

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR - UNIB.E

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Ingeniería en Administración de
empresas gastronómicas

Título

**Propuesta gastronómica para el uso del maíz (*Zea mays*) en la repostería
ecuatoriana en su forma de chuchuca**

Autor

Ana Lucía Barahona Reinoso

Director:

Mgtr. R. Patricio Guevara A.

D.M. Quito, Ecuador.

Octubre, 2016

D.M. Quito, 03 de Octubre del 2016

Carta del director del trabajo de titulación

En mi calidad de Director de trabajo de titulación correspondiente al tema **Propuesta gastronómica para el uso del maíz (*Zea mays*) en la repostería ecuatoriana en su forma de chuchuca** de la Srta. Ana Lucía Barahona Reinoso estudiante de la carrera de Ingeniería en Administración de Empresas Gastronómicas, determinó que dicha investigación reúne los requisitos y méritos suficientes de acuerdo al manual de estilo y reglamento de titulación UNIB.E para ser presentado autoridades y cuerpo docente de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Atentamente

Mgtr. R. Patricio Guevara A.
Director de Tesis

Carta autoría del trabajo

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación “Propuesta gastronómica para el uso del maíz (*Zea mays*) en la repostería ecuatoriana en sus forma de chuchuca”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta(s) son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor(a) del presente documento.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de éste un documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la Institución, citando la fuente.

.....
Ana Lucía Barahona Reinoso
D.M. Quito, 03 Octubre 2016

Agradecimiento

Agradezco a mis padres por el apoyo y comprensión brindados durante toda la vida, ya que a través de sus enseñanzas me dieron la oportunidad de cimentar un futuro basado en el conocimiento, trabajo y valores.

Agradezco a mis hermanos y amigos que ha sido mi soporte en momentos difíciles, mismos que mediante sus consejos me ayudaron continuar y vencer los obstáculos que te frenan a los largo de la vida.

Finalmente agradezco al Mgtr. Patricio Guevara y PhD. Ricardo Arencibia, quienes con su amplia experiencia y conocimiento supieron guiarme no solo a lo largo de la realización del proyecto de titulación sino en los momentos que más los he necesitado.

Gracias de corazón

Dedicatoria

Quiero dedicar el presente trabajo a mis padres a quienes amo mucho y han sido los pilares fundamentales no solo en el transcurso de la carrera sino de toda mi vida, ya que a través de su amor, motivación, soporte y guía he cimentado hoy este importante logro.

Asimismo lo dedico también a mis hermanos quienes gracias a su contante apoyo y confianza han hecho posible el cumplimiento de una más de mis metas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Carta del director del trabajo de titulación	I
Carta autoría del trabajo.....	II
Agradecimiento	III
Dedicatoria	IV
RESUMEN	XV
CAPÍTULO I	1
1. Introducción	1
1.1. Presentación del Problema	2
1.2. Justificación.....	4
1.3. Planteamiento de los objetivos.....	7
1.3.1. Objetivo General.....	7
1.3.2. Objetivos Específicos	7
CAPÍTULO II	8
2. Marco teórico.....	8
2.1. El maíz	9
2.2. Origen	10
2.3. Importancia socioeconómica.....	12
2.4. Usos del maíz	14
2.5. Variedades de Maíz	14
2.5.1. Variedades Híbridas Mejoradas.....	15
2.6. Valor nutricional del Maíz	17
2.7. Formas de consumo del Maíz	18

2.7.1.	Grano Entero	19
2.7.2.	Industrialización del maíz	19
2.8.	Tipos de Molienda.....	20
2.9.	Productos obtenidos del procesamiento del maíz.....	20
2.10.	La chuchuca (anexo I)	21
2.11.	Proceso de elaboración de la chuchuca.	23
2.11.1.	Diagrama de flujo Proceso Elaboración de la Chuchuca.....	24
2.12.	Composición nutricional de la chuchuca.....	25
2.13.	Áreas de producción de la chuchuca en Ecuador.....	26
2.14.	Proceso de elaboración de harina de chuchuca (anexo II)	26
2.14.1.	Diagrama de flujo proceso de elaboración de harina de chuchuca	28
2.15.	Porcentajes de uso de la harina de chuchuca.	29
2.16.	Historia de la Repostería.....	30
2.17.	La Repostería Ecuatoriana	31
2.17.1.	Ingredientes utilizados en la Repostería Ecuatoriana.....	32
2.18.	Técnicas aplicadas en la Repostería Ecuatoriana	37
2.19.	Herramientas utilizadas en la Repostería Ecuatoriana	39
2.20.	Postres y dulces Tradicionales del Ecuador	41
CAPÍTULO III		44
3.	Metodología.....	44
3.1.	Tipo de Investigación	44
3.1.1.	Cualitativa Descriptiva	44
3.2.	Diseño de Investigación	45

3.2.1. Diseño cualitativa de corte transversal descriptivo	45
3.3. Métodos	46
3.3.1. Método Teórico.....	46
a. Método Histórico lógico	46
b. Método deductivo	47
c. Método inductivo	47
d. Método de Modelación	48
3.3.2. Método Empírico.....	48
a. Método observación	49
3.4. Método Estadístico-Matemático	49
3.5. Técnicas de recolección de datos	50
3.5.1. La encuesta (Anexo III).....	50
3.5.2. La entrevista (Anexo IV)	51
3.5.3. Fichas de degustación (Anexo V)	52
3.6. Determinación de la muestra de estudio	52
3.6.1. Muestra.....	52
3.6.2. Muestra intencional.....	53
CAPÍTULO IV	55
4. Resultados e Interpretación	55
4.1. Tabulación de encuestas	55
Pregunta N°1	56
Pregunta N°2	57
Pregunta N°3	58

Pregunta N° 4	59
Pregunta N° 5	60
Pregunta N° 6	61
Pregunta N° 7	62
Pregunta N°8	63
4.2. Evaluación sensorial de los postres a base de chuchuca.	64
4.2.1. Análisis y tabulación de la degustación.....	64
Pregunta N° 1	65
Pregunta N°2	66
Pregunta N°3	67
Pregunta N°4.	68
Pregunta N° 5	69
4.3. Propuesta gastronómica	70
4.4. Receta estándar	71
CAPÍTULO V	72
5. Conclusiones y recomendaciones	72
5.1. Conclusiones.....	72
5.2. Recomendaciones	73
Glosario	74
Bibliografía	77
Anexos	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°. 1.Usos del Maíz amarillo duro y suave.....	14
Tabla N°. 2. Variedades de Maíz.....	15
Tabla N°. 3.Variedades híbridas de maíz.....	16
Tabla N°. 4.Composición nutricional del Maíz.....	17
Tabla N°. 5.Tipos de moliendas	20
Tabla N°. 6. Productos obtenidos mediante procesamiento del Maíz	21
Tabla N°. 7.Análisis del Producto	22
Tabla N°. 8.Proceso de elaboración de la Chuchuca	23
Tabla N°. 9. Simbología empleada en diagrama de flujo.	23
Tabla N°. 10.Composición Nutricional de la chuchuca.....	25
Tabla N°. 11. Historia de la Repostería	30
Tabla N°. 12.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana I (harinas y edulcorantes) .	33
Tabla N°. 13.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana II (grasas y lácteos)	34
Tabla N°. 14.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana III (Huevos, Chocolate y esencias)	35
Tabla N°. 15.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana IV (Vinos y licores, frutas, f. secos, aditivos).....	36
Tabla N°. 16. Técnicas utilizadas en la repostería ecuatoriana.....	38
Tabla N°. 17.Herramientas utilizadas en la repostería ecuatoriana.....	40
Tabla N°. 18.Postres y dulces tradicionales del Ecuador	42
Tabla N°. 19.Muestra intencional	54
Tabla N°. 20.Desarrollo de entrevistas panadería y pastelería LA UNIÓN	93

Tabla N°. 21. Desarrollo de entrevistas chef hotel AKROS.....	93
Tabla N°. 22.Desarrollo de entrevistas chef Luis Llerena, UNIB.E.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°. 1.El Maíz	9
Figura N°. 2.Mapeo de la Cadena del Maíz	13
Figura N°. 3. Diagrama de flujo del proceso elaboración de la chuchuca.	24
Figura N°. 4.Diagrama de flujo elaboración de harina de chuchuca.....	28
Figura N°. 5. Norma INEN 517, Harinas de origen vegetal determinación del tamaño de las partículas.....	90
Figura N°. 6. Norma INEN 154, Tamices de ensayo. Dimensiones nominales de las aberturas.....	91
Figura N°. 7. Norma INEN 154, Tamaños nominales aberturas de mallas de alambre.	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°. 1. Lugar de residencia de los encuestados.....	56
Gráfico N°. 2. Nivel conocimiento de la chuchuca.....	57
Gráfico N°. 3. Nivel conocimiento de procesos de elaboración de la chuchuca.....	58
Gráfico N°. 4. Forma de consumo de la chuchuca.....	59
Gráfico N°. 5. Porcentaje del uso de chuchuca en la repostería.....	60
Gráfico N°. 6. Nivel de porcentaje sobre interés de probar postres a base de chuchuca.....	61
Gráfico N°. 7. Gustos y preferencias de los encuestados en base a preparaciones dulces.....	62
Gráfico N°. 8. Preferencias de lugares de consumo de postres.....	63
Gráfico N°. 9. Análisis Organoléptico sabor.....	65
Gráfico N°. 10. Análisis Organoléptico olor.....	66
Gráfico N°. 11. Análisis Organoléptico del color.....	67
Gráfico N°. 12. Análisis Organoléptico de la textura.....	68
Gráfico N°. 13. Análisis Organoléptico de la presentación.....	69
Gráfico N°. 14. Sectorización de barrios.....	94
Gráfico N°. 15. Categorización de parroquias.....	95
Gráfico N°. 16. Referencia de otros postres.....	95

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N°. 1. Chuchuca	81
Imagen N°. 2. Harina de chuchuca.....	81
Imagen N°. 3. Degustación de postres a base de chuchuca.....	87
Imagen N°. 4. Degustación de postres a base de chuchuca.....	87
Imagen N°. 5. Degustación de postre a base chuchuca.....	88
Imagen N°. 6. Degustación de postres a base de chuchuca.....	88
Imagen N°. 7. Degustación de postres a base de chuchuca.....	89
Imagen N°. 8. Degustación de postres a base de chuchuca.....	89

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°. I.Producto chuchuca.....	81
Anexo N°. II.Producto Harina de chuchuca	81
Anexo N°. III. Modelo encuesta	82
Anexo N°. IV.Modelo de entrevista.....	84
Anexo N°. V.Modelo Ficha degustación	86
Anexo N°. VI.Evidencias de degustación	87
Anexo N°. VII. Norma INEN 517.....	90
Anexo N°. VIII. Norma INEN 154.....	91
Anexo N°. IX. Norma INEN 154.....	92
Anexo N°. X.Desarrollo de entrevistas	93
Anexo N°. XI.Imágenes de apoyo	94
Anexo N°. XII.Modelo receta estándar	96

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal la creación de una propuesta gastronómica que ayude a fomentar el conocimiento de la chuchuca o chuchoca a través del empleo de dicho producto en la repostería ecuatoriana. La chuchuca es un producto derivado del maíz a medio madurar conocido como (cau), mismo que es sometido a un proceso de tostado o cocido, secado por medio del calor del sol y molido, con lo cual se logrará un producto de contextura graneada.

