J. A. (1998). *Pequeños productores, grandes negocios. El potencial económico de los productores agropecuarios comercialmente no tradicionales, Memoria de la Primera Exposición Nacional (11-13 dic. 1997)*. Representaciones Litograficas.



ANEXOS

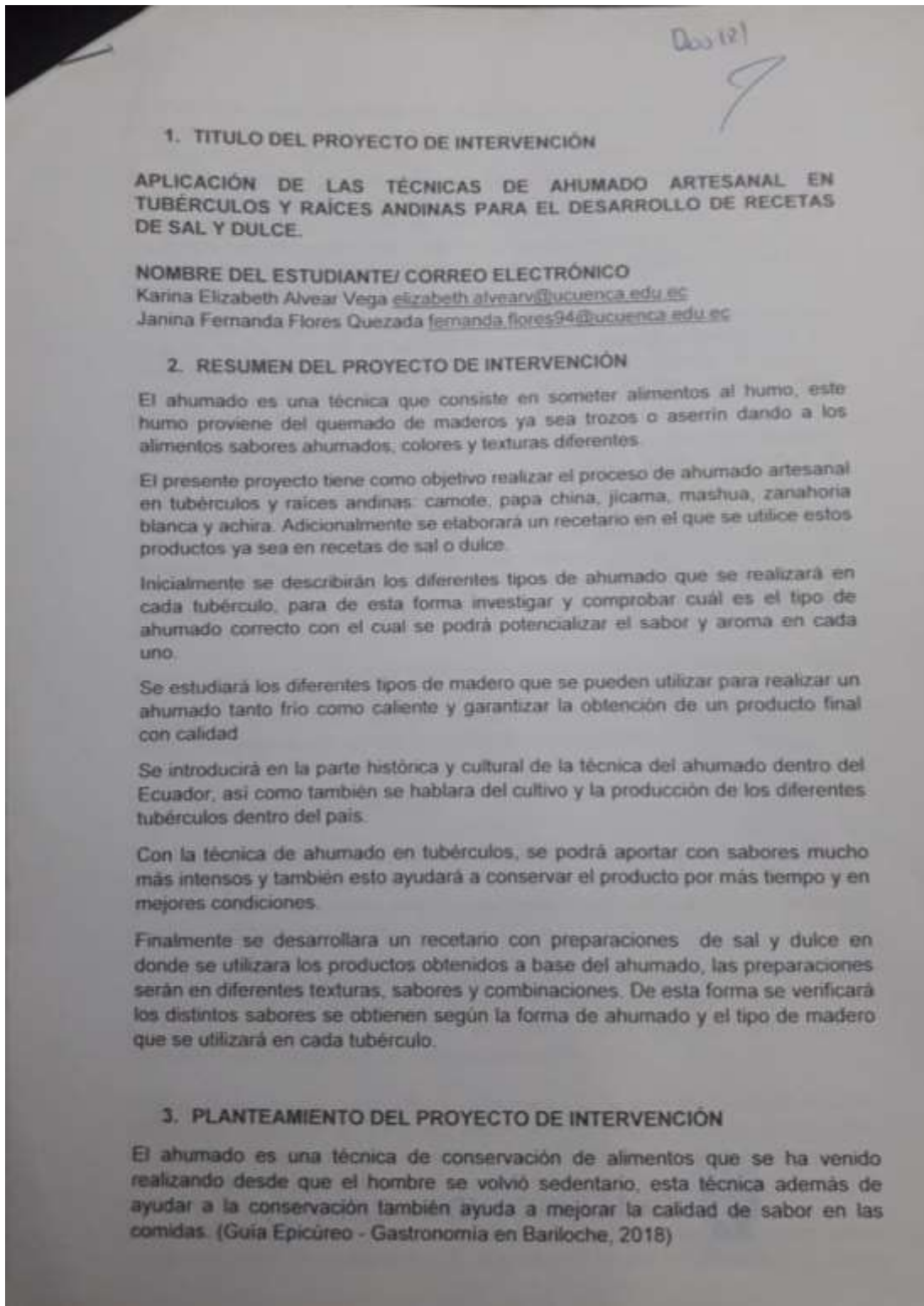
Anexo1: Aprobación del diseño del proyecto de intervención

