



ESCUELA DE GASTRONOMÍA

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA
EN BASE A LA JÍCAMA.

Autora

Jéssica Mireya Rodríguez Iza

Año
2018



ESCUELA DE GASTRONOMÍA

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A
LA JÍCAMA.

“Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciada en Gastronomía”

Profesora Guía

Estefanía Monge Rameix

Autora

Jéssica Mireya Rodríguez Iza

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA, a través de reuniones periódicas con el estudiante Jéssica Mireya Rodríguez Iza del semestre 2018-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

ESTEFANÍA MONGE RAMEIX

C. I: 1713722336

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA, de la estudiante Jéssica Mireya Rodríguez Iza del semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Juan Omar Barreno Villacís

C. I: 1712751997

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigente.”

Jéssica Mireya Rodríguez Iza

C. I: 172559413

AGRADECIMIENTOS

A Dios y la Virgen del Cisne al concederme culminar esta meta trazada, por iluminar mi mente y poner en él camino a valiosas personas como mi familia que han sido mi soporte y perseverancia.

A Mis padres que me dieron la vida y me brindaron su apoyo incondicional, por forjarme con cada consejo.

Por depositar en mí su tiempo, paciencia y ser más que una guía, durante el tiempo de estudio, le agradezco a mi estimada tutora Estefanía Monge quien es una excelente docente

DEDICATORIA

En cada palabra escrita, dejo plasmado mi corazón y esfuerzo.

Y con toda la gratitud del mundo, por enseñarme a ser la persona que soy, le dedico él presente trabajo a mi amado padre Luís Rodríguez quien es la luz de mis ojos.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación, tendrá como finalidad crear una línea de productos de pastelería en base a la jícama, "*Smallanthus sonchifolius*", el cual dará a conocer la versatilidad y aplicación del tubérculo en la repostería, adicionalmente se verá representado a través de un manual.

En cuanto a la etapa de fundamentación teórica, se estará apoyada en el método analítico-sintético, mismo que abarca una extensa recopilación de información sobre la evolución de la pastelería, origen de la jícama, principales preparaciones con la jícama en el Ecuador, cabe mencionar que el contenido textual se encontrará sustentado en fuentes académicas y será un factor importante dentro de la investigación.

Por otra parte, se proseguirá a realizar, un análisis de la situación actual de los pequeños proveedores del tubérculo a nivel de la urbe de Quito, aplicando el método cualitativo para entrevistar a productores locales y reunir datos acerca de la producción anual.

Con respecto a la fase de experimentación, esta se enfocará en el método inductivo- deductivo, para lo cual se propuso elaborar cuatro productos como: alfajor con manjar de jícama y especies dulces, pie de jícama con una crema pastelera tropical, chesscake de jícama con salsa de frutos rojos andinos y por ultimo una torta de chocolate de fino aroma con jícama. Así mismo se generaron resultados favorecedores y se dio paso a la siguiente etapa de validación, donde se contó con el apoyo de un focus group y un criterio de expertos docentes, surgiendo recomendaciones. Para concluir en la última etapa se desarrolló un manual de la línea de productos, basado en el método de modelación-sintético, en esta constará de recetas estándar y normativas necesarias que tendrá el producto como tal.

ABSTRACT

The present Project is intended to create a line of pastry products based on one central ingredient: the jícama, “*Smallantus Sonchifolius*”, a tuberous root grown mostly in the highlands of Andean countries, which versatility, makes it ideal for its application in the confectionary field. Its advantages will be presented in an additional handbook.

The theoretical framework will be supported by the analytic-synthetic method which consists of an extensive gathering of information about the origin of the plant, as well as, about the evolution of pastry and bakery and the most common recipes with jícama in Ecuador. It is important to notice that all the mentioned content will be sustained by academic sources and that it will be an essential component into the investigation process.

In addition, an analysis of the current situation of the suppliers of the tuber in the surrounding areas of the capital will be carried out in order to collect data about the annual production of the plant. The qualitative method will be used for interviewing the local producers.

The experimentation stage will be focused on the inductive-deductive method and the preparation of four different delicacies with jicama as the main ingredient: “alfajores” with jicama syrup and sweet spices, jicama pie with tropical pastry cream, jicama cheesecake with a sauce of Andean red fruits on top, and chocolate cake with jicama aroma. Satisfying results were obtained and then the validation took place with the help and support of a group of educators whose expertise was really valuable throughout the stage.

Finally, it was important to develop a handbook for the line of products based on the synthetic method of modelling. It will contain standard recipes and will include the necessary regulations for the product in the future.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 JUSTIFICACIÓN.-	2
1.2 OBJETIVOS:	3
1.2.1 Objetivo general:	3
1.2.2 Objetivos específicos:.....	3
1.3 METODOLOGÍA DE TITULACIÓN.....	4
1.3.1 Capítulo N° 1.-	4
1.3.2 Capítulo N° 2.-	4
1.3.3 Capítulo N° 3.-	4
1.3.4 Capítulo N° 4.-	5
1.4 NOVEDAD.-	5
1.5 IMPACTOS	5
1.5.1 Social:.....	5
1.5.2 Ambiental:	6
1.5.3 Económico:.....	6
1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES	7
1.6.1 Hipótesis.....	7
1.6.2 Variable dependiente.....	7
1.6.3 Variable independiente.....	7
CAPITULO I	8
2 MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ENFOQUE GENERAL.....	8
2.1.1 Historia de la evolución de la pastelería	8
2.1.2 Principales tortas clásicas en el mundo.....	10
2.1.3 Principales operaciones en la pastelería	11
2.1.4 Materias primas en pastelería	13
2.2 ENFOQUE INTERMEDIO	20
2.2.1 Origen de la jícama en América	20

2.2.2	Principales preparaciones gastronómicas de la jícama elaboradas en América	22
2.3	ENFOQUE ESPECÍFICO	24
2.3.1	Historia del inicio de pastelerías en Ecuador.....	24
2.3.2	Buenas Prácticas de Manufactura (B. P. M).....	26
CAPÍTULO II		29
3	ANÁLISIS DEL ENTORNO	29
3.1.1	Situación.....	29
3.1.2	Taxonomía del producto.....	29
3.1.3	Proceso de producción.....	31
3.1.4	Composición química	35
3.1.5	Propiedades Medicinales	36
3.2	ECONOMÍA.....	38
3.2.1	Cantidades producidas de la jícama en el Distrito de Quito	38
3.2.2	Ingresos económicos por producción o cultivo del producto	38
3.3	DEMOGRAFÍA	38
3.3.1	Zonas productivas de jícama en el Ecuador.....	38
3.3.2	Características de suelos y medio ambiente para su cultivo	39
3.3.3	Productores en el Distrito de Quito.....	41
CAPÍTULO III		42
4	PROPUESTA	42
4.1	Generación del producto	42
4.2	Determinación del concepto	42
4.2.1	Novedad:.....	42
4.2.2	Valor agregado:.....	42
4.2.3	Ventaja competitiva:	43
4.2.4	Determinar la idea:	43
4.3	ANÁLISIS DE PROBLEMAS	43
4.4	DESARROLLO DE RECETAS ESTÁNDAR.....	48
4.5	ANÁLISIS DE PROVEEDORES.....	54
4.5.1	CHACRA INTEGRAL APICOLA.....	54

4.5.2	JANCHI HUASI	55
4.5.3	INVERNADERO ANDINO	56
4.6	PRECIOS DE LA JÍCAMA EN DIFERENTES MERCADOS DE LA CIUDAD DE QUITO	56
4.7	COSTOS DE LA RECETA ESTÁNDAR	57
4.8	EQUIPOS Y SUMINISTROS DE INDUSTRIA ALIMENTARIA ...	58
4.9	EXPERIMENTACIÓN DE PRODUCTOS EN BASE A LA JÍCAMA	62
4.9.1	Manjar de jícama.....	62
4.9.2	Alfajores relleno de dulce de jícama.....	64
4.9.3	Pie de jícama.....	66
4.9.4	Cheescake de jícama y frutos rojos.....	70
4.9.5	Torta de chocolate con jícama	74
4.10	VALIDACIÓN DEL PRODUCTO	77
4.11	FOCUS GROUP.....	77
4.12	CRITERIOS DE EXPERTOS.....	80
CAPÍTULO IV.....		84
4.13	MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS.....	84
4.13.1	Objetivo del manual.-.....	84
4.13.2	Aplicaciones.-	84
4.14	Marco Jurídico.....	84
4.14.1	Designación del nombre a la empresa	86
4.15	Registro de marca corporativa.....	86
4.16	PERMISO DE FUNCIONAMIENTO.....	90
4.17	NOTIFICACIÓN SANITARIA.....	91
4.18	NORMAS ARCSA	92
4.19	ETIQUETADO DEL PRODUCTO	93
4.20	NORMAS DE OPERACIÓN	96
4.21	PRINCIPALES PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD	96

4.22 PROCEDIMIENTOS PARA LA LÍNEA DE PRODUCTOS	97
4.22.1 Manjar de jícama	97
4.22.2 Alfajores relleno de dulce de jícama.....	98
4.22.3 Pie de jícama.....	100
4.22.4 Cheesecake de jícama y frutos rojos.....	105
4.22.5 Torta de chocolate con jícama	109
4.23 RECETAS ESTÁNDAR	112
4.24 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	118
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
REFERENCIAS:.....	124

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de levaduras. Adaptada de García, 2010.	19
Figura 2. Cultivo de la Jícama. Adaptada de La granja, 2002.	33
Figura 3. Jícama “Smallanthus sonchifolius”. Adaptada de Suquilanda, s.f.	37
Figura 4. Jícama “Fabaceae”. Adaptada de Herbalsunnah, 2016.	39
Figura 5. Control de temperaturas. Adaptada de Alientos y Procesos D. C. A, s.f.	44
Figura 6. Horno industrial. Adaptada de A. S. L BAKERY, 2016.	45
Figura 7. Batidora y Mezcladora. Adaptada de A. S. L BAKERY, 2016.	46
Figura 8. Balanza Digital. Adaptada de Vacuum Sealer, 2017.	46
Figura 9. Tabulación del Focus group “Alfajores”.....	77
Figura 10. Tabulación del Focus group “Pie de Jícama”	78
Figura 11. Tabulación del Focus group “Cheescake de Jícama”	79
Figura 12. Tabulación del Focus group “Torta de Chocolate y jícama”	80
Figura 13. Tabulación del Criterio de Expertos “Alfajores”	81
Figura 14. Tabulación del Criterio de Expertos del “Pie de Jícama”	82
Figura 15. Tabulación del Criterio de Expertos “Cheescake de Jícama”	82
Figura 16. Tabulación del Criterio de Expertos “Torta de Chocolate y jícama”	83
Figura 17. Ejemplo marca con certificación. Adaptada de IEPI, 2014.	87
Figura 18. Ejemplo marca colectiva. Adaptada de IEPI, 2014.	88
Figura 19. Ejemplo marca tridimensional. Adaptada de IEPI, 2014.	88
Figura 20. Logo de línea de productos.....	90
Figura 21. Ejemplo Ingesta diaria recomendada. Adaptada de AEPAP, 2016.	94
Figura 22. Ejemplo Sistema Semáforo Adaptada de Orotaba, 2016.	95
Figura 23. Diagrama de Flujo.	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de Harina.....	15
Tabla 2. Clasificación Taxonómica de la jícama.....	29
Tabla 3. Composición Química de la jícama.	35
Tabla 4. Problemas durante producción.....	46
Tabla 5. Receta estándar de Alfajores rellenos de dulce de jícama.....	48
Tabla 6. Receta estándar de Pie de jícama con crema pastelera de naranja	49
Tabla 7. Receta estándar de Cheescake de jícama y frutos rojos.	51
Tabla 8. Receta Estándar de Tora de chocolate y jícama.....	52
Tabla 9. Precios de productos del proveedor.....	54
Tabla 10. Precios de venta de productos del proveedor	55
Tabla 11. Precios de la jícama en mercados de Quito.	57
Tabla 12. Equipo y suministros	58
Tabla 13. Procedimiento de Manjar de jícama	62
Tabla 14. Procedimiento de Alfajores relleno de dulce de jícama	64
Tabla 15. Procedimiento de Pie de jícama.....	66
Tabla 16. Procedimiento de Cheescake de jícama y frutos rojos.....	70
Tabla 17. Procedimiento de Torta de chocolate con jícama.....	74
Tabla 18. Manual-Procedimiento de Manjar de jícama	97
Tabla 19. Manual-Procedimiento de Alfajores relleno de dulce de jícama	98
Tabla 20. Manual-Procedimiento de Pie de jícama	100
Tabla 21. Manual-Procedimiento de Cheescake de jícama y frutos rojos.....	105
Tabla 22. Manual-Procedimiento de Torta de chocolate con jícama.....	109
Tabla 23. Manual-Receta estándar de Alfajores rellenos de dulce de jícama.	112
Tabla 24. Manual-Receta estándar de Pie de jícama con crema pastelera de naranja.	113
Tabla 25. Manual-Receta estándar de Cheescake de jícama y frutos rojos.	115
Tabla 26. Manual-Receta Estándar de Tora de chocolate y jícama	116

INTRODUCCIÓN

La jícama es un tubérculo cultivado en Centro América y Sur América, desde la época pre incásica en países como México, Perú, Colombia y Ecuador, de climas cálidos y regiones montañosas, con el paso del tiempo se fue expandiendo traspasando continentes y llegando así a Francia, Japón y Nueva Zelanda. En el país su producción se da durante todos los meses del año, aumentando su mayor porcentaje en los meses de junio a diciembre, tanto en provincias de Cotopaxi, Azuay, Bolívar y Pichincha también se da en valles andinos en Píllaro (Mendieta, 2005, p.5).

Según estudios realizados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, la jícama adopta ser una fruta carnosa, jugosa y ligeramente dulce, en vista que el porcentaje de dulzor se incrementa al cosechar las raíces tuberosas partiendo de los doscientos treinta y tres días de su cultivo, se manifiesta que se encuentra en las mejores condiciones, ya que la fructosa que posee en esos momentos es apta para personas diabéticas, a la vez es considerado un alimento hipocalórico, no obstante se recomienda prolongar hasta los doscientos setenta días a su cosecha final, de tal manera se logre obtener excelentes resultados. Además, se caracteriza principalmente por poseer propiedades nutricionales y medicinales para el ser humano, como ya se lo ha podido observar esta es la razón primordial por la cual se inició la colección, conservación y evaluación del germoplasma en el país (American Diabetes Association [ADA], 2002, párr.5).

Por otra parte, se han realizado análisis enfocados a los beneficios que contiene la harina de Yacón o Jícama para la salud, en la industria de la tecnología de alimentos se ha tomado en consideración como una fuente de fibra, destacando su habilidad por absorción rápida de agua, además se encontraron rasgos de enzimas siendo responsables de dar color al extracto y transparencia del zumo. Estando apta la harina para elaboraciones de panificación y repostería (Instituto de Biotecnología [IBT], 2015, párr.2).

A pesar del sabor y beneficios que aporta lastimosamente no es inducida a su consumo debido a falta de conocimiento.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ámbito gastronómico ecuatoriano desde un inicio se ha sometido a constantes cambios, beneficiosos y perjudiciales, iniciando con la llegada de los españoles que introdujeron nuevos productos e impusieron nuevas costumbres a la sociedad.

Hoy en día se busca promover los usos de los productos nativos del Ecuador, que han ido perdiendo protagonismo ante la gastronomía actual por falta de conocimiento, con la creación de línea de productos de pastelería en base a la jícama, busca difundir la utilización dentro de la cultura gastronómica del país en preparaciones dulces, ya que adopta por ser una fruta dulce y permite ser incorporada a la población.

¿Cómo se puede incluir la jícama en preparaciones de pastelería?

1.1 JUSTIFICACIÓN.-

Mediante la siguiente propuesta se busca desarrollar una nueva línea de productos, incorporando la jícama como ingrediente estrella, de igual manera pretende dar a conocer su aplicación en diversas preparaciones dulces en el área de la pastelería.

Además, se desea incorporar los postres para el consumo de los ecuatorianos, interactuando como intermediario y así aportar al desarrollo de la matriz productiva de los pequeños productores del Distrito Metropolitano de Quito.

Se esmera tener la mayor aceptación por la ciudadanía de Pichincha al momento de introducir los productos a pastelerías, cafeterías y restaurantes, en

vista que serán los beneficiarios directos, por todos los aportes nutricionales e innovadores sabores.

Adicionalmente este trabajo servirá como base de consulta para futuras investigaciones a realizar.

1.2 OBJETIVOS:

1.2.1 Objetivo general:

Generar una línea de productos de pastelería en base a la Jícama, mediante la aplicación de su versatilidad en preparaciones dulces.

1.2.2 Objetivos específicos:

Fundamentar teóricamente, los orígenes, usos y propiedades nutricionales de la jícama dentro de la gastronomía, basado en fuentes con alto rigor académico.

Analizar la situación actual de pequeños productores del Distrito Metropolitano de Quito de la jícama.

Experimentar una nueva propuesta de productos gastronómicos en preparaciones dulces en base a la jícama, mediante una validación de expertos y focus group.

Desarrollar un manual para la creación de la línea de productos de pastelería en base a la Jícama.

1.3 METODOLOGÍA DE TITULACIÓN

1.3.1 Capítulo N° 1.-

El primer capítulo de la fundamentación teórica, toma como referencia a los Métodos Analítico y Sintético, en el que Bernal (2010, p.60), radica en el estudio de un objeto mismo que estará dividido en varias partes para ser estudiadas independientemente para luego volver a juntar todos los fragmentos con la información recopilada, así finalmente obtener un resultado enfocado a nivel general siendo esta la conclusión, la cual estará apoyada por la técnica de revisión bibliográfica, que será necesaria para sustentar la creación de línea de productos artesanales de pastelería en base a la jícama.

1.3.2 Capítulo N° 2.-

En el siguiente capítulo dos se diagnostica la situación actual de los pequeños proveedores de la jícama, se ha optado por usar el método cualitativo que redactado por Bernal (2010, p. 60), pretende dar a conocer la situación que atraviesa los productores y distribuidores de la jícama mediante entrevistas donde se reflejaran los resultados a analizar.

1.3.3 Capítulo N° 3.-

Este capítulo tiene como propósito desarrollar una nueva línea de productos gastronómicos en preparaciones dulces. Se eligió aplicar el método experimental en base a la argumentación de Fraga (2010, p.40), considera evaluar los cambios y variables de un objeto que hayan sido estudiados previamente en cada una de sus fases, para obtener un resultado y parte desde una afirmación hipotética para conducir hacia a una demostración generando cálculos matemáticos siendo a la vez una herramienta muy indispensable para generar un resultado claro y conciso de los pasos a seguir, estos se verán apoyados en fichas de resumen.

Además, se realizará la validación, mediante el criterio de expertos y focus group, por ende, se utilizará el método cuantitativo o método tradicional según Bernal (2010, p.60), explica que cada acto social tiene características que son medibles y generalizan, ampliando más el campo de investigación, dando como resultado un producto validado.

1.3.4 Capítulo N° 4.-

Para el último capítulo como es el desarrollo del manual, se escoge el método sintético y de modelación, escrito por Fraga (2010, p.40). Deduce que se emplea en un contexto en el cual permite explicar rasgos y particularidades con gran facilidad, además cabe mencionar que se basa en la creación, mediante abstracciones de un sujeto o cuerpo, para ello se utilizará fichas de resumen, obteniendo así la creación de manual de la línea de productos artesanales de pastelería.

1.4 NOVEDAD.-

A través de la investigación a realizarse se pretende impulsar la aplicación de la jícama en preparaciones dulces de la pastelería, para dar apertura a una nueva tendencia de consumo a la ciudadanía del Distrito de Quito, considera ser una línea de productos novedosos y atractivos, por emplear un tubérculo en elaboraciones gastronómicas de pastelería, siendo esta beneficiosa para la salud. Además, se dinamizará a la matriz productiva ayudando a los pequeños proveedores locales, por medio de la compra y venta directa de la jícama.

1.5 IMPACTOS

1.5.1 Social:

- Análisis. -

En la creación de línea de productos de pastelería en base a la jícama. Se encuentra basado en el objetivo número tres del Plan Nacional del Buen Vivir,

el cual determina que es necesario brindar ayuda para mejorar la calidad de vida de una cierta zona poblacional del país, a través del presente proyecto de investigación tiene como propósito apoyar a los pequeños proveedores locales, mejorando la situación económica de las familias involucradas mediante la producción del tubérculo andino.

1.5.2 Ambiental:

- Análisis. -

El objetivo número siete del Plan Nacional del Buen Vivir, se alinea directamente a proteger los derechos de la flora. Por ende, se evitará el uso de químicos o pesticidas en las plantaciones agrícolas de la jícama, para prolongar así la vegetación beneficiando al medio ambiente.

1.5.3 Económico:

- Análisis

También se optó por tomar el objetivo número diez del Plan Nacional del Buen Vivir, el cual radica en impulsar la actividad económica del país, mediante el presente proyecto se pretende actuar como intermediario con la línea de productos, para reactivar la matriz productiva de las comunidades locales y fomentar el talento humano, por la innovación de nuevos productos alimenticios que serán incorporados al consumo diario de los ciudadanos a un bajo costo.

1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.6.1 Hipótesis

Mediante la presente Línea de Productos de Pastelería en base a la jícama, se logrará ofrecer a la ciudadanía de la urbe de Quito, una opción diferente que involucre al tubérculo de la jícama y gozar de la aceptación de expertos culinarios.

1.6.2 Variable dependiente

Hacer uso de la jícama como materia prima.

1.6.3 Variable independiente

Utilizar la jícama para crear una línea de productos de pastelería mediante un manual.

CAPITULO I

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ENFOQUE GENERAL

2.1.1 Historia de la evolución de la pastelería

La pastelería o repostería como tal, es un oficio y arte a la vez, que se encuentra basada en la técnica de elaborar toda clase pasteles y dulces, es una palabra arcaica que proviene del vocablo francés “Watel” que significa alimento, cabe mencionar que este oficio lleva años de historia, pues sus inicios se dan en la antigua Roma con el nombre de pastillariorum (Bilheux y Escoffer, 1993, p.18).

Por otro lado, se encuentran los postres refrescantes como son los helados, que fueron creados mediante la mezcla de nieve de las montañas con jugo de frutas y miel, sin embargo, no se conoce con exactitud el lugar de su creación, por ende, es incierto saber si fue China o Roma donde se inició el consumo, ya que los orientales preparaban una pasta de leche y arroz mezclándola con nieve. No obstante, el romano Julio César o Nerón solía consumir bebidas congeladas, con seguridad se sabe que fue Alexandre el Grande aquel que traslado a Europa, pero Marco Polo fue quien llevo la receta del helado de agua (Madrid, y Cenzano, 2003, p.9).

En la antigüedad a partir de los años 5000 a 7000 a, c del siglo IV. Existieron ya vestigios con respecto a las primeras recetas siendo las más simples de la pastelería, que consistían en una mezcla de harina, frutas, leche y miel puesta a secar sobre el sol, dando como resultado un manjar que era apreciado y deleitado, los privilegiados de consumir eran los reyes en los palacios, en Babilonia y antiguo Egipto. Nace así el primer pastel en Grecia llamado obleas que representa una ofrenda, generando una relación fuerte entre la pastelería y la religión católica, esta preparación era dirigida principalmente a las iglesias

para ser consagrarlas y cambiando de nombre a hostia para ser de consumo de los feligreses. (Bilheux y Escoffer, 1993, p.21).

Los afortunados y encargados de esta elaboración tomaba el nombre del gremio de Obloiers, al pasar los años cambian de nombre para convertirse en Oblayers ampliando sus actividades, elaborando así los oublies, los cuales eran ofrecidos por las personas hacia los monjes con el fin que los tengan presentes en sus oraciones ante Dios, en este año litúrgico cambian los postres pues ya se podían encontrar de sabores dulces o salados y solían ser llamados Gofres de perdón. Mediante una ordenanza en el año de 1440 se proclama la primera denominación de pasteleros (Bilheux, R Y Escoffier, A., 1993, p.22).

Años más tarde en la Edad Media, se dan las cruzadas por los cinco continentes y por ende se genera la mezcla de culturas y la llegada de nuevos productos que fue de gran apoyo, entre estos tenemos al cacao, al azúcar, la pasta de hojaldre, siendo ingredientes claves para una gran evolución.

De igual modo en el siglo XVII, es considerado el inicio de la pastelería moderna en Francia, pues se desarrolla el hojaldre creando así una línea de Bollería Vienesa difundiendo una serie de productos como el croissant por María Antonieta. El inicio del hojaldre se da en el siglo XVIII, de tal manera se desarrolló en Francia las pastas hojaldradas, la presencia de “Kouglog” tuvo gran impacto, ya que hubo un progreso inmenso a tal punto de designarla como profesión. La evolución se da en el siglo XX al controlar las temperaturas en especial el frío, beneficiando para mejorar la calidad de productos e ingredientes (Bilheux, R Y Escoffier, A., 1993, p. 22-23).

Existen rasgos donde proclaman que los judíos y los árabes fueron quienes introdujeron la pastelería a España, incluso las preparaciones desde ese entonces conservan los nombres árabes como son los legendarios “arropes, alajú y almojabanas”, que eran hechos en base de dulces de azúcar más frutos

secos. Por ende, en el siglo de oro existe una diversidad de dulces considerados como deliciosas golosinas (Puigbò, 1999, p.19).

2.1.2 Principales tortas clásicas en el mundo

En Grecia fue donde se elaboró la primera galleta de pasta sin levadura llamada hasta el día de hoy “como pan pita”. Este es un producto que se ha caracterizado en la pastelería seca cumpliendo un papel decisivo pues era consumo en las tripulaciones de embarque por largo tiempo. Bajo el reinado de Carlos IX proceden las primeras preparaciones de Petisús, Helados y Pithiviers (Bilheux, R Y Escoffier, A., 1993, p.21).

El origen de los dulces surge tras la necesidad de conservar por más tiempo los alimentos, como es el caso de la leche condensada que al calentar la leche junto al azúcar a fuego bajo por más o menos una hora se obtiene como resultado tal producto, el mismo caso sucede con las mermeladas de frutas cuando son sometidas al calor y dejándolas reducir. De igual manera surgen las preparaciones a base de frutos secos como el turrón, el cual fue creado al aprovechar correctamente los ingredientes en abundancia que eran almacenados por largo tiempo (Vigata, Picas y Castells, p.15).

Las tortas clásicas en el mundo se destacan entre las siguientes:

Torta Sacher.- Es creada en el año de 1832 por Franz Sacher, fue elaborada para los invitados del príncipe Klemes Wendel en Bratislava, luego volver a Viena, esta preparación es sencilla pero su riqueza se debe a la cantidad de mantequilla que se le agrega, pues consta de dos planchas de un bizcocho ligero de chocolate rellena por la mitad de una capa de mermelada de frambuesas y albaricoque cubierta a totalidad por un glaseado de chocolate, que al pasar los años ha cambiado su diseño, pero se ha mantenido (Teubner, C, p. 15).

Torta Selva Negra. - Esta preparación es clásica a partir de los años setenta, es originaria de Alemania con el nombre de Der Schwarzwald que significa torta de cerezas del bosque negro. Su elaboración consta de un bizcochuelo de chocolate decorada por una crema de chantilly y cerezas.

Torta Ópera. - Su elaboración es creada en los años cincuenta, siendo clásica de Francia, su nombre rinde homenaje a la sinfonía de ópera de Garnier Paris, por sus grandes espectáculos ofrecidos.