Uno de los primeros procesos que se realizó a la chuchuca para introducirlo en la preparación de postres es transformarlo en harina, lo cual se logrará a través de un proceso más completo durante la molienda, es decir, se pulverizará por completo el grano hasta conseguir un producto de textura fina, con el fin de facilitar la mezcla el resto de los ingredientes.

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto de titulación parte de una investigación cualitativa descriptiva, misma que ayudará a describir el producto, nivel de conocimiento, formas de empleo actual, lugares de producción, entre otros. Se empleara también métodos teóricos (histórico lógico, inductivo, deductivo y modelación) y empíricos (observación), además del método estadístico matemático el cual se aplicó para llegar a una mejor interpretación de los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos (entrevistas, encuestas y fichas de degustación), es decir, mostrarlos a través de una escala numérica para facilitar su comprensión. Finalmente la muestra utilizada fue la muestra intencional, el motivo que llevó a escoger este tipo de muestra fue el de buscar personas que tengan un conocimiento exacto de la chuchuca.

Tras el análisis de la información se obtuvo resultados que concluyeron que la mayor parte de personas que residen en sectores rurales conocen la chuchuca, mientras que en sectores urbanos se pudo determinar que no existe un conocimiento del producto, pero al igual que los individuos del otro sector mostraron un gran interés y aceptación al momento de degustar postres elaborados a base de chuchuca, demostrando con ello la factibilidad de emplear chuchuca en la preparación de postres, por lo que también hace pertinente la confección del recetario que sirva de guía al momento de preparar postres ecuatorianos y con ello potenciar el uso de la chuchuca en la repostería propia del país.

Palabras claves: chuchuca, postres, repostería ecuatoriana, sector rural y urbano.

CAPÍTULO I

Este capítulo proporcionará información acerca de las causas y efectos que influyen en la problemática así como el desarrollo de la justificación en la cual se presentara los motivos por los cuales se realiza la investigación. Finalmente se dictaminarán los objetivos a través de los cuales se conocerán los medios por los cuales se contribuirá a dar solución de la problemática planteada por medio de la creación de la propuesta gastronómica.

1. Introducción

El maíz es una de las gramíneas más importantes en el campo alimentario, económico y social del país ya que la mayor parte de la producción nacional proviene de pequeños, medianos y grandes comerciantes y campesinos. Actualmente tiene una producción anual total de 761.224 TM, de los cuales 43.284TM del cultivo es de maíz suave seco mismo que se encuentra dividido en: 91,71% en la sierra, 1,32% en la costa y 0,98% en el oriente mientras que las cantidades de producción para el maíz duro seco llegan a 717.940 de los cuales se estima son: 12% en la sierra, 85,85% en la costa y 2,03% en el oriente.(INEC, 2012).Sin embargo su valor actual es imprescindible ya que es la principal fuente de materia prima para varias industrias de transformación: farmacéutica, papelera, de combustibles y alimentaria.

La chuchuca o chuchoca es un alimento elaborado a base de choclo en estado semi-maduro conocido como cau, a partir de un proceso artesanal basado en tostado, secado por acción del calor solar y proceso de molienda gruesa del grano.

Este producto inicialmente se lo concibió como una técnica de conservación del maíz, utilizado por las tribus indígenas ubicadas en territorio comprendido entre Ecuador y Perú (Echeverría & Muñoz, 1988).

La mayor parte de su producción está centrada en las zonas rurales ubicadas al norte de la ciudad de Quito como son: Guayllabamba, Calderón, Malchingui, Cayambe, además de varias zonas de Otavalo e Imbabura.

Este estudio tiene como propósito emplear la chuchuca en la elaboración de postres, buscando con ello fomentar el conocimiento, uso y creatividad para aplicarlo en preparaciones que ofrezcan una diversificación de los postres habitualmente existentes.

1.1. Presentación del Problema

El Ecuador cuenta con una gran variedad de géneros alimentarios entre ellos destacaremos al maíz (*Zea mays*), mismo que es considerado como la principal fuente alimentaria y económica de varias comunidades que a través de la producción, procesamiento y transformación sustentan a las familias y proveen una gran variedad de subproductos encaminados al consumo humano; de los cuales una gran cantidad ha perdido importancia en la gastronomía a lo largo del tiempo como

es la chuchuca producto ancestral utilizado en la elaboración de sopas tradicionales, consumida en su mayoría por la población campesina.

Es decir, al tener un mínimo porcentaje de consumo y empleo de la chuchuca en la gastronomía ecuatoriana, ocasionando una reducción considerable en la producción de este alimento ancestral, tanto que no existe un volumen de comercialización existente del producto, perjudicado en su mayoría a pequeñas comunidades productoras, puesto que la mayoría de las personas tienen preferencia por otros ingredientes como frejol, amaranto, morocho, arroz, lenteja, entre otros; los cuales cuentan con una aplicación alimentaria habitual en la alimentación ecuatoriana, dejando de lado la chuchuca.

Por ello una de las causas más relevantes que se ha observado es el desconocimiento respecto al producto sus características organolépticas, versatilidad y uso de que se le da actualmente en la cocina, esto ha impedido tecnificados que se le puede dar, además de cómo lograr su complementación con otros ingredientes para conseguir no solo la obtención de un alimento nuevo sino también que guste a las personas, estimulando así su consumo y aplicabilidad nivel culinario.

Sin embargo, la ignorancia sobre las distintas herramientas que constituyen la gastronomía (producto o alimento, utensilio, técnica, sabor y olor); además de conocer la correcta utilización de estos instrumentos al momento de la elaboración de postres ecuatoriana impidiendo transformar e innovar dichas preparaciones dulces, ya que la innovación parte de la modificación de estas herramientas más enfáticamente en producto o técnica.

A demás otra de las causas es no conocer las necesidades, hábitos, costumbres y preferencias alimentarias de las personas o grupo social ,es decir, se debe indagar más sobre: lo que comen, que es lo que quieren comer y por qué lo comen ya que no se regirá solo en satisfacer una necesidad fisiológica sino en articularla a la generación de experiencias que permitan potenciar el interés dando paso a la transformación de la cocina en base a las necesidades cambiantes de nuestro entorno alimentario con lo cual se busca ofrecer productos variados.

Todo esto ha limitado el uso de la chuchuca en otras áreas gastronómicas como es la repostería perdiendo así una gran oportunidad de ampliar su aplicación en la generación de nuevos productos alimentarios a base de su integración.

De ahí la pretensión para la creación de una propuesta gastronómica que permita direccionar la utilización de la chuchuca a través del aporte de nuevas ideas y la adopción de un criterio creativo para la presentación de nuevas preparaciones sanas, logrando de esta manera potenciar el incremento de la producción y uso en la Repostería Ecuatoriana.

Por lo que se asume la siguiente interrogante de investigación:

¿Cómo emplear la chuchuca en la repostería Ecuatoriana?

1.2. Justificación

A través de los tiempos, muchas plantas de la familia de las poaceae, se han cultivado por sus semillas comestibles, rendimiento, versatilidad de consumo y aporte

nutricional entre las que tenemos sorgo (*Sorghumvulgare*), mijo (*Pennisetumtyphoides*), trigo (*Triticumaestivum*), arroz (*Oryza sativa*), cebada(*Hordeumvulgare L.*), avena (*Avena sativa*),teff (*Eragrostistef*)¹ y maíz (*Zea mays*), producto del que se deriva la chuchuca.

El maíz forma una parte importante no solo de la dieta sino de la economía y cultura del pueblo ecuatoriano, este grano está encaminado a satisfacer principalmente las necesidades alimentarias de las personas desde la época prehispánica hasta la actual, por lo que ha ido adquiriendo gran importancia para la subsistencia de la población. El maíz (*Zea mays*) es la base de muchos productos entre los cuales tenemos mote, tostado, choclo, almidón de maíz, harinas de maíz tostado y crudo, polenta, jarabe de maíz, glucosa y chuchuca, misma que se pretende aplicarla para la elaboración de postres.

La chuchuca es un subproducto derivado del maíz (*Zea mays*), en un estado semi maduro (*cau*), que se obtiene por medio de la molienda seca del grano, ingrediente que se ha ido perdiendo en el ámbito culinario y que se busca reincorporar en la gastronomía más específicamente en el área de la repostería, además de su consolidación a través de la incorporación de procesos que ofrezcan un valor agregado al producto, mediante la aportación y aplicación de los conocimientos adquiridos pero respetando las formas de producción tradicional y ancestral, que

¹Teff, cereal de originario de Etiopía-África, su cultivo es abundante puesto que no necesita de gran cantidad de agua para crecer, no contiene gluten, es rico en hidratos de carbono y fibra además contiene calcio, fósforo, ácidos grasos como omega 3 y 6 (<http://nutricion.nichese.com/teff.html>).

ayude a conservar y fortalecer el valor simbólico que este grano representa en nuestra cultura alimentaria(Schluter, 2012).