Ilustración 11 Diseño de tesis



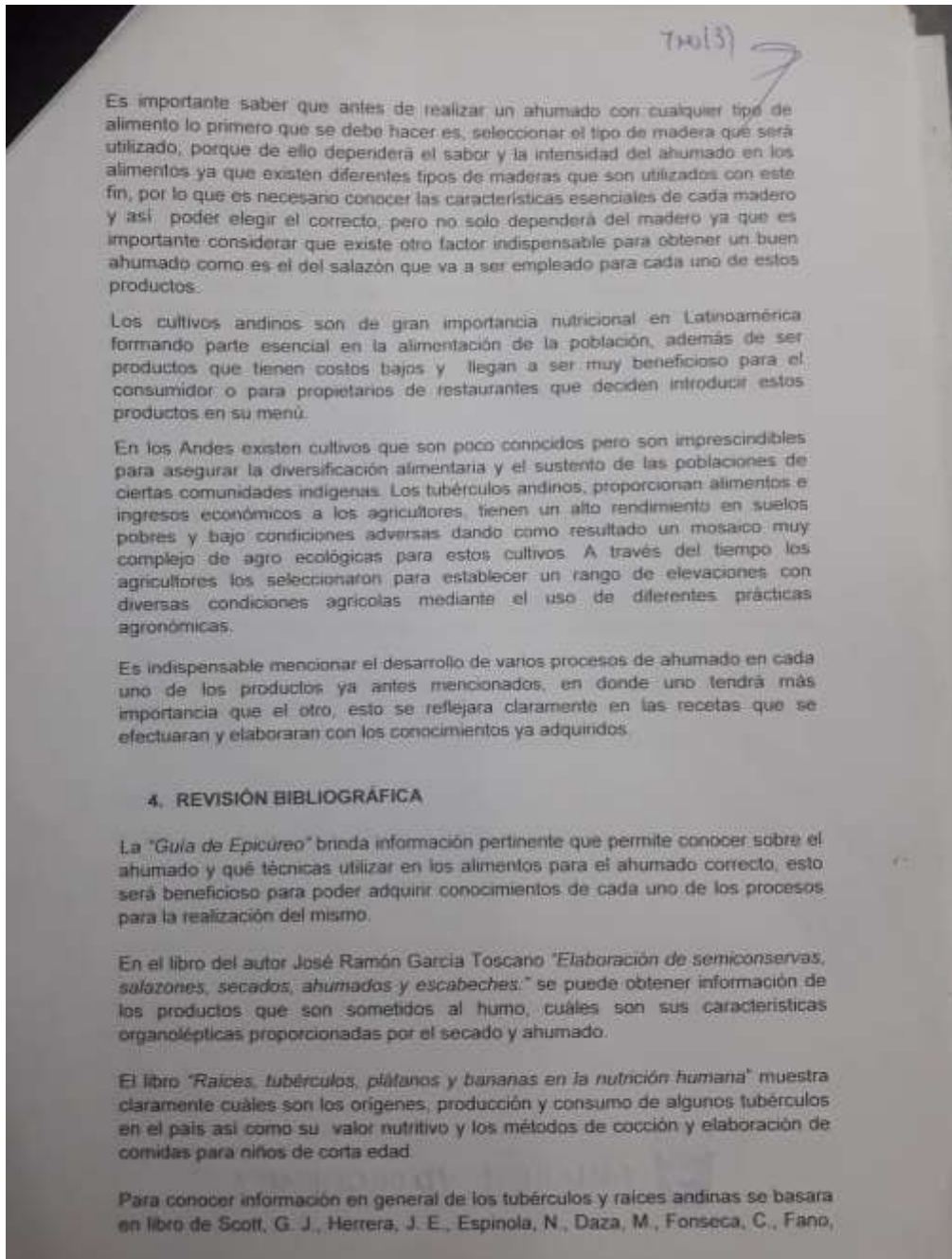
Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 12 Diseño de tesis