Está conformada por cuatro a diez bizcochuelos finos de almendras humedecidos con almíbar y rellenos con crema de mantequilla junto a una ganache de chocolate.

Torta Tiramisú. - Es una preparación originaria de Italia - Venecia además durante los años cincuenta fue todo un postre clásico y sustancioso, esta preparación se compone por capas de queso mascarpone, bizcotelas remojadas en café expreso y decorado con una cubierta de cacao en polvo (Teubner, C, p. 33).

2.1.3 Principales operaciones en la pastelería

Se concretan las bases de la pastelería a inicios del siglo XIX en vista que los pasteleros ya tenían un repertorio de masas amplio entre tradicionales y especialidades, dando así paso para la creación y publicación del primer tomo de repostería llamado El Pastelero Real, este libro fue elaborado por el famoso pastelero Antonin Carème, su contenido fue un avance a la pastelería moderna (Bilheux, R Y Escoffier, A., 1993, p.20).

Del mismo modo en esta época se crearon las primeras pastelerías yendo de la mano con la evolución tecnológica en los utensilios, aquellos que facilitaban varias operaciones a menor tiempo, a la vez se perfeccionaban las recetas pues las medidas ya eran exactas.

Entre las técnicas tenemos las siguientes:

El Batido. - Esta operación es muy importante y es considerada una de las más delicadas, pues tiene la función de incorporar aire al mismo tiempo ayuda a dar volumen y ligereza en las masas batidas, se debe tener en presente el tiempo y la velocidad al momento de realizar bizcochuelos o merengues, ya que puede ocasionar la separación de moléculas estropeando las preparaciones.

El Amasado. - Cabe mencionar que esta operación es la más antigua ya que se practicaba durante los años 5000 a. C en Egipto, en elaboraciones como el pan pita, se puede realizar de dos maneras de forma manual o con ayuda de máquinas amasadoras, por ello es ideal al momento de preparar masas, dicha operación consiste en incorporar los ingredientes líquidos y sólidos, dando como resultado una masa homogénea (Marín y Cárdenas, 2013, p. 43).

El Mezclado. - Es una técnica que ayuda a integrar todos los ingredientes de forma unificada, realizando movimientos envolventes de abajo hacia arriba, sin aportar volumen a la preparación, apoyándose con el manejo de utensilios como batidores o paleta de goma. Es utilizado a menudo en preparaciones de salsas, cremas y bavaoís.

El Tamizado. - Mediante esta preparación es posible retirar impurezas, incorporar aire, integrar unificadamente los ingredientes secos, esta operación fue utilizada desde la edad moderna. Cuando se aplica esta técnica existe un factor clave que no debe pasar por alto, pues existe desequilibrio en el peso de los ingredientes secos ya que restarán del peso inicial (Marín y Cárdenas, 2013, p.44).

La Cocción. - Tiene como función transformar las características organolépticas del alimento y mejorar la digestión.

Existen diferentes tipos de cocción como son:

- Convención
- Radiación
- Conducción. - Un claro ejemplo es el horneado de tortas pues son sometidas al calor.
- Baño maría. - Es un hervor lento y su proceso es sencillo, pues el contenido no debe llegar a ebullición, solo tendrá una temperatura mínima de calor.
- Cocción al vacío o Sous-vide.- Se destaca de las otras por ser una de las más novedosas pues se reduce el tiempo de cocción y tiene como ventaja mantener sus propiedades organolépticas sin perder sus nutrientes en una temperatura exacta estando perfectamente sellado en un empaque. En efecto trae consigo un avance tecnológico y un gran paso para la evolución de la gastronomía. Se apoya en equipamiento como máquina de vacío y el abatidor (Marín y Cárdenas, 2013, p. 44-45).

2.1.4 Materias primas en pastelería

Son aquellos ingredientes usados en preparaciones dulces del área de la repostería, los cuales pasan por un proceso de elaboración previo antes de ser utilizados entre los ellos se destacan los siguientes:

Azúcar o Sacarosa. - Ingrediente clave en la pastelería, se incorporó a partir de la edad media en las cruzadas por Cortez y Pizarro llevándola a Europa, pero fueron los árabes quienes extendieron su cultivo a las islas del Pacífico en los años 500 a. C. El ingrediente sólido cristalizado que se obtiene mediante la extracción de la caña de azúcar o el zumo de la remolacha, pasa por un riguroso proceso de refinación para poder ser utilizarla en las recetas de repostería, panificación y confitería, cabe recalcar que se encuentra compuesta por dos moléculas como son la glucosa y la fructosa (Lozano, 2007, p.17).

Hoy en día se puede encontrar diferentes tipos de azúcar como son:

- Azúcar glase
- Azúcar avainillada
- Azúcar mascabada
- Azúcar sémola
- Azúcar cristalizada
- Azúcar morena. - Se consigue a través del proceso cuando se le agrega un porcentaje de melaza al azúcar refino, tiene un color más oscuro y es pegajosa al tacto.
- Azúcar invertido. - Este tipo de azúcar se obtiene de una solución cuando es sometida al calor con un ácido, contiene 30 % más dulzor que el azúcar común.

Actúa como agente de cremado en batidos ya que tiene la función de endulzar y prolongar la vida útil de las preparaciones (Bilheux, R Y Escoffier, A., 1993, p.20).

Cacao. - Es originario de América Central conlleva una historia de 400 años antes de Cristo, los mayas ya tenían sus primeros cultivos de cacao en las zonas de Yucatán y lo utilizaban con fines alimenticios, pero a la vez les sirvió como moneda de intercambio en los pueblos conquistados, los toltecas conocían las semillas de cacao desde hace 1000 años (Puigbò, 1999, p.75).

Al principio el cacao era consumido como una bebida llamada "xocolatl", se tomaba cuando se realizaban ritos y en festividades como matrimonios, en ese entonces únicamente tenían acceso solo los personajes de alta sociedad. Tiempo después en 1585 Hernán Cortez fue quien introdujo a Europa desde América y rápidamente incremento el consumo de azúcar haciendo una combinación ideal para el paladar. Este ingrediente es utilizado dentro de preparaciones de repostería y en sus decoraciones (Schumacher, 1996).

Harina. - Es extraída a través de la molienda del grano de trigo se considera como un producto ancestral, pues existen vestigios en los años 5000 a. c,

con una connotación religiosa en Europa y Medio Oriente, los españoles fueron quienes la introdujeron a México. Sin embargo, las primeras cosechas se dieron en Siria, Turquía y Jordania.

Está compuesta por un 70% de carbohidratos como son los polisacáridos, disacáridos, monosacáridos, los cuales cumplen con la función de dar estructura a la miga, se compone también de un 9 a 12% de proteínas. Se encuentra conformada por glutenina y gliadina encargadas de dar fuerza y extensibilidad, además contiene otros compuestos entre ellos están las grasas y los minerales.

Este ingrediente es responsable de formar gluten el cual brinda fuerza, extensibilidad y retención de gas. El cual contribuye a dar magníficos resultados en la pastelería, siendo así indispensable para diferentes preparaciones como galletas y pasteles.

La calidad de la harina se puede medir mediante sus propiedades organolépticas, a simple vista tiene un color blanco cuando el grano de trigo es tierno y cuando el grano es duro se torna de un tono ligeramente amarillo, mientras que el olor debe ser neutro y agradable, también debe ser suave al tacto de apariencia uniforme (Puigbò, 1999, p.75).

Se determina en la siguiente tabla la clasificación de las harinas mediante su fuerza y sus respectivas características.

CLASIFICACIÓN DE HARINA

TABLA N° 1. Clasificación de harina

Tabla 1. Clasificación de harina

Tipos de harina	Fuerza de la harina (W)	Preparaciones
Harina de fuerza	200-300 W	Apta para elaboración de pan.

Harina de semi fuerza	100-200 W	Se puede realizar masas de hojaldre.
Harina floja	100 W	Ideal para preparar bizcochos, pastas de té, pastas brisa.

Tomada de, Bilheux, R Y Escoffier, A., 1993.

LECHE Y DERIVADOS. - Los más utilizados suelen ser la leche, crema de leche y leche evaporada, para su almacenamiento se debe tener mucho cuidado en sus temperaturas, ya que puede verse afectado el producto al final. Su utilización en la pastelería es infinita igualmente absorbe todos los sabores y aporta humedad en la preparación, también ayuda a distribuir los aromas (Pérez, M. y Talavera, p.38).

HUEVOS. - Este a diferencia de los demás ingredientes es el más apreciado pues su composición, se encuentra basada en un 65% de proteínas que se hallan en la clara, mientras que en la yema se concentran un 35% de minerales, siendo una fuente alta en vitaminas y nutrientes (Ministerio de cultura y patrimonio, 2014, p. 12).

Se considera que las claras son un coagulante natural, por ello sus características principales se basan en la retención de aire y brindar estructura a las tortas a la vez actúa como un emulgente.

Para su comercialización se los puede encontrar como:

- Frescos
- Refrigerados
- Conservados
- Deshidratados
- Huevos esterilizados y pasteurizados

Es fundamental cuando se realizan preparaciones como masas fermentadas donde otorgan suavidad con mayor tiempo de conservación, mientras que en las masas batidas el resultado es obtener una textura más esponjosa y aumentar el volumen.

GRASAS. - Puede ser un ingrediente sólido o líquido, considerado básico al momento de utilizarlo en las preparaciones, es aplicado para la elaboración de cremas y masas, originalmente lo clasifican entre grasa animal la cual es obtenida huesos y secreciones glandulares de animales como la vaca y cerdo. Por otro lado, está la grasa vegetal que es extraída de aceites naturales de plantas y semillas por ejemplo palma, maní, maíz, oliva y girasol.

El porcentaje de su uso va a variar dependiendo del producto como es en el caso de la panadería va entre el 2% al 40% tanto que para la pastelería es de 50% al 100%. Sus funciones consisten en actuar como un lubricante el cual se distribuye uniformemente.

Otra función es actuar como estabilizante provocando resistencia durante el horneado y evitar las caídas, además está presente la cremificación se basa en envolver pequeñas burbujas con el fin de incrementar volumen en los batidos, siendo muy útil en la repostería (Puigbò, 1999, p. 73).

AGENTES LEUDANTES. - Son aquellas sustancias que, al agregarse en preparaciones, se obtiene como resultado un producto de miga suave con esponjosidad, una de sus características principales es incrementar el tamaño.

Estos se dividen en tres categorías que son:

- **Químicos:** En este tipo de leudantes actúan en altas temperaturas y cuando están ante la presencia de líquidos, su poder se activa al momento de entrar al horno.

Se destacan los siguientes:

- Polvo de hornear. - Se compone de la mezcla del crémor tártaro, fosfato y bicarbonato de sodio. Se recomienda usar el 3% del peso de la harina. Sin embargo, el porcentaje varía al preparar una tarta que se utiliza una cantidad mínima del 1%, mientras en el budín que se carga de frutas y se necesita aplicar mayor cantidad.
- Bicarbonato de sodio. - Se activa una vez está cerca de presencia de humedad o ácidos, lo recomendable es usarlo con moderación ya que contiene un sabor fuerte. Además, es necesario tamizarlo junto a los ingredientes secos, de tal manera que sea incorporado de manera uniforme, es utilizada en el área de panificación y su efecto se ve de inmediato.
- Bicarbonato de Amonio. - Es una descomposición de amoníaco y dióxido de carbono, posee un olor amoníaco fuerte por lo general no es empleado en masas de proporciones grandes ya que no da paso a liberar gases amoniacos y genera un sabor desagradable. Sin embargo, su aplicación hace que cambie totalmente la textura para obtener una masa crocante y quebradiza. Su función principal es regular la acidez e incrementar el tamaño, comúnmente es empleado para realizar preparaciones de masas quebradas. Se recomienda conservar libre de humedad y calor (Gross, 2013, p. 11).
- Biológicos:

Otro leudante es la levadura la cual es muy usada en panificación, una de sus funciones principales es ayudar a liberar dióxido de carbono para convertir en una masa aireara (Escuela de Cocina Italiana, 2015, p. 10).

Cabe mencionar que existen tres tipos:

- 1) Levadura soluble. -

La manera adecuada de usar es mezclar directamente con el harina e ingredientes secos, tener presente que al agregar los el agua o leche debe tener una temperatura caliente, adicionalmente conlleva un agente reforzante para que el efecto sea el doble. Las funciones por desempeñar van a depender el contenido de encimas que posea, sin embargo, es empleada para incrementar el tamaño, por que modifica la estructura del gluten por lo que es considerada levadura gasificaste (Gonzales, y Rey, B. 2017, p.30-32).

2) Levadura seca. - Antes de utilizarla en preparaciones es preferible rehidratarla en agua caliente y dejarla en reposo, hasta que forme espuma. Es muy empleada para elaborar productos de panadería. Lo ideal es agregar 15 gr de levadura por cada 500 gr de harina. Lo recomendable es conservarla, en un lugar seco durante seis meses y perfectamente sellado.

3) Levadura fresca. - Esta se disuelve en el agua a una temperatura ambiente entre 37 a 42° C, un momento antes de juntarla con la harina y los demás ingredientes. La cantidad recomendada es por el 100% de harina agregar el 5% máximo de levadura. En cuanto a su almacenamiento se la debe guardar perfectamente sellada en el refrigerador por quince días (Gross, 2013, p. 14).



Figura 1. Tipos de levaduras. Adaptada de García, 2010.

- Físicos: Son aquellos elementos que se producen mediante acciones físicas sin agregar otras sustancias, como es el aire que es incorporado a través del batido, utilizados en preparaciones de bizcochuelos.

Por otra parte, se encuentra al vapor que es generado por el horneado, éste se expande por todo el interior de la pieza, claramente se puede observar su efecto en elaboraciones de masa de hojaldre como también en la masa pate choux (Escuela de Cocina Italiana, 2015, p. 13).

LECITINA DE SOYA.- Proviene de la palabra “lécithine” en francés y “legikos” en griego significa yema de huevo de sabor neutro , la primera vez que se aisló de la yema del huevo y fue en el año de 1850 por Maurice Gobley, comprobando el efecto emulsionante que aportaba ya que contenía porcentaje de grasa, es conocida como fosfolípido y está compuesta por endógeno substancia fabricada por el ser humano en el hígado, cuya función es regular el metabolismo de los lípidos siendo apta para el consumo de personas diabéticas, en la pastelería cumple con una papel importante al realizar helados y sorbetes tiene poder emulgente y es un estabilizador que ayuda a mejorar las texturas, mientras que en dulces cumple con la función de fijar sabores, algo similar sucede bizcochos, galletas y pastas ayudando a realizar una mezcla rápida y mejorando la fermentación obteniendo como resultado un producto de una miga suave, esponjoso y con delicioso sabor (Cenzano, y Madrid, A. 2003, p.29).

2.2 ENFOQUE INTERMEDIO

2.2.1 Origen de la jícama en América

La Jícama pertenece de familia Asteraceae, posee el nombre científico de “*Smallanthus sonchifolius*”, es la raíz de una planta herbácea perenne con finos girasoles amarillos y produce tubérculos grandes con el aspecto de papa dulce y su textura en el interior es crujiente. Este tubérculo se conserva perfectamente en temperaturas de 12 a 16° C en lugares secos, de igual manera su tiempo de vida útil varía de un mes hasta dos meses en buenas condiciones (Barrera, Suquilanda, Valdivieso, s.f. p.73).

Su origen no ha sido definido con exactitud, ya que existe varias versiones narradas, al pasar los años se han encontrado cultivos de esta planta en los Andes, expandiéndose desde Venezuela hasta el Norte de Argentina y México, fue introducido a América Central por los españoles, no obstante, surgen orígenes peruanos dado a los rasgos arqueológicos encontrados. De igual manera existe evidencia que las primeras siembras se dieron en Bolivia y Perú en el año de 1915 (Barrera, Tapia, Monteros, 2003, p.7).

Clausen (1945, p.18), redacta donde se dio inicio a la distribución de esta jícama es en México, sin embargo, es difícil determinar con exactitud el punto de partida de dispersión de la especie en todo centro América.

Fue domesticada siglos atrás por los pobladores de las culturas pre incaicas, como son los aztecas quienes cultivaban dos tipos de las especies conocidas, a la primera de ellas le dan el nombre de "*contric*" haciendo referencia a la Jícama de leche de raíz elongada con jugo lechoso, mientras que la segunda se la reconocería como la jícama de agua llamándola "*coentic*" tiene raíces redondas de jugo transparente. Tiempo después la consideraron adecuada para el consumo, se debe agregar que era incorporada en celebraciones religiosas de culturas Incas y Mayas, así mismo se dio paso a la comercialización en las pequeñas ferias de las comunas (Mendieta, 2005, p.7).

En diversos países Latinoamericanos donde es consumida, tiene diferentes nombres como:

En Ecuador se llama "Jícama – Jiquima" o chicama.

Bolivia le otorga el nombre de "Yacón, Llacón".

Perú en la lengua Quechua es conocido como "Llakuma" que significa "*yakku*" insípido y "unu" es agua.

Brasil es nombrada "frijol blanco".

Venezuela se la nombra "Yuca de bejuco".

México conocida "cazotl o catzotl" significa raíz que mana jugo".

(Mora, Morera, Sorensen, 1993, p.12).

Mediante las últimas evidencias se logra certificar que es originaria de Perú y es ahí donde se puede encontrar seis tipos de esta planta.

2.2.2 Principales preparaciones gastronómicas de la jícama elaboradas en América

Los fragmentos de la jícama que se utilizan para diversas preparaciones ya sean alimenticias o medicinales, son su tallo, raíces y hojas.

Es considerada como una raíz comestible con un sabor dulce similar al melón y almidonado. Se descubrió que en la antigüedad los Incas llamados CHASQUIS sacaban este tubérculo de la tierra para consumirlos como fruta y para saciar la sed en altas temperaturas, desde ahí se la consideraba un hidratante natural. Para ese entonces también era transportada de región a región (Mendieta, 2005, p.38).

Los primeros escritos a cerca de este tubérculo fueron realizados por un sacerdote Bernabé Cobo en 1633, donde señala que es un tubérculo que resiste y aumenta su sabor cuando es expuesto al sol, y es consumido como fruta. Es necesario recalcar que en los primeros años del siglo XVII su preparación era muy simple, su dulzor incrementaba cuando lo exponía varios días al sol, por ende, era consumida, cruda cortada en rodajas y cubiertas con jugo de naranja, esta preparación varía en México con la diferencia que se le agrega pimienta y le otorgaron el nombre de Cardo refiriéndose así a *Cereus* (Mendieta, 2005, p.41).

Años posteriores por falta de conocimiento los primeros pobladores de América experimentaron y elaboraron con esta raíz bebidas refrescantes como es la chicha de jícama que era servida en festividades como el Inti Raymi en Cusco-Perú o después las llamadas mingas de trabajo (Mendieta, 2005, p.39).

Con el pasar de los años se fueron descubriendo varios métodos de cocción para este tubérculo, implementado así en la alimentación de las pequeñas

comunidades indígenas de los Andes, su primera cocción fue al dejar hervir el zumo hasta que llegue a convertirse en pequeños bloques de azúcar otorgando el nombre de “chancaca”, siendo una especie de panela. Así dio paso a elaboración de recetas en sopas, ensaladas, salmueras y en dulces (Ministerio de cultura y patrimonio, 2014, p. 12).

Tal es así que se han registrados platos como:

- Jaleas
- Dulce de jícama
- Mermeladas
- Compota
- Sopas
- Ensaladas
- Tamales
- Bebidas- chicha
- Té de jícama

Se puede realizar jugos sin necesidad de agregar azúcar o algún edulcorante, la fruta como tal posee azúcares propios, es una de las propiedades que la diferencia de las demás plantas, brindando un aporte para beneficio de las personas, esta bebida era tomada por los ancestros al terminar largas jornadas de trabajo.

Estudios realizados por el equipo de investigadores internacionales de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, revelan que los pueblos del callejón interandino, elaboraban, ensalada mixta de jícama con leguminosas como arveja y trigo. También elaboraba tamales usando de base de puré del tubérculo agregándole canela, ciruela para colocarla en hojas de maíz y llevar a cocción a vapor (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2010, p. 37).

En cuanto a postres se encuentran los jarabes, los cuales solían hervir la raíz a fuego lento por largo tiempo. De igual manera se da el dulce de jícama con leche partiendo de la cocción de hojas de higo, leche, canela panela junto a la raíz licuada hasta dejar cocer a baja temperatura moviendo constantemente. Se deja de sembrar esta fruta en los campos Andinos a causa de la introducción de cultivos foráneos y la falta de mercados, por tal razón dejar de ser partícipe de las preparaciones gastronómicas (Ministerio de cultura y patrimonio, 2013, p. 11).

2.3 ENFOQUE ESPECÍFICO

2.3.1 Historia del inicio de pastelerías en Ecuador

Se debe mencionar que en el Ecuador, Quito fue una ciudad de contraste, lugar donde se inició el desarrollo de varios elementos de modernización en el siglo XX, caracterizándole como una ciudad tradicional que para varios era una ciudad conventual, donde se incluía una porción de pan las mesas de los hogares sin embargo estaba atravesando una crisis por ende el pan era consumido como un lujo en los hogares, dando así un gran paso en el área de la panadería y pastelería, de igual manera con la llegada del primer molino para triturar el trigo y convertirlos en harina una de las principales materias primas en la pastelería.

En la antigüedad el centro histórico de Quito estuvo constituido por iglesias, parques legendarios, barrios llenos de historias con valiosa arquitectura, en estos sectores surgen las primeras panaderías y cafeterías de la capital, en ese entonces quince fueron los establecimientos registrados y seis de las cuales pertenecían y eran operados por las mujeres del vecindario, dato obtenido del censo del 1906, refleja que en realidad existieron doscientos cincuenta y uno panaderos también cuarenta y dos pasteleros. Por ello fueron creadas en los pequeños vecindarios donde habitaban beatas y chullas, cabe mencionar que los locales de pastelerías aun no eran creados, lo que existía eran localidades

de dulcería donde se elaboraban y expendían poco a poco la venta de dulces tradicionales como eran las mistelas, melvas, colaciones, garrapiñadas, quesadillas, el famoso dulce de higos con queso y espumillas, marcando así una cultura gastronómica quiteña (Kingman y Cuvi, 2009, p.51, 63-69).

En ese entonces se elaboraban más postres para la vísperas de navidad en el mes de diciembre, al mismo tiempo se inician celosamente las preparaciones en conventos, ya que era el oficio de la religiosas dando como resultado deliciosos dulces, los cuales eran destinados para ofrecer al Obispo y las órdenes religiosas, uno de los postres más populares era Pio Quinto, era elaborado con almíbar, zumo de naranjilla o membrillo cocido, yemas de huevo cernidas, pasas, canela, almendras y azúcar, tampoco perdían participación los mazapanes, naranjillas rellenas, hostias con maní, roscas de almendras y bizcochuelos (Revista Diners, 2007).

Abriendo paso a una de las primeras pastelerías y heladerías como es San Agustín, fundada por la Sra. Juana Torres De Barba en el año de 1858 en el casco colonial frente al convento San Agustín, para luego pasar en 1905 a manos de Sra. Encarnación Hidalgo Viuda De Andino que se ha mantenido administrada en manos de sus herederos hasta la actualidad, goza de haber servido a grandes personajes de la política como el Presidente Velasco Ibarra, General Rodríguez Lara y otros, en su entorno conlleva fotos que evocan el antiguo Quito y peculiares adornos. Brinda alrededor de 156 años sirviendo a la población con un producto delicioso y con ingredientes frescos para su consumo manteniendo tradiciones dulces como aplanchados, rosquetes de viento, mancabais e higos confitados (Visita Quito, 2011).

Posteriormente se creó la pastelería y panadería Santa Rosa, que hoy en día es conocida con el nombre de San Juan, su fundador fue el Sr Juan Cobo en el año 1935 en la calle de la Ronda Morales para luego trasladarse a la calle Cuenca aproximadamente lleva 35 años ubicada en el barrio colonial de San Juan frente al antiguo hospital militar.

Ofreciendo a la ciudadanía un servicio de calidad, con auténticos sabores en los manjares que generación tras generación fueron conservados mediante conocimientos verbales, se han mantenido recetas sin alterar ningún ingrediente desde hace 130 años que abrió sus puertas a la ciudad. A partir del siglo XIX se creó el primer recetario en el Ecuador en el año de 1882 por Juan Pablo Sanz con el nombre de “Manual de la cocinera, repostero, pastelero, confitero, con el método para trinchar y servir toda clase de viandas y la cortesía y urbanidad que se debe observar en la mesa” (Revista Diners, 2007).

2.3.2 Buenas Prácticas de Manufactura (B. P. M)

Son aquellas regulaciones donde se describe los métodos que serán aplicados en un establecimiento, para asegurar que los alimentos pasaron correctamente por un proceso de manipulación y empaque en altas condiciones sanitarias, estando libre de contaminación y siendo aptos el consumo del ser humano (Ministerio de Salud. 2015, p. 10).

B. P. M que se aplican en la pastelería son las siguientes:

- El almacenamiento de materias primas debe ser en envases originales correctamente sellados que sean de fácil reconocimiento y deben llevar escrito la ficha de vencimiento.
- Los ingredientes no deben tener contacto directo con el piso, techo o paredes.
- Se debe colocar fecha ingreso del producto a la bodega a medida que se va utilizando.
- Se debe ubicar de forma ordenada a una previa distancia para que tenga una entrada de aire.
- El área de almacenamiento de los insumos secos debe ser iluminada y ventilada.

- Mantener un control de temperaturas tanto para insumos secos, congelados, frescos, y productos terminados para evitar la proliferación de bacterias.
- Las materias grasas se deben conservar a una temperatura de 2 a 6° C en refrigeración.
- Los insumos congelados deben mantenerse en una temperatura de -12 a -18° C y no se debe congelar una vez salidos del congelador (Ministerio de Industrias y Productividad. s, f, p. 10).

Las ventajas al aplicar las B. P. M en un establecimiento son:

Minimizar los riesgos de contaminación.

Reducir el número de enfermedades que se puede transmitir mediante los alimentos y a la vez salvaguardar la salud de los ciudadanos.

- Facilitar las tareas de sanidad para combatir las plagas.
- Facilita la administración de procesos en un establecimiento.
- Evitar pérdida monetaria y desprestigio por devolución de productos.

(Ministerio de Salud del Ecuador. 2017, p. 10) (A. R. C. S. A, 2017).

Según el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) (2000), las buenas prácticas de manufactura son vitales para resguardar la salud del ser humano, incrementando la seguridad al momento de almacenar o transportar ingredientes y productos de pastelería, panificación y repostería de manera confiable, estando acorde a los valores proyectados dentro de la industria (Gonzales, 2005, p.4).

Para obtener mayor información dirigirse a esta página:
https://www.google.com.ec/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Proyecto_Borrador_Norma_T%25C3%25A

9cnica_Sustitutiva_Alimentos-

procesados.pdf&ved=0ahUKEwjsusDa2uHWAhVCwiYKHRkZBNkQFggI MAE&

usg=AOvVaw0sNasAaRBldybWf16GXMSI

CAPÍTULO II

3 ANÁLISIS DEL ENTORNO

3.1.1 Situación

En el país la jícama es cultivada a lo largo de la ceja Andina entre la Sierra Central y Norte del Ecuador. En el 2014 se incrementó su producción debido a que se sembraron 10.000 plantas en el sector La Playita del Cantón Píllaro por la asociación (AGROVIDA), con el objetivo de promover el cultivo y el consumo a la localidad. (Diario El Telégrafo, 2014).