La inmensa variedad de productos que se derivan del maíz (*Zea mays*), de los cuales destacaremos la chuchuca buscando una nueva perspectiva de empleo lo que permitirá potenciar la producción artesanal de este alimentos, por parte de pequeños agricultores. Permitiendo mantener una base de sostenibilidad, beneficiando no solo a la economía de dichos comerciantes sino también a la población a través de la dotación de alimentos sanos elaborados de manera artesanal logrando encaminarnos a la sostenibilidad en el campo alimentario como lo menciona el artículo 13 de la Constitución del Ecuador y los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir.

“La constitución del Ecuador en el art 13 señala que: Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El estado ecuatoriano proveerá soberanía alimentaria”(Constitucion del Ecuador; Asamblea Nacional, 2010, pág. 24).

Es necesaria la búsqueda de nuevos productos que fomente la producción de cultivos tradicionales como el maíz y su consumo como alternativa de una dieta saludable(Plan Nacional del Buen Vivir, 2013).

Por lo que, la motivación de esta investigación está dirigida a la creación de una propuesta gastronómica que permita aplicar la chuchuca en la repostería ecuatoriana, ofreciendo un producto diferente que ofrezca un impacto positivo en la

alimentación, a través de la inclusión de uno de nuestros productos. Además que ayude a crear un referente de conocimiento sobre la chuchuca como ingrediente así como las características organolépticas, versatilidad, proceso de elaboración y las técnicas utilizadas para la elaboración de las recetas y difundirlo a los nuevos profesionales reposteros y a la colectividad.

1.3. Planteamiento de los objetivos

1.3.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta gastronómica que incentive el empleo del maíz (*Zea mays*) en su forma de la chuchuca en la repostería ecuatoriana.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar teórica y metodológicamente los procesos, técnicas y procedimientos culinarios usados en la repostería ecuatoriana y aplicarlo en base a la chuchuca para emplearla en la elaboración de postres.
- Realizar una degustación para determinar la factibilidad del uso de la chuchuca en la elaboración de postres a través de la aplicación de fichas de degustación.
- Elaborar la propuesta gastronómica que permita impulsar el empleo de la chuchuca en la elaboración de postres.

CAPÍTULO II

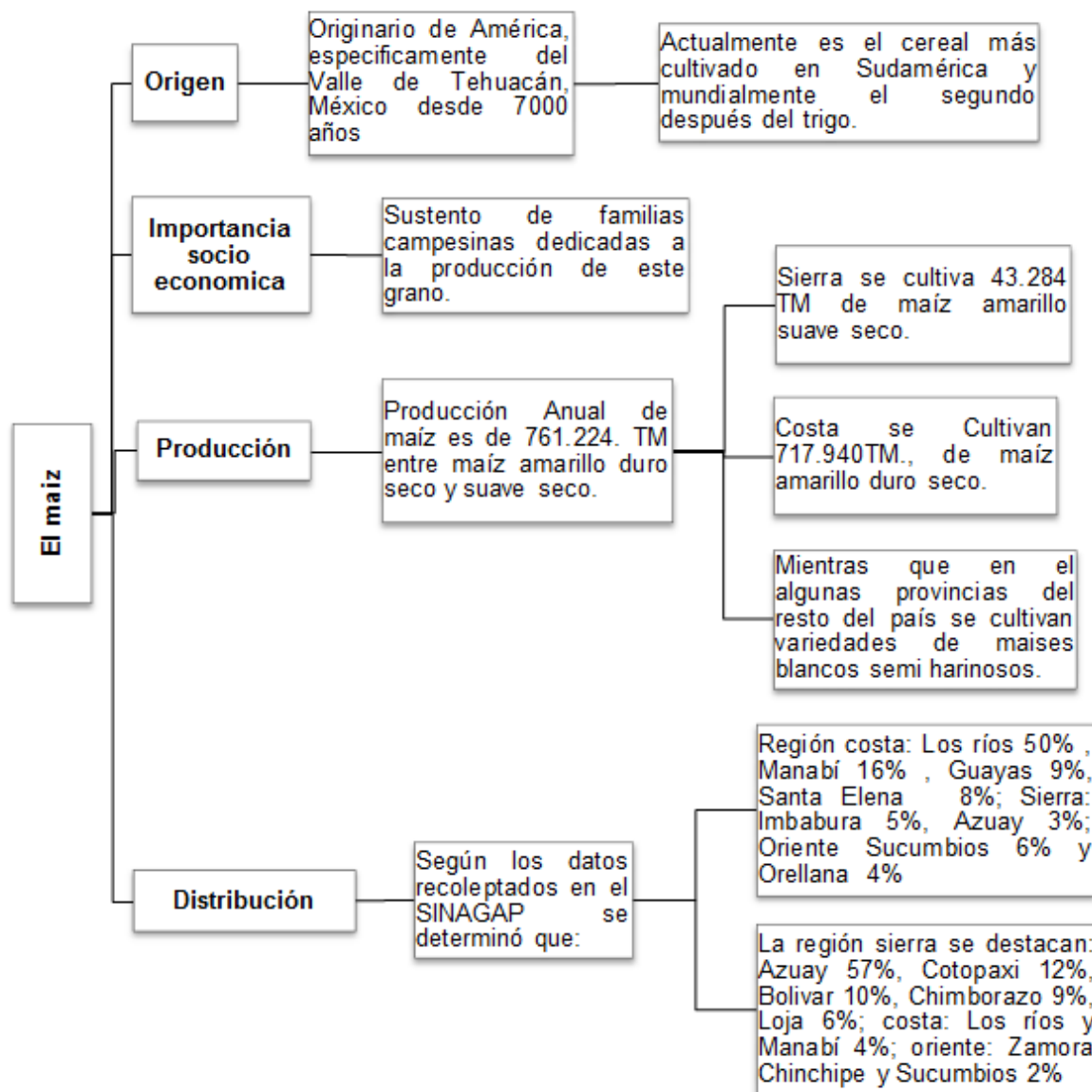
En este capítulo se procederá a analizar el distinto material bibliográfico mediante el cual se desarrolló la investigación ya que a través de este se obtendrá información teórica pertinente y objetiva que definirá cada uno de los elementos comprendidos que ayudará a la comprensión del tema, dando los fundamentos correspondientes para la resolución de la problemática planteada y el cumplimiento de los objetivos del trabajo de titulación.

2. Marco teórico

En este capítulo proporcionará información pertinente sobre el maíz, origen, importancia socioeconómica, usos, variedades naturales e híbridas, valor nutricional, formas de consumo; además de los tipos de moliendas para obtener los distintos subproductos derivados del maíz, la chuchuca género principal de la investigación de la cual se destacará las distintas características del grano, proceso de elaboración, composición nutricional, áreas de consumo además del proceso de elaboración de la harina de chuchuca, porcentajes de empleo de la harina de chuchuca por último también se remontará una breve explicación de la historia de la repostería mundial para luego abordar la repostería ecuatoriana, ingredientes, técnicas y herramientas aplicadas en este arte además de las variedades de postres y dulces ecuatorianos.

2.1. El maíz

Figura N°.1.El Maíz
Elaborado por. A. Barahona, 2016



El maíz está clasificado botánicamente como una planta perteneciente a la familia poaceae, del género de las *Zeas* y de la especie *mays*, por lo que su nombre científico es *Zea mays*, es una planta de caracterización doméstica, originaria de

América central y del Sur, cultivada por las distintas culturas que habitaban el continente para su alimentación. El maíz (*Zea mays*) es uno de los cereales más producidos en el mundo debido a la productividad y adaptabilidad a cualquier tipo de clima, lo que hizo que su cultivo se extienda con gran rapidez por el resto del continente americano y tras el periodo de conquista alrededor del mundo.

2.2. Origen

El origen exacto del maíz hasta la actualidad aún es desconocido pero se han hallado evidencias que indican que la planta es originaria de Centroamérica, del valle de Tehuacán, México desde aproximadamente unos 7000 años. Este producto era utilizado como alimento básico de las culturas indígenas americanas, ya que en esa época se practicaba una agricultura incipiente, además de la caza y pesca.

Según Echeverría y Muñoz (1988) con el descubrimiento de América 1492, inicio un gran cambio en la gastronomía ecuatoriana ya que se originó un intercambio de productos alimentarios como el maíz (*Zea Mays*), género nativo más representativo del nuevo continente al cual los aborígenes de esta isla le designaban con el nombre de *mais* o *mahis*, mismo producto que era consumido asado, cocinado, tostado y triturado en piedra para obtener harinas además de la papa. En lo que se refiere a los productos introducidos por los conquistadores tenemos el trigo, ganado vacuno, la caña de azúcar, entre otros; si contar con la introducción de técnicas culinarias que hicieron de nuestra cocina una de las más variadas y ricas en recursos.

Esto ha convertido al maíz en uno de los cereales más importantes del mundo junto con el trigo y el arroz, por su sencilla forma de cultivo, versatilidad y aporte nutricional ya que suministra elementos nutritivos a los seres humanos y a los animales, además es considerado la materia prima básica de varias industrias de transformación.

Por esta razón existe un incremento considerablemente en el uso de este grano, debido a su mayor rendimiento por hectárea en comparación con otros cereales como el arroz y el trigo, por su bajo precio y accesibilidad, se convirtió en la opción preferencial alimenticia por su gran aporte de energía y proteínas para gente pobre establecida especialmente en las zonas rurales y los sectores menos favorecidos de la sociedad(Talavera, 2003).

Sin embargo este grano es parte importante puesto que también representa un símbolo de identidad de nuestra cultura ya que además de cumplir con una gran carga comestible hoy en día el producto es participe principalmente de grandes ritos ceremoniales los cuales se plasmas a través de la cocina tradicional a través de la elaboración de alimentos como la colada morada típica en fecha de finados, la elaboración de chicha la cual son elaboradas en fiestas de distintas comunidades y en ceremonial de culto donde se brindan ofrendas de agradecimiento a la tierra por proveernos de este alimentos.

2.3. Importancia socioeconómica

El maíz es uno de los productos más importante no solo de la agricultura ecuatoriana sino también de la economía del país, por la incidencia social que este representa ya que el mayor porcentaje de la producción nacional de esta gramínea proviene de familias campesinas, así como por ser la principal fuente de materia prima para la industria de transformación dedicada a elaboración de alimentos propuestos para la alimentación animal y de la población.