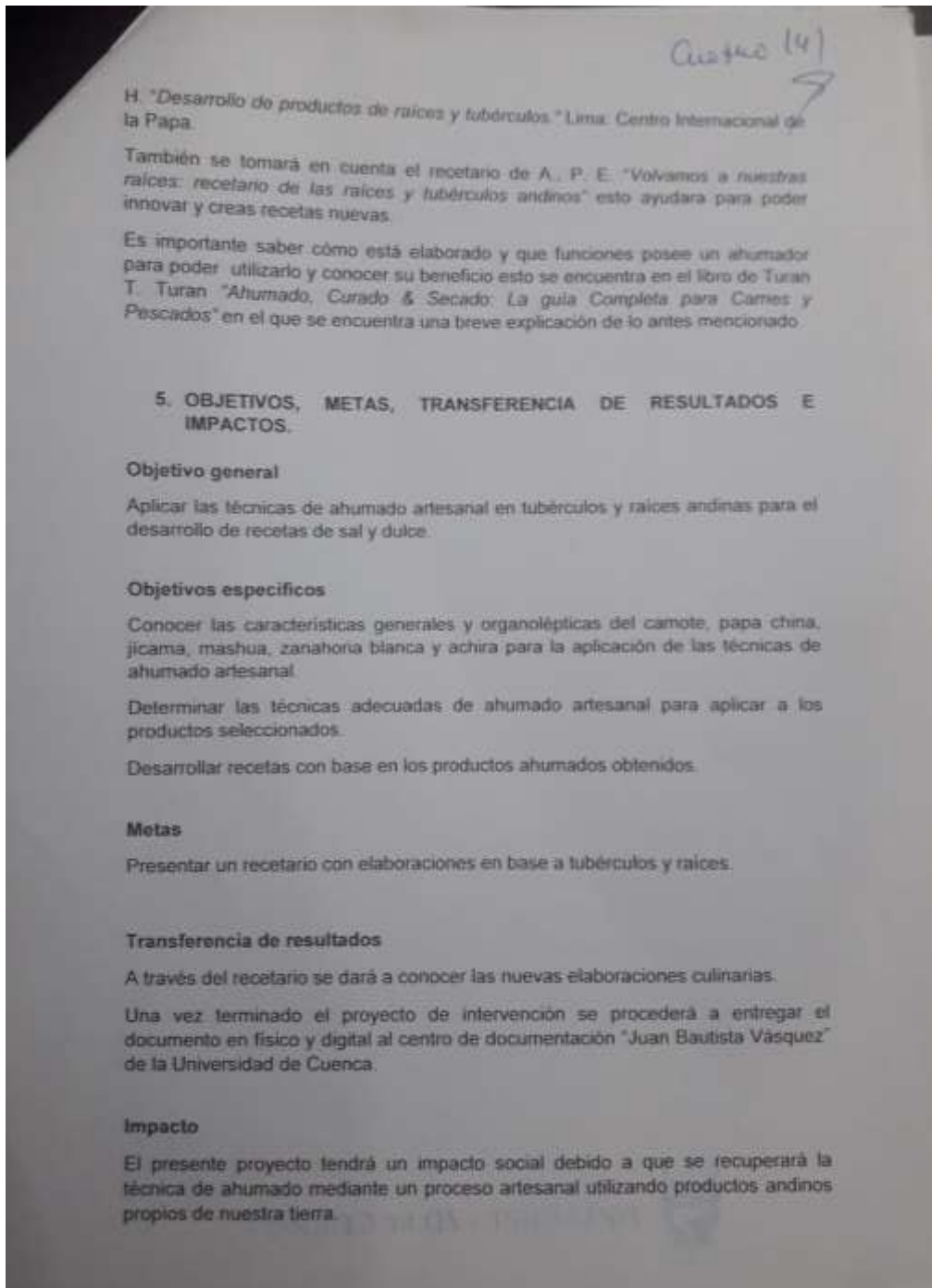
Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 13 Diseño de tesis