Mientras que en la provincia de Pichincha actualmente es producida en San Isidro del Inca, por iniciativa del programa de Agricultura Urbana Participativa (Agrupar) de la Agencia de Promoción Económica (Con Quito), con el único fin de producir alimentos saludables en huertos orgánicos de la urbe, por otra parte se evidencio que en los Valles de los Chillos y Tumbaco se siembra la jícama, ya que se adapta muy bien al clima y al suelo, sin embargo no es un producto comercial que se dé en gran escala esto se debe por la falta de conocimiento de la ciudadanía, los pocos agricultores que la conocen la utilizan solo para su autoconsumo (Revista, LIDERES, 2017).

3.1.2 Taxonomía del producto

Tabla 2. Clasificación taxonómica de la jícama

Grupo	Leguminosas
División	Fanerógama Magnoliophyta
Reino	Plantae
Género	Smallanthus
Orden	Fabales
Familia	Fabaceae
Subfamilia	Faboideae
Clase	Magnoliopsida
Especie	Sonchifolius

Subclase	Rosidae
Nombre científico	Smallanthus sonchifolius / Polymnia Edulis Weddell
Nombre común	Jícama, chicama, yacón

Tomada de, Sistema Integrado de Información Taxonómica, 2004.

Sus tallos son aéreos cilíndricos y vigoroso llegando a medir entre 0,90 a 1,5 metros de altura y una ramificación de seis a ocho tallos, una vez terminada la floración se resecan.

La forma de sus hojas son variables pinatífidas triangulares a sus orillas de los tallos formando una línea recta.

Sus flores externas son amarillas o blancas y largas entre 10 mm y 15 mm de longitud (Barrera, Tapia y Monteros, 2004, p.8).

Las raíces suelen ser anormales tienden a crecer lentamente los tres primeros meses aproximadamente entre 3 a 5 metros con un diámetro de 30 cm, sus frutos pesan cerca de 350 gramos la más pequeñas mientras que las más grandes estarían pesando 500 gramos, sin embargo, puede llegar a pesar dos kilos, además tiene alta concentración de vitamina C a un nivel igual que contiene el tomate riñón de (257 mg/l) (Mendieta, 2005, p.47).

Sus semillas presentan un color negro o café oscuro de forma redonda o cuadrangular de 1 centímetros de largo, contiene en su interior rotenona siendo tóxica en grandes cantidades para los seres humanos y los animales, también posee en su interior taninos, resina y grasa líquida, el uso que le dan es para diseñar un insecticida natural.

Por medio del estudio morfológico de la colección de jícama realizado por el INIAP se encontraron en el país tres especies diferentes de la planta como son:

- 1) MORFO TIPO MORADO. - Tiene la raíz amarilla de tallos gruesos y largos de color purpura, en la pulpa se encuentra mayor contenido de carbohidratos su uso es comestible y posee alto rendimiento.
- 2) MORFO TIPO VERDE OSCURO. - Es de raíz blanca y amarilla tiene tallos delgados con poca ramificación, en la pulpa tiene menor porcentaje de carbohidratos y materia seca, es un tubérculo colectado de Loja, Cañar y Azuay.
- 3) MORFO TIPO VERDE CLARO. - Su raíz es blanca con tallos verdes y gruesos a diferencia de las otras especies es una planta que tiene bajo porcentaje de carbohidratos en la pulpa a pesar de eso su uso es igualmente comestible. Se obtuvieron como resultado que existe una duplica del 84% de colección del tubérculo (Barrera, Tapia, Monteros, 2003, p.56).

Dispersión de las especies más importantes de la familia *Smallanthus*

Smallanthus Pyramidalis (Triana).- Es un árbol que crece con una base de 20 cm de diámetro sobre los 12 metros de alto se distribuye en Colombia, Ecuador y Venezuela.

Smallanthus Glabratus (DC).- Tiene un arbusto 8 metros de altura el área de distribución se da en montañas andinas y se distribuye en Ecuador, Chile y Perú.

Smallanthus Fruticosus (Benth).- El árbol tiene 12 metros de alto se encuentra distribuido por Ecuador, Colombia y Norte de Perú (Mendieta, 2005, p. 45).

3.1.3 Proceso de producción

Para la siembra de la semilla de este tubérculo se debe tener presente que es una raíz rústica por ende se produce en suelos amplios con un excelente drenaje, también se pueden cultivar en huertos o parcelas durante todos los

meses del año y es usual verla sembrada junto a otros cultivos como árboles frutales, plantas medicinales, papa, maíz y hortalizas. Es una planta que necesita entre nueve a diez horas de luz más de eso no requiere de mucho cuidado, sin embargo, es recomendable iniciar su cultivo por los meses de septiembre y octubre que son días de invierno, pero también se puede plantar en meses de julio a agosto, no obstante, es preferible evitar plantar en lugares que sean propensos a recibir heladas, ya que puede ser perjudicial a la planta. Alcanza su grado de madures durante los seis y diez meses (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2014, p. 16).

El cultivo lo han ido realizando de tres métodos diferentes, como el cultivo asociado, que se da al siembran otros tubérculos más para aprovechar toda extensión del terreno de la siembra, existe el también el monocultivo y finalmente se encuentra en cultivo de huertos el cual es muy usado en el país.

1) Siembra. -

Al igual que las demás plantas es necesario preparar el suelo, limpiando, arando y nivelando antes de sembrar es necesario desinfectar la tierra para evitar un ataque de plagas a las plantas, a continuación, se procede a realizar un orificio en el suelo, colocar la semilla, cubrir y regar. En algunos lugares optan por dar un soporte a las plantas para que crezcan recto y lo más alto posible de esta forma se entiende que se desarrolla mejor.

La siembra se inicia desde el tercer día de luna creciente hasta el tercer día de luna llena así es como se manejaban los indígenas para el sembrío guiándose por el calendario lunar dando excelentes resultados y hasta a actualidad se ha tomado eso como punto referencia (Barrera, Suquilanda, Valdivieso, s.f. p.78).



Figura 2. Cultivo de la Jícama. Adaptada de La granja, 2002.

Existe distancias para sembrar sin embargo se realiza de dos formas, por ejemplo.

- Se colocan las a una distancia de 0, 80 metros en surcos y de 0,60 metros entre plantas así se obtendrá una producción de 20.000 a 25.000 plantas por hectárea.
- Colocar a 0.80 metros entre matas y una distancia por cada surco de 1,00 metros, dando un resultado final de 12,500 plantas por hectárea.

2) Riego. -

Suele ser ligero y frecuente en temporadas de sequias, pero tampoco no hay que excederse, todo va a depender de la necesidad del cultivo y el medio ambiente en que se localiza. El riego se da durante todo el tiempo en que se desarrolla desde la siembra, floración y engrose.

Los primeros brotes se dan entre los 25 y 50 días de haber sembrado las semillas, cabe mencionar cuyo crecimiento es lento pues hay que esperar cuatro meses, tiempo adecuado para que alcance un engrosamiento y una formación total en sus raíces, mientras que la floración surge a partir de los seis a ocho meses después de la siembra y es donde más se debe mantener el riego para un buen desarrollo.

En el caso que los terrenos del cultivo se encuentren en una zona plana es necesario colocar zanjas de drenaje, que midan 40 cm de profundidad por 50 cm de ancho, para que el agua pueda distribuirse uniformemente por todas las áreas del cultivo, así se evitará los excesos que pueden ser perjudiciales, a tal punto de dañar las raíces del tubérculo (Barrera, Suquilanda, Valdivieso, s.f. p. 77-78).

Plagas.- Durante el tiempo de riego puede aparecer el *Cutzo- Barotheus*, son larvas que atacan al tubérculo masticando las raíces hasta el punto de perforarlas echando a perder la planta, también es propenso a presentarse el gusano de la hoja *Copitarcia turbata*, que se alimenta del follaje, algo semejante ocurre con la Pulguilla un insecto pequeño que a su paso retrasa el crecimiento de la planta perforando sus hojas, una manera de combatir es regar una base de *Beauveria bassiana* de ocho a quince días.

Enfermedades. -

A pesar que no requiere de mucho cuidado, puede existir la pudrición de las raíces dada por *Fusarium*, el adecuado manejo es eliminar el exceso de agua y elaborar drenajes adecuados (Barrera, Suquilanda, Valdivieso, s.f. p. 80-81).

3) Cosecha. -

Es un proceso que se realiza de forma manual donde el agricultor se expone a causarse daños físicos, a pesar de ello se ayuda con herramientas como el azadón y picos para el trabajo duro, el tiempo prudente es de diez a doce meses de ser sembradas las semillas de la planta, cuando estén totalmente marchitas sus hojas, este proceso es recomendable hacerlo por la tarde ya que los azúcares tienen un contenido alto. Cabe mencionar que tiene un alcance de 30 toneladas por hectárea por más o menos, con un tamaño de quince a veinte centímetros promedio.

4) Almacenamiento. -

Después de la pos cosecha del tubérculo lo correcto es realizar un lavado, secado para ubicarlo en gavetas que tengan de preferencia orificios a los costados, así tendrá corriente de aire, sin embargo, no es ideal acumular exageradamente. Se recomienda mantenerla almacenada a una temperatura de 13° C a 15° C, pues si es expuesta a temperatura inferiores de los 10° C la papa se estropeará por completo, también debe tener una humedad del 70% a 80% de tal manera que obtenga un producto apto para comercializarlo que pueda resistir entre dos a cuatro meses en perfectas condiciones (Barrera, Suquilanda, Valdivieso, s.f. p.7).

Ventajas de producción son las siguientes:

- No tiene presencia de plagas.
- El cultivo tiene alto rendimiento.
- Se adapta de buena manera en temporadas de sequías.
- Tiene facilidad por adaptarse a suelos en varias zonas.
- La inversión para el cultivo es baja.
- El producto cosechado es fácil de comercializarlo.

Desventajas:

- Existe poco estudio de mercado sobre este tubérculo.
- La germinación de la semilla no es tan buena.
- La semilla tiene un precio alto.
- La cosecha de la jícama demora alrededor de nueve meses. (Revista científica YACHANA, 2013).

3.1.4 Composición química

Tabla 3. Composición química de la jícama

Elementos	Porcentajes en 100 gr de pulpa
Agua	90%
Carbohidratos	85%

Proteína	5%
Cenizas	4%
Fibra	3%
NOTA: Cuando se expone al sol se incrementa nueve veces los niveles de fructosa del 2,4% a 21%.	

Tomada de, Tapia, C., Barrera, H. y Monteros, A., 2004.

Como se afirma arriba cabe señalar que es una planta muy rica en propiedades nutricionales, estando apta para la dieta diaria por todos sus beneficios, los indígenas la han consumido por varias décadas (Barrera, Tapia y Monteros, 2004, p.7).

Su cautivante sabor dulce se debe al alto contenido de oligofructosa o fruto – oligosacarina que posee en su interior, por ello es considerado como una fuente azucarera no obstante se diferencia de los demás tubérculos, porque es capaz de almacenar carbohidratos en forma de almidón como el polímero de glucosa el cual contiene insulina natural (Barrera, Tapia y Monteros, 2004, p.8).

Contiene alto porcentaje en magnesio, fósforo y hierro, además tiene uno de los niveles más elevados en potasio, se puede decir igual al de un plátano, también existe presencia de fenólico a modo de ácido clorogénico, también se hallan flavonoides como la quercetina (Mendieta, 2005, p.39).

Sus hojas de igual manera brindan un aporte con propiedades hipoglicemias, dando uso para alimentar al ganado vacuno ya que aportan del 11% al 17% de proteína (Mendieta, 2005, p.39).

3.1.5 Propiedades Medicinales

En épocas muy antiguas utilizaban sus hojas para preparar emplastos calientes así se podía combatir dolores musculares y reumatismo.

Del mismo modo se preparaban infusiones con sus hojas para aliviar el dolor abdominal, afecciones hepáticas y renales. También logra reducir la concentración de azúcar en la sangre siendo apto para el consumo en personas diabéticas o también para personas que padecen problemas de digestión, además ayuda a controlar los niveles de la presión arterial.

Su consumo es bueno para rejuvenecer la piel, previene la formación de caries en los dientes, reduce el padecimiento de gastritis y las úlceras duodenales. Mejora el desempeño de flora intestinal combatiendo el cáncer de colon. Otra forma en que contribuye es al momento de consumir la harina del tubérculo ya que aumenta las defensas del sistema inmunológico en los niños de dos a cinco años (Mendieta, 2005, p. 49-52).

PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS



Figura 3. Jícama “*Smallanthus sonchifolius*”. Adaptada de Suquilanda, s.f.

La jícama es de color marrón oscuro con apariencia similar al camote, es de textura fibrosa, la cual le ayuda a proteger su contenido, está conformada por pulpa color blanca jugosa y crujiente similar a una manzana, por estas características es conocida como “manzana de la tierra” (Barrera, Tapia y Monteros, 2004, p.7).

3.2 ECONOMÍA

3.2.1 Cantidades producidas de la jícama en el Distrito de Quito

En el Distrito de Quito el monto producido de jícama varía, dado que existen dos métodos de cultivo, que dan como resultado una cantidad de tubérculos diferentes en mayor y menor proporción. Además, estudios realizados reflejan que hubo un incremento de producción a partir del año 2004, en el que pudo multiplicarse a un 84%. Según Wilson Solís coordinador de la Corporación Ecuatoriana de Agricultores Biológico Probio, manifiesta que cada tres meses se incrementa la demanda de la jícama a un 30% (Diario El Comercio, 2016).

Se debe agregar que el tubérculo tiene una producción promedio de 30 toneladas por hectárea y habitualmente se desarrolla en un rango de 550 a 1000 mm de lluvia por año (Barrera, Suquilanda, Valdivieso, s.f. p.76).

3.2.2 Ingresos económicos por producción o cultivo del producto

La Fundación para la Ciencia y la Tecnología (Fundacyt), invirtió \$5000 en la producción que se realizó en el 2014 (Diario El Telégrafo, 2014).

3.3 DEMOGRAFÍA

3.3.1 Zonas productivas de jícama en el Ecuador

En el Ecuador esta especie es cultivada en 2100 a 3000 metros sobre el nivel del mar, en la cordillera de Los Andes, localidades que gozan de buenas condiciones climáticas con un suelo rico y son bien drenados siendo ideales para el cultivo de este tubérculo, de igual forma en estas zonas es donde se encuentran gran variedad de tubérculos andinos, que son relacionados con esta especie como son oca, mashua y melloco, estos productos son valorados por los indígenas y son incluidos en su alimentación diaria y era típico incluirlos en su festividades (Cañadas, 1983, p. 35).

El cultivo de jícama con mayor tradición en el país se encuentra en zonas de Sierra norte y central, encontrándolo de igual manera en provincias del Sur

como es Loja, Cotopaxi, Cañar y Azuay. Zonas aptas para su cultivo son Chimborazo, Tungurahua, Pichincha (Ministerio de Cultura y Patrimonio, 2014, p. 12).

Se ha descubierto que existe tres tipos de jícama en Latinoamérica que sobresalen estas son: la morada, blanca y anaranjada (Cabrera, M, 2005, p. 9).

Existe una variedad de este tubérculo en la Amazonía ecuatoriana sin embargo son de diferentes familias, la raíz que crece en esta zona pertenece a la sepa de "*Fabaceae*", similar al género que se da en México.

Es una especie trepadora que se asemeja al frejol de igual manera se caracteriza por su delicioso sabor dulce, se asegura mediante estudios que sus vainas son tóxicas por ende no son comestibles. Los Waorani la utilizan como fuente de alimento para los bebés en sus primeras comidas. (Montaldo, 1991, p. 338).



Figura 4. Jícama "*Fabaceae*". Adaptada de Herbalsunnah, 2016

3.3.2 Características de suelos y medio ambiente para su cultivo

Suelo. -

Una de sus principales características de la planta es su fácil adaptación a cualquier tipo de suelo, sin embargo, para obtener un producto de calidad es preferible que sea sembrada en suelos alcalinos con un PH neutro y ácido de 6

a 7,5, además tiene que ser poco profundo, pero con gran amplitud para que las raíces se puedan desarrollar en su mayor extensión.

Por otra parte, es recomendable cultivarlo en suelos bien drenados con mayor porcentaje de humedad, para ello hay que tener presente el resultado que se obtendrá si se siembra en suelos arcilloso estos serán más húmedos lo cual provoca una propagación de plagas generando poca producción.

Es cultivada en Los Andes desde los 900 a 2750 metros sobre el nivel del mar, desarrollándose en perfectas condiciones de altitud no obstante en los pequeños huertos de los indígenas en se han registrado siembras a una altitud de 3600 y por lo más bajo puede darse a los 880 msnm (Barrera, Suquilanda, Valdivieso, s.f. p. 75-78).

Clima. -

Es un tubérculo que tiende a desarrollarse en valles interandinos, Sierra central y en zonas de la Costa pues poseen temperaturas que varían entre los 14 a 20 ° C, sucede algo diferente cuando es sometida a temperaturas inferiores de 10° C, pues retarda su producción y desarrollo, algo similar sucede si se excede los 26° C la planta se marchita rápidamente, lo cual afecta al crecimiento y si el suelo no tiene suficiente humedad empeora el desarrollo, existe evidencia que el cultivo dado en la región costa se da sin ningún problema pero el producto final no es el mismo que se produce en la región sierra pues varia su tamaño y grosor.

Por consiguiente, las recomendaciones para el cultivo y su tratado serán diferentes de acuerdo con el medio ambiente o ecosistema en que se encuentre. Lo ideal es ser cauteloso con la helada, esta provoca grandes pérdidas a su producción (Mendieta, 2005, p. 61-63).

3.3.3 Productores en el Distrito de Quito

- Productor N° 1:

Señor: Segundo Morales

Propietario de Chacra Integral: APÍCOLA

Dirección: Valle de Chillos - Pintag, Barrio San Juanito.

- Productor N° 2:

Señor: Fernando Ponce

Propietario de Janchi Huasi

Dirección: Valle de Tumbaco

- Productor N° 3:

Señor: Mirian Paucar

Propietario de invernadero andino

Dirección: Tingo

Más adelante se ampliará la información sobre proveedores.

CAPÍTULO III

4 PROPUESTA

4.1 Generación del producto

Para el presente trabajo se pretende crear cuatro productos en base a la jícama, los cuales serán combinados con frutas de temporada y especies aromáticas. Para lograr obtener una línea de postres saludables y nutritivos dirigida la ciudadanía, ya que aportaran una cantidad considerable de vitaminas y proteínas, siendo una alternativa más a elegir dentro de la repostería.

4.2 Determinación del concepto

4.2.1 Novedad:

A través de la creación de una línea de productos de pastelería en base a la jícama, la ciudadanía tendrá un producto innovador donde se implementarán técnicas modernas usadas en la repostería y se incluirá como parte de la materia prima del producto a un tubérculo andino, que ha perdido participación en la gastronomía. A la vez se brindará una opción diferente, sana y nutritiva siendo beneficiosa para el consumo habitual de las personas.

4.2.2 Valor agregado:

La propuesta está ligado al Plan Nacional del Buen Vivir, para incrementar la participación que ha perdido la jícama, por ende, cada producto conlleva tradición, esfuerzo e innovación, de igual manera se busca ofrecer un postre nutritivo para gozar de sus beneficios agregados, pues el tubérculo contiene en su interior azúcares propios y un alto contenido de insulina, estando apto para el libre consumo de las personas.

4.2.3 Ventaja competitiva:

Actualmente en los establecimientos de pastelería existe una limitada iniciativa, por incluir en sus preparaciones a ingredientes pocos explotados como son los tubérculos andinos, siendo ellos partícipes de la identidad del patrimonio gastronómico, tal es así que la cantidad de postres en el Distrito de Quito es mínima, se ha indagado que hace poco en el Cantón de Pillaro existe un interés por parte de la Ingeniera Agrónoma Inés García, para crear el consumo de caramelos, chicha, ceviches, infusiones de jícama y comercializarlos, pero no incluye a estos productos como ítems en una carta de restaurante. Se afirma también por las investigaciones realizadas que es fácil de cultivar poco susceptible a plagas y posee un costo de producción bajo. Cabe mencionar que es un tubérculo que se lo puede almacenar por mayor tiempo a temperatura ambiente a comparación de los demás tubérculos.

4.2.4 Determinar la idea:

En el presente trabajo la idea principal es enfocarse en realizar una fusión, entre preparaciones de pastelería que son de consumo frecuente e incluir en ellas a la jícama, que no es consumida con frecuencia. Al juntar los dos conceptos se espera lograr un producto que sea apetecible, delicioso y a la vez nutritivo.

4.3 ANÁLISIS DE PROBLEMAS

En el desarrollo de los productos se puede presentar problemas e inconvenientes que afecten a la calidad y sabor de los postres, por ejemplo, no se debe descuidar el control de temperaturas tanto para el almacenamiento de materia prima como para la conservación de las preparaciones ya terminadas. Otro punto a tomar en consideración será la incorrecta manipulación, como también el uso de equipamiento y maquinaria defectuosa. Un factor más que influye llega a ser la fecha de entrega a tiempo por el proveedor en temporadas de invierno, ya que no hay mayor cantidad de producción.

Los puntos importantes a tomar en consideración son:

- Temperatura

Al momento de manipular alimentos es fundamental conocer cuáles son las principales temperaturas de control, como una medida de seguridad, por ello cuando se reduce la temperatura disminuye la proliferación de microorganismos, de esta manera el tiempo de vida útil se prolonga y es menor el riesgo al momento de consumir un producto.

Cada alimento tiene una determinada temperatura, por ejemplo, para mantener los productos frescos lo ideal es mantener de 0° C a -4° C, en refrigeración para impedir el desarrollo de microorganismos patógenos, pero no mueren. Mientras que la zona de peligro va desde los 4° C a 65 ° C, es una zona caliente donde se incrementan con mayor facilidad los microorganismos.

En vista que no todos los alimentos poseen las mismas características sus temperaturas son diferentes, para las frutas y verduras hay que mantener entre los 8° C a 10° C, en productos lácteos y sus derivados va de 0° C a +4° C, lo que son harinas y conservas tener a temperatura ambiente (Doménech, Mazorriaga, Mayordomo, 2016. p. 148).

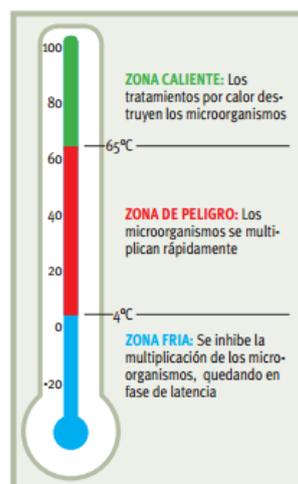


Figura 5. Control de temperaturas. Adaptada de Alientos y Procesos D. C. A, s.f.

- Equipamiento

En la elaboración de productos, es importante utilizar equipos en perfecto estado, para optimizar el tiempo de producción, evitar dañar preparaciones y obtener preparaciones que sean de buena calidad.

Se encuentran los siguientes:

Horno. - Sus funciones es hornear a seco, vapor o mixto para mayores cantidades de productos.



Figura 6. Horno industrial. Adaptada de A. S. L BAKERY, 2016.

Batidora industrial. -

Se destaca por la función de incorporar aire y a la vez realiza una mezcla uniforme de ingredientes en masas y pasteles. Además, agiliza las horas de trabajo.



Figura 7. Batidora y Mezcladora. Adaptada de A. S. L BAKERY, 2016.

Balanza industrial. -

Cumple un papel importante para colocar la cantidad correcta de ingredientes y obtener un producto con ingredientes bien equilibrados y balanceados.



Figura 8. Balanza Digital. Adaptada de Vacuum Sealer, 2017.

Tabla 4. Problemas durante producción.

Preparación	Problemas durante producción
Dulce de jícama	No refrigerar la jícama antes de utilizar.

	Existe una rápida oxidación del tubérculo al momento de pasar por el rayador, cambiando sus propiedades organolépticas.
Alfajores	<p>Observar la textura ideal de la masa para fácil manipulación.</p> <p>No permitir que tenga contacto con líquidos, por que cambiará su textura antes de hornear.</p>
Pie de jícama	De preferencia no utilizar el tubérculo de pulpa blanca, porque no contiene alta concentración de azúcares.
Cheescake de jícama	<p>Tener presente que la mezcla a la que se le agregará la gelatina sin sabor debe permanecer a una temperatura entre 36° C a 40° C, porque la gelatina hidratada empezará aglutinar a los 15° C.</p> <p>Si se sobre pasa los 70° C no tendrá el mismo efecto, pues perderá el poder de aglutinar la preparación.</p>
Torta de chocolate y jícama	Tener control con el tiempo de cocción, por que varía según el diámetro de cada molde.

	<p>Para elevar el tamaño, agregar las claras batidas la final con movimientos envolventes y utilizar el 2% máximo de polvo de hornear.</p> <p>Procurar no hacer el baño de chocolate muy fluido.</p>
<p>NOTA: Conservar los productos en áreas que se encuentren libre de olores fuertes ya que la jícama es muy susceptible.</p>	

4.4 DESARROLLO DE RECETAS ESTÁNDAR

Tabla 5. Receta estándar de Alfajores rellenos de dulce de jícama

 UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS		FACULTAD DE GASTRONOMÍA ALIMENTOS Y BEBIDAS		
NOMBRE DE LA RECETA	Alfajores rellenos de dulce de jícama			
PORCIONES	12 porciones			
PESO *PORCIÓN	40 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
0,15	Kg	Mantequilla	\$ 6,60	\$ 0,66
0,1	Kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,16
0,15	Kg	Fécula de maíz	\$ 3,40	\$ 0,51
0,015	Kg	Bicarbonato de sodio	\$ 3,40	\$ 0,05
0,002	Kg	Polvo de hornear	\$ 15,50	\$ 0,03
0,075	Kg	Azúcar impalpable	\$ 2,88	\$ 0,22
0,005	Kg	Ralladura de limón	\$ 0,98	\$ 0,00
0,005	Kg	Esencia de vainilla	\$ 13,00	\$ 0,07
0,02	Kg	Coco rallado	\$ 11,60	\$ 0,23
Dulce de jícama				
0,1	Kg	Jícama	\$ 1,00	\$ 0,10
0,001	Kg	Canela en rama	\$ 25,00	\$ 0,03
0,116	Kg	Azúcar morena	\$ 1,00	\$ 0,12
0,001	Kg	Jengibre en polvo	\$ 2,40	\$ 0,00

0,04	Lt	Leche	\$ 1,25	\$ 0,04
		VALOR TOTAL:		\$ 2,57
		VALOR UNITARIO:		\$ 0,21
FOTOGRAFÍA	PROCEDIMIENTO			
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mise en place Creumar la mantequilla. Agregar las yemas una a una. Agregar esencia y saborizante. Tamizar y agregar los ingredientes secos. Incorporar los ingredientes y formar una masa homogénea. Laminar la masa y dar forma. Hornear por 10 min a 180° C. Dejar enfriar. <p>Manjar de jícama.</p> <ul style="list-style-type: none"> Colocar en una olla la mitad de la leche junto al azúcar. Agregar las especias y dejar hervir la preparación. Licuar la jícama con el resto de la leche. Agregar a la preparación anterior. Mezclar y dejar reducir el dulce a bajo volumen. Observar que tenga la textura espesa y retirar del fuego. Cortar cocción en baño maría invertido. Reservar en un recipiente. <p>RELLENO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Colocar el manjar en medio de las galletas. Pasar por coco rallado. 			