El Ecuador cuenta con una gran variedad de especies de maíz, su producción es abundante puesto que es una especie vegetal muy fuerte y resistente a plagas y ambientes; tiene múltiples usos direccionados a la alimentación, ya que es un grano empleado como alimento en cualquiera de las distintas etapas su desarrollo agrícola.

Por lo que el Ecuador produce en mayor porcentaje dos tipos de maíz entre los cuales tenemos: Maíz amarillo suave fresco y seco y maíz amarillo duro, donde el primero es utilizado principalmente para uso industrial dirigido principalmente para consumo humano mientras que el maíz duro es empleado para la producción de balanceados dirigida a la alimentación animal la cual al mismo tiempo esta direccionada al crecimiento de la industria de carnes porcina, avícola, huevos, lácteos, entre otros; como lo destaca la tabla N° 1 y el gráfico N° 1 mapeo de la cadena del maíz .

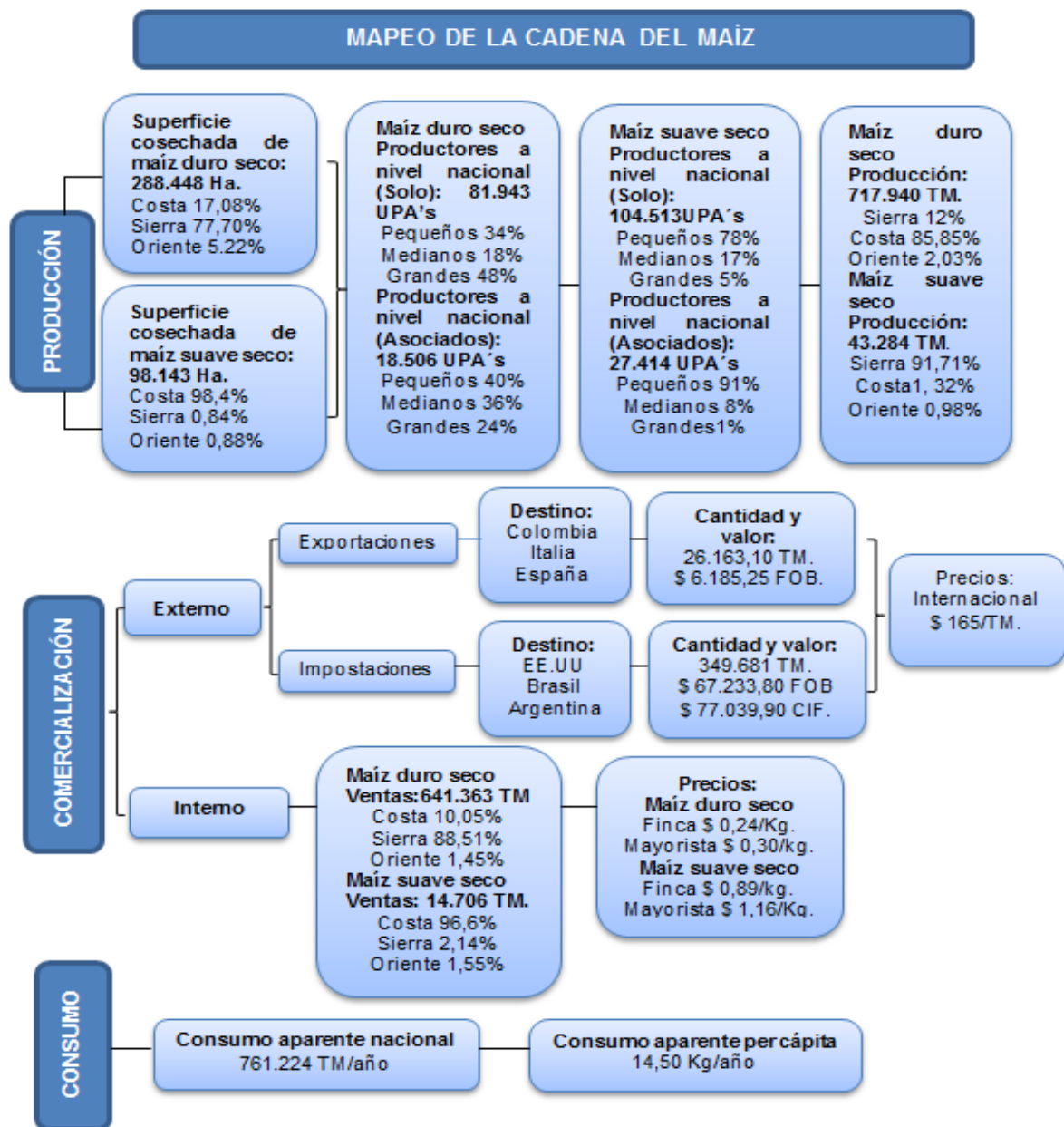


Figura N°.2. Mapeo de la Cadena del Maíz
Fuente. (INEC, 2012)

Según el INEC 2012, se determinó que el maíz es una fuente importante en el sustento y economía de pequeños, medianos y grandes productores dedicados a la siembra de esta gramínea a nivel nacional; mismo que a través de la venta interna y externa del grano generan divisas para trabajadores y el país.

2.4. Usos del maíz

Tabla N°. 1. Usos del Maíz amarillo duro y suave.

Fuente. (Alvarez, 2006, pág. 12), 2016

Usos del Maíz	
Estado de grano	Producto o preparación
Espigas de choclo	Choclo Baby
Choclo tierno	Mazorca, desgranado, pasta de choclo para elaboración de tortillas de choclo.
Semi- maduro(cau)	Pasta de choclo-humitas, tortillas y pastel de choclo, mote, rosero, choclo-mote, chuchuca.
Seco	Mote, mote molido-tamales, arepas, maíz tostado de dulce y sal, bebidas, chicha de jora, yamor, jucho, rosero, elaboración de harinas para coladas o mazamorras de harina de maíz dulce y de sal, tortillas de harina de maíz y morocho canguil, morocho de dulce, etc.
Otras	Elaboración de alimento balanceados, medicinas, combustible, etc.

A través de la investigación se ha determinado que el maíz puede ser utilizado durante todo su ciclo de crecimiento, es decir, desde su etapa más prematura las espigas hasta en el estado de madurez completa del grano más propiamente llamado maíz, como se observa en la tabla N° 1.

2.5. Variedades de Maíz

Según la (FAO , 2009), las variedades más importantes de maíz son: maíz amarillo duro y suave, blanco, el reventón, maíz dulce los cuales no solo son utilizados para la alimentación de la población en general y exportaciones; es decir hoy en día el

maíz cuenta con un importante valor representativo dentro de la cultura alimentaria del país.

Tabla N°. 2. Variedades de Maíz
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Variedades de Maíz	
Maíz Amarillo	Para uso doméstico, práctico, versátil y económico, la calidad se comprueba por su alto rendimiento y exquisito sabor, utilizado en elaboración harinas, y consumo grano entero tierno o seco, posee alto contenido de almidón por lo que es considerado de harinoso, presenta variedad de colores y texturas.
Maíz Blanco	De endospermo, aleurona y pericarpio con apariencia incolora, buen sabor, uso doméstico. Utilizado en la industria alimentaria por su gran contenido de almidón.
Morocho	Obtenido de la cruce de maíz harinoso con maíz duro, grano color blanco, es muy utilizado en la gastronomía ecuatoriana para la preparación de: empanadas, elaboración de chicha, y morocho de dulce, sal o de leche, empanadas.
Maíz Reventador o canguil	Grano esférico y pequeño con un núcleo harinoso (suave) y una cubierta cristalina (dura). Tiene un endospermo constituido principalmente de azúcar con muy poco almidón.
Maíz Chulpi	Cruza de maíces del tipo de endospermo dulce.

Según la tabla N° 2, se logró constatar las distintas variedades de maíz existentes en el Ecuador, de entre las cuales más sobresaliente es el maíz amarillo ya que es un género alimentario de gran versatilidad y tras la industrialización se obtienen diversos subproductos dirigidos para el consumo tanto de personas como de animales.

2.5.1. Variedades Híbridas Mejoradas

Ecuador es considerado como uno de los países que cuenta con una alta diversidad de maíces genéticamente modificados, mismos que fueron creados para garantizar la seguridad alimentaria de la población, mediante la cual se busca fortalecer el rendimiento, calidad, tolerancia y condiciones de estrés del grano de maíz.

Tabla N°. 3.Variedades híbridas de maíz
Fuente.(INIAP, 1999)

Variedades Híbridas de Maíz			
	Características	Usos	Referencias
Producto Variedad -122 Chaucho mejorado	Derivado de la cruza de 4 tipos de maíz local proveniente de la provincia Imbabura : Chaltura (ECU-07203), Florida (ECU-07297), Natabuela (ECU-07302), Imantag(ECU-07310)	Grano entero Choclo Maíz tostado Mote Choclo mote Grano procesado Humitas Harina de Maíz Chuchuca (sopa Instantánea)	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)
	Morfológicas Días de Floración 102 Días de cosecha en choclo 135 (en estado lechoso) Días de cosecha en seco 225 (para comercialización o semilla) Altura de la mazorca 140 cm. Longitud de la mazorca 18 cm.		
	Organolépticas Color de Grano Seco: Amarillo Color de Grano Tierno: Crema Tipo de Grano: Harinoso Textura del Grano: Suave		
	Rendimiento comercial Choclo: 190 Sacos de 125 unidades/ha. Seco: 85 qq/ha.		
	Información Nutricional Humedad: 13,03% Proteína: 8,13% Azucares: 2,32% Almidón: 74,57%		
Variedad – 124 Mishca mejorado	Híbrido obtenido por la cruza de 8 tipos de maíz	Grano entero Choclo cocido, Cau humitas, chuchuca Mote. Gano seco: tostado, harinas, mote.	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)
	Morfológicas Días de floración: 110 Días de cosecha del choclo: 115 Días de cosecha en seco: 258 Altura de la mazorca: 4.8 cm Longitud de la mazorca: 12.1 cm.		
	Organolépticas Color grano seco: Amarillo Color grano tierno: Crema Tipo de grano : Harinoso Textura de grano: Suave		
	Rendimiento Comercial Choclo: 160 sacos de 140 unidades/ha Seco: -----		

A través de una investigación sobre las distintas variedades híbridas mejoradas se concluyó que las variedades Chaucho y Mishca mejorado, son los más utilizados por su versatilidad, exquisito sabor, rendimiento, suavidad, rápida floración y costo más accesible para consumidores y productores.