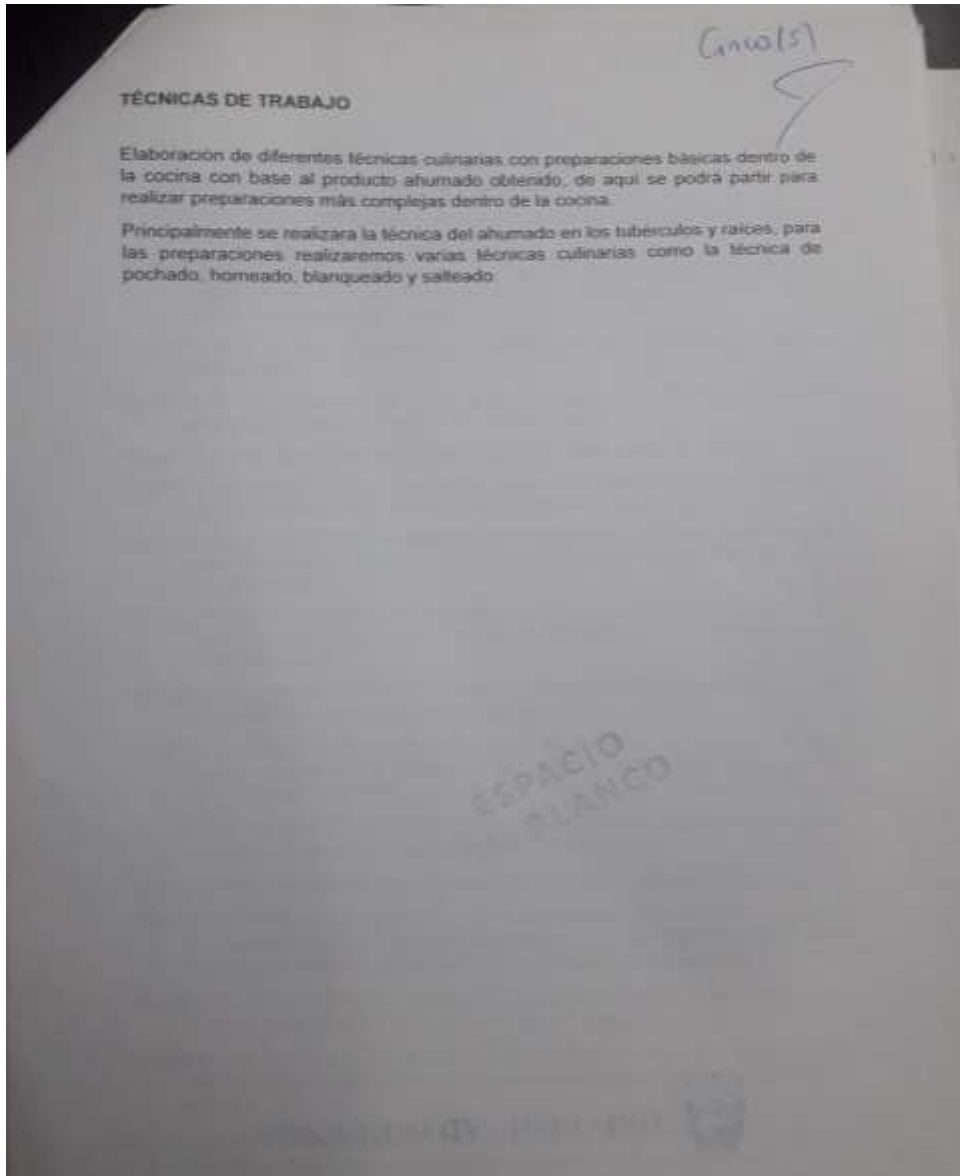
Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 14 Diseño de tesis