Tabla 6. Receta estándar de Pie de jícama con crema pastelera de naranja

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
		ALIMENTOS Y BEBIDAS		
NOMBRE DE LA RECETA	Pie de jícama con crema pastelera de naranja.			
NUMERO DE PORCIONES	10 porciones			
PESO *PORCIÓN	60 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		MASA		
0,2	kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,32
0,15	kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,99
1	u	Huevo	\$ 0,15	\$ 0,15

0,075	kg	Azúcar impalpable	\$ 2,88	\$ 0,22
0,001	kg	Sal	\$ 0,48	\$ 0,00
0,002	kg	Esencia de vainilla	\$ 13,00	\$ 0,03
RELLENO				
0,05	kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,33
0,035	kg	Fécula de maíz	\$ 3,40	\$ 0,12
0,1	kg	Jícama pelada	\$ 1,00	\$ 0,10
0,1	kg	Azúcar morena	\$ 1,00	\$ 0,10
CREMA PASTELERA DE NARANJA				
0,1	Kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,09
0,15	lt	Leche	\$ 1,25	\$ 0,19
2	u	Yemas	\$ 0,15	\$ 0,30
0,02	kg	Fécula de maíz	\$ 3,40	\$ 0,07
0,02	c/n	Ralladura de Naranja	\$ 2,03	\$ 0,04
CRUMBLE				
0,025	kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,04
0,025	kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,02
0,025	kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,17
0,001	kg	Polvo de hornear	\$ 15,50	\$ 0,02
		VALOR TOTAL:		\$ 3,28
		VALOR UNITARIO:		\$ 0,33
FOTOGRAFÍA	PROCEDIMIENTO			
	<p>MASA QUEBRADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mise en place. • Enharinar y engrasar el molde. • Cremer la mantequilla. • Agregar las yemas y mezclar. • Formar una masa y extenderla en una bandeja. • Cubrir con plástico film y refrigerar por 30 min. • Pre calentar el horno a 180° C. • Extender la masa quebrada en el molde. • Llevar a hornear por 20 min. 			
	<p>CREMA PASTELERA DE NARANJA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner a escaldar la leche junto a la mitad del azúcar y ralladura de naranja. • Aparte en un bol mezclar las yemas, fécula de maíz y la mitad del azúcar. • Antes de hervir la leche retirar del fuego y agregar a la mezcla anterior, sin dejar de batir. • Regresar al fuego batiendo con una espátula de goma. Esperar que la crema espese y apagar. 			
	<p>RELLENO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Picar la jícama y separar en dos partes iguales. • Agregar azúcar y canela en polvo a la primera mitad. 			

<ul style="list-style-type: none"> • Reservar por 4 horas. • flamear jícama sobrantes con mantequilla. • Agregar crema de leche, dejar reducir y agregar ron. • Juntar todo e incorporar en la masa horneada. • Colocar el crumble y llevar a hornear por 10 min.
--

Tabla 7. Receta estándar de Cheescake de jícama y frutos rojos

 FACULTAD DE GASTRONOMÍA				
ALIMENTOS Y BEBIDAS				
NOMBRE DE LA RECETA	Cheescake de jícama y frutos rojos			
NUMERO DE PORCIONES	12 porciones			
PESO *PORCIÓN	100 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
BASE				
0,1	Kg	Galleta de vainilla	\$ 1,00	\$ 0,10
0,05	Kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,05
0,05	Kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,33
RELLENO				
0,21	Kg	Queso crema	\$ 8,80	\$ 1,85
0,15	Kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,14
0,1	Kg	Dulce de jícama	\$ 0,68	\$ 0,07
0,07	Kg	Gelatina sin sabor	\$ 2,00	\$ 0,14
0,035	Lt	Agua	\$ -	\$ -
0,25	Kg	Crema de leche	\$ 5,60	\$ 1,40
SALSA DE FRUTOS ROJOS				
0,1	Kg	Frutilla	\$ 3,44	\$ 0,34
0,1	Kg	Mora	\$ 3,00	\$ 0,30
0,1	Kg	Mortiño	\$ 2,50	\$ 0,30
0,004	Kg	Gelatina sin sabor	\$ 3,00	\$ 0,30
0,020	Lt	Agua	\$ -	\$ -
Decoración				
0,075	Kg	Crema de leche	\$ 5,60	\$ 0,42
0,025	Kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,05
5	U	Frascos de vidrio	\$ 0,50	\$ 2,50
			VALOR TOTAL:	\$ 8,29
			VALOR UNITARIO:	0,69
FOTOGRAFÍA	PROCEDIMIENTO			

	<p>Esterilización previa de frascos</p> <ul style="list-style-type: none"> Lavar los frascos sus tapas con agua y jabón. Colocar los objetos boca abajo en una olla con agua suficiente que los cubra y taparla. Llevar a hervor por 15 min a fuego bajo. Retirar los envases, colocar sobre una base limpia y dejarlos secar. <p>Base de galleta</p> <ul style="list-style-type: none"> Triturar las galletas. Agregar la mantequilla fundida y formar una masa. Colocar en frascos y refrigerar. Realizar un dulce de jícama previamente. Hidratar la gelatina sin sabor. <p>Relleno</p> <ul style="list-style-type: none"> Hidratar la gelatina en agua y dejar por 10 min. Batir el queso. Batir la crema de leche. Incorporar la crema de leche al queso. Agregar el dulce de jícama. Mezclar uniformemente. Calentar la gelatina a baño maría hasta que se disuelva. Agregar la gelatina hidratada. Colocar la mezcla en frascos. Refrigerar por una hora. Agregar salsa de frutos rojos. Agregar gelatina a la salsa y refrigerar.

Tabla 8. Receta Estándar de Tora de chocolate y jícama

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA ALIMENTOS Y BEBIDAS		
NOMBRE DE LA RECETA	Tora de chocolate y jícama			
NUMERO DE PORCIONES	16			
PESO *PORCIÓN	66 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		MASA		
0,285	Kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,46

0,25	Lt	Aceite	\$ 2,92	\$ 0,73
4	U	Huevos	\$ 0,15	\$ 0,60
0,215	Kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,20
0,02	Kg	Cacao en polvo	\$ 5,00	\$ 0,10
0,002	Kg	Sal	\$ 0,48	\$ 0,00
0,02	Kg	Jícama rallada	\$ 1,00	\$ 0,02
0,18	Kg	Jícama	\$ 1,00	\$ 0,18
0,007	Kg	Polvo de hornear	\$ 15,50	\$ 0,11
0,002	Lt	Bicarbonato	\$ 3,40	\$ 0,01
BAÑO DE CHOCOLATE				
0,116	Lt	Crema de Leche	\$ 5,60	\$ 0,65
0,004	Kg	Glucosa	\$ 0,70	\$ 0,00
0,010	Kg	Mantequilla	\$ 6,60	\$ 0,07
0,06	Kg	Chocolate semi amargo	\$ 9,00	\$ 0,37
		VALOR TOTAL:		\$ 3,49
		VALOR UNITARIO:		\$ 0,22
FOTOGRAFÍA	PROCEDIMIENTO			
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mise en place. • Precalentar el horno a 180° C. • Engrasar y enharinar el molde. • Pelar y picar la jícama. • Licuar los huevos, azúcar y junto con la jícama. • Verter sobre un bowl. • Tamizar los ingredientes secos • Agregar los secos a la preparación anterior. • Mezclar con movimientos envolventes. • Colocar la mezcla sobre el molde. • Hornear por 35 min. • Desmoldar y dejar enfriar. 			
	<p>Baño de chocolate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hervir la crema de leche con glucosa. • Incorporar el chocolate a la leche y mezclar. • Agregar la mantequilla y mezclar. 			

4.5 ANÁLISIS DE PROVEEDORES

4.5.1 CHACRA INTEGRAL APICOLA

Señor: Segundo Morales

Dirección: Valle de Chillos – Pintag, Barrio San Juanito.

Telf.: (02) 2382-214

Correo electrónico. segundomorales1952@hotmail.com

Información general

Su oficio es satisfacer la necesidad de consumidores que deseen adquirir productos naturales en base de miel de abeja, además se dedica a producir y comercializar la jícama desde su casa, alrededor de todo Sangolquí y Pichincha, el productor se da a conocer a través de ferias artesanales.

Los productos a ofrecer son:

Tabla 9. Precios de productos del proveedor

PRODUCTOS	PRECIO DE VENTA
Miel de abeja.	\$3,00
Polen	\$1,50
Manjar	\$1,00
Semillas de jícama	\$2,50
Jícama por unidades	\$1,00
Propóleo	\$1,50

Cuenta con un terreno de 2 hectáreas, tiene alrededor de 50 plantas sembradas, también cultiva maíz y tiene un huerto pequeño de hortalizas para consumo personal, para mantener su cultivo tiene dos personas que lo ayudan. Lleva a vender sus productos en mercados y en ferias comunales.

4.5.2 JANCHI HUASI

Señor: Fernando Ponce

Dirección: Valle de Tumbaco

Telf. 0991698168

Correo electrónico. Fernandoponcev@yahoo.com

Información general

El negocio como tal se dedica a la producción de semillas de variedades antiguas, para luego comercializarlas en su pequeño local ubicado en el Barrio La Morita en Tumbaco, también realiza sus ventas por medio de redes sociales. Además, ofrece el servicio de diseño y desarrollo de programas de mejoramiento genético de plantas. Su objetivo es promover la biodiversidad dentro la provincia de Pichincha.

Sus productos comercializados son:

Tabla 10. Precios de venta de productos del proveedor

Productos	Precio de venta
Variedades de maíz	\$2.00
Variedades de papas	\$1.50
Jícama por unidades	\$2.50
Hortalizas por libra	\$1.00
Frutas por unidades	\$1.00

4.5.3 INVERNADERO ANDINO

Señor: Mirian Paucar

Dirección: Tingo vía Tumbaco

Telf. (02) 2731-539

Información general

Tiene como actividad económica un vivero y a la vez un invernadero de flores, plantas, tubérculos y frutos que son visitados tanto por familiares, amistades y público en general, dando como cortesía la planta de jícama o el tubérculo para dar a conocer.

Tiene un huerto atrás de su casa, de una hectárea, donde tienen sembrado 20 plantas. Cabe mencionar que practica el monocultivo en base a varios productos que vende, toma la opción de separar a la jícama antes que florezca para vender solo la planta a \$ 2,50 a personas que deseen sembrarla. Se puede afirmar que comercializa sus productos en su hogar o en mercados. De igual manera asiste a cursos de agricultura para reforzar sus conocimientos y dar el cuidado correcto.

4.6 PRECIOS DE LA JÍCAMA EN DIFERENTES MERCADOS DE LA CIUDAD DE QUITO

El costo del producto llega a ser diferente por factores claves el primero es la zona de comercialización de la urbe de Quito mientras que el segundo viene a ser la temporada alta o baja del tubérculo. La forma de vender va depender del grosor y tamaño, usualmente las comerciantes lo venden por unidad, es considerable mencionar que al año se vende 150.000 kilos, siendo una cantidad gratificante tanto para los agricultores como para las organizaciones que promueven el consumo de productos a vía de extinción.

Actualmente en Pichincha existen pocos micro emprendedores como JÍCAMA - YACON, que han logrado ingresar a vender su producto en supermercados,

rigiéndose en las normativas de expedición, por lo cual son empaques de jícama que van entre dos a un kilo y se los puede encontrar en las perchas empacados al vacío listos para el consumo.

Tabla 11. Precios de la jícama en mercados de Quito

Mercado	Zona	Costo unitario	Costo por kilo	Costo por arroba	Costo por Quintal
Mercado central	Centro	2 u \$1.00	\$2,00	\$40	\$80
Santa clara	Centro	1 u \$ 0.75	\$3.00	\$35	\$70
Iñaquito	Norte	5 u \$ 1.00	\$1.50	\$35	\$60
Mayorista	Sur	3 u \$ 1.50	\$3.00	\$30	\$60
Tumbaco		4 u \$ 1.00	\$2.50	\$55	\$100
Supermaxi	Norte	-	\$2.00	-	-

4.7 COSTOS DE LA RECETA ESTÁNDAR

En primer lugar, para la elaboración de las recetas estándar se utilizaron productos frescos, sanos e inocuos. De tal manera que se garantice calidad en la línea de productos, que va a ser ofrecida a los ciudadanos de la urbe de Pichincha.

De igual manera se realizó compras en mercados, para así tener mayor facilidad de encontrar frutas de temporada. Por otra parte, en el Supermercado “Supermaxi” se compró lo que son leche, crema de leche mantequilla e ingredientes secos de pastelería, dado que la mayoría son insumos de uso diario. En cuanto a la jícama, se obtuvo mediante los proveedores antes mencionados.

En vista que la jícama es el ingrediente principal y el costo de la libra es de \$1.50, los postres realizados obtuvieron un valor considerable, estando dentro del rango promedio.

Dentro del estudio realizado, se pudo concluir que la receta de cheesecake fue la que obtuvo mayor valor unitario de 0,69 ctvs. Por otra parte, los alfajores reflejaron un costo menor de 0,21 ctvs.

4.8 EQUIPOS Y SUMINISTROS DE INDUSTRIA ALIMENTARIA

Equipos necesarios para utilizar en la experimentación de la línea de productos.

Tabla 12. Equipo y suministros

Esquipo	
Licuadora	
Cocina	
Horno	
Refrigerador	

	
Batidora	
Olla	
Sartén	
Bowls	
Rallador	

	
Tabla de picar	
Balanza	
Espátula de goma	
Espátula	
Moldes de tartaletas	

	
Molde cuadrado	
Lata de horno	
Termómetro Digital	
Cuchara probadora	
Manga pastelera y boquilla	

Bandeja rectangular	
Plástico film y papel encerado	
Cernidor	
Rodillo	

4.9 EXPERIMENTACIÓN DE PRODUCTOS EN BASE A LA JÍCAMA

4.9.1 Manjar de jícama

Tabla 13. Procedimiento de Manjar de jícama

PROCEDIMIENTO	
1. Realizar mise en place.	2. Lavar y pelar la jícama.



3. Colocar en una olla la mitad de la leche junto al azúcar.

4. Agregar las especias y dejar hervir la preparación.



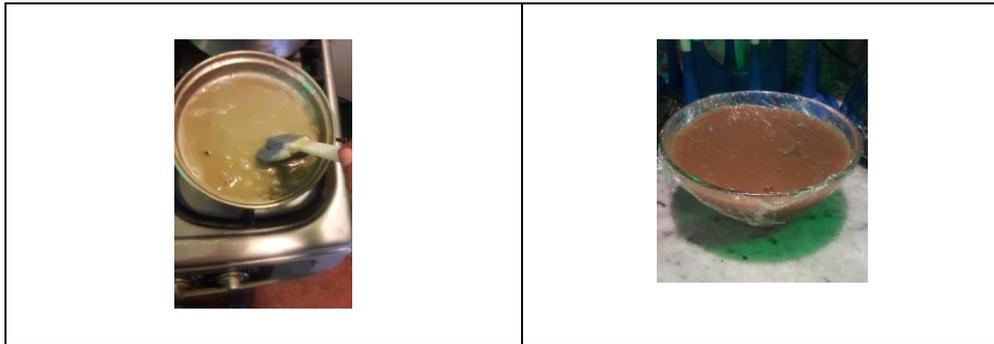
5. Licuar la jícama con el resto de la leche.

6. Agregar a la preparación anterior.



7. Mezclar y dejar reducir el dulce a bajo volumen.

8. Reservar en un recipiente.



4.9.2 Alfajores relleno de dulce de jícama

Tabla 14. Procedimiento de Alfajores relleno de dulce de jícama

PROCEDIMIENTO.-	
<p>1. Realizar mise en place.</p> 	<p>2. Crear la mantequilla y el azúcar a velocidad media.</p> 
<p>3. Agregar las yemas una a una y batir velocidad media.</p> 	<p>4. Incorporar la ralladura de limón y la esencia de vainilla.</p> 
<p>5. Incorporar poco a poco los ingredientes secos y formar una masa homogénea.</p>	<p>6. Extender la masa y refrigerar.</p>

 	 
<p>7. Estirar la masa, corta y colocar en una lata.</p> 	<p>8. Llevar a cocción por 10 min a 180° C y dejar enfriar.</p> 
<p>9. Colocar en el medio el manjar de jícama.</p> 	<p>10. Unir dos tapas de alfajores.</p> 
<p>11. Pasar por coco rallado.</p> 	

4.9.3 Pie de jícama

Tabla 15. Procedimiento de Pie de jícama.

PROCEDIMIENTO.-	
<p>1. Realizar mise en place.</p> 	<p>2. Crear la mantequilla con el azúcar.</p> 
<p>3. Agregar las yemas y mezclar.</p> 	<p>4. Incorporar la esencia de vainilla.</p> 
<p>5. Agregar los ingredientes secos</p> 	<p>6. Tomar la masa y extenderla en una bandeja</p> 
<p>7. Cubrir con film y refrigerar por 30 min.</p>	<p>8. Extender la masa quebrada en el molde.</p>

	
	<p>9. Llevar a hornear a 180° C por 20 min.</p>  
<p>RELLENO DE JÍCAMA</p>	
<p>1. Realizar mise en place.</p> 	<p>2. Pelar y picar la jícama.</p> 
<p>3. Saltear jícama con mantequilla y gotas de limón.</p>	<p>4. Agregar azúcar y canela en polvo.</p>



5. Agregar fécula de maíz y reservar.



CREMA PASTELERA DE NARANJA

1. Realizar mise en place.



2. Agregar la leche junto a la ralladura de naranja.



3. Agregar el azúcar a la leche.



4. Agregar especias a la leche y hervir.



5. Agregar el azúcar a las yemas, fécula de maíz y

6. Agregar la leche a las yemas semi batidas.

<p>mezclar.</p> 	
<p>7. Regresar a fuego bajo y mezclar lentamente hasta que espese la crema.</p> 	<p>8. Enfriar la preparación a baño maría invertido y refrigerar.</p> 
<p>9. Colocar la crema pastelera de naranja.</p> 	<p>10. Agregar la jícama.</p> 
<p>CRUMBLE</p>	
<p>1. Pesar todos los ingredientes.</p> 	<p>2. Agregar azúcar a la mantequilla.</p> 
<p>3. Agregar la harina.</p>	<p>4. Incorporar el polvo de hornear, mezclar y amasar poco</p>

	<p>para evitar formar gluten.</p> 
<p>5. Colocar el crumble y llevar a hornear a 180° C por 10 min.</p> 	<p>6. Dejar enfriar y servir.</p> 

4.9.4 Cheesecake de jícama y frutos rojos

Tabla 16. Procedimiento de Cheesecake de jícama y frutos rojos

PROCEDIMIENTO.-	
<p>1. Realizar mise en place,</p> 	<p>2. Mezclar la mantequilla fundida, el azúcar y la galleta hasta que se incorporen todos los ingredientes.</p> 
<p>3. Colocar en frascos la mezcla y refrigerar.</p>	

	
<p>4. Hidratar la gelatina sin sabor.</p> 	<p>5. Batir el queso crema.</p> 
<p>6. Semi batir la crema de leche junto con el azúcar.</p> 	<p>7. Incorporar la crema de leche al queso.</p> 
<p>8. Agregar el dulce de jícama.</p> 	<p>9. Mezclar uniformemente.</p> 

10. Agregar la gelatina previamente hidratada y diluida.



11. Colocar la mezcla en el frasco.



12. Refrigerar por una hora.



SALSA DE FRUTOS ROJOS

13. Pesar ingredientes.



14. Saltera las fresas.



15. Agregar el azúcar.



16. Agregar especias.



17. Agregar el mortiño.

18. Agregar la mora picadas.



19. Agregar gelatina a la salsa refrigerar.



20. Incluir la salsa en la preparación anterior, colocar en los frascos como última capa y refrigerar.



4.9.5 Torta de chocolate con jícama

Tabla 17. Procedimiento de Torta de chocolate con jícama

PROCEDIMIENTO.-	
<p>1. Realizar mise en place.</p> 	<p>2. Agregar aceite en la licuadora.</p> 
<p>3. Licuar el azúcar, huevos y la jícama picada.</p> 	<p>4. Verter sobre un bowl.</p> 
<p>5. Tamizar todos los ingredientes secos y mezclar.</p> 	<p>6. Agregar en la mezcla anterior.</p> 
<p>7. Mezclar con movimientos envolventes.</p>	<p>8. Colocar la mezcla sobre el molde.</p>



9. Hornear por 40 min a 180° C.

10. Desmoldar y dejar enfriar.



BAÑO DE CHOCOLATE

1. Pesar los ingredientes.



2. Hervir la leche junto a la glucosa.



3. Incorporar el chocolate a la leche y mezclar.

4. Mezclar lentamente a baja temperatura.



5. Agregar la mantequilla fuera del fuego.

6. Cubrir la torta de chocolate y dejar secar.



7. Cortar por partes iguales.

8. Montar la torta.



4.10 VALIDACIÓN DEL PRODUCTO

4.11 FOCUS GROUP

Al finalizar la fase de experimentación de los productos elegidos, se da paso a la siguiente etapa, que consta en examinar minuciosamente cuales serían las características apropiadas que debe tener cada preparación, para lograr de tal manera la aceptación por el público.

Los aspectos a evaluar en la línea de productos de pastelería en base a la jícama, por los seis participantes escogidos en una edad promedio entre 14 a 30 años son los siguientes:

Sabor.

Textura.

Apariencia.

Los parámetros ya mencionados reflejaran, resultados que serán detallaran a continuación.

TABULACIÓN DE RESULTADOS

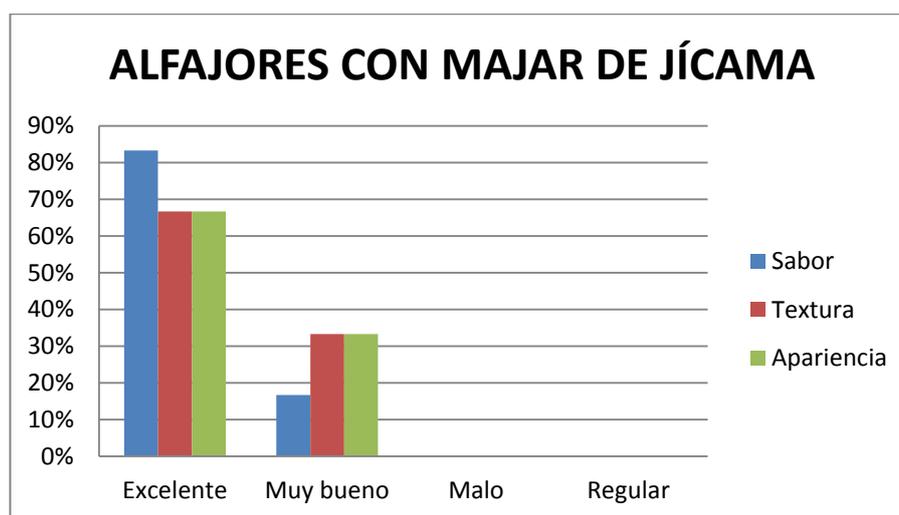


Figura 9. Tabulación del Focus group "Alfajores".

Los participantes consideraron que el alfajor tenía un excelente sabor, tal vez uno de los cambios a considerar sería reducir un poco el tamaño de la preparación para verlo como un bocadillo, de tal manera no se vuelva empalagoso. Concordaron que el jengibre da un realce a la jícama haciendo una buena combinación de especias.

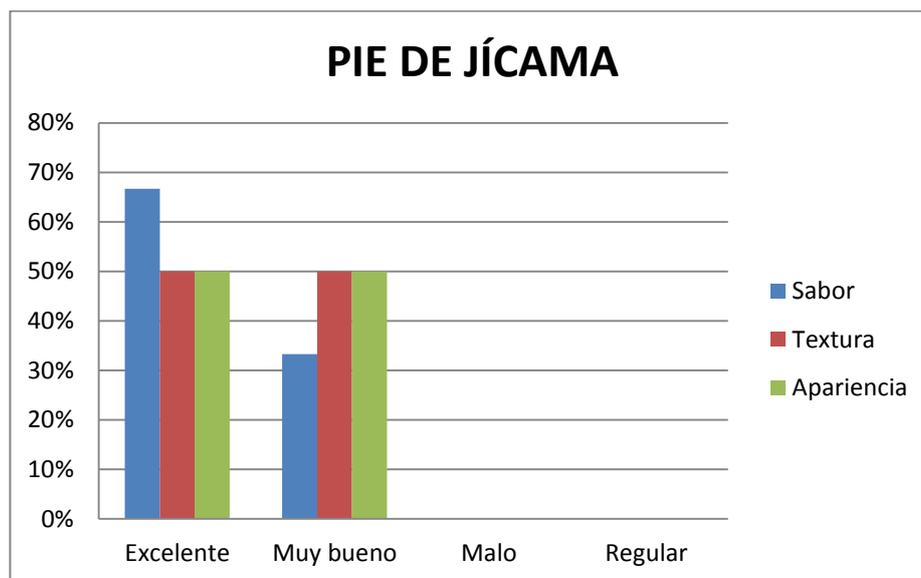


Figura 10. Tabulación del Focus group “Pie de Jícama”

Continuando con el segundo producto a degustar, se recomendó incrementar decoración y una cantidad mayor de relleno de jícama, y reducir el contenido de crema para obtener un balance en el relleno. Se logró probar los trozos del tubérculo llegando a concluir que tenía una textura promedio y fue una nueva experiencia al paladar.

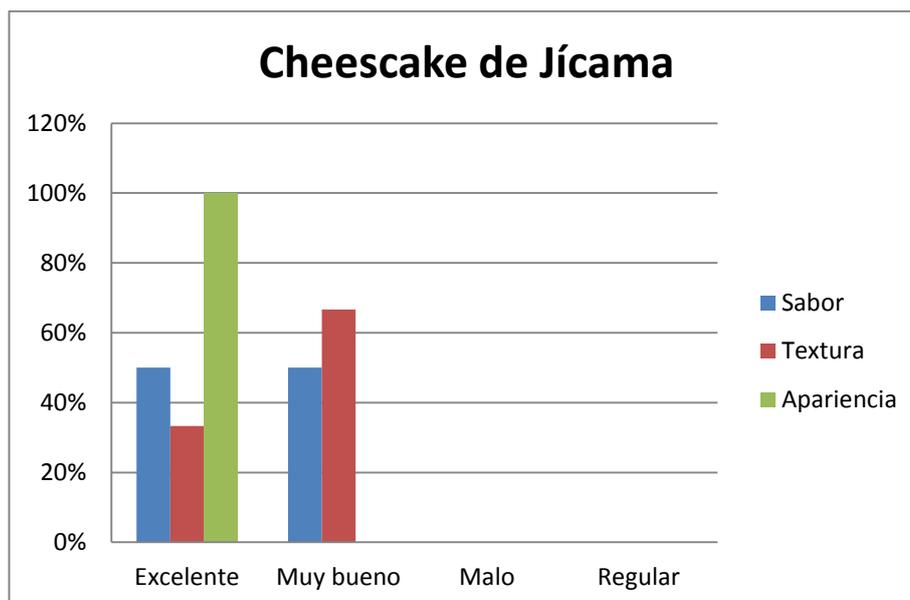


Figura 11. Tabulación del Focus group “Cheescake de Jícama”

En cuanto a la tercera preparación comentaron que la salsa de frutos rojos andina, tenía un sabor semejante a la de una colada morada, bebida típica del país y consigue verse como un valor agregado, pues se puede verificar que se ha creado un producto que tenga identidad cultural, pero a la vez contiene en su interior a la jícama.