Actualmente se están desarrollando nuevas especies de híbridos que se ajusten a las necesidades y sistemas de producción agrícolas buscado así aumentar el rendimiento de esta gramínea a través del mejoramiento de las características agronómicas que buscan fortalecer el producto frente a problemas como: plagas, enfermedades y hasta la sequía.

2.6. Valor nutricional del Maíz

Tabla N°. 4.Composición nutricional del Maíz

Fuente: (Botanical online, 2006), 2016

Composición Nutricional del Maíz		
	SECO	FRESCO
Agua	10,8 gr	75,9gr
Calorías	365 Kcal	86 Kcal
Grasas	4,7 gr	1,18 gr
Proteínas	9,4gr	3,22 gr
Hidratos de carbono	74,3 gr	19.02 gr
Fibra	1 gr	2,7 gr
Potasio	287 mg	270 mg
Fósforo	210 mg	89 mg
Hierro	2,9 mg	0,52 mg
Sodio	35 mg	15 mg
Manganeso	0,48 mg	0,16 mg
Magnesio	127 mg	37 mg
Calcio	9 mg	2 mg
Zinc	2,21 mg	0,45 mg
Selenio	15,5 mcg	0,6 mcg
Vitamina c	0	6.8 mg
Vitamina A	469 UI	281 UI
Vitamina B1	0,38 mg	0,20 mg
Vitamina B2	0,20 mg	0,60 mg
Vitamina E	0,78 mg	0,090 mg
Niacina	3,62 mg	1,70 mg

El maíz muestra elevado contenido de almidón (74,3 gr), por lo que es considerado uno de los alimentos que provee gran cantidad de energía ya que al consumirlo se ingiere un gran porcentaje de almidón, componente principal de este grano, el cual se presenta en un 70 a 73 % del peso del grano. Las proteínas se encuentran entre un valor de 8 y 11 % del peso del grano, el nivel es regular en lo que se refiere a su valor proteico(FAO, 1993).

En lo que ha vitaminas se refiere se ha podido determinó cuenta con una cantidad máxima tolerable de vitamina A, mientras que entre los suplementos B1, B2, E, niacina se observó que se encuentran presentes en cantidades bajas sin embargo se evidencio también un alto contenido de minerales como potasio, sodio, calcio, zinc, magnesio manganeso, selenio, fósforo, hierro. Dando a entender que el maíz es un alimento el cual posee un gran valor nutricional.

2.7. Formas de consumo del Maíz

Como ya habíamos mencionado anteriormente el maíz es uno de los productos más cultivados en el mundo dedicados tanto para el consumo animal y humano, gracias a su versatilidad es uno de los productos alimentarios más valiosos por tanto la utilización y consumo se da desde las espigas hasta el estado de madurez completo del grano, además la planta es utilizada como forraje para la alimentación de rumiantes de la industria láctea y cárnica, dando como resultado que la producción se intensifique ya que cada día la demanda de este producto aumenta considerablemente.

Por ello las formas de consumo de maíz se las ha catalogado de la siguiente manera.

2.7.1. Grano Entero

De esta manera puede consumirse en forma de hortaliza o cereal, es decir en el primer caso, se lo conoce como choclo es el grano de maíz tierno mismo que posee un grado insuficiente de maduración mismo que se caracteriza por contener un porcentaje de humedad de entre 72 y 75% de agua, por lo que en esta etapa su composición es más parecida a las hortalizas. En esta fase se entiende que los niveles de grasa y proteína se encuentran cantidades iguales a las de la humedad, mientras que en lo que a carbohidratos se refiere su incidencia es menor que en su forma de cereal y tiene una cantidad significativa de vitaminas y fibra (Olivera, 2006).

El grano en cualquier de sus fases de vida se lo puede consumir frito, cocido, asado, al vapor, tostado, asado, fermentado. Además de este producto se puede lograr preparaciones como choclo mote, humitas, tortillas de choclo, pastel de choclo, arepas de choclo, chuchuca y diferentes bebidas como jucho, rosero y chicha la cual es la más representativa del Ecuador. Mientras que en forma de cereal está más enfocado al procesamiento para la obtención de gran cantidad de subproductos ya sea de forma artesanal o por un proceso más avanzado mediante la industrialización.

2.7.2. Industrialización del maíz

Constituye otra de las formas de consumir el maíz, este procesamiento inicia mediante la molienda húmeda o seca, cuyo resultado es la obtención de productos

de consumo como harinas, almidones, sémola, polenta, chuchuca, aceites y licores, ampliando así su forma de aplicabilidad y consumo de este grano (Olivera, 2006).

2.8. Tipos de Molienda

El principal objetivo de la molienda es la trituration del maíz y por medio de ella obtener productos dirigidos al consumo o servicio de los consumidores. Existen dos tipos de moliendas como lo podemos apreciar según la tabla N°5.

Tabla N°. 5.Tipos de moliendas
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Molienda Húmeda	Molienda Seca
Actúa a través de la molturación húmeda separa germen, pericarpio y endospermo procesando cada una de estas partes por medio de la trituration grosera a través del uso de molinos des germinadores, para ello es necesario ablandar el grano remojándolo en agua tibia con dióxido de azufre por cierto período, generando como resultado productos primarios de industria farmacéutica, alimentarias, combustibles, etc.	Molienda Seca es el proceso donde se separan las distintas partes que componen los granos del maíz, produciendo la máxima cantidad de endospermo córneo como trozos discretos; removiendo tanto como sea posible el germen y pericarpio para dar un producto de baja grasa y baja fibra. Aprovechando solo el endospermo para la elaboración de distintos productos para alimentación de las personas y animales.

2.9. Productos obtenidos del procesamiento del maíz

El maíz es un grano con alto contenido de almidón, característica por la cual se constituye una gran opción para creación varios productos, mismos que son versátiles y al consumirlos aporta una gran cantidad de energía, por lo que es un ingrediente muy apreciado en la industria alimentaria (Olivera, 2006).

Entre los principales productos obtenidos mediante el procesamiento de la molienda seca y húmeda tenemos:

Tabla N°. 6. Productos obtenidos mediante procesamiento del Maíz
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Productos obtenidos mediante procesamiento del Maíz	
Molienda Húmeda	Molienda Seca
A través de esta molienda podemos obtener: Almidón de Maíz Jarabes de Maíz Glucosa Aceites de Maíz Colorantes Alimenticios Bebidas Alcohólicas Medicinas, y combustibles.	A través de esta molienda podemos obtener: Sémola de Maíz Harina de maíz para polenta Harinas de maíz fina cruda y tostada Harina para galletería Harina para elaboración de Snacks Maíz troceado (Chuchuca)

En torno a las observaciones de la tabla N°6 se determinó que, existe una gran variedad de productos obtenidos del grano de maíz; mismos que cuentan con una gran aceptación tanto en la cocina y repostería para la elaboración de distintos platos (entradas, platos fuertes y postres)

2.10. La chuchuca (anexo I)

La chuchuca es un producto que nació como técnica de conservación del grano de maíz la cual consiste en cocer o tostar levemente el grano semi-maduro, secarlo al sol, la finalidad de este proceso es deshidratar el producto para que este dure por más tiempo. Este proceso lo practicaban las tribus indígenas como los incas, mismos que ocupaban los territorios comprendidos entre de Ecuador, Colombia, Chile, Perú y Bolivia (Echeverria & Muñoz, 1988).

Actualmente el producto es utilizado en otros países como Chile, Perú y Bolivia para a la preparación de algunos platillos como sopas, coladas e incluso salsas. Sin embargo en nuestro país este producto no cuenta con un reconocimiento, ni utilización en el ámbito gastronómico.

En el Ecuador el conocimiento del producto se limita únicamente a zonas rurales de ciertas provincias de la sierra ecuatoriana, específicamente donde se ubican familias campesinas dedicadas al cultivo de maíz, mismas que lo utilizan como ingrediente para la elaboración de sopas la cual es destinada para la alimentación de la clase pobre o campesina.

El maíz para la elaboración de la chuchuca debe estar en un estado maduro pero aun lechoso, esto se evidencio a través de la utilización de la observación, esta permitió observarlas características fisiológicas óptimas del producto, es decir, el cambio de color de las hojas y del grano, tono amarillento y la constatación de la disminución en el contenido de líquido lechoso(Paez, 2014).

Tabla N°. 7.Análisis del Producto

Fuente. (Muzo, 2011)

Análisis del Producto		
	Características	Usos
Chuchuca	Maíz Semi-maduro. Días de cosecha:160-180 días Contiene: Azúcares: 3,31% Almidón: 74,26% Humedad: 10,30%	Actualmente se emplea en la gastronomía para la elaboración de sopas
	Preparado a través de proceso de Tostado-deshidratado-molido en pequeñas partículas 2mm.	
	Anteriormente utilizado como proceso de conservación del maíz cuyo objetivo era alargar la vida útil del grano en épocas prehispánica.	

Según la tabla 7, se busca dar a conocer las características tanto del grano en estado óptimo también muestra el contenido de humedad, almidón y azúcar finalmente se enfatiza el uso que se le da al producto en la gastronomía ecuatoriana.

2.11. Proceso de elaboración de la chuchuca.

Tras el proceso de cosecha y limpieza del grano, se procede a:





Tabla N°. 8.Proceso de elaboración de la Chuchuca
Fuente. (Muzo, 2011); (Echeverria & Muñoz, 1988)

Proceso de tostado	Proceso de secado al sol	Proceso de Molienda
El tostado se realizara en un tiesto a través de cocción a gas o leña a una temperatura entre 140 y 155°C.,durante un periodo de 30 minutos, dando constantes movimientos circulares para lograr una cocción uniforme del grano; tomando un color amarillento. Este proceso ayuda a detener la fermentación posterior del grano.	Este proceso dura un cerca de una semana ya que se debe exponer el grano previamente tostado a la luz solar para lograr un estado de secado óptimo que ayudará a eliminar al máximo el contenido de humedad obteniendo un producto de consistencia dura y quebradiza. Ese proceso evita que el grano se descomponga y sea ataque de microorganismos que afecten la calidad del mismo.	Durante este proceso el grano previamente tostado y secado, está listo para la molienda, se utilizará un molino casero de disco, el cual triturara el grano obteniendo partículas gruesas más o menos de 2 mm, luego se procederá a cernir el producto para retirar impurezas obtenidas posteriormente a la molienda.