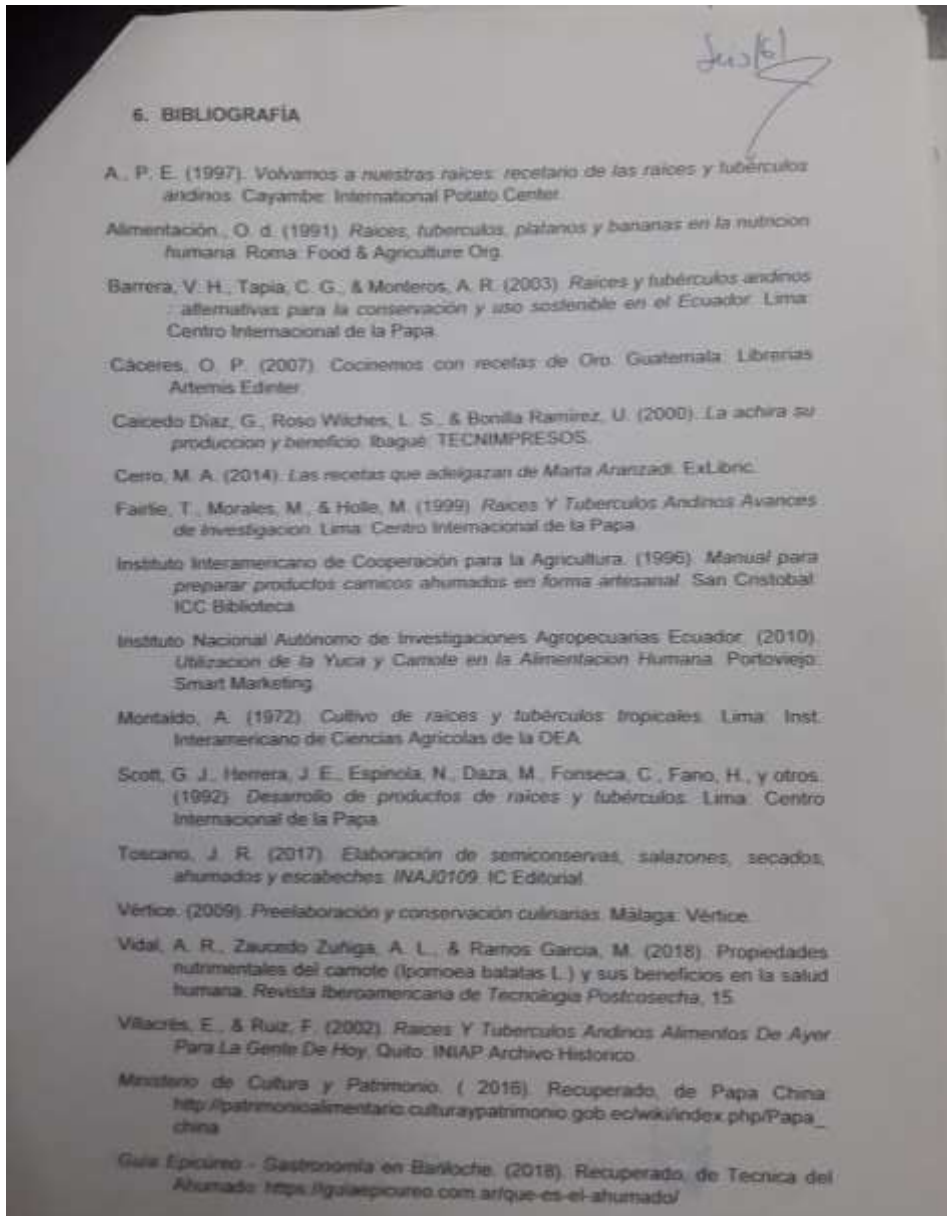
Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 15 Diseño de tesis



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 16 Diseño de tesis



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 17 Diseño de tesis

Señal
9

7. TALENTO HUMANO

RECURSO	DEDICACIÓN	VALOR TOTAL \$
DIRECTOR	1 hora / semana / 6 meses	300,00
ESTUDIANTES	20 horas semana / 6 meses (por cada estudiante)	1.200,00
TOTAL		1500,00

8. RECURSOS MATERIALES:

Cantidad	Rubro	Valor
250	Impresiones	200,00
250	Fotocopias	200,00
2	Equipos de computo	1000,00
1	Suministros de oficina	50,00
2	Transporte	300,00
1	Balanza	15,00
1	Batidora	30,00
10	Vajilla	50,00
2	Lito de cocina	2,00
1	Papel film	2,00
1	Silpat	12,00
3	Mangas pasteleras	4,50
1	Papel de cocina	2,00
20	Tarinas plásticas	2,50
2	Espátula de calor	3,00
10	Bowls de acero inoxidable	30,00
1	Horno a gas	300,00
10	Pozuelos de cerámica	10,00
1	Refrigeradora	500,00

Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 18 Diseño de tesis

alw(es)

6kg	Materia prima	400,00
2	Batidor manual	4,00
5	Moides cortadores	2,00
5	Olla de acero inoxidable	30,00
1	Tamizador	2,00
1	Bohío	2,00
2	Set de cuchillos	100,00
1	Mixer	50,00
1	Ahumador	200,00
TOTAL		\$3.754,50

FARMACIA
BLANCO

Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 19 Diseño de tesis

pues (a)

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE AHUMADO ARTESANAL EN TUBÉRCULOS Y RAICES ANDINA PARA EL DESARROLLO DE RECETAS DE SAL Y DULCE.

ACTIVIDAD	MES					
	1	2	3	4	5	6
1. Recolección de información, técnicas del ahumado, tubérculos y raíces andinas.	X	X				
2. Trabajo de investigación		X	X			
3. Determinar los métodos que se realizarán en el ahumado artesanal			X	X		
4. Trabajo de laboratorio				X		
5. Desarrollo de fichas de las recetas				X		
6. Redacción del trabajo				X	X	X
7. Revisión final						X

ESPACIO
EN BLANCO

Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 20 Diseño de tesis

Dizhoj

10. PRESUPUESTO

APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE AHUMADO ARTESANAL EN TUBÉRCULOS Y RAICES ANDINAS PARA EL DESARROLLO DE RECETAS DE SAL Y DULCE.