Además, existió un desacuerdo por que para a algunos comensales les gustó sentir los pedazos de jícama rallados en el interior de la crema, sin embargo, otros manifestaron algo innecesario, una sugerencia fue que se podría tal vez incrementar más el porcentaje de manjar y reducir el contenido de la crema, así podría concentrarse más.

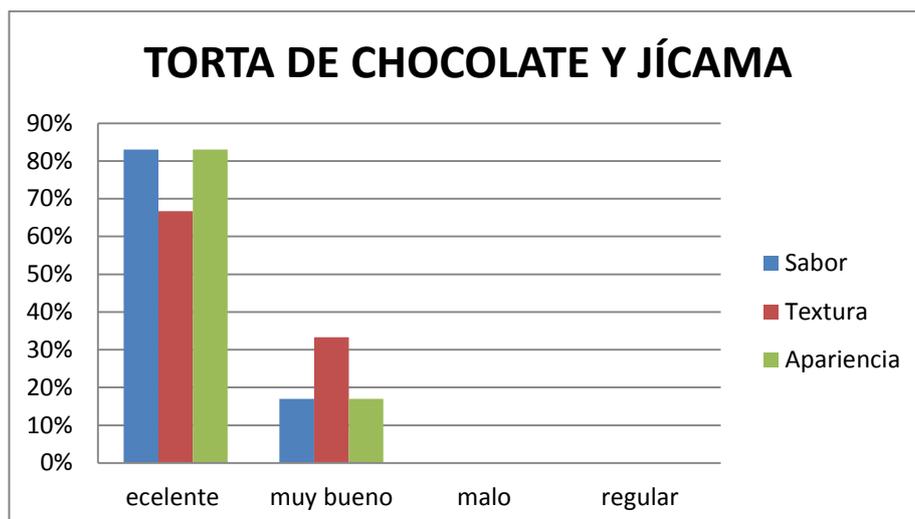


Figura 12. Tabulación del Focus group “Torta de Chocolate y jícama”

Los participantes concordaron que fue una de las más ricas preparaciones, fue como degustar una torta mojada. Tenía una apariencia atractiva, sin embargo, no sintieron la jícama en su interior, pero la miga de la torta fue suave y tal vez más esponjosa a simple vista, se recomendó dar otro tipo de decoración con alguna fruta.

4.12 CRITERIOS DE EXPERTOS

Con referente al criterio de expertos se optó por buscar un grupo de docentes en la Universidad de las Américas, quienes se destacan por sus amplios conocimientos tanto en el área de la pastelería como en la chocolatería.

Por ello se contó con la presencia de:

- Chef Omar Barreno
- Chef Carolina Pérez
- Chef Cynthia Peñafiel
- Chef Carolina Elmir
- Ing. Daniel Arteaga

La ficha elaborada para la ponderación de los productos constará de tres parámetros importantes, como textura, sabor y apariencia.

A continuación, se despliegan los siguientes resultados.

TABULACIÓN DE RESULTADOS

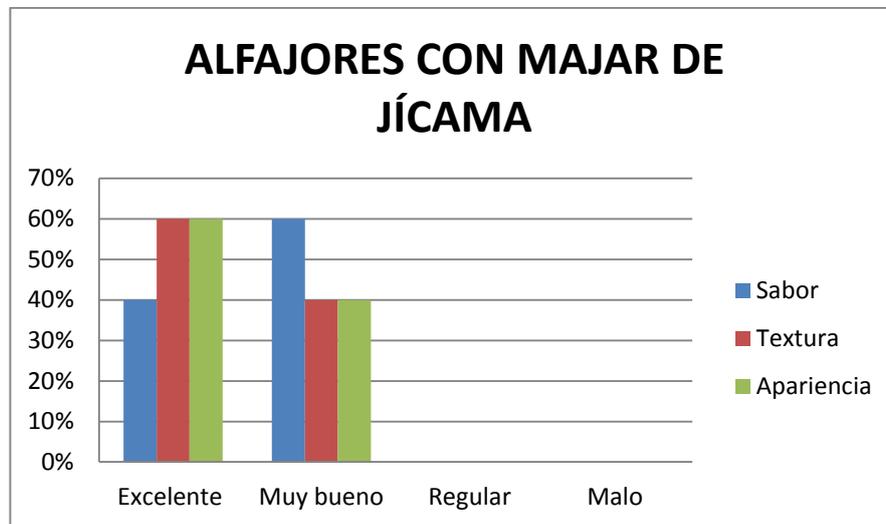


Figura 13. Tabulación del Criterio de Expertos “Alfajores”

En el primer producto sugirieron mejorar la textura del alfajor, por otro lado se recomendó incluir la jícama en la decoración dado que pueda ser más apreciada.

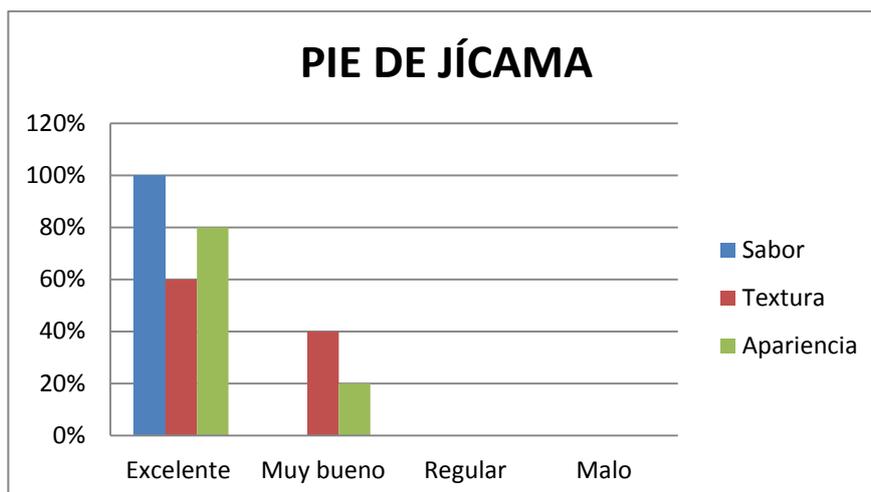


Figura 14. Tabulación del Criterio de Expertos del “Pie de Jícama”

A continuación, en la segunda preparación, los expertos indicaron reducir la cantidad de crema pastelera de naranja que se coloca para el relleno, de tal manera que se logre percibir mejor al tubérculo.

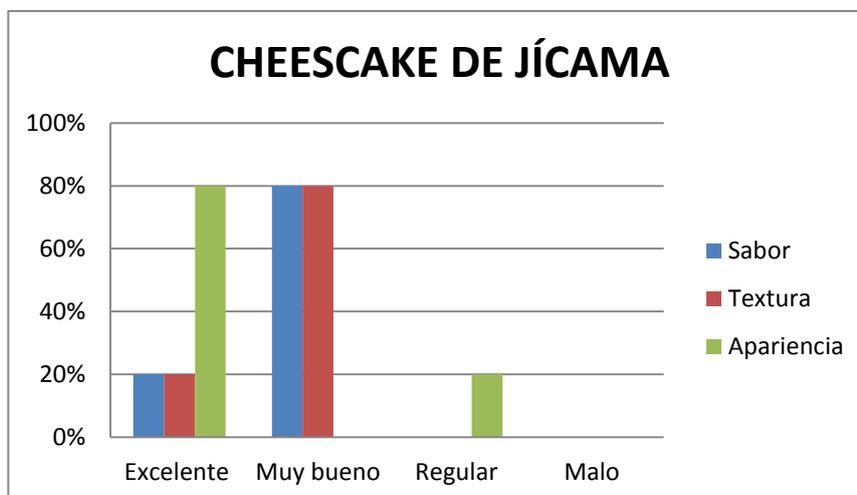


Figura 15. Tabulación del Criterio de Expertos “Cheesecake de Jícama”

Al evaluar el tercer producto, mencionaron que se debería realizar una adecuada distribución para las capas del cheesecake, así se logrará armonizar de mejor manera los sabores y las texturas, sin correr el riesgo de opacar un sabor con otro, otorgando como resultado el apreciar todos los sabores, del cual se compone la preparación.

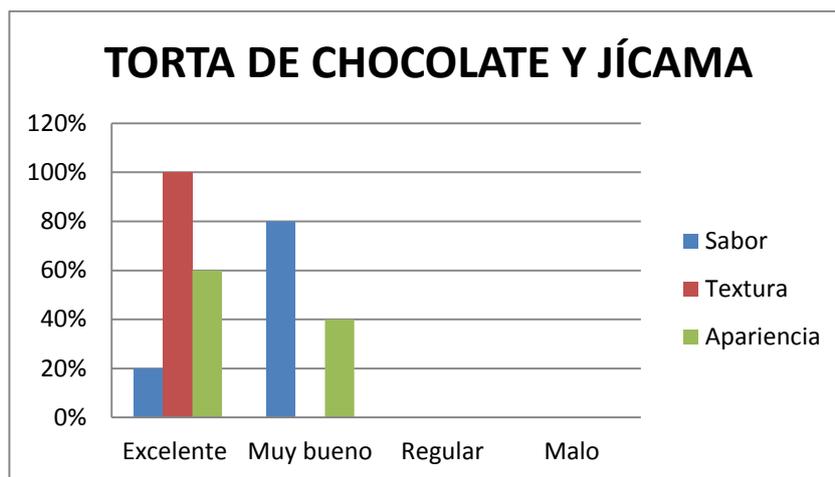


Figura 16. Tabulación del Criterio de Expertos “Torta de Chocolate y Jícama”

Finalmente, en la última preparación a ser degustada por los chefs, coincidieron que no se distinguía con claridad el sabor de la jícama debido a que el sabor del cacao es el que predomina y debe ser mejorada en su apariencia.

CAPÍTULO IV

4.13 MANUAL DE PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS

4.13.1 Objetivo del manual.-

- Describir el proceso de la línea de productos hechos a base de jícama e identificar los tipos de materia prima para incluir en los productos.

4.13.2 Aplicaciones.-

La creación de este manual servirá como un aporte y a la vez como un respaldo, para futuras generaciones que deseen innovar en el área de la repostería o industria de alimentos. Además, servirá como una guía para desarrollar un sinnúmero de preparaciones que se encuentren basados en la jícama.

No obstante, las recetas han sido creadas para ser aplicadas por aquellas personas amantes de la pastelería.

4.14 Marco Jurídico

En primera instancia es necesario conocer y concretar, el tipo de empresa a crear, por ejemplo, sociedad anónima u optar por formar compañía limitada, una vez teniendo claro el ideal se procederá al siguiente punto, que es obtener los permisos de funcionamiento a establecimientos, como a líneas de producción de alimentos, es imprescindible cumplir con determinados requisitos que exige la Superintendencia de Compañías, para ello se debe seguir a continuación los siguientes pasos:

1) Decretar la clase de empresa que se va fundar

Con anterioridad se mencionó el tipo de empresas que existían, por ende, cada una comprende de diferentes características que es necesario mencionar a continuación:

Sociedad anónima S.A.-

Está conformada por un conjunto de inversionistas de capital, a cada uno le corresponde un número de acciones que son negociables en cualquier momento. Para llamarse como tal debe estar constituida de dos a quince accionistas como base mínima, cabe recalcar que no existe un número límite; sin embargo, se les otorga un capital social del 25% del total que es equivalente a ochocientos dólares mínimo, tal cual como está estipulado en el Artículo 147 de La Ley de Compañías.

Por otra parte, los socios pueden ser amistades, familiares o personas comunes, ya que la única prioridad es el capital y las ganancias que les aporten.

Dentro de este régimen se encuentran también lo que son las aportaciones de cada miembro de la compañía, destacando a valores monetarios, bienes tangibles e intangibles, además consta de una junta directiva que comprende por presidencia secretaria y tesorería.https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/instructivo_soc.pdf

Compañía de responsabilidad limitada S. R. L.

Debe estar conformada por lo menos de un socio, persona física o jurídica al cual se le designa como sociedad limitada unipersonal, es necesario recalcar no posee un capital libre. Ya que su único fin es destacar el desarrollo de

actividades económicas legales, mientras que sus acciones no pueden utilizarse en bolsa de valores.

A diferencia de otras compañías el capital se encuentra formado por cada aportación que realicen cada socia con un monto que de cuatrocientos dólares este valor se encuentra establecido por el Superintendente de compañías, el cual equivale al 50%, no obstante, cada aporte debe ser registrado. Es una organización simple que solo necesita la presencia de un gerente o subgerente para facilitar la administración.

Compañía mixta. -

Para la constitución de la compañía es necesario contratar a personas jurídicas o semipúblicas como lo redacta el artículo 308 de La Ley de Compañías, se dedican al desarrollo fomento de agricultura e industria.

Del mismo modo de la sociedad anónima es necesario implementar personal administrativo pluripersonal, y el monto de capital debe ser de ochocientos dólares (Art. 312 de la Ley de Compañías).

4.14.1 Designación del nombre a la empresa

Hay que tener claro que el nombre de la compañía tiene que ser único y no se debe repetir en otras provincias o países.

Para registrar el nombre a nivel nacional el primer paso es ingresar a la página web de la Superintendencia de Compañías.

<http://www.supercias.gob.ec/portalscvcs/>

Una vez ya obtenido los permisos necesarios se garantizará el respaldo y calidad de los productos, beneficiándose dentro de la industria.

4.15 Registro de marca corporativa

Cuando se trata de una marca es importante definir que es un distintivo de un servicio o producto ante la competencia dentro de un mercado. No solo hay que prestar atención en el diseño que sea llamativo, si no también tener presente que puede representar una estrategia, por ende, representará identidad propia además debe estar en compañía de un logo tipo.

Usualmente está representada por símbolos, sonidos, olfativos, imágenes, letras o números.

La marca como tal será un intermediario para crear vínculos cercanos con los clientes y tener claro que se venderá por si sola por que posee valor propio, además es un bien inmaterial (Revista EKOS, 2011, pag 99-101).

Por otra parte, se debe conocer sobre los tipos que existen, para poder segmentar con mayor facilidad en el mercado y tener presente que representa cada una de ellas y cual se quiere pertenecer.

En la actualidad hay tres tipos de marcas como son:

- Marca de certificación. - Está asignada para aplicarse en productos o servicios cuya calidad haya cumplido con requisitos para obtener una certificación a nivel nacional.



Figura 17. Ejemplo marca con certificación. Adaptada de IEPI, 2014.

- Marca colectiva. - Es un signo adquirido por asociación de productores, organizadores, fabricantes o prestadores de servicios. Sirve para diferenciar a productos o servicios prestados por los miembros de la asociación.



Figura 18. Ejemplo marca colectiva. Adaptada de IEPI, 2014.

- Marca tridimensional. - Es la representación de un signo que ocupa un espacio determinado.

(Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual)

<https://www.propiedadintelectual.gob.ec/signos-distintivos/>



Figura 19. Ejemplo marca tridimensional. Adaptada de IEPI, 2014.

2) Pasos para el registro de la marca

1. Realizar búsqueda fonética en el I. E. P. I: la tasa equivalente es \$16 dólares.
2. Realizar el pago de \$208 dólares en el Banco Pacífico en cuenta corriente, por la tasa de solicitud que estará vigente durante diez años, después de ese lapso de tiempo tendrá que renovarse.

3. Ingresar a www.iepi.gob.ec y seleccionar solicitudes en línea y llenar los datos requeridos.
4. Descargar solicitud de Casillero Virtual o Registro de Signos en el sistema, llenar e incluir número de comprobante.
5. Presentar tres copias de la solicitud a blanco y negro, distribuyéndoles en dos copias y papeleta del depósito.

En el caso de ser presentada la solicitud por una persona natural añadir dos copias de cédula de identidad a blanco y negro.

6. Cuando la solicitud es ingresada por una persona jurídica se debe añadir una copia notariada del nombramiento del representante legal.
7. Al momento de ingresar una marca, si es una figurativa, es necesario presentar seis artes a color impresos en papel adhesivo con un tamaño de cinco centímetros por ancho igualmente de alto.
8. Entregar la documentación en las oficinas de IEPI. (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual)<https://www.propiedadintelectual.gob.ec/signos-distintivos/>

Derechos asignados al registrar una marca

- Derecho exclusivo de la marca.
- Derecho a actuar legalmente en caso de infringir derechos.
- Derecho de autorizar licencias a terceras personas.
- Protección de la marca alrededor de la República del Ecuador.
- Acceder a delimitar la importación de bienes utilizados por marcas similares.

Para mayor información ingresar al sitio web del IEPI.

<https://www.propiedadintelectual.gob.ec/signos-distintivos/>



Figura 20. Logo de línea de productos.

4.16 PERMISO DE FUNCIONAMIENTO

Para los establecimientos que estén destinados al manejo y producción de alimentos deben cumplir con requisitos exigidos por el ministerio de salud. Para efectuar parcialmente un seguimiento y garantizar inocuidad en los alimentos.

En el caso de no cumplir con los requisitos establecidos se clausurará el establecimiento y deberá cancelar el valor de una multa.

Los requisitos por parte del ministerio de salud y por el ARCSA son:

- Dirigirse al sistema informático <http://www.controlsanitario.gob.ec/>.
- Seleccionar Obtener tu permiso de funcionamiento.
- Llenar datos para quedar como usuario registrado.
- Verificar los requisitos pedidos.
- Generar trámite de funcionamiento.
- Realizar pagos en cuenta del ARCSA- Banco Pacifico N° 07465068 en un lapso de 72 horas.
- Examinar notificaciones.
- Proceder a imprimir documento.

4.17 NOTIFICACIÓN SANITARIA

Es una autorización, la cual es otorgada a un producto por cumplir con todas las normativas sanitarias, constatando que este apta para el consumo del ser humano, del mismo modo debe cumplir con requisitos decretados en el marco legal, así se evitará falsificaciones.

Acorde con el registro oficial N° 896 hoy en día quien concederá el registro será el Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública (INSPI) y la Agencia Nacional de Regulación. Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), cabe mencionar que es una carta de apertura para la producción de tal manera sea comercializada en todo el país y es un documento en el cual compromete al productor a garantizar las condiciones óptimas en sus productos.

No obstante, para registrar un producto en primera instancia, se realizará la inscripción de alimento procesado de acuerdo a la línea de producción, por ejemplo, que se encuentre procesado o natural.

- Para la emisión de notificación sanitaria de registro se requiere cuatro requisitos básicos como:
- Descripción del tipo de lote.
- Certificado donde conste que el envase de los productos es apto para almacenamiento de alimentos de consumo humano.
- Flujograma de elaboración.
- Bosquejo o diseño de etiquetado nutricional.

Se recomienda primero obtener anticipadamente un Certificado de salud y un carnet otorgado por el Ministerio de Salud Pública para agilizar los trámites.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Ingresar a la página web de <http://www.controlsanitario.gob.ec/>
- Seleccionar permisos de funcionamiento
- Crear usuario y clave.

- Ingresar datos de representante legal: añadir permisos de bomberos, permisos de municipio.
- Cancelar el pago por emisión es de \$104 ,53 ctvs.

La vigencia de la notificación por producto es aproximadamente de cinco años, después de este tiempo tendrá que renovar por un periodo igual, además tendrá que ser exhibido el CÓDIGO DE NOTIFICACIÓN DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.

Con referente a la línea de productos de pastelería actual, se presenta una excepción para adquirir la notificación sanitaria, debido que los alimentos son productos de consumo diario y poseen diferentes características de los demás, ahora bien, en el caso de los alfajores, en el empaque lo correcto estaría incluir la fecha de producción para mayor seguridad del consumidor.

Para adquirir mayor información ingresar al link:
<http://www.controlsanitario.gob.ec/inscripcion-de-notificacion-sanitaria-de-alimentos-procesados-fabricacion-nacional/>

4.18 NORMAS ARCSA

Es un documento que se encuentra basado principalmente en el perfil de riesgo de un producto alimenticio, por ello asigna una clasificación a través de algunas características que cada uno posee, pueden destacarse el tiempo de vida útil y la forma de conservación.

Los aspectos para lograr clasificar correctamente se enlistarán a continuación.

- Alimento de bajo riesgo: no pasa por ninguna revisión técnica o documental, solo es clasificada por el tipo de riesgo.
- Alimento de riesgo medio: pasa por una revisión documental.
- Alimento de alto riesgo: tendrá que pasar por una revisión técnica y documental.

Además, establece condiciones higiénicas, sanitarias que se debe cumplir en los procesos de elaboración, envasado, empaçado y transporte de alimentos ya sean nacionales o extranjeros con el único fin de proteger la salud de la ciudadanía. (A. R. C. S. A, 2017).

En las siguientes direcciones web se encontrará mayor información:

https://servei.com.ec/wp-content/uploads/2017/05/NORMATIVA_TECNICA_SANITARIA_UNIFICADA_DE_ALIMENTOS.pdf

<http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/06NOR2016-RESOLUCION03-1.pdf>

4.19 ETIQUETADO DEL PRODUCTO

Se lo puede considerar como un medio de comunicación entre el proveedor y el consumidor, el cual transmite información necesaria para cuidar de la salud. Por ende, dentro del etiquetado se encuentra una breve descripción sobre las propiedades nutricionales que contiene el alimento, del mismo modo se da a conocer su origen y los ingredientes por el cual está conformado.

Los datos proporcionados en el etiquetado será un valor energético seguido de nutrientes. Por todo lo mencionado es necesario que exista un balance o regulación en su contenido para no excederse en los porcentajes.

En el etiquetado existen ciertos puntos a considerar para elaborar de la manera correcta, como es el tiempo de vida útil ya que el producto debe durar por un tiempo determinado en perfectas condiciones.

Otro punto es brindar la seguridad alimentaria al consumidor, como describir el correcto almacenamiento para evitar una contaminación bacteriana.

A cerca de la información nutricional debe incluir: valor energético, cantidad de grasas, grasas saturadas, azúcares, proteínas, hidratos de carbono, estos deben ser expresado en kilojulios y kilocalorías (Ruiz, E, p. 359).

La información debe expresarse de la siguiente manera para contenidos sólidos 100 gr, mientras que en líquidos 100 ml, o por unidades de consumo.

Para poder deducir que un producto es bajo en valor energético, no debe pasar en sólidos de 40 kcal/ 100 gr y para líquidos no debe excederse de 20 kcal /100 en ml.

En el caso de las grasas se indica que es bajo cuando contiene de 3 gr de grasa /100 gr de sólidos y 1,5 gr de grasa /100 g, mientras que en la leche semidesnatada no debe ser mayor de 1,8 gr/100 ml. En la dieta diaria el consumo de grasas totales no debe sobre pasar del 30 o 35% lo que equivale a 70 gr al día.

En azúcares un contenido bajo no va más de 5 gr de azúcar /200 g o 2,5 gr de grasa/100 ml. Para lo que son proteínas debe mantenerse en 0,81 gr /kg / día (Ruiz, e, p. 360-361).

Cantidades diarias orientativas (CDO)
en mujeres, hombres y niños

Nutriente	CDO mujer adulta	CDO hombre adulto	CDO niños (5-10 años)
Energía (kcal)	2000	2500	1800
Proteína	45	55	24
Hidratos de carbono (g)	230	300	220
Azúcares (g)	90	120	85
Grasa (g)	70	95	70
Grasa saturada (g)	20	30	20
Sal (g)	6	6	4
Equivalente en sodio (g)	2,4	2,4	1,4
Fibra	24	24	15

Las ingestas diarias recomendadas utilizadas para este documento son las *guideline daily amounts* / cantidades diarias orientativas (GDA/ CDO, basadas en las recomendaciones del Committee on Medical Aspects of Food and Nutrition Policy (COMA) y del Scientific Advisory Committee on Nutrition (SCAN).

Figura 21. Ejemplo Ingesta diaria recomendada. Adaptada de AEPAP, 2016.

Sin dejar pasar por alto es indispensable colocar semáforo nutricional el cual indicará los niveles de grasas, azúcares y sal.

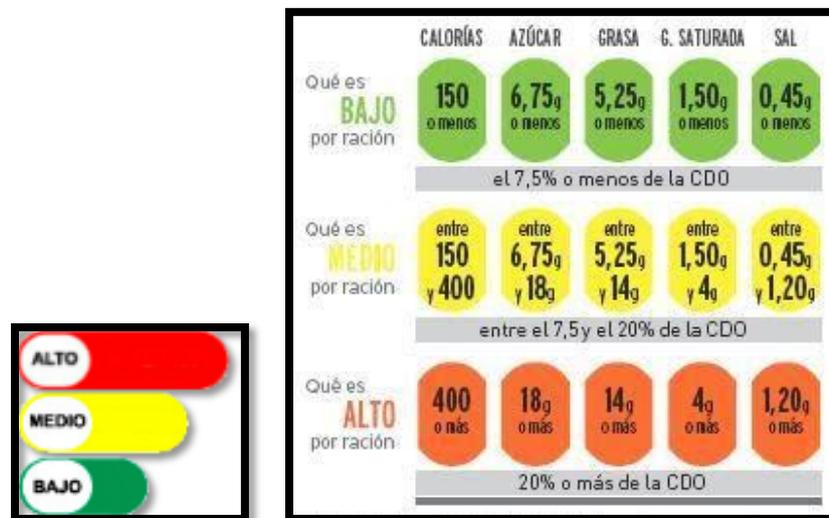


Figura 22. Ejemplo Sistema Semáforo Adaptada de Orotaba, 2016.

En el etiquetado debe constatar los siguientes puntos los cuales deben ser visibles:

- Nombre de la marca de la compañía.
- Nombre de la marca del producto.
- Fecha de elaboración, fecha de caducidad del producto.
- Información nutricional.
- Cantidad del empaque.

El ancho de la etiqueta debe ser 161 mm y de alto será 59 mm y para el sistema de semáforo será de 24 mm, estos parámetros se rigen en las Normas Técnicas Ecuatoriana, NTE INEN 1875 2017.04.

Dirigirse a los siguientes portales web para mayor información:

http://apps.normalizacion.gob.ec/filesserver/2017/nte_inen_1875-4.pdf

<http://www.normalizacion.gob.ec/programas-y-serviciodireccion-tecnica-de-reglamentaciondireccion-tecnica-de-reglamentacion/gestion-tecnica-de-validacion-y-certificacion/>

4.20 NORMAS DE OPERACIÓN

4.21 PRINCIPALES PUNTOS DE CONTROL DE CALIDAD

En el trayecto de la línea de producción de pastelería en base a la jícama, se tomó varios parámetros que influyen para obtener un producto apto para ser de consumo de libre.

Condiciones del establecimiento:

- Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos:
- Recibir la materia prima que cumpla con las condiciones.
- Revisar temperaturas correctas de almacenamiento tanto para insumos de despensa, frutas y lácteos.
- Conocer porcentajes de materia prima para no afectar a la producción.