Según la tabla N ° 8, se describe el proceso de elaboración de la chuchuca el cual se basó en un procedimiento artesanal que se describe en tres etapas principales que son: tostado, secado al sol y molienda (trituration parcial).

A continuación se describe el proceso utilizado para la elaboración de la chuchuca, mediante un diagrama de flujo para la mayor comprensión se explicará brevemente los símbolos utilizados en el mismo.

Tabla N°. 9. Simbología empleada en diagrama de flujo.
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Símbolos utilizados en el diagrama de flujo			
Función			
Indica el inicio y final del proceso.	Indica el inicio y final del proceso.	Decisión, evalúa una condición, plantear una alternativa, tiene dos salidas SI o No	Indicación sobre el sentido de flujo del proceso.
			

2.11.1. Diagrama de flujo Proceso Elaboración de la Chuchuca

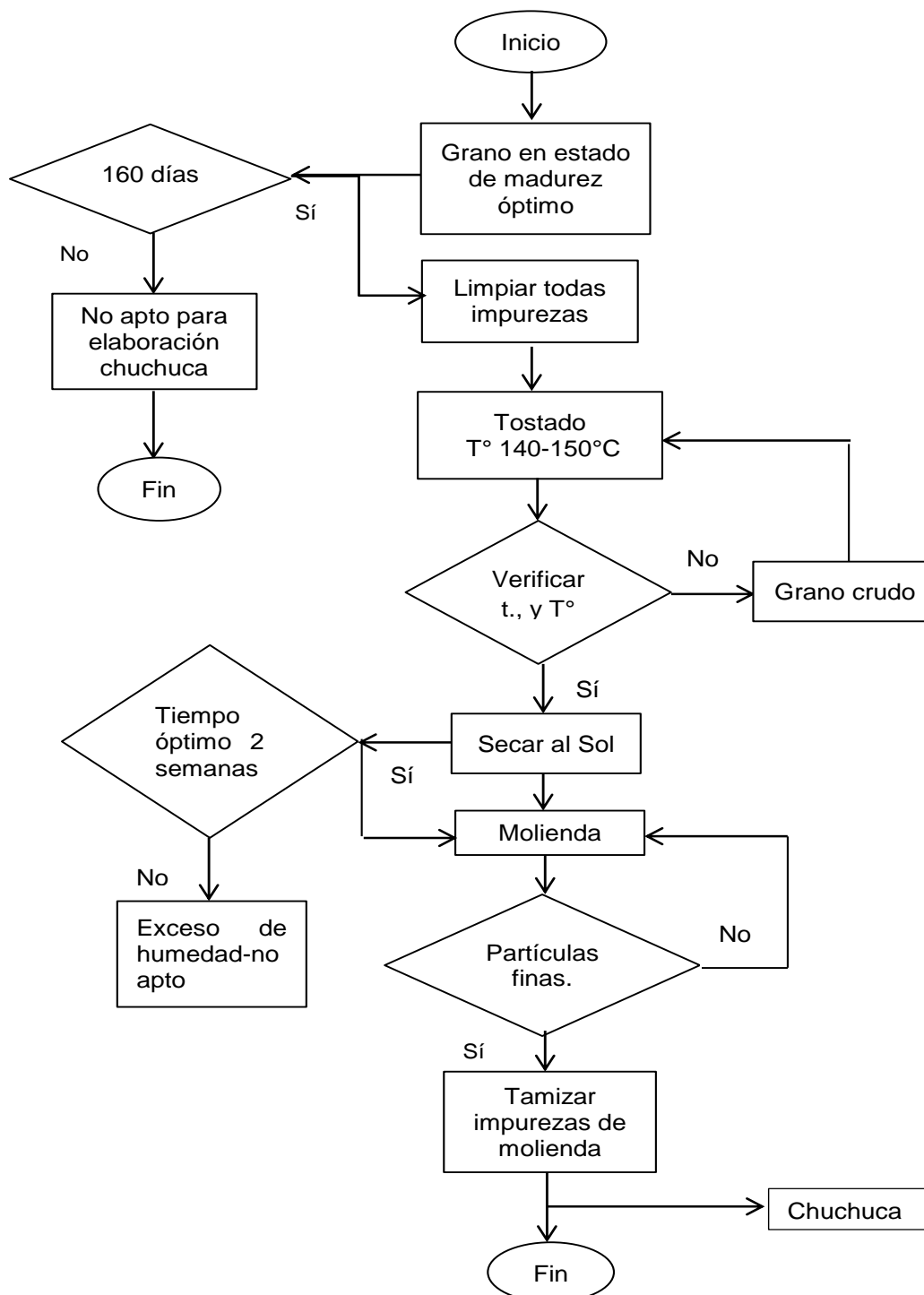


Figura N°. 3. Diagrama de flujo del proceso elaboración de la chuchuca.
Elaborador por. A. Barahona, 2016

2.12. Composición nutricional de la chuchuca

Tabla N°. 10. Composición Nutricional de la chuchuca
Fuentes: (Instituto Nacional de Nutrición, 1999, pág. 23)

Composición Nutricional de la chuchuca (por cada 100gr.)		
Humedad	10,3	Gr
Calorías	351	Kcal
Proteínas	6.5	Gr
Grasas	3.6	Gr
Carbohidratos totales	74.2	Gr
Potasio	285	Mg
Fibra	1.1	Gr
Ceniza	1,3	Gr
Calcio	7	Mg
Fósforo	210	Mg
Hierro	2.7	Mg
Caroteno	0.02	Mg
Tiamina	0,23	Mg
Rivoflavina	0.05	Mg
Niacina	2.33	Mg
Sodio	35	Mg

Se puede observar que aún con el proceso de tostado y secado disminuyo considerablemente el porcentaje de humedad con respecto al grano tierno pero en comparación con el grano de maíz seco no es mucha la reducción del contenido de agua. El contenido de calorías y carbohidratos es elevado gracias a lo cual se considera un alimento que aporta gran cantidad de energía al cuerpo, además tiene un presenta alto índice de minerales como son: fósforo y potasio, además su contenida de vitamina B1 y B12 ha disminuido, mientras que su contenido de fibra y hierro se mantiene casi a la par con respecto al maíz seco.

2.13. Áreas de producción de la chuchuca en Ecuador

Por medio de la observación de campo se logró determinar que la chuchuca es un producto de elaboración frecuente en áreas rurales donde la mayor parte de la población corresponde a familias campesinas dedicadas a la producción y procesamiento del maíz. La chuchuca está dirigida a la alimentación de dichas familias.

Entre las zonas de producción de chuchuca tenemos: Norte de la ciudad de Quito: Calderón, Guayllabamba, Malchingui, Tocachi, Cochasqui, Cayambe en algunos lugares como: Cusubamba y Olmedo, así como en la provincia de Imbabura directamente en la ciudad de Otavalo. Aquí el producto es utilizado exclusivamente para elaboración de sopa y para la venta y distribución a los distintos mercados de la ciudad de Quito, donde el índice de compra es bajo ya que no es distinguida entre los alimentos habituales como el arroz, quinua, morocho, arroz de cebada, entre otros.

2.14. Proceso de elaboración de harina de chuchuca (anexo II)

La harina es un producto que se obtiene de la molienda y tamizado del endospermo del grano en este caso de maíz (*Zea mays*) en estado semi maduro y luego sometido a un proceso de tostado, secado obteniendo el grano entero de chuchuca para luego someterlo a la molienda para esto se utilizará un molino de martillo a través del cual se obtendrá un producto de textura fina a diferencia del producto tradicional. Ya que mediante este se realizará un proceso más completo que incluye: El desglose: Se

trata de una reducción de las sémolas hecha por rodillos lisos para moler aún más las partículas y a conversión la cual consiste en realizan varios pasajes por una serie de rodillos lisos para obtener la harina más fina.

Y finalmente someterlo al proceso de tamizado donde se utilizó un tamiz N° 70 con malla de 0,210 micras (μm), con el cual se consiguió que el 96% de la harina pasara por dicho tamiz obteniendo un polvo de textura fina y de color amarillento.

Este proceso se realizó con el fin de facilitar la mezcla de los ingredientes y la cocción, ya que para utilizar la chuchuca en forma granulada por ser de consistencia dura, esta se debe someter al producto a una previa cocción, al utilizar este método se pudo determinar que durante el proceso se pierde parte del sabor del ingrediente, mientras que al molerla se redujo el tamaño del grano a partículas más pequeñas permitiendo mantener el sabor del mismo facilitando que la cocción sea más rápida y a la par con el resto de los ingredientes al momento de la preparación e postres.

A continuación se describe el proceso utilizado para la elaboración de la harina de chuchuca, mediante un diagrama de flujo.

2.14.1. Diagrama de flujo proceso de elaboración de harina de chuchuca

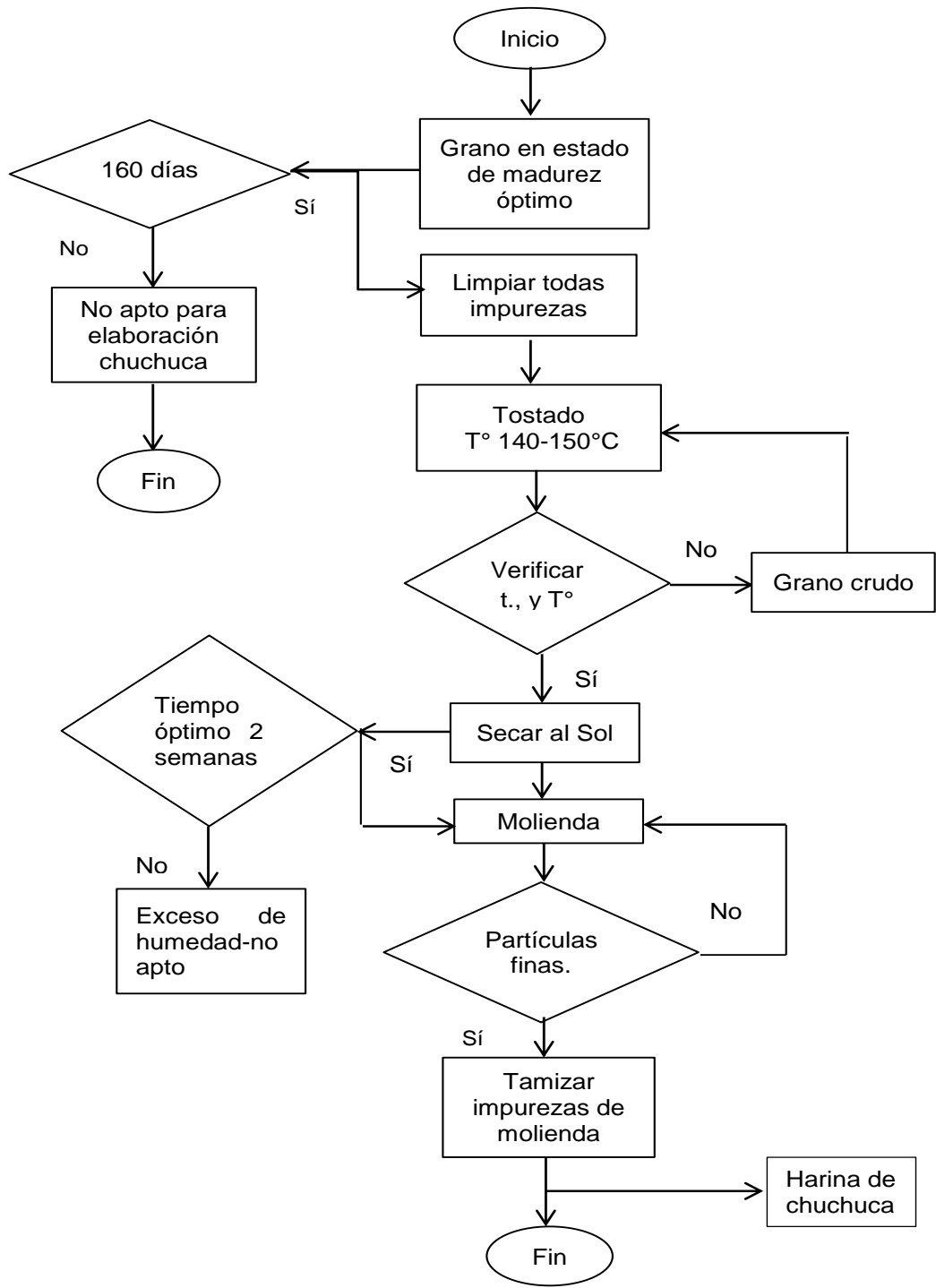


Figura N°. 4. Diagrama de flujo elaboración de harina de chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

A través de la figura N° 4, se muestra el proceso de elaboración de la harina de chuchuca, la cual pasa por un proceso completo mismo que consta de recolección de materia prima, limpieza de impurezas del grano, elaboración de la chuchuca y un proceso de molienda más rígido para lograr un producto de consistencia adecuada.

2.15. Porcentajes de uso de la harina de chuchuca.

Siendo la chuchuca un subproducto obtenido del maíz este no presenta contenido alguno de gluten, al carecer de esta proteína al momento de preparar un alimento sin mezclarla previamente con otro tipo de almidones, dará como resultado una preparación de consistencia dura y compacta la cual no es apta para consumo. No obstante, aun cuando en la repostería el desarrollo del gluten es prescindible, el empleo de harina de trigo es necesario para confeccionar productos comestibles y ofrecer una alternativa alimentaria que permita incentivar la aplicación de la chuchuca en producción de postres.

Por la razón antes mencionada y con el fin de diversificar el uso de la chuchuca mediante su aplicación en la repostería se determinó que la mezcla más óptima para la elaboración de postres es de 50-50, es decir 50% de harina de trigo y 50% de harina de chuchuca. Otra de las mezclas fue 50% de machica molida y 50% de harina de chuchuca, bajo este parámetro de porcentaje se logró conseguir un producto de textura suave y consistente respecto a miga de las preparaciones.

2.16. Historia de la Repostería

Tabla N°. 11. Historia de la Repostería
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Historia de la Repostería	
Periodo Neolítico	Primera peroración referenciada a la repostería, elabora el primer pan a base de masa rústica, cocido en piedra expuesta al sol.
Cultura Egipcia	Elaboración de pan plano-rústico-endulzado a base de miel de abeja y cocido en horno de barro- dirigido a la clase pobre.
Períodos 4500-475 a.c.	Descubrimiento de la caña de azúcar-en Nueva Guinea - Extiende al Oriente, India y Persia en donde por su sabor dulce se extiende su cultivo y se procesar dicho recurso.
Siglo VII-X	Árabes conquistan Persia y extienden el cultivo de caña al norte de África - es ahí donde perfeccionan el proceso de clarificación, cristalización y refinamiento obteniendo el azúcar en estado sólido y la integran a su gastronomía y alimentación. Expandingo crecimiento a los países ibéricos
Siglo XV	Con el descubrimiento de América y el inicio de la conquista comenzó el intercambio de productos, se introdujo la caña de azúcar la cual tuvo un vertiginoso crecimiento en su producción en toda Sudamérica gracias a su clima favorable, mientras que el maíz y otros productos fueron llevados a países europeos.
Siglo XVI	Con la introducción del azúcar al campo gastronómico- repostero latinoamericano inicio el fortalecimiento y desarrollo de dulces y postres más elaborados a base de maíz y frutas.
Siglo XVII	Se descubre la levadura biológica contribuyendo mucho al sector panadero y pastelero, ya que los panes, dulces y postres presentan una mejor textura y sabor.
Siglo XVIII	Desarrollo de masas el hojaldre a través del uso de la mantequilla, iniciando así la pastelería moderna. Buscan formas de conservación de leche y frutas, por medio de la mezcla con azúcar sometida a cocción. Nace la leche condensada y las mermeladas. La repostería es cocida como el arte en el que se basa la elaboración de todo tipo preparaciones dulces
Siglo XIX	Con el perfeccionamiento del manejo correcto de temperaturas, procesos y técnicas para la manipulación del azúcar nace la confitería iniciando el camino de transformación de la repostería
Siglo XX	Comienza la era de innovación tecnológica de la cocina contribuyendo a la mejora de equipos, técnicas y procedimientos.

Mediante la tabla 10, podemos determinar los diferentes acontecimientos sucedidos en la repostería han influido transcendentamente en las prácticas reposteras de América incluida la ecuatoriana, ya que a través de la conquista se obtuvo nuevos productos y técnicas mediante las cuales se ha conseguido innovar las preparaciones y se ha podido obtener nuevas texturas, sabores, colores y variedad

de decoraciones para postres y dulces. Por lo que la repostería a nivel mundial es entendida como un arte donde se combinan las distintas técnicas y herramientas comprendidas de panadería, pastelería, confitería y chocolatería mismas que buscan ofrecer un producto de calidad a través de conocer la apropiada combinación de los ingredientes.

2.17. La Repostería Ecuatoriana

La Repostería Ecuatoriana es variada y exquisita, entre los que comprenden desde preparaciones sencillas como compotas de distintas frutas como tomate de árbol y babaco hasta preparaciones más elaboradas como alfajores, bizcochos, tamales y empanadas, mismas que preparaban en festividades santas en su mayoría, puesto que la repostería del país nació en conventos e iglesias, la cual tuvo influencia española, misma que dejó gran conocimiento de este arte.

Sin embargo nuestra repostería es muy poco conocida a nivel mundial, pero dentro del país cuentan con una gran tradición enriquecida de la pluriculturalidad, ya que es parte de una combinación de saberes que se han logrado mantener a lo largo de las distintas épocas históricas del país, donde la realización de dulces eran escasa pero nació con la combinación de frutas ingrediente base en la preparación de los antiguos dulces ecuatorianos.

Con la llegada de los conquistadores españoles se introdujo productos como la caña de azúcar, la cual, tras su procesamiento se obtuvo la panela misma que se comenzó a mezclar con la variedad de granos consiguiendo así los primeros dulces

como maní confitado, caca de perro o maíz dulce, melcochas, higos con miel de panela, entre otros; los cuales son la especialidad de la repostería ecuatoriana. Preparaciones que fueron perfeccionadas a través de la práctica y evolución de los ingredientes.

Está marcada también por la gran diversidad de productos existentes en el Ecuador como es el maíz, la gran diversidad de frutas y los introducidos en la época de la colonización por las culturas europeas como el trigo, la caña de azúcar mismas que junto con la creatividad y el intercambio de conocimientos y técnicas las cuales están en constante innovación gracias a la iniciativa de las nuevas generaciones de profesionales y la constante exigencia de los consumidores buscan la transformación de la alimentación y diversificación de la formas de preparaciones pero sin quitar la identidad culinaria que estos alimentos representan.

2.17.1. Ingredientes utilizados en la Repostería Ecuatoriana

La repostería ecuatoriana cuenta con una gran variedad de productos direccionados a la elaboración postres, sin embargo aun cuando existe una gran diversidad de ingredientes utilizados en este arte hay varios cuya importancia es imprescindible ya que sin estos son no se podría conseguir un producto de calidad, estos productos son: harina, grasas como mantequilla, aceite, entre otros; huevos y azúcar.

Tabla N°. 12.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana I (harinas y edulcorantes)
Fuente.(Club de la repostería, 2013); (Sindicato de Oficios Varios, C.N.T., 2013); (Fundamentos de Panadería y Pastelería , 2013).

Ingredientes principales de la repostería ecuatoriana			
Producto	Tipos o variedades	Características	Usos
Harina y almidones	Harina Floja o 0000 ceros	Más refinada y contiene bajo contenido de gluten (8 y 9 %)	Utilizada en la repostería y pastelería por su bajo contenido de proteína o gluten.
	Harina de Media o 000 ceros	Contiene un nivel medio de gluten (10 a 11%) y se obtiene de la mezcla iguales de harina floja y de fuerza.	Utilizada en repostería y panadería.
	Harina de Maíz	Se obtiene por la molienda del grano de maíz, contiene gran cantidad de almidón (aproximadamente entre 65 y 67%), no contiene gluten es rica en materias grasas, lo que hace bastante delicada su conservación.	Se utiliza en la repostería ecuatoriana para la elaboración de tortillas de maíz, galletas, bonitísimas, entre otros.
	Almidón de maíz	Maicena o fécula de maíz ayuda a obtener texturas más delicadas, prolongar la frescura de las preparaciones no contiene gluten.	Utilizada en la repostería para ligar preparaciones como: cremas de textura suave y ligera, coladas dulces.
	Almidón de achira	Obtenida tras el procesamiento de la planta de achira; no contiene gluten.	Es utilizada en la repostería para la elaboración de quesadillas.
Edulcorantes	Azúcar Blanca	De alto poder endulzante, ayuda a la incorporación de aire al trabajar junto a la grasa, retiene la humedad, ablanda la proteína de la harina permitiendo desarrollar el color dorado de la corteza.	Utilizada en la pastelería y repostería para la preparación de los distintos postres y decoraciones como caramelo.
	Azúcar Morena	Obtenida tras cristalización del jugo de la caña no posee refinamiento alguno de color oscuro, de textura húmeda y gruesa, contiene alto poder endulzante.	Empleada en la repostería para la elaboración de salsas y rellenos.
	Azúcar Impalpable	Conocida como azúcar glasé de textura fina, para su mejor conservación se tiende a mezclar con 0,5 de almidón de maíz o arroz.	Utilizada en la pastelería y repostería para elaboración de masas quebradas y cobertura de fondant.

Tabla N°. 13.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana II (grasas y lácteos)

Fuente.(Club de la repostería, 2013); (Sindicato de Oficios Varios, C.N.T., 2013); (Fundamentos de Panadería y Pastelería , 2013).

Ingredientes principales de la repostería ecuatoriana			
Producto	Tipos o variedades	Características	Usos
Grasas	Mantequilla	Producto elaborado a través de la nata higienizada de la leche, incorpora y retiene aire por medio del batido, brinda una consistencia más fina y prolonga la suavidad de la miga.	Utilizada en la repostería panadería, pastelería y cocina en general.
	Margarina	De origen vegetal, al igual que la mantequilla incorpora y retiene aire por medio del batido, da suavidad y textura a la miga, retiene de líquidos y separa las capas de la masa de hojaldre.	Utilizada en la repostería, pastelería, panadería y cocina en general.
Lácteos	Leche	Lácteo que mejora el valor nutritivo y el sabor de los productos de pastelería, contiene lactosa (azúcar de la leche) ayuda a regular el color de la corteza, hidratación de la masa y lograr textura más suave de la miga.	Utilizada en la cocina en general pero su uso es más frecuente en la pastelería y panadería.
	Leche condensada	Sometida a tratamiento térmico adecuado y equivalente al menos a una pasteurización antes o durante el proceso de fabricación conservada mediante la adición de azúcar, posee una consistencia espesa.	Utilizada en la repostería para la elaboración de postres como tres leches, frutos de masa-pan, entre otros.
	Leche en polvo	Obtenida mediante deshidratación de la leche no precisa conservación en frío y por lo tanto su vida útil es más prolongada. Su composición es de agua 5% y grasa mínimo 26%.	Utilizado en diversas preparaciones como guaguas de pan.
	Leche evaporada	Lácteo enlatado, soporta grandes periodos de almacenamiento debido a procesos de deshidratación, posee contenido acuoso de 40%	Utilizada en la repostería para la elaboración de ciertos postres como tres leches y decoraciones.
	Quesos	Obtenido a través de la fermentación de leche cruda para conservar las grasas, los más utilizados tenemos, ricota, mascarpone, queso crema y Filadelfia.	Empleado en la pastelería y repostería para elaboración de rellenos y coberturas.
	Crema de leche	Lácteo rico en materia grasa, se clasifica de acuerdo al contenido de grasa, es decir, mientras mayor el contenido de grasa mayor calidad.	Utilizada en la repostería para la elaboración de cremas, rellenos, helados y ganache.

Tabla N°. 14.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana III (Huevos, Chocolate y esencias)
Fuente.(Club de la repostería, 2013); (Sindicato de Oficios Varios, C.N.T., 2013); (Fundamentos de Panadería y Pastelería , 2013).

Ingredientes principales de la repostería ecuatoriana			
Producto	Tipos o variedades	Características	Usos
Huevos		Agentes de hidratación y emulsión, proporcionan color (albúmina), brinda sabor y textura suave al producto. Está constituida por dos partes: Clara 25%, yema 25%, el peso promedio es de 50gr. Clara: Color amarillento, contiene el 88% de agua y queratina 11% misma que le da la característica de tomar y retener aire. Yema: Densa de color amarillo, compuesta por grasa, lecitina, proteína y vitaminas, lo que la hace más nutritiva que la clara.	Uno de los ingredientes base de la pastelería y panadería ya que mejora el volumen del producto elaborado, otorga valor nutricional al mismo, ayuda a la obtención de color y mejora el sabor.
Chocolate	Chocolate de cobertura	Mezcla de pasta de cacao y azúcar, sin embargo la cobertura amarga no contiene azúcar. En pastelería se utilizan tres tipos de coberturas: la negra, con leche y la blanca; esta última está compuesta de manteca de cacao, leche en polvo y azúcar.	Utilizado en la gastronomía para la elaboración de masas, salsas, cremas y decoraciones.
	Chocolate en polvo	Elaborado a base de procesamiento del grano de cacao no contiene azúcar por lo que es apto para personas diabéticas.	Utilizado para elaboración de tortas, bizcochuelos, galletas, helados.
Esencias y especias aromatizantes	Esencias (Vainilla, coco, naranja, etc.)	Contienen fuerte poder aromatizante, también se la encuentra en forma de esencia, dosificación se hace en mínimas cantidades el uso excesivo dota al producto de un sabor amargo o picante, dosificación recomendable 0.5 a 1% en base al peso de la harina.	Las esencias se utilizan para aromatizar cremas, salsa, chocolates, helados, Jarabes, tortas, bizcochuelos, entre otros.
	Canela	Género aromatizante viene de la corteza seca del árbol de canela cortada en forma de rama también se puede conseguir en polvo.	Utilizada en la repostería para aromatizar cremas, masas, adornar postres, pasteles y helados.
	Clavo de olor	También llamando clavillo por su forma similar a la del clavo, potencia el aroma y sabor de las preparaciones.	Se emplea en pastelería para aromatizar algunos postres, miel de panela, entre otros.
	Cascara de naranja o limón	Piel blanca del interior de la cascará utilizada como aromatizante de poder sutil.	Usadas en la pastelería y repostería para aromatizar cremas, salsa, jarabes mermeladas

Tabla N°. 15.Ingredientes de la Repostería Ecuatoriana IV (Vinos y licores, frutas, f. secos, aditivos)
Fuente.(Club de la repostería, 2013); (Sindicato de Oficios Varios, C.N.T., 2013); (Fundamentos de Panadería y Pastelería , 2013).

Ingredientes Principales de la Repostería Ecuatoriana			
Producto	Tipos o variedades	Características	Usos
Sal	Sal yodada	Contiene cloruro de sodio (Cina), sustancia ordinariamente blanca y cristalina muy soluble en agua, potenciadora de sabor, actúa como estabilizador del batido	Utilizada en pastelería y repostería en mínimas cantidades.
Vinos y licores	Vino tinto	Obtenido por fermentación del mosto de las uvas, la calidad del vino depende de la calidad de las uvas, contenido de azúcar, procesamiento y tiempo de reposos de la bebida.	Se emplea en la repostería para la cocción de ciertas frutas, elaboración y aromatización de salsas.
	Triple Sec	Licor obtenido de a base de la triple destilación de cáscaras de naranjas dulces y amargas.	Utilizada en la pastelería y repostería para aromatizar de masas, rellenos y salsas.
Frutas		Frutos comestibles de sabor dulce, acida, aroma intenso y agradable, entre las más comunes en el Ecuador son: maracuyá, naranja, mandarina, moras, fresas, durazno, piña, coco, babaco, melón, sandía, papaya, guayaba, higo, uvillas, naranjilla, tomate de árbol, entre otros.	Utilizados en la repostería para elaboración de salsa, cremas, coulis, mermeladas, jaleas, compotas, frutas confitadas, decoración de postres.
Frutos Secos	Pasas	Proviene de las diferentes clases de uvas que se dejan secar al sol, en la misma cepa o artificialmente.	Utilizadas en rellenos, postres y bebidas dulces
	Nuez	Fruto obtenido del nogal, de cascara dura pero de aplicación muy versátil en la repostería.	Empleada en la elaboración de rellenos, decoración de postres.
Aditivos	Polvo de Hornear	Agente leudantes contribuye en alcanzar una mejor textura, el polvo para hornear está compuesto por bicarbonato de sodio, crémor tártaro y un agente secante. La cantidad a utilizar debe ser de hasta el 2 % con respecto a la cantidad de harina de lo contrario perjudica el sabor de la preparación.	Empleada en la pastelería ya que a activar el efecto leudante de la harina en contacto con el calor y la humedad produciendo gas carbónico.
	Bicarbonato de sodio	Es considerado también como un agente leudantes, no es toxico pero tampoco es recomendable utilizarlo de manera frecuente. Mejorar sus cualidades organolépticas: Color, sabor y aroma.	Se utiliza en la elaboración de postres potenciando el crecimiento de las preparaciones.

Como se ha podido apreciar según las tablas 11, 12, 13 y 14 hay una gran variedad de productos tanto del país como otros géneros alimentarios mismos que fueron introducidos como el trigo, caña de azúcar, frutos secos, entre otros; los cuales son empleados no solo en la repostería ecuatoriana sino del mundo. Estos ingredientes son muy importantes a la hora de preparar postres ya que de la correcta manipulación se logrará conseguir productos correctamente estructurados.

2.18. Técnicas aplicadas en la Repostería Ecuatoriana

En la repostería ecuatoriana, existen gran variedad de técnicas empleadas para la elaboración de postres mismas que son utilizadas al principio, durante y al final de cada preparación.

La técnica en cocina es un conjunto de pasos y tareas secuenciales y ordenadas que se realizan dentro de un método de cocción establecido, estos métodos con técnicas que empezaron como simples tendencias actualmente se han ido estableciendo como base de la cocina tradicional que con el pasar del tiempo y a través del uso de las mismas se ha logrado innovar