CONCEPTO	APORTE DEL ESTUDIANTE \$	OTROS APORTES \$	VALOR TOTAL \$
TALENTO HUMANO			
Investigador	1.200,00	300,00	1.500,00
GASTOS DE MOVILIZACIÓN			
Transporte	100,00	-	100,00
Subsistencias	50,00	-	50,00
Alojamiento	-	-	-
GASTOS DE LA INVESTIGACIÓN			
Insumos	300,00	-	300,00
Material de escritorio	50,00	-	50,00
Bibliografía	50,00	-	50,00
Internet	35,00	-	35,00

ESPACIO EN BLANCO

Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores



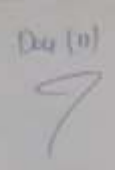
Ilustración 21 Diseño de tesis

Dólar (11)

EQUIPOS, LABORATORIOS Y MAQUINARIA			
Laboratorios	500	-	500
Computador y accesorios	500	-	500
Máquinas y utensilios	300,00	-	300,00
OTROS			
TOTAL	3085,00	300,00	3385,00

Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 22 Diseño de tesis



11. ESQUEMA

Índice
Abstract
Agradecimientos
Dedicatoria
Introducción

Capítulo 1. El Ahumado

- 1.1 Historia del ahumado
- 1.2 Tipos de ahumado
- 1.3 Materiales y equipos que se utiliza en el ahumado
- 1.4 Técnicas de conservación de ahumado
- 1.5 Beneficios que provee el ahumado en los tubérculos y raíces
- 1.6 Tipos de madero usados en el ahumado frío y caliente

Capítulo 2. Tubérculos y raíces del Ecuador

- 2.1 Historia de los tubérculos y raíces del Ecuador
- 2.2 Cultivo y producción
- 2.3 Valor nutritivo de los tubérculos y raíces del Ecuador
- 2.4 Aplicaciones culinarias de los tubérculos y raíces del Ecuador

Capítulo 3. Proceso de elaboración de las técnicas de ahumado artesanal en tubérculos y raíces andinas.

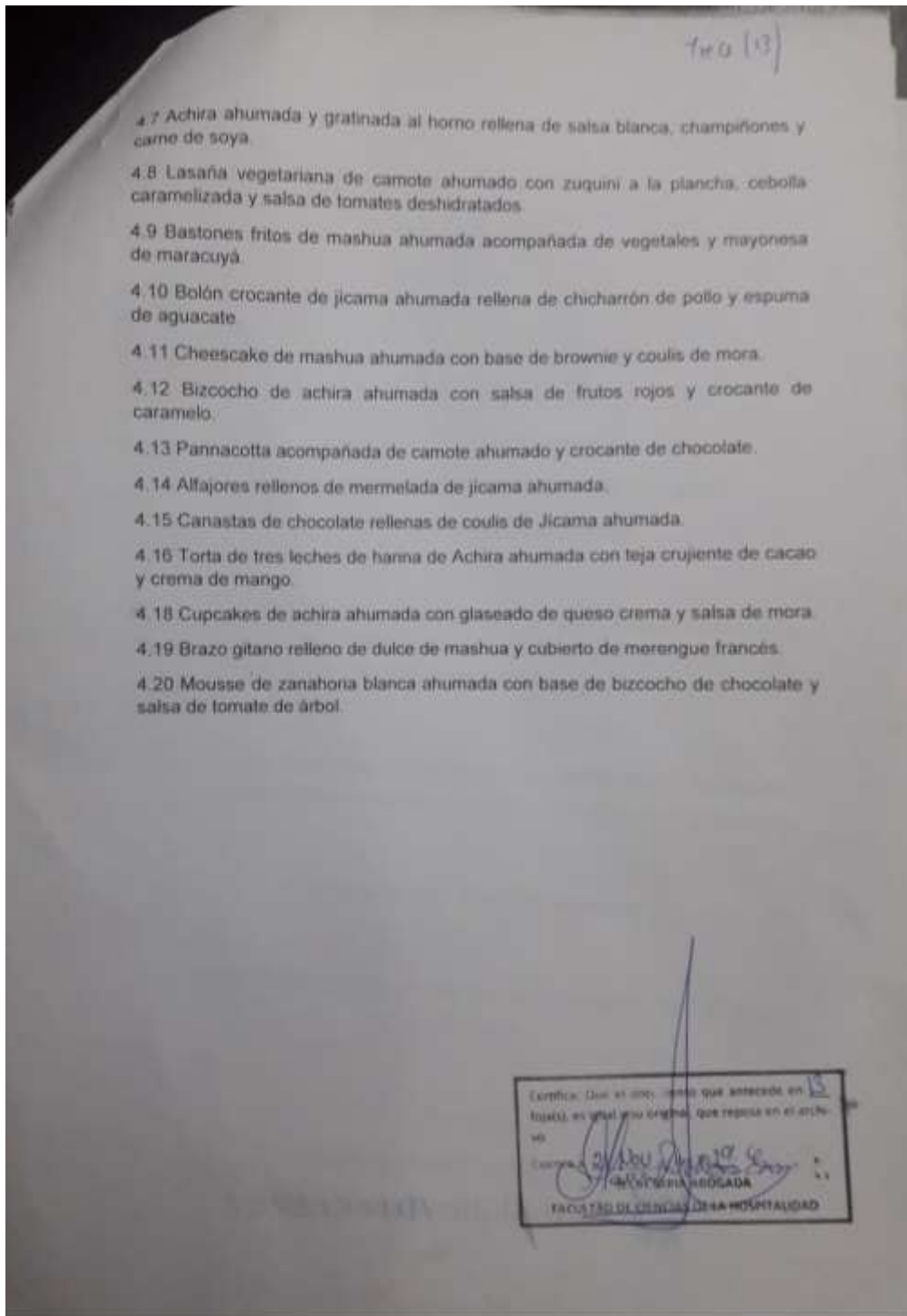
- 3.1 Proceso de elaboración de las técnicas de ahumado en tubérculos y raíces andinas
- 3.2 Materiales que se necesitan para la elaboración del ahumado

Capítulo 4. Aplicación de ahumados en la propuesta gastronómica.

- 4.1 Medallón de cerdo en salsa de pimientos asados con base de puré de zanahoria blanca ahumada y crocante de remolacha
- 4.2 Cordon Bleu con salsa bechamel aromatizada de albahaca, quenelles de zanahoria blanca ahumada con tocino y esferas de tuba crocantes.
- 4.3 Crema de zanahoria blanca ahumada acompañada de vegetales tempura y polvo de culantro.
- 4.4 Chips de camote ahumado acompañado de crema de frejol negro con chipotle y guacamole.
- 4.5 Llapingachos de papa china ahumada bañados en salsa de pepa de zambo acompañado de fritada y chocchos rebozados en manteca de cerdo.
- 4.6 Croquetas de papa china ahumada rellenas de jamón con salsa de queso y crocantes de maqueño.

Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 23 Diseño de tesis



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Anexo 2: Evidencia de las pruebas realizadas para la validación de la tesis.

Ilustración 24 Modelo del ahumador artesanal utilizado para el proyecto



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 25 Lavado de tubérculos y raíces



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 26 Achira secada al sol antes del ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 27 Camote secado al sol antes del ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 28 Zanahoria blanca secada al sol antes del ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 29 Mashua secada al sol antes del ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 30 Jícama secada al sol antes del ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 31 Papa china secada al sol antes del ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 32 Cocción de los tubérculos y raíces



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 33 Ejecución de la práctica del ahumado artesanal en los tubérculos y raíces



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Anexo 3: Tubérculos ahumados para la elaboración de recetas.

Ilustración 34 Achira ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 35 Mashua ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 36 Papa China ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Anexo 4: Raíces ahumadas para la elaboración de recetas

Ilustración 37 Camote Ahumado



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 38 Jícama ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 39 Zanahoria blanca ahumada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Anexo 5: Pruebas de la obtención de la harina de achira.

Ilustración 40 Chips de achira deshidratada



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 41 Achira molida para la obtención de la harina



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 42 Harina de achira obtenida



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Anexo 6: Imágenes de la elaboración y presentación de recetas.

Ilustración 43 Presentación de las recetas



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores

Ilustración 44 Modelo de la elaboración de recetas



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores



Ilustración 45 Demostración de cinco recetas



Fuente: Karina Alvear, Fernanda Flores