Manipulación de alimentos:

- Mantener constantemente la limpieza en el área.
- Conservar higiene personas por parte de los trabajadores.
- Evitar contaminación cruzada por el uso de equipamiento y utensilios.
- Mantener higiene corporal por el equipo de trabajo.
- Cumplir con la vestimenta correcta para evitar accidentes como caídas o contaminación por cabellos

Control de temperaturas:

- Mantener la temperatura de una mezcla entre 37 a 40° C antes de agregar gelatina sin sabor.
- Conocer la temperatura de aglutinación de la gelatina de 15° C.
- Conocer punto de fusión de la mantequilla de 30 a 36° C.
- Hornear las preparaciones a temperaturas asignadas y en tiempo adecuados.
- Revisar las temperaturas para cocciones de azúcar según la preparación a realizar.

4.22 PROCEDIMIENTOS PARA LA LÍNEA DE PRODUCTOS

4.22.1 Manjar de jícama

Tabla 18. Manual-Procedimiento de Manjar de jícama

PROCEDIMIENTO	
<p>1) Realizar mise en place.</p> 	<p>2) Lavar y pelar la jícama.</p> 
<p>3) Colocar en una olla la mitad de la leche junto al azúcar.</p> 	<p>4) Agregar las especias y dejar hervir la preparación.</p> 
<p>5) Licuar la jícama con el resto de la leche.</p> 	<p>6) Agregar a la preparación anterior.</p>

	
<p>7) Mezclar y dejar reducir el dulce a bajo volumen.</p> 	<p>8) Reservar en un recipiente.</p> 

4.22.2 Alfajores relleno de dulce de jícama

Tabla 19. Manual-Procedimiento de Alfajores relleno de dulce de jícama

PROCEDIMIENTO.-	
<p>1. Realizar mise en place.</p> 	<p>2. Cremar la mantequilla y el azúcar a velocidad media.</p> 
<p>3. Agregar las yemas una a una y batir velocidad media.</p>	<p>4. Incorporar la ralladura de limón y la esencia de vainilla.</p>

	
<p>5. Incorporar poco a poco los ingredientes secos y formar una masa homogénea.</p>  	<p>6. Extender la masa y refrigerar.</p>  
<p>7. Estirar la masa, corta y colocar en una lata.</p> 	<p>8. Llevar a cocción por 10 min a 180° C y dejar enfriar.</p> 
<p>9. Colocar en el medio el manjar de jícama.</p>	<p>10. Unir dos tapas de alfajores.</p>

	
<p>11. Espolvorear azúcar impalpable por encima del alfajor y servir.</p> 	

4.22.3 Pie de jícama

Tabla 20. Manual-Procedimiento de Pie de jícama

PROCEDIMIENTO.-	
<p>1. Realizar mise en place.</p> 	<p>2. Crear la mantequilla con el azúcar.</p> 
<p>3. Agregar las yemas y mezclar.</p> 	<p>4. Incorporar la esencia de vainilla.</p> 
<p>5. Agregar los ingredientes secos</p>	<p>6. Tomar la masa y extenderla en una bandeja</p>



7. Cubrir con film y refrigerar por 30 min.



8. Extender la masa quebrada en el molde.



9. Llevar a hornear a 180° C por 20 min.



RELLENO DE JÍCAMA

6. Realizar mise en place.

7. Pelar y picar la jícama.



8. Saltear jícama con mantequilla y gotas de limón.



9. Agregar azúcar y canela en polvo.



10. Agregar fécula de maíz, mezclar y reservar.



CREMA PASTELERA DE NARANJA

11. Realizar mise en place.



12. Agregar la leche junto a la ralladura de naranja.



13. Agregar el azúcar a la leche.

14. Agregar especias a la leche y hervir.



15. Agregar el azúcar a las yemas, fécula de maíz y mezclar.



16. Agregar la leche a las yemas semi batidas.



17. Regresar a fuego bajo y mezclar lentamente hasta que espese la crema.



18. Enfriar la preparación a baño maría invertido y refrigerar.



19. Colocar la crema pastelera de naranja.



20. Agregar la jícama.



CRUMBLE	
<p>21. Pesar los ingredientes.</p> 	<p>22. Agregar azúcar a la mantequilla.</p> 
<p>23. Agregar la harina.</p> 	<p>24. Incorporar el polvo de hornear, mezclar y amasar poco para evitar formar gluten.</p> 
<p>25. Colocar el crumble sobre el relleno y alrededor.</p>  	<p>26. Hornear a 180° C por 5 min y dejar enfriar.</p> 
Decoración Merengue Italiano	
<p>27. Pesar los ingredientes</p>	<p>28. Realizar un almíbar con el</p>

	<p>azúcar y agua. Cocinar hasta la temperatura de 110° C.</p> 
<p>29. Llevar a batir las claras.</p> 	<p>30. Agregar el almíbar en punto de hilo a las claras.</p> 
<p>31. Colocar en la manga y decorar.</p> 	<p>32. Hornear a 180°C por 2 minutos.</p> 

4.22.4 Cheesecake de jícama y frutos rojos

Tabla 21. Manual-Procedimiento de Cheesecake de jícama y frutos rojos

<p>PROCEDIMIENTO.-</p>	
<p>1. Realizar mise en place,</p> 	<p>2. Mezclar la mantequilla fundida, el azúcar y la galleta hasta que se incorporen todos los ingredientes.</p> 

3. Colocar en frascos y refrigerar.



4. Hidratar la gelatina sin sabor.



5. Batir el queso crema.



6. Semi batir la crema de leche junto con el azúcar.



7. Incorporar la crema de leche al queso.



8. Agregar el dulce de jícama.



9. Mezclar uniformemente.



10. Agregar la gelatina previamente hidratada y diluida.

11. Colocar la mezcla en el frasco.



12. Refrigerar por una hora.



SALSA DE FRUTOS ROJOS

13. Pesar ingredientes.



14. Saltera las fresas .



15. Agregar el azúcar.



16. Agregar especias.



17. Agregar el mortiño.

18. Agregar la mora picadas y mezclar lentamente hasta tener la



textura deseada.



19. Retirar del fuego y agregar gelatina a la salsa de frutos rojos y refrigerar.



20. Incluir la salsa en la preparación anterior, colocar en los frascos como última capa y refrigerar.



21. Decorar y servir.



4.22.5 Torta de chocolate con jícama

Tabla 22. Manual-Procedimiento de Torta de chocolate con jícama.

PROCEDIMIENTO.-	
<p>1. Realizar mise en place.</p> 	<p>2. Agregar aceite en la licuadora.</p> 
<p>3. Licuar el azúcar, huevos y la jícama picada.</p> 	<p>4. Verter sobre un bowl.</p> 
<p>5. Tamizar todos los ingredientes secos y mezclar.</p> 	<p>6. Agregar los ingredientes secos en la mezcla anterior y agregar las claras batidas en punto de nieve.</p> 
<p>7. Mezclar con movimientos envolventes y agregar la jícama rallada.</p>	<p>8. Colocar la mezcla sobre el molde.</p>

	
<p>9. Horneare por 40 min a 180° C</p> 	<p>10. Desmoldar y dejar enfriar.</p> 
<p>BAÑO DE CHOCOLATE</p>	
<p>11. Pesar los ingredientes.</p> 	<p>12. Hervir la leche junto a la glucosa.</p> 
<p>13. Incorporar el chocolate a la leche y mezclar.</p>	<p>14. Mezclar lentamente a baja temperatura.</p>



15. Agregar la mantequilla fuera del fuego.



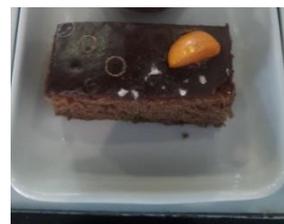
17. Cortar por partes iguales.



16. Cubrir la torta de chocolate y dejar secar.



18. Montar la torta.



4.23 RECETAS ESTÁNDAR

Tabla 23. Manual-Receta estándar de Alfajores rellenos de dulce de jícama

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
		ALIMENTOS Y BEBIDAS		
NOMBRE DE LA RECETA	Alfajores rellenos de dulce de jícama			
PORCIONES	12 porciones			
PESO *PORCIÓN	40 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
0,15	kg	Mantequilla	\$ 6,60	\$ 0,66
0,1	kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,16
0,15	kg	Fécula de maíz	\$ 3,40	\$ 0,51
0,015	kg	Bicarbonato de sodio	\$ 3,40	\$ 0,05
0,002	kg	Polvo de hornear	\$ 15,50	\$ 0,03
0,075	kg	Azúcar impalpable	\$ 2,88	\$ 0,22
0,005	kg	Ralladura de limón	\$ 0,98	\$ 0,00
0,005	kg	Esencia de vainilla	\$ 13,00	\$ 0,07
0,02	kg	Coco rallado	\$ 11,60	\$ 0,23
Dulce de jícama				
0,1	kg	Jícama	\$ 1,00	\$ 0,10
0,001	kg	Canela en rama	\$ 25,00	\$ 0,03
0,116	kg	Azúcar morena	\$ 1,00	\$ 0,12
0,001	kg	Jengibre en polvo	\$ 2,40	\$ 0,00
0,04	lt	Leche	\$ 1,25	\$ 0,04
			VALOR TOTAL:	\$ 2,57
			VALOR UNITARIO:	\$ 0,21
FOTOGRAFÍA	PROCEDIMIENTO			
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mise en place Cremar la mantequilla. Agregar las yemas una a una. Agregar esencia y saborizante. Tamizar y agregar los ingredientes secos. Incorporar los ingredientes y formar una masa homogénea. Laminar la masa y dar forma. Hornear por 10 min a 180° C. Dejar enfriar. 			
	<p>Manjar de jícama.</p> <ul style="list-style-type: none"> Colocar en una olla la mitad de la leche junto al azúcar. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar las especies y dejar hervir la preparación. • Licuar la jícama con el resto de la leche. • Agregar a la preparación anterior. • Mezclar y dejar reducir el dulce a bajo volumen. • Observar que tenga la textura espesa y retirar del fuego. • Cortar cocción en baño maria invertido. • Reservar en un recipiente.
	<p>RELLENO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar el manjar en medio de las galletas. • Espolvorear azúcar impalpable por encima del alfajor.

Tabla 24. Manual-Receta estándar de Pie de jícama con crema pastelera de naranja.

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA ALIMENTOS Y BEBIDAS		
NOMBRE DE LA RECETA	Pie de jícama con crema pastelera de naranja.			
NUMERO DE PORCIONES	10 porciones			
PESO *PORCIÓN	60 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
MASA				
0,2	kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,32
0,15	kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,99
1	u	Huevo	\$ 0,15	\$ 0,15
0,075	kg	Azúcar impalpable	\$ 2,88	\$ 0,22
0,001	kg	Sal	\$ 0,48	\$ 0,00
0,002	kg	Esencia de vainilla	\$ 13,00	\$ 0,03
RELLENO				
0,05	kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,33
0,035	kg	Fécula de maíz	\$ 3,40	\$ 0,12
0,1	kg	Jícama pelada	\$ 1,00	\$ 0,10
0,1	kg	Azúcar morena	\$ 1,00	\$ 0,10
CREMA PASTELERA DE NARANJA				
0,1	Kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,09
0,15	lt	leche	\$ 1,25	\$ 0,19
2	u	yemas	\$ 0,15	\$ 0,30
0,02	kg	Fécula de maíz	\$ 3,40	\$ 0,07

0,002	c/n	Ralladura de Naranja	\$ 2,03	\$ 0,04
CRUMBLE				
0,025	kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,04
0,025	kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,02
0,025	kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,17
0,001	kg	Polvo de hornear	\$ 15,50	\$ 0,02
DECORACIÓN MERENGUE ITALIANO				
2	u	Claras	\$ 0,15	\$ 0,30
0,1	kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,09
0,002	lt	Esencia vainilla	\$ 13,00	\$ 0,03
			VALOR TOTAL:	\$ 3,70
			VALOR UNITARIO:	\$ 0,37
FOTOGRAFÍA		PROCEDIMIENTO		
 		<p>MASA QUEBRADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mise en place. • Enharinar y engrasar el molde. • Creinar la mantequilla. • Agregar las yemas y mezclar. • Formar una masa y extenderla en una bandeja. • Cubrir con plástico film y refrigerar por 30 min. • Pre calentar el horno a 180° C. • Extender la masa quebrada en el molde. • Llevar a hornear por 20 min. <p>CREMA PASTELERA DE NARANJA.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Poner a escaldar la leche junto a la mitad del azúcar y ralladura de naranja. •Aparte en un bol mezclar las yemas, fécula de maíz y la mitad del azúcar. •Antes de hervir la leche retirar del fuego y agregar a la mezcla anterior, sin dejar de batir. •Regresar al fuego batiendo con una espátula de goma. Esperar que la crema espese y la apagar <p>RELLENO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Picar la jícama y separar en dos partes iguales. • Agregar azúcar y canela en polvo a la primera mitad. • Reservar por 4 horas. • flamear jícama sobrantes con mantequilla. • Agregar crema de leche, dejar reducir y agregar ron. • Juntar todo e incorporar en la masa horneada. • Colocar el crumble y llevar a hornear por 10 min. 		

Tabla 25. Manual-Receta estándar de Cheesecake de jícama y frutos rojos

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA ALIMENTOS Y BEBIDAS		
NOMBRE DE LA RECETA	Cheesecake de jícama y frutos rojos			
NUMERO DE PORCIONES	12 porciones			
PESO *PORCIÓN	100 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
BASE				
0,1	kg	Galleta de vainilla	\$ 1,00	\$ 0,10
0,05	kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,05
0,05	kg	Mantequilla sin sal	\$ 6,60	\$ 0,33
RELLENO				
0,21	kg	Queso crema	\$ 8,80	\$ 1,85
0,15	kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,14
0,1	kg	Dulce de jícama	\$ 0,68	\$ 0,07
0,07	kg	Gelatina sin sabor	\$ 2,00	\$ 0,14
0,035	lt	Agua	\$ -	\$ -
0,25	kg	Crema de leche	\$ 5,60	\$ 1,40
SALSA DE FRUTOS ROJOS				
0,1	kg	Frutilla	\$ 3,44	\$ 0,34
0,1	kg	Mora	\$ 3,00	\$ 0,30
0,1	kg	Mortiño	\$ 2,50	\$ 0,30
0,004	kg	Gelatina sin sabor	\$ 3,00	\$ 0,30
0,020	lt	Agua	\$ -	\$ -
DECORACIÓN				
0,075	kg	Crema de leche	\$ 5,60	\$ 0,42
0,025	kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,05
5	U	Frascos de vidrio	\$ 0,50	\$ 2,50
			VALOR TOTAL:	\$ 8,29
			VALOR UNITARIO:	\$ 0,69
FOTOGRAFÍA	PROCEDIMIENTO			

	<ul style="list-style-type: none"> • Triturar las galletas. • Agregar la mantequilla fundida y formar una masa. • Colocar en frascos y refrigerar. • Realizar un dulce de jícama previamente. • Hidratar la gelatina sin sabor.
	<p>Relleno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidratar la gelatina en agua y dejar por 10 min. • Batir el queso. • Batir la crema de leche. • Incorporar la crema de leche al queso. • Agregar el dulce de jícama. • Mezclar uniformemente. • Calentar la gelatina a baño maría hasta que se disuelva. • Agregar la gelatina hidratada. • Colocar la mezcla en frascos. • Refrigerar por una hora. • Agregar salsa de frutos rojos. • Agregar gelatina a la salsa y refrigerar.

Tabla 26. Manual-Receta Estándar de Tora de chocolate y jícama

	FACULTAD DE GASTRONOMÍA ALIMENTOS Y BEBIDAS			
NOMBRE DE LA RECETA	Tora de chocolate y jícama			
NUMERO DE PORCIONES	16			
PESO *PORCIÓN	66 gr			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
		MASA		
0,285	kg	Harina	\$ 1,60	\$ 0,46
0,25	lt	Aceite	\$ 2,92	\$ 0,73
4	u	Huevos	\$ 0,15	\$ 0,60
0,215	kg	Azúcar	\$ 0,91	\$ 0,20
0,02	kg	Cacao en polvo	\$ 5,00	\$ 0,10
0,002	kg	Sal	\$ 0,48	\$ 0,00
0,02	Kg	Jícama rallada	\$ 1,00	\$ 0,02
0,18	Kg	Jícama	\$ 1,00	\$ 0,18
0,007	kg	Polvo de hornear	\$ 15,50	\$ 0,11
0,002	lt	Bicarbonato	\$ 3,40	\$ 0,01

BAÑO DE CHOCOLATE				
0,116	lt	Crema de Leche	\$ 5,60	\$ 0,65
0,004	kg	Glucosa	\$ 0,70	\$ 0,00
0,010	kg	Mantequilla	\$ 6,60	\$ 0,07
0,06	kg	Chocolate semi amargo	\$ 9,00	\$ 0,37
		VALOR TOTAL:		\$ 3,49
		VALOR UNITARIO:		\$ 0,22
FOTOGRAFÍA	PROCEDIMIENTO			
 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mise en place. • Precalentar el horno a 180° C. • Engrasar y enharinar el molde. • Pelar y picar la jícama. • Licuar los huevos, azúcar y junto con la jícama. • Verter sobre un bowl. • Tamizar los ingredientes secos • Agregar los secos a la preparación anterior. • Mezclar con movimientos envolventes. • Colocar la mezcla sobre el molde. • Hornear por 35 min. • Desmoldar y dejar enfriar. <p>Baño de chocolate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hervir la crema de leche con glucosa. • Incorporar el chocolate a la leche y mezclar. • Agregar la mantequilla y mezclar. • Colocar uvilla fresca picada en trozos 			

4.24 DIAGRAMAS DE FLUJO

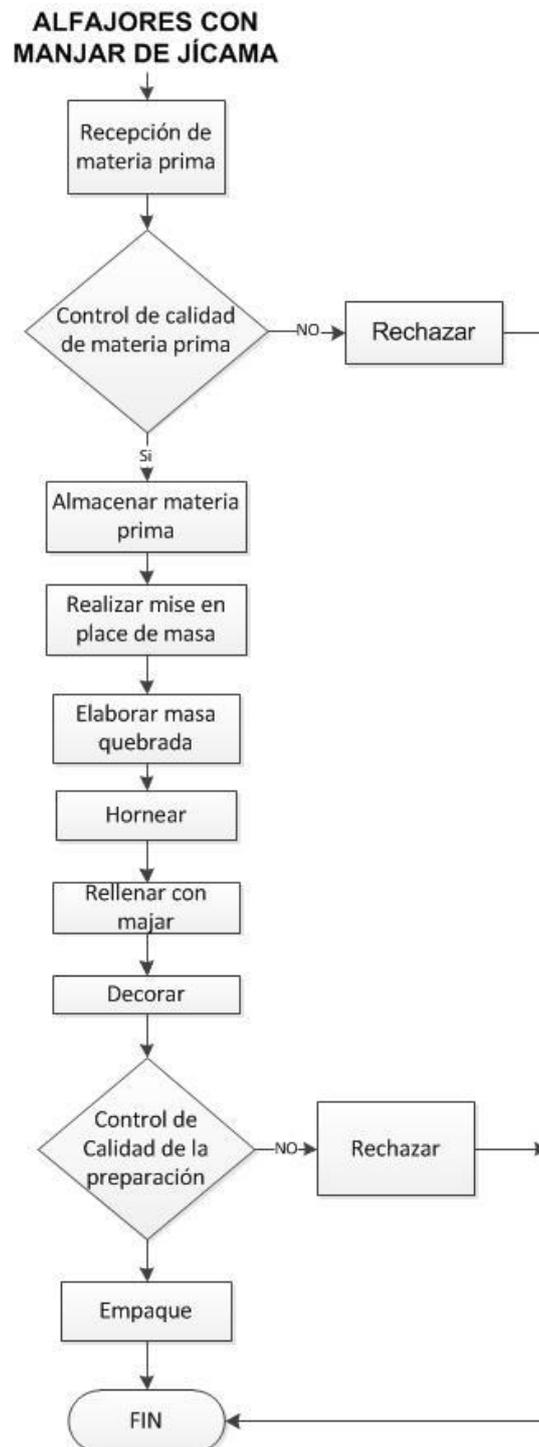


Figura 23. Diagrama de Flujo.

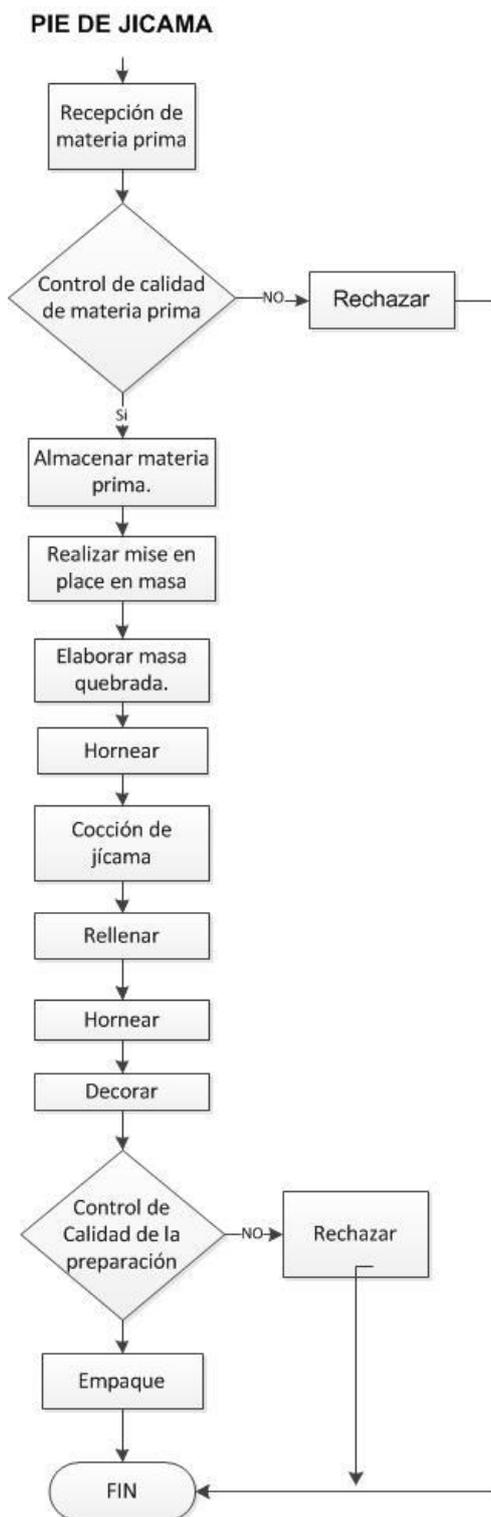


Figura 24. Diagrama de Flujo.

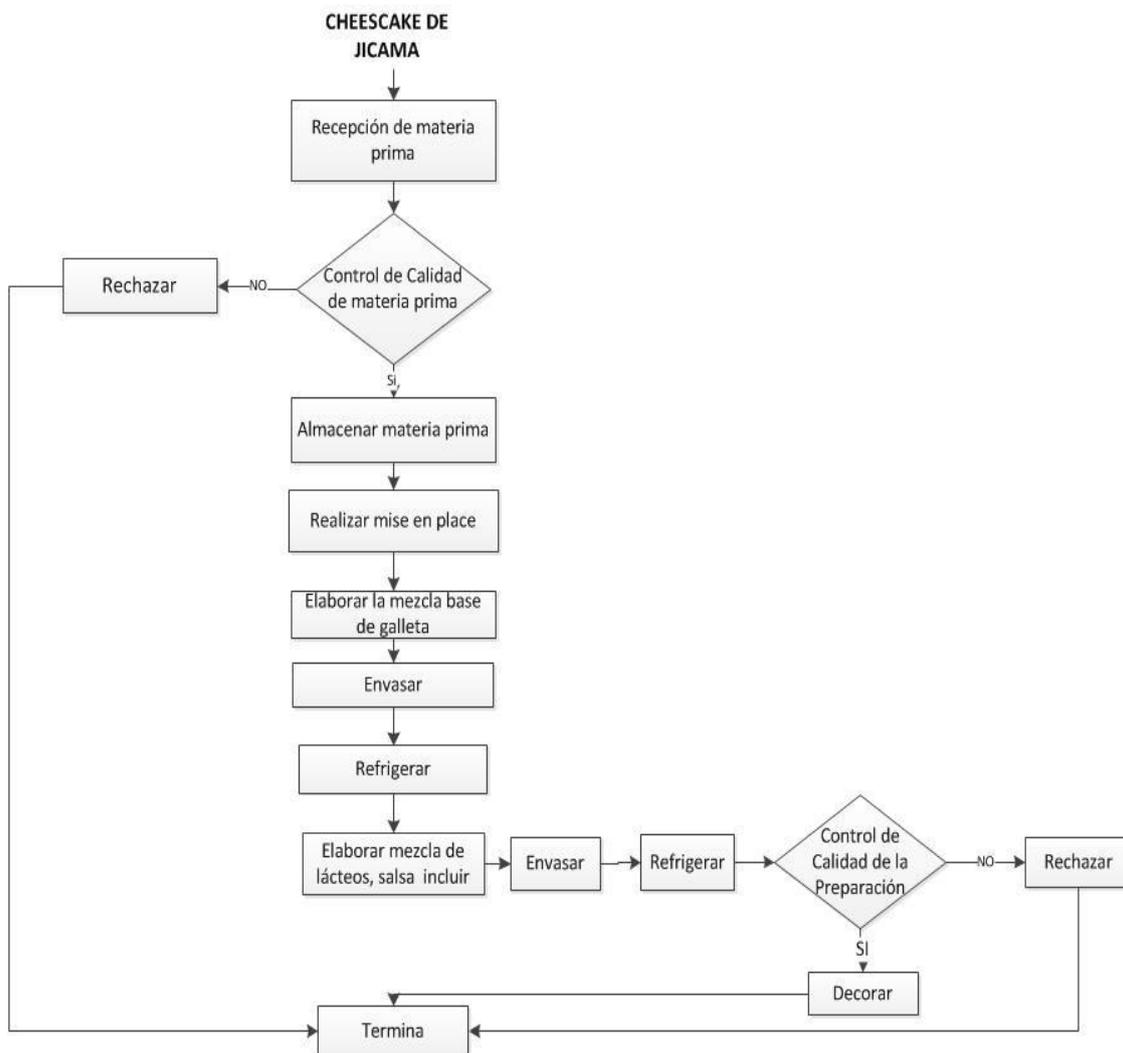


Figura 25. Diagrama de Flujo.

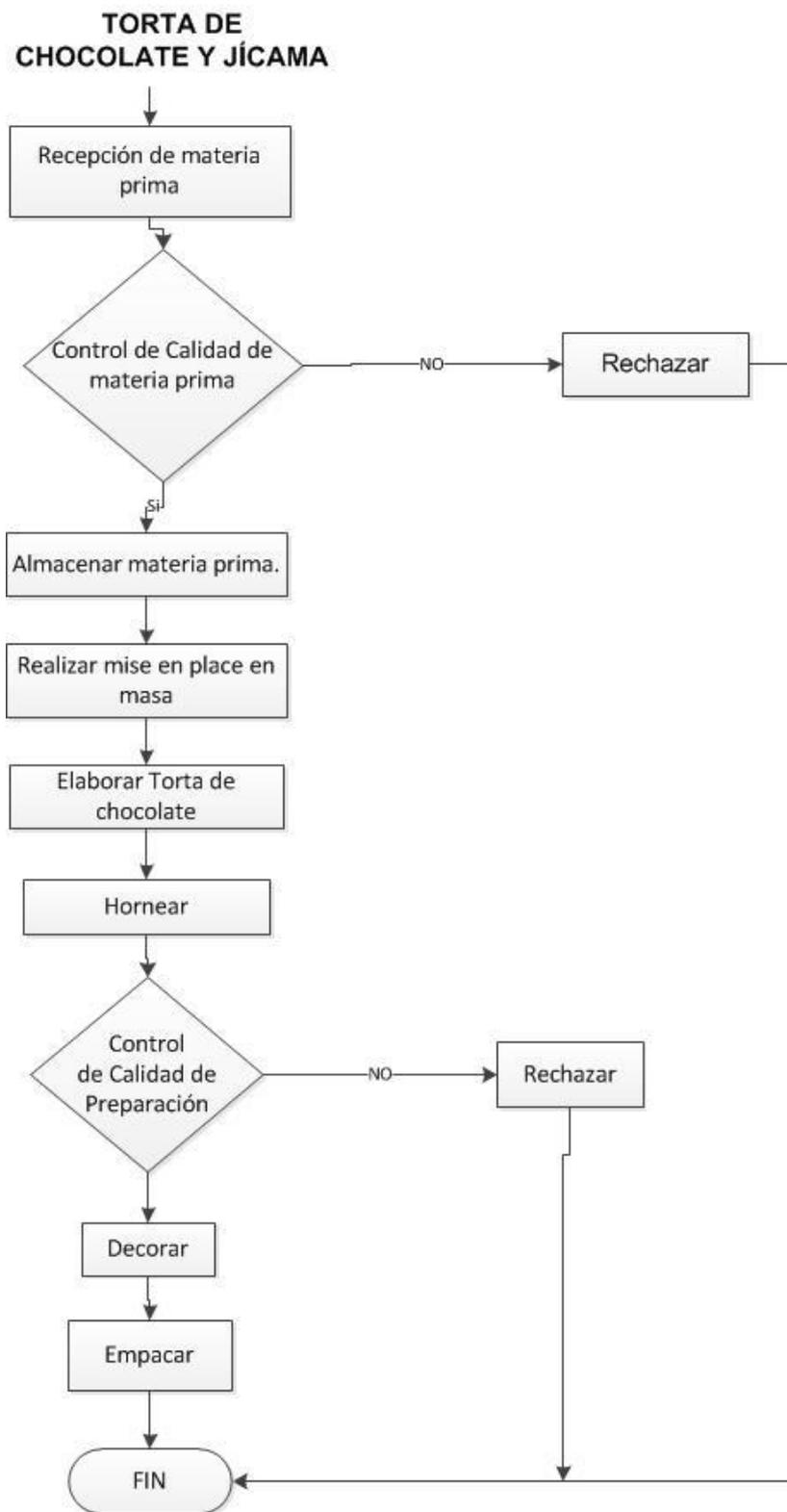


Figura 26. Diagrama de Flujo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Al momento de recopilar información, se descubrió que ha decaído el consumo por este tubérculo durante varios años, esto se debe al rechazo que da la ciudadanía, ya sea por falta de conocimiento o la pérdida de cultura e identidad que va pasando en generaciones.
- En cuanto a las propiedades organolépticas, se constata que tiene un alto porcentaje de agua en su interior y en efecto su pulpa es un hidratante para el ser humano.
- Se evidenció que, en el Distrito Metropolitano de Quito, existe un campo de estudio limitado, por lo que dificultó obtener un valor exacto tanto de la producción de la jícama como los ingresos monetarios por cultivo.
- Además, durante la presente línea de productos, se pudo descubrir que los ingredientes utilizados fueron muy favorables, ya que eran de buena calidad y poseían un bajo costo por ello es rentable.
- Sin duda uno de los aspectos más importantes para la producción de las recetas es, que será posible realizar las variedades de productos durante todos los meses del año, debido a que existe acceso a la jícama en todas las temporadas.
- Finalmente, se logró comprobar que es posible incluir este tubérculo en el área de la pastelería.
- Del mismo modo, se obtuvo la aceptación de los productos por parte de los partícipes, pues lentamente se consiguió generar atracción para aplicar la jícama en postres como en bebidas.

RECOMENDACIONES

- Enfatizar para que se realicen más investigaciones profundas sobre los beneficios, propiedades medicinales y nutritivas que posee el tubérculo, pues lastimosamente han quedado en el olvido.
- En cuanto a los productores, orientar correctamente sobre los cuidados que se debe tener e incentivar por cultivar mayores cantidades. Pues en un futuro tendrán mayor ganancia.
- Para evitar que la jícama se oxide pronto, lo ideal es mantenerla sumergida en 1 lt de agua con 100 ml de zumo de cítricos o a la vez consumirla una vez esté pelada.
- Una vez realizadas las debidas correcciones que surgieron en el focus group, de incrementar más la cantidad jícama en las preparaciones, se obtuvo un cambio beneficioso ya que se logró mejorar la textura y sabor. Y por ende pudo ser demostrado en la validación de expertos. No obstante, argumentaron que para resaltar más el sabor, lo ideal sería experimentar para obtener una esencia propia de la jícama, así estaría presente con mayor intensidad.
- Implementar a través del Ministerio De Salud y el Ministerio de Patrimonio Cultura, recetarios de pastelería que no tengan un grado de dificultad, para que de esta manera, la ciudadanía lo pueda realizar en sus hogares. Así los infantes y personas de tercera edad puedan gozar de los nutrientes.
- Con la debida asesoría de expertos culinarios, indagar para crear nuevos menús que incluyan tanto a la jícama, como aquellos productos que han ido perdiendo interés por la sociedad, de tal modo se reintegre no solo en el área de la repostería, si no en la gastronomía del Ecuador.

REFERENCIAS:

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. Emisión de Permisos de Funcionamiento. Recuperado el 22/11 /2017 de: <http://www.controlsanitario.gob.ec/emision-de-permisos-de-funcionamiento/>

Álvarez, G Sánchez, S., y Uchuari, Y. (2012). *Manual Técnico para el cultivo de la Jícama en Loja*. (1 ta, ed.). Loja, Ecuador.

Arrobo, J. (2013). *La fruta de jícama una alternativa de nutrición y salud, Yachana*, 2, (221).

Barrera, J. (2010). *Cocinas Regionales Andinas; memorias del IV Congreso Quito, Ecuador*. (1ra, ed.). Quito, Ecuador: Corporación Editorial Nacional.

Bernal, C, (2010). *Metodología de la investigación*, (3ra, ed.). Bogotá Colombia, Pearson.

Bellido, D y Román, L. (2007). *Manual de Nutrición y Metabolismo*, (1 ra, ed.). España, Díaz de Santos, S.A.

Bilheux, R y Escoffer, A. (1993). *Tratado de la pastelería artesanal*. (1ra , ed.). Madrid, España: Otero.

Bravo, E. (2005). *Lecitina Soya instrumento de control de la agricultura y la alimentación*. (1ra, ed.). Quito, Ecuador: Hivos.

Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza. (1993). *Las jícamas silvestres y cultivadas*. (2 da, ed.). Turrialba, Costa Rica. CATIE

- Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza. (1981). *Las Plantas Cultivadas de México Guatemala y Colombia*. (1ra, ed.). Turrialba, Costa Rica. CATIE.
- Doménech, R, Mazorriaga, A y Mayordomo, T. (2016). *Conservación en Pastelería UF0818*. (1ra, ed.). España: Paraninfo.
- Duchene, L y Jones, B. (2000). *Le gordon bleu guía completa de las técnicas culinarias postres*. (1 ra, ed.).Singapur: Otero.
- Escuela de Cocina Italiana. (2015). *POSTRES Cuchara de lata*. (1 ra, ed.). Rumania: Phaidon.
- Fraga, R, Herrera C y Fraga, S. (2007). *Investigación Socioeducativa*. (1ra, ed.).Quito, Ecuador: klendarios.
- Frailie, T., Morales, M. y Holle, M. (1999). *Raíces Y Tubérculos Andinos Avances de Investigación*. (1ra, ed.).Lima, Perú: Centro Internacional de la Papa.
- Gonzales, J y Rey, F. (2017). *Procesos Básicos de Pastelería y Reposterías*. (2 da, ed.).Madrid, España: Paraninfo.
- Gross, O. (2013). *El ABC de la Pastelería*. (1 ra, Ed). Buenos Aires, Argentina : Planeta
- Gisslen, W. (2013). *Professional Baking*. (6ta, Edition). New Jersey, United States: John Wiley & Sons, Inc.
- Gusso,A, Mattanna, P, y Richards, N. (2015). Yacón: Benefícios à saúde e aplicações tecnológicas. *Ciencia Rural*, 45(5), 912-919. Recuperado en 08 de julio de 2017, de

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782015000500912&lng=pt&tlng=pt

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias - INIAP, (1996). *CATALOGO DE RECURSOS GENÉTICOS DE RAÍCES Y TUBÉRCULOS ANDINOS DEL ECUADOR*, (1ra, ed.). Quito, Ecuador: TECNIGRABA.

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.-INAP , MAGAP (2008). *Guía técnica de cultivos*. Manual N° 73. Quito, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadística y censos- INEC. Información estadística de Censo realiza en el 2011. Recuperado el 01/07 /2017 de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual-lateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf>

Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual-IEPI. Signo Distintivos-Como registrar un marca. Recuperado el 20/11 /2017 de: <https://www.propiedadintelectual.gob.ec/signos-distintivos/>

Inga, M., Betalleluz, I. Kina, M. y Campos, D. (2015). Optimización del proceso de extracción de los fructooligosacáridos. *Revista de la Sociedad Química del Perú*. 81(3),

Kortsarz G., Alejandra M., Zannier, Martin L., & Grau, Alfredo. (2015). Variación estacional de azúcares de reserva en yacón cultivado en el piedemonte de Tucumán. *Revista industrial y agrícola de Tucumán*, 92(2), 17-22. Recuperado en 08 de julio de 2017, de :http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30182015000200003&lng=es&tlng=es.

- Lobos, M. (2005).CALCULADORA DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA. Recuperado el 01/07/2017 de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf>
<http://www.mey.cl/html/samplesize.html>.
- Kingman, E., Cuvi, N. (2009).*El molino y los panaderos-cultura popular e historia industrial de Quito*. (1ra,ed).Quito, Ecuador :Trama.
- Lozano, R., Martín, J. (2007). *La repostería básica profesional*. (1ra,ed).Madrid, España :visión libros.
- Madrid, A. y Cenzano, I. A. (2003).*Helado elaboración, análisis y control de calidad*. (1ra, ed.).Madrid, España: Mundiprensa.
- Marín, A y Cárdenas, Y. (2013).*Procesos básicos de las pastelería y repostería*. (3ra , ed.).Valencia: Blume.
- Mendieta, M. (2005). *El Yacón cultivo y producción*, (1ra, ed.).Ibarra, Ecuador: RIPALME.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio. (2014).*Guía de consumo de alimentos patrimoniales región andina*. (1ra, ed.).Quito, Ecuador: Paraninfo.
- Ministerio de salud. (2010). *Norma Sanitaria para la Fabricación, Elaboración y Expendio de Productos de Panificación, Galletería y Pastelería*. (1ra, ed.).Lima, Perú: MINSA.
- Ministerio de salud Pública. (2017).*Resolución ARCSA , La Dirección Ejecutiva de la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria*. (6ta, ed.).Quito, Ecuador.

Ministerio de Industrias y Productividad. (s, f). *Buenas Prácticas de Manufactura Sector Alimentos, Subsecretaria de la calidad*. (1ra, ed.).Guayaquil, Ecuador: SNC.

Montaldo, A. (21991).*Cultivo de raíces y tubérculos tropicales* (1ra, ed.).San José, Costa Rica: IICA.

Mora, W., Morera, J. y Sorensen, M. (1993). *Las jícamas silvestres y cultivadas*. (3ra, ed.).Turrialba, Costa Rica: LICA –CIDIA.

Morató, R. (2014). *Ramón Morató Chocolate*. (Cuarta, Edición). Barcelona, España: Vilbo.

Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2010).*Gastronomía Tradicional Alto Andina*. (1ra, ed.) Lima, Perú: FAORLC.

Pérez, M. y Talavera, J. (1999).*Repostería*. (1ra , ed.).Madrid, España: Paraninfo.

Picas, S., Vigata, C. y Castells, A. (2004).*Técnicas de pastelería y conservación de alimentos*. (1ra, ed.).Madrid, España: SINTESIS.

Pilcher, J. (2001). *¡Vivan los tamales! LA COMIDA Y CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD MEXICANA*. (1ra, ed.).México: Reina Roja.

<http://www.forosecuador.ec>.(2013). Resumen del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Recuperado el 20 de mayo del 2017 de:

<http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/3193-resumen-del-plan-nacional-para-el-buen-vivir-2013-2017>

Puigbò, I. (1999).*Guía práctica de técnicas de pastelería para al restauración*. (1ra, ed.).Barcelona, España: Cooking Books.

- Rivas, E. (2007). Una historia azúcarada. *Mundo Diners*.125.(84), 63-64.
- Ruiz, E. (2016). La importancia del etiquetado, (1ra , ed.).Madrid, España: grupo de gastroenterología y nutrición de la AEPAP.
- Sánchez, A. (2000).*Pastelería Guía del estudiante*, (3ra, ed.).Lima, Perú: Caplab.
- Sebess, M. (2010). *Técnicas de pastelería profesional*. Buenos Aires, Argentina.
- Seminario, J. (2004). *Raíces Andinas: Contribuciones al conocimiento y a capacitación*, (6ta, ed.).Lima, Perú: RIPALME.
- Suquilanda, M. (s. f).*PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE CULTIVOS ANDINOS*, Cotopaxi, Ecuador: FIAT PANIS.
- Tapia, M. Mazar, L. (2007). *Guía de campo de los cultivos andinos*. FAOANPE. Lima, Perú.
- Tapia, C., Barrera, H. y Monteros, A. (2004). *Raíces y Tubérculos Andinos: Alternativas para la conservación y uso sostenible en el Ecuador*. (4 ta, ed.). Quito, Ecuador.
- Teubner, C. (2000).*Las 100 rectas de cocinas más famosas del mundo REPOSTERIA*.(3ra, ed.).Madrid, España: Everest S.A.
- Visita Quito. (2011). La Heladería de San Agustín. Recuperado el 25 de Junio del 2017 de: <https://www.youtube.com/watch?v=dNlbnVxFs8>
- The chefs of le Gordon blue. (2009).*Pâtisserie and baking foundation*.(1ra , ed.),USA: Dave Garza.

Anexos

ANEXO 1

Entrevista N° 1

Nombre del proveedor: Segundo Morales



1) ¿Cuál es su lugar de ubicación?

Mi chacra es en Pintag a 20 min de Sangolquí en el barrio San Juan.

2) ¿Cuántas plantas de jícama tiene en su cultivo?

Vera señorita tengo un huerto pequeño tengo sembrado de unas cuarenta a cincuenta plantas producidas, pero ahora estoy limpiando el terreno para volver a cultivar.

3) ¿Cuáles son las formas de pago para adquirir su producto?

Bueno yo me manejo el pago efectivo por que vendo pequeñas cantidades lo que da la mata porque no hay mucha demanda.

4) ¿Usted trabaja a través de monocultivo?

Hay veces que hago de monocultivo, pero en otras hago un sembrío a las orillas matas de maíz para aprovechar el terreno y por qué las dos plantas se cosechan al mismo tiempo.

5) ¿Cuáles son los métodos que aplica para la conservación del cultivo?

La verdad la plantita no es de dar mucho cuidado, ella crece solita, pero le limpio el terreno de mala hierba para que crezca bien, también la riego de vez

en cuando por la madrugada y cada tres meses le hago un abono natural con las hierbitas de otras plantas o también abono de ganado.

6) ¿Cuál es el tratamiento que recibe la jícama antes de llegar a manos de sus compradores?

Lo que se hacer es un día antes de salir a vender la jícama la cosecho, le lavo bien que no quede mucha tierra sin estropear mucho, las coloco sobre una estera en el piso y la dejo secar por un rato dos horas exagerando de ahí las coloco la mitad en mallas y la otra le pongo en canastros y las traigo a la venta en ferias.

7) ¿Cuál es el porcentaje de producción mensual y anual del producto?

Un porcentaje exacto no le puedo decir porque no tengo sembrado por hectáreas grandes, yo lo que tengo es un huerto mediano, pero se hace relación que cada mata bota alrededor de 30 unidades, estaría sacando un total de dos quintales de jícama desde octubre a julio.

8) ¿Cuánto varia el precio del tubérculo en temporadas altas y bajas?

Bueno hay veces que se puede llegar a dar una libra a \$1 que consta de cinco a siete unidades, medianas y gruesas eso sería en temporada alta. Claro que veces que no se vende y uno preferible regalar a familiares para que no se dañe.

Y cuando no es de temporada como en diciembre - marzo ahí si llega a dar dos unidades pequeñas por \$1.

9) ¿En qué lugares vende su producto?

Mi producto más se le vende en ferias orgánicas, años atrás entregaba a señoras del mercado allá en Pintag, Amaguaña y a veces en Sangolquí, pero a veces no me pagaban lo justo como no es un producto de venta constante que la gente consume. Por eso he optado por llevarlo a ferias por Quito, Salcedo, Pujili, Guaranda, Colta, Machachi.

10) ¿Quiénes son sus mayores consumidores?

Mis clientes la mayoría son personas mayores, que llegan a mi casa o ya me conocen, comerciantes que tienen pequeños locales, una dos que tres señores que venden en el mercado de Tumbaco.

11) ¿Por qué usted recomienda el consumo de la jícama?

Porque posee muchas bondades para la salud, más para personas que padecen de diabetes, o para quienes deseen regular el organismo.



ANEXO N° 2

Entrevista N° 2

Nombre del proveedor: Fernando Ponce

1) ¿Cuál es su lugar de ubicación?

Tumbaco, Barrio La Morita, Calle Boyacá.

2) ¿Cuántas plantas de jícama tiene en su cultivo?

Aproximadamente tengo sesenta plantas en el cultivo, pero ahora solo me han quedado tres plantas.

3) ¿Cuáles son las formas de pago para adquirir su producto?

Se divide en dos formas de pago, cuando son cantidades pequeñas como de 6 unidades prefiero me paguen en ese momento, pero cuando hacen un pedido de más de 4 kilos hago que me realicen la mitad del precio y para el día siguiente o cuando regrese por el producto me cancela a totalidad.

4) ¿Usted trabaja a través de monocultivo?

Si trabajo, porque siembro otros productos más y lo dividido por cultivos, para evitar plagas y aprovechar el suelo.

5) ¿Cuáles son los métodos que aplica para la conservación del cultivo?

Hago un riego de dos veces por semana en la madrugada, cada dos meses limpio el suelo y al mismo tiempo abono de manera orgánica, para limpiar de

plagas cada tres meses preparo medio litro un insecticida natural licuando cebolla, ají o jengibre para y regarlo por todo el cultivo.

6) ¿Cuál es el tratamiento que recibe la jícama antes de llegar a manos de sus compradores?

Primero hay que cosechar con cuidado evitando destrozar la raíz, ya que es la misma semilla para volverla a plantar la jícama, después se recoge en un saquillo para llevarla a lavar, luego es extendida durante la noche sobre un cartón, así no se maltratara y al siguiente día hay que colocar en mallas de 5 a 6 unidades si son pequeñas o de 2 a 3 si son grandes.

Cuando es un pedido recibido por nuestras redes sociales, y para entregar en cantidades grandes como seis kilos es preferimos ubicar en gavetas con un cartón en la base.

7) ¿Cuál es el porcentaje de producción mensual y anual del producto?

No es un producto que tenga mucha demanda, pero al pasar el tiempo, poco a poco por medio de redes sociales y por organizaciones también me he hecho conocer, por lo general tengo un cultivo mediano que al año la producción me da un promedio de 1800 tubérculos,

8) ¿Cuánto varia el precio del tubérculo en temporadas altas y bajas?

El precio no se incrementa mucho variará de un dólar exagerando, hay veces que no se puede incrementar el costo por que no es productos que consuman a diario y las personas no prefieren pagar demasiado ya que lo ven caro.

9) ¿En qué lugares vende su producto?

Mis productos los vendo en mi local ubicado que entrego en Tumbaco, fines de semana vendo en el parque la carolina en Quito, Amaguaña y también Cumbayá. Pero no todos los rotos cada quince días en diferentes lugares, o me contactan por mis redes sociales y numero celular.

10) ¿Quiénes son sus mayores consumidores?

Un rango es de 45 a 60 años algunos los compran por novedad, salud y personas mayores por los beneficios que brindan,

11) ¿Por qué usted recomienda el consumo de la jícama?

Para no hacer que se pierda este tubérculo y para que la ciudadanía pueda gozar de sus propiedades medicinales.

ANEXO N° 3

Entrevista N° 3

Nombre del proveedor: Mirian Paucar



1) ¿Cuál es su lugar de ubicación?

Tengo mi cultivo en un terreno atrás de mi casa en el Tingo por la vía a Tumbaco

2) ¿Cuántas plantas de jícama tiene en su cultivo?

Mi huerto es pequeño tengo veinte plantas sembradas, pero como ya no es de temporada el terreno está siendo limpiado listo para ya volver a sembrar, como tarda nueve meses para cosechar.

3) ¿Cuáles son las formas de pago para adquirir su producto?

La paga es de inmediato, porque hubo veces que me hacían el pedido de una cantidad de jícama y no me compraban.

4) ¿Usted trabaja a través de monocultivo?

Si

5) ¿Cuáles son los métodos que aplica para la conservación del cultivo?

Tres veces por semana riego el cultivo en las madrugadas o en la noche, pero nunca a medio día o media tarde ya que sus raíces se dañan y cada dos meses hago una limpieza en el terreno para librarlo de hierba mala, suelo utilizar abono orgánico que consta de champiñones, tierra negra, cascarilla de cacao, de eso pongo una pequeña cantidad en cada mata.

6) ¿Cuál es el tratamiento que recibe la jícama antes de llegar a manos de sus compradores?

Cuando ya esté lista para cosechar se recoge del suelo en cajas o saquillos se lava para dejarla secar ante el sol y la coloco en canastas para vender en los próximos días de feria como fines de semana y jueves. sin embargo, más lo utilizo para consumo personal.

7) ¿Cuál es el porcentaje de producción mensual y anual del producto?

Mi producción al año sería de dos lonas grandes, calculando así tres quintales se puede decir.

8) ¿Cuánto varía el precio del tubérculo en temporadas altas y bajas?

No puedo dar un valor exacto ya que no me dedico mucho a la venta, más lo cultivo para beneficio personal y rara vez vendo en el mercado, pero cuando son demasiadas grandes las vendo por unidades porque llevo máximo reuniendo una arroba, suelo vender a \$ 1 dos unidades grandes o \$ 2 entre

tres medianas y dos grandes, pero pocos son en verdad los que pagan ese valor

9) ¿En qué lugares vende su producto?

Algunas veces voy a vender en mercados de Sangolquí y Tumbaco y en otras veces las conservo para regalar a mis familiares que padecen diabetes.

Y cuando saco las pepas que son las semillas las vendo desde mi casa donde tengo el huerto, pocas son las personas que me conocen y les doy al precio de \$1.

10) ¿Quiénes son sus mayores consumidores?

Familiares cercanos, amigos, y personas diabéticas.

11) ¿Por qué usted recomienda el consumo de la jícama?

Yo más la recomiendo por salud, antes que nada.



ANEXO N° 5 FICHA DE FOCUS GROUP

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.

FOCUS GROUP

Nombre : Juan Mendoza

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Alfajores con manjar de jícama	X					X			X			
Pie de jícama	X				X					X		
Cheescake de jícama	X				X					X		
Torta de chocolate con jícama	X				X				X			

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.

FOCUS GROUP

Nombre : RODRIGUEZ ROSA SOLE LIS

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Alfajores con manjar de jícama	f				f					X		
Pie de jícama	f				f					f		
Cheescake de jícama		f				f				f		
Torta de chocolate con jícama		f				f				f		

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.

FOCUS GROUP

Nombre : Dra. Marjorie Maza

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Alfajores con manjar de jícama	X				X				X			
Pie de jícama	X				X					X		
Cheescake de jícama	X				X					X		
Torta de chocolate con jícama	X				X				X			

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTERERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.

FOCUS GROUP

Nombre: Ingeniero Vinicio Obando

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRODUCTO												
Alfajores con manjar de jícama	X				X				X			
Pie de jícama		X			X				X			
Cheesecake de jícama	X					X				X		
Torta de chocolate con jícama	X				X				X			

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTERERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.

FOCUS GROUP

Nombre: Flores Mateo

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRODUCTO												
Alfajores con manjar de jícama		X				X			X			
Pie de jícama	X				X					X		
Cheesecake de jícama		X				X			X			
Torta de chocolate con jícama	X					X			X			

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTERERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.

FOCUS GROUP

Nombre: Chef César Dávalos

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRODUCTO												
Alfajores con manjar de jícama	X				X				X			
Pie de jícama		X			X				X			
Cheesecake de jícama	X				X				X			
Torta de chocolate con jícama	X				X				X			

ANEXO Nº 6 DEGUSTACIÓN FOCUS GROUP





ANEXO N° 7 FICHA DE CRITERIO DE EXPERTOS.

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.
CRITERIO DE EXPERTOS
 Nombre: Carolina Elmir
 Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRODUCTO												
Alfajores con manjar de jicama		X			X					X		
Pie de jicama	X					X				X		
Cheesecake de jicama		X			X					X		
Torta de chocolate jicama		X			X						X	

Observaciones:

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.
CRITERIO DE EXPERTOS
 Nombre: Cynthia Peña R.
 Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRODUCTO												
Alfajores con manjar de jicama	✓					X					X	
Pie de jicama	✓				✓				✓			
Cheesecake de jicama		X			X						X	
Torta de chocolate jicama		X			X				✓			

Observaciones:
 1. En el pie, bajar un poco la naranja para poder apreciar más la jicama.
 • Cheesecake → menos salsa, + mezcla de cheesecake, menos galleta, para apreciar más la jicama

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.
CRITERIO DE EXPERTOS
 Nombre: Chef Omar Barreno
 Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PRODUCTO												
Alfajores con manjar de jicama		X			X					X		
Pie de jicama	X				X				X			
Cheesecake de jicama	X				X				X			
Torta de chocolate jicama	X				X				X			

Observaciones:

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.
CRITERIO DE EXPERTOS

Nombre : Carolina Pérez

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Alfajores con manjar de jicama	X				X				X			
Pie de jicama	X				X				X			
Cheesecake de jicama			X			X				X		
Torta de chocolate jicama			X			X				X		

Observaciones:
 En el cheesecake se pierde el sabor de la jicama con la mermeada.
 En el pastel de chocolate no se percibe claramente el sabor o textura de la jicama.
 El pie se percibe tanto el sabor como la textura.
 El alfajor tiene muy buen sabor. Recomiendo decoración con jicama para apreciar la textura.

CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS DE PASTERÍA EN BASE A LA JÍCAMA.
CRITERIO DE EXPERTOS

Nombre : Daniel Arteaga

Indicaciones: Marcar con una X en el número a su criterio, tomando en consideración que 1 excelente, 2 muy bueno, 3 malo, 4 regular.

Criterios	Sabor				Textura				Apariencia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Alfajores con manjar de jicama		X					X		X			
Pie de jicama	X				X				X			
Cheesecake de jicama		X				X			X			
Torta de chocolate jicama		X			X				X			

Observaciones:
 • Mejor el sabor de jicama en el cheesecake.
 • Mejor textura en Alfajores.

ANEXO Nº 8 DEGUSTACIÓN CRITERIO DE EXPERTOS.



ANEXOS

CURRÍCULUM VITAE DE DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS.

CURRÍCULUM N° 1

- Quito-Ecuador • Tel: 023810715 /0998355486 • E-mail
omarbarreno@hotmail.com

Juan Omar Barreno Villacís



DATOS PERSONALES

Fecha de Nacimiento

27 de junio de 1977

Lugar

Quito

Cédula de Identidad

1712751997

EDUCACIÓN

07/2016 – actual. Universidad de Buenos Aires.

Master Internacional en Tecnología de Alimentos Buenos Aires, Argentina

03/2000 – 03/2004 Universidad Tecnológica Equinoccial Quito, Ecuador

Título Obtenido: Administrador Gastronómico

1989 – 1995 Colegio San Luis Gonzaga Quito, Ecuador

Bachiller Físico Matemático

CURSOS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

2017 – 02 Universidad de las Américas, Dr. Miguel Posso (facilitador externo)
Quito, Ecuador

Curso de Investigación científica aplicada proyectos de titulación.

2004 – 02 Asociación de Chefs del Ecuador Quito, Ecuador

Curso “El Chef como manager y Recursos Humanos” (12 horas)

2003 – 11 Asociación de Chefs del Ecuador Quito, Ecuador

Curso “Arte y ciencia en la cocina” (12 horas)

2003 – 08 Asociación de Chefs del Ecuador Quito, Ecuador

Curso “Nutrición y dietética” (12 horas)

2003 – 02 Asociación de Chefs del Ecuador Quito, Ecuador

Curso “Sanidad HACCP” (12 horas)

2002-12 Universidad Tecnológica Equinoccial (UTE)

Seminario “Procesos de autoevaluación, evaluación externa y acreditación.”

Miembro del Comité de Autoevaluación UTE Quito, Ecuador

2002 – 07 Universidad Tecnológica Equinoccial Quito, Ecuador

Motivación y Liderazgo

2001 – 11 Asociación de Pasteleros de Colombia Quito, Ecuador

Seminario de Pastelería y Chocolatería Profesional

1999 – 10 Fleishman – Nabisco Royal del Ecuador Quito, Ecuador

Seminario de Actualización Técnica en Panificación y Pastelería.

5 EXPERIENCIA PROFESION

2015-09/ Actualidad. Universidad De Las Américas. Quito, Ecuador

Docente tiempo completo.

2012-11/Actualidad. Juan Omar, panes de autor. Quito, Ecuador

Panadero / Propietario.

2014-07/2015-02. Universidad De Las Américas. Quito, Ecuador

Docente.

2012-03/2014-07. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito, Ecuador

Docente.

1997/ 2014. Panadería Los Andes Quito, Ecuador

Panadero y Administrador.

2005-05/07 M/N Galápagos Xpedition Galápagos, Ecuador

Panadero

2004-08 Hotel J.W. Marriott Quito, Ecuador

Panadero (Pasante)

2002-07/09 M/N Isabela II Galápagos, Ecuador

Producción culinaria, pastelería y bodega (Pasante)

2000 – 06 / 07 Barlovento Quito, Ecuador

Producción Culinaria, pastelería y panadería (Pasante)

6 SEMINARIOS Y CONGRESOS

2016-09/30-10/01 11er Congreso de Gastronomía Internacional Qlinaria Mitad del Mundo Universidad de las Américas Quito, Ecuador

Comité organizador.

2016-05-18/19/20 Primer Congreso Gastronómico FCH 2016, Universidad de Cuenca

Ponente, Panes de autor. Cuenca, Ecuador

2014-10-01/02/03 Tercer Académico Congreso Latitud Cero. Quito, Ecuador

Ponente, Panes de autor.

2013-10-21/22/23 Primer Seminario Internacional de Gastronomía. Escuela Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador

Co-ponente, Prefermentos, La calidad del pan en la nutrición.

CURRÍCULUM N° 2

Carolina Pérez Novoa

caroperez84@hotmail.com | El Bosque, Quito-Ecuador | (593) 984061153

EDUCACIÓN

Universidad de Ciencias Gastronómicas (Bra, Italia) **May'10-
May'11**

Master en Cultura Gastronómica y Comunicación (Food Culture and Communications), Magna Cum Laude

Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito, Ecuador) **Sept'02-
Dec'08**

Psicóloga Industrial

Colegio Americano de Quito (Quito, Ecuador) **Julio'02**

Bachiller Biología – Química – Psicología

EXPERIENCIA LABORAL

Universidad de las Américas (Quito, Ecuador) **Agosto'14-
Actualmente**

Docente a tiempo completo en la Facultad de Gastronomía. Coordinadora de investigación y Pasantías. Coordinadora de Proyectos del “Rescate de los Sabores Tradicionales del Ecuador”. Investigadora para publicaciones. Investigadora y Co-autora de los libros “Camarón Ecuatoriano” y “Mortiño, la Perla de los Andes”. Investigación de campo. Manejo de proyectos y alianzas interinstitucionales.

Ministerio de Turismo (Quito, Ecuador) **Marzo'12-
Agosto'14**

Coordinadora de Turismo Gastronómico. Escribir artículos académicos para congresos nacionales e internacionales. Desarrollo de términos de referencia para contrataciones. Desarrollo de proyectos con sector rural, agrícola y turístico. Manejo de proyectos gastronómicos con alianzas público – privadas. Desarrollo de estrategias nacionales de desarrollo y fortalecimiento del turismo gastronómico. Coordinación de eventos gastronómicos. Contenidos en inglés y español para el sitio Web. Supervisión de los productos de turismo cultural, comunitario y educativo.

Tangram Consulting Group. (Quito, Ecuador) **Sept.'11-
Marzo'12**

Consultora. Coordinación de proyectos de cultura organizacional y de responsabilidad social con enfoque en alimentación.

Arnold Walker AG - Artisanal Cheese Maker (Bitsch - Suiza) **Marzo-Abril'11**

Área de Comunicación

Mont Cervin Palace Hotel (Zermatt - Suiza) **Abril'11**

Apoyo en comunicación, cocina y en la preparación de platos.

University of Gastronomic Sciences (Bra-Italia) **Oct.'10**

Traductora simultánea en conferencias de Inglés al Español y colaboración en la organización de conferencias de Latinoamérica *Salone del Gusto y Terra Madre 2010*.

Tangram Consulting Group. (Quito, Ecuador) **Oct.'09-
Marzo'10**

Consultora de Desarrollo Organizacional

Banco ProCredit (Quito – Ecuador)

Junio'06-Feb.'07

Asistente de Capacitación

CERTIFICACIONES Y CURSOS

Universidad de las Américas- Dr. Miguel Posso (Facilitador externo)
Febrero '17

Curso de Investigación Científica aplicada a trabajos de titulación

I|Pérez

Udla – Locro Fest

Marzo'17 Participación – operación de Locro más grande del mundo

Fotografía Digital – Alianza Francesa – Centro de Imagen (Quito, Ecuador)

Agosto-Oct.11

Fotografía artística digital.

IDIOMAS

Español Inglés Italiano

Lengua materna Fluido, escrito y hablado Intermedio, escrito y hablado

EXPOSITORA EN CONFERENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Emprende-Cacao – Escuela de Negocios del Cacao (Quito-Ecuador)

Agosto'15-Enero'16

Conferencias “Turismo y Comunicación Gastronómica”

Yachay

EP

(Urcuquí-Ecuador)

Diciembre'15

Conferencia “Alimentación Saludable con Productos Ecuatorianos”

III Congreso Internacional Red UNITWIN Cátedra UNESCO “Cultura, Turismo, Desarrollo”

***Paisaje Alimentarios, Gastroregiones y Turismo Gastronómico* (Barcelona, España)**

Junio'14

Ponente y presentación del artículo “Turismo Gastronómico Ecuatoriano: Una Experiencia Artesanal Transformadora”

II Congreso Continental de Cocinas Patrimoniales (Quito, Ecuador)

Julio'14

Conferencia “Turismo Culinario, Nuevas Experiencias Transformadoras”

I Primer Seminario Internacional de Turismo Consciente, Competitividad, Innovación y Gestión de Calidad en

Destinos Gesturh 2014” - Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ibarra, Ecuador)

Julio'14

Conferencia “La Cocina Ecuatoriana como Eje Dinamizador del Turismo”

Conferencia Aprende y Emprende: negociación, comercio, hotelería, gastronomía y turismo

**Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (Quito, Ecuador)
Julio'14**

Conferencia “Turismo Gastronómico Sustentable”

**VI Congreso Regional de Cocinas Andinas 2014 UNESCO (Quito, Ecuador)
Mayo'14**

Expositora Mesa Redonda “Políticas Públicas, Culturales y Legislativas para el Patrimonio Alimentario Tradicional Andino”

**Semana Cultural de la Universidad Internacional del Ecuador (Quito, Ecuador)
Mayo'13**

Expositora Mesa Redonda “Soberanía alimentaria, estado actual de la cocina ecuatoriana y proyección a interna y externa”

**Semana del Turismo– Universidad Tecnológica Equinoccial (Quito, Ecuador)
Mayo'13**

Conferencia “Turismo Gastronómico”

V Seminario Quito Patrimonio Natural y Cultural - Pontificia Universidad Católica (Quito, Ecuador)

Agosto'12

Conferencia “Turismo y Patrimonio Gastronómico”

PUBLICACIONES

Artículo “Turismo Gastronómico Ecuatoriano: Una Experiencia Artesanal Transformadora”
3 | P é r e z

Carolina Pérez Novoa

caroperez84@hotmail.com | El Bosque, Quito-Ecuador | (593) 984061153

**III Congreso Internacional Red UNITWIN Cátedra UNESCO “Cultura, Turismo, Desarrollo”
(Barcelona, España) 2016**

Artículos semanales de actualidad gastronómica

**Portal Web de Ecuador TV. (Quito, Ecuador). Sept.'15-
Enero.'16**

“Panadería, pastelería y chocolatería, sabores ecuatorianos al deleite”

**Revista La Barra. (Quito – Ecuador)
Dic.'15**

“El Patrimonio Alimentario se Conserva, Transmite y Difunde a través de Turismo Culinario Sustentado en Políticas Públicas”

**Memorias VI Congreso Regional de Cocinas Andinas 2014 (Quito, Ecuador)
Dic.'16**

“Camarón Ecuatoriano”

Co-autora de textos Español – Inglés.

**Universidad de las Américas. Autor Chef Carlos Gallardo de la Puente. (Quito, Ecuador).
Junio'15**

“Turismo Culinario, Nuevas Experiencias Transformadoras”,

**Memorias del II Congreso Continental de Cocinas Patrimoniales (Quito, Ecuador)
Julio'14**

“Ecuador: Culinary Destination for Slow, Local, and Authentic Food Adventures”
Co-autora para el libro *Have Fork Will Travel*. World Food Travel Association (Portland, EEUU)

Enero'14

“Redescubriendo el Tren Ecuador”

Revista Vinissimo (Quito, Ecuador)

Nov.'13

“Turismo Culinario”

Revista Vanguardia (Quito, Ecuador)

Abril'13

Artículo

Revista Gastronómica de Arnold Walker AG. (Bitsch – Suiza)

Abril'11

ACTIVIDADES ADICIONALES

Relaciones Públicas y soporte técnico - Representaciones internacionales Gastronómicas

Agosto'14-Nov.'15

Embajadora Ecuador

World Food Travel Association WFTA (Portland – EEUU)

Enero'14

Jurado del Concurso *Premios la Barra*

Revista EKOS. (Quito – Ecuador)

Oct.'13

Traductora simultánea - charlas magistrales del Chocolatero Estadounidense *Stieve De Vries*

Salón del Chocolate (Quito – Ecuador)

Mayo'12

CURRICULUM N° 3

Cynthia Katherine Peñafiel Ricaurte

DATOS PERSONALES

Cédula de Identidad: 172456321-6
Lugar de Nacimiento: Quito, Ecuador
Fecha de Nacimiento: 21/Junio/1990
Dirección: Urb. Armenia 1, Casa 232. Juan José Izurieta y Leonardo Villagómez.
Valle de los Chillos.
Teléfonos: (02) 2346472 / 0984584568
E-mail: cynthia.penafiel.r@gmail.com
Estado Civil: Soltera
Contacto en caso de emergencia: Ing. Gabriel Peñafiel Ronquillo, 0992743443/ 2346472
Email: gabriel.penafiel.r@hotmail.com

PERFIL

Licenciada en Administración de Alimentos y Bebidas con especialidad en Arte Culinario.

Idiomas: Español, Nativo
Inglés (Intermedio hablado y escrito)
Francés (Intermedio hablado y escrito)

Capacidad de trabajo y liderazgo dentro de distintos ambientes y culturas.
Disciplina, Responsabilidad y Organización, Trabajo bajo presión, Creatividad e iniciativa.

• **EDUCACIÓN SUPERIOR**

Universidad San Francisco de Quito 2008-2013

Lcda. Administración en Alimentos y Bebidas Honores: Cum Laude

Concentración: Arte Culinario
Concentraciones adicionales: Administración; Administración de Recursos Humanos.

Pastelería, Repostería Fina.

Instituto Paul Bocuse (Lyon- Francia) 2012

Programa de Especialidad en Artes Culinarias, Panadería y Pastelería Francesa.

• **EDUCACIÓN MEDIA**

Unidad Educativa Naval "Cmdte. Cesar Endara Peñaherrera"
2003-2008

Bachiller: Especialización Químico- Biólogo
Unidad Educativa Experimental "Academia Almirante Nelson"
2002-2003

• **EDUCACIÓN BÁSICA**

Unidad Educativa Experimental "Academia Almirante Nelson"	1997-2002
Colegio Bilingüe "Henri Becquerel"	1995-1997
Colegio Británico Internacional, Jardín de Infantes "ABC"	1994-1995

EXPERIENCIA LABORAL

Empresa Personal (Quito- Ecuador) Agosto 2008 - Hasta el presente
Freelance

Elaboración y preparación de productos de pastelería, repostería y bocaditos bajo pedido.

Universidad de las Américas (Quito-Ecuador) Marzo 2015 - Hasta el presente
Docente, Escuela de Gastronomía
Docente tiempo Completo, Clases Teórico-prácticas de Cocina, Servicio y Pastelería.

Universidad de las Américas (Quito-Ecuador) Julio 2014 - Marzo 2015.
Asistente de Gestión, Facultad de Gastronomía
Apoyo y trabajo conjunto con el Decano de la Facultad. Manejo de Agenda, Relaciones Publicas, Coordinación en general.

Restaurante "Alma Cocina" (Quito-Ecuador) Septiembre 2013- Abril 2014.
Cocinero (a)/Pastelero (a)
Rotación por las distintas áreas de cocina. Producción, elaboración de mise & place, preparación y montaje de platos para el servicio. Manejo y control de pedidos y requisiciones de cocina.

Restaurante "Marcus" USFQ (Quito- Ecuador) Enero 2013- Mayo 2013
Practicante (cocina y servicio)
Rotación por las distintas áreas de cocina y servicio. Producción, elaboración de mise & place, preparación y montaje de platos para el servicio.

Universidad San Francisco de Quito (Quito- Ecuador) Enero 2010 - Enero 2013
Asistente de Cátedra
Asistencia y Apoyo en Clases y Cursos de cocina, manejo de calificaciones, elaboración de requisiciones y pedidos de bodega para las clases.

Institut Paul Bocuse (Lyon-Francia)
Septiembre 2012

Mayo 2012-

Pasante

Rotación por las distintas áreas de cocina, producción, elaboración de mise & place, preparación y montaje de platos para el servicio en buffet y en Restaurante Gourmet.

Hotel "Dann Carlton" (Quito-Ecuador)
Agosto 2011

Junio 2011 -

Pasante, Asistente de Cocina

Rotación por las distintas áreas de cocina, producción, elaboración de mise & place, preparación y montaje de platos para el servicio.

Thikë Eventos (Quito- Ecuador)
2011

Octubre 2009 - Junio

Asistente de Cocina

Producción, elaboración de mise & place, preparación y montaje de platos para el servicio. Además de preparación y entrega de bocaditos para eventos.

Restaurante "Casa Damián, Asador y Tasca" (Quito- Ecuador)
2010

Junio 2010 - Agosto

Pasante, Asistente de Cocina

Asistente de Panadería y Pastelería, encargada de la elaboración de mise & place para la producción diaria, así como también de la elaboración y montaje de platos durante el servicio. **Fundación "Niños con Destino"**

Voluntariado

Cuidado de niños. Elaboración y preparación de menú diario.

INFORMACIÓN ADICIONAL

CURSOS Y CERTIFICACIONES

Festival "Locro Fest"

Marzo 2017

Participación como staff/producción en el Record Guinness al locro más grande del mundo. Quito - Ecuador

Curso de Investigación Científica Aplicada a Trabajos de Titulación. Febrero 2017

"UDLA, Dr. Miguel Posso (Facilitador externo)" Quito - Ecuador

Primer Congreso "Qlinaria Mitad del Mundo".

Septiembre-

Octubre 2016 *UDLA Quito - Ecuador*

Curso "Barista Especializado en máquina de espresso". Julio 2016

"Lauseker"

Quito - Ecuador

Curso Normas ISO22000.

Julio 2015

"Bureau Veritas"

Quito Ecuador

Certificación Auditor Interno Norma ISO 22000 .

Julio 2015

"Bureau Veritas"
Quito Ecuador

Curso de Postres Magistrales
ENSP Pâtisserie Yssingaux Quito, Ecuador

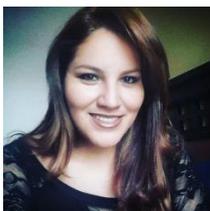
Mayo-2011

Cátedra Gastronómica, Clases Magistrales y Conferencias Abril-2009
"Gourmonde Equinoccial 2009" Quito, Ecuador

LOGROS Y MERITOS

Segundo Lugar, Concurso "Cuisine du Monde"
Institut Paul Bocuse, Lyon- Francia
Ecully, Septiembre 13 de 2012.

CURRÍCULUM N° 4



Silvia Carolina Elmir Simba

k-ritoelm@hotmail.com

DATOS PERSONALES:

APELLIDOS Y NOMBRES: Elmir Simba Silvia Carolina

CEDULA DE IDENTIDAD: 171433461-0

DIRECCIÓN: Av. 10 de Agosto y Mariana de Jesús
N33-35

TELEFONO: casa 3357012

casa 2860571

celular 0991236447

FECHA DE NACIMIENTO: 20 de Agosto de 1984

EDAD: 33 años

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

ESTADO CIVIL: Soltera

TIPO DE SANGRE: O +

ESTUDIOS REALIZADOS:

PRIMARIA: Colegio de América
Colegio Santa María Eufrasia

SECUNDARIA: Colegio Marista
Colegio María Auxiliadora
**Especialización Bachillerato en
Ciencias**

SUPERIORES: Universidad Tecnológica Equinoccial
(UTE) Facultad de Gastronomía

TITULO OBTENIDO: ADMINISTRADORA
GASTRONOMICA

ESTUDIOS ADICIONALES:

Cursos de Computación: Microsoft Word
Microsoft Excel
Microsoft Power Point

Cursos de Inglés:

Nivel de inglés 70%

HABILIDADES:

Alta capacidad organizativa, trabajo en equipo, rapidez, dinamismos, capacidad para trabajar bajo presión, buena actitud y liderazgo.

EXPERIENCIA LABORAL:

Restaurante "Chilis"

Tiempo de Trabajo:

1 Año, 6 Meses

Auxiliar de cocina

- Encargada del área "Q.A." Asistente de Calidad.
- Control de todas las estaciones de cocina.
- Supervisión, control de calidad y presentación de los platos elaborados.
- Manejo de tiempos de los platos.
- Coordinación de cocina con meseros.

Catering "Dietas y Salud Gourmet"

Tiempo de Trabajo:

2 Años

Jefa de cocina

- Coordinación y supervisión del trabajo en la cocina.
- Elaboración de Menús.
- Control de productos y proveedores alimenticios.
- Implemento de recetas y manuales de cocina dietética.
- Control y verificación de procesos.
- Planificación de equipos y distribución de las tareas de cocina.
- Organización de los motorizados y del delivery.

Restaurante "NOE"

Tiempo de Trabajo: 4 Años

Administradora de Restaurante

- Manejo de todo el personal del restaurante.
- Control de costos, ventas, metas y objetivos presupuestarios.
- Cuadre y cierre de caja.
- Constante supervisión de recetas estándar y mermas de los alimentos.
- Monitoreo de los sistemas de calidad.
- Elaboración y control de horarios.
- Supervisión de pedidos, abastecimiento y control de calidad de los productos.
- Manejo de inventarios.
- Control y supervisión de “BPMs” Buenas Prácticas de Manufacturas de los alimentos.
- Revisión constante de satisfacción del cliente.

CURSOS REALIZADOS:

- Manual de Practicas de higiene y Manipulación de Alimentos en Restaurantes / Cafeterías.
- Generalidades en Seguridad de Restaurantes.
- Manejo de Emergencias y Contingencias de Restaurantes.
- Sistemas de Gestión de Riesgos del Trabajo.
- Seguridad y Salud Ocupacional.
- Curso de Primeros Auxilios Básicos.
- ServSafe International 2017. Seguridad de los Alimentos Nivel Gerencial.

REFERENCIAS LABORALES:

❖ Freddy Días Gerente Zonal de Restaurantes Noe.

0993325600

❖ Jose Manuel Carmona Jefe Zonal de Producción de
Restaurantes Sushicorp. 0995478991

REFERENCIAS PERSONALES:

❖ Sofia Vargas Administradora de Restaurantes
0967644598

Ing. Carlos Simba Jefe del Área Operativa San Francisco
0999723992



HOJA DE VIDA

1. DATOS PERSONALES

Apellidos: Arteaga Gallardo	Nombres: Daniel Rodrigo
Fecha de nacimiento: 04-02-1986	Nacionalidad: Ecuatoriano
País y ciudad de residencia: Ecuador	Dirección actual: El Roble 32-A. Urb. Valle 1
Teléfono: 289-4432	Celular: 099-560-3924
Dirección de correo electrónico: d.arteaga@udlanet.ec	

2. DATOS ACADÉMICOS

2.1. Estudios de postgrado

Nivel (Ph.D. - Doctorado / Maestría / Especialización)	Título	Número de registro SENESCYT	Nombre de la tesis	Universidad	País	Fecha	Grado con honores (Summa, Magna, Cum Laude)

Título	Número de registro SENESCYT	Nombre de la tesis (si aplica)	Universidad	País	Fecha	Grado con honores (Summa, Magna, Cum Laude)
Ingeniería Química		Diseño y elaboración de equipo artesanal para el conchado de chocolate	Universidad San Francisco de Quito	Ecuador	2014	



2.2. Estudios de pregrado

3. IDIOMAS

Idioma	Lee			Escribe			Habla			Comprensión oral		
	Exc.	Bien	Reg.	Exc.	Bien	Reg.	Exc.	Bien	Reg.	Exc.	Bien	Reg.
Ingles	X			X			X			X		
Francés		X			X			X			X	
Japones			X			X			X			X

4. CAPACITACIÓN: CURSOS, SEMINARIOS, ETC. DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y PEDAGÓGICA (EN EL ÚLTIMO AÑO)

Nombre del curso / taller / seminario	Institución / Universidad	País	Área de conocimiento	Fecha inicio	Fecha finalización	Horas totales

5. EXPERIENCIA DOCENTE

5.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Función/Cargo:	Asistencia de Docencia
Institución:	Universidad San Francisco de Quito
País / Ciudad:	Ecuador / Quito
Período:	Desde 08/2009 hasta 05/2010
Actividades:	Calificación y corrección de trabajos, preparación de equipos y laboratorios.

Función/Cargo:	Docente asistente de laboratorio
Institución:	Universidad San Francisco de Quito
País / Ciudad:	Ecuador / Quito
Período:	Desde 08/2010 hasta 01/2012
Actividades:	Docente de laboratorio y ejercicios de Química General. Encargado de control y mantenimiento del área de laboratorio, área de reactivo de químicos e instrumentos de laboratorio



Función/Cargo:	Docente de asistencia academica
Institución:	Universidad de las Americas
País / Ciudad:	Ecuador / Quito
Período:	Desde 09/2010 hasta 05/2011
Actividades:	Docente de modulos PPN en Sanidad, Investigación en Química Culinaria y Principios Alimenticios.

5.2. Cursos dictados

a) Programas de postgrado

Nombre del curso	Fecha inicio	Fecha finalización	Horas totales de clase (de 60 minutos)	Universidad/ Institución	Dedicación (T. completo / T. parcial / Medio tiempo)	Categoría (Titular / Ocasional / Invitado)	País	Nombre de la Maestría / Doctorado donde dictó

Cursos dictados en Pregrado

Nombre del curso	Fecha inicio	Fecha finalización	Horas totales de clase (de 60 minutos)	Universidad / Institución	País	Nombre de la Carrera / Departamento / Unidad donde dictó
Laboratorio Química General 1	08/2010	01/2011	28	USFQ	Ecuador	Politécnico
Laboratorio Química General 1	01/2011	05/2011	28	USFQ	Ecuador	Politécnico
Laboratorio Química General 2	01/2010	05/2011	28	USFQ	Ecuador	Politécnico
Ejercicios Química General 1	01/2010	05/2011	28	USFQ	Ecuador	Politécnico
Laboratorio Química General 2	08/2011	01/2012	28	USFQ	Ecuador	Politécnico
Laboratorio Química General 2	08/2011	01/2012	28	USFQ	Ecuador	Politécnico



5.3. Dirección de tesis

Nivel (Ph.D. / Maestría / Especialización / Pregrado)	Título de la tesis	Universidad	País

5.4. Proyectos de investigación

Nombre del proyecto	Área de investigación	Universidad	País	Cargo

6. PUBLICACIONES

6.1. Artículos en Revistas

Título del Artículo	Nombre de la Revista	Volumen /Número	ISSN	Fecha publicación	Dirección web	Revista: JCR / LATINDEX / SCIMAGO /No indexada

6.2. Libros

Autor		Título	Editorial	Ciudad /	ISBN	Fecha	Revisado por	Dirección web
Único	Co- autores	Libro		País		publicación	pares (Sí/No)	

6.3. Capítulo / Artículo en Libros

Título Capítulo	Título Libro	Editorial	Ciudad / País	ISBN	Fecha publicación	Revisado por pares (Sí/No)	Dirección web



7. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y SEMINARIOS

Nombre del evento	Fecha (mes / año)	Tipo participación (Organizador / Expositor / Invitado)	Nombre de la ponencia (si aplica)	País / Ciudad	Universidad / Institución

8. EXPERIENCIA PROFESIONAL

Función/Cargo:	Analista
Institución:	Laboratorio de Control de Calidad L3C EMAAP-Q
País / Ciudad:	Ecuador / Quito
Período:	Desde 06/2009 hasta 08/2009
Actividades:	Recepción, preparación y análisis de muestras de agua para control de calidad. Implementación de manuales de control de calidad. Implementación acreditación ISO.

Función/Cargo:	
Institución:	
País / Ciudad:	
Período:	Desde (mes/año) hasta (mes/año)
Actividades:	

Función/Cargo:	
Institución:	
País / Ciudad:	
Período:	Desde (mes/año) hasta (mes/año)
Actividades:	

9. PREMIOS Y DISTINCIONES CONSEGUIDOS

Nombre del premio/ distinción	Mérito por el que recibió el premio/distinción	Institución que otorga	País	Año

Lugar y fecha: _____

Firma: _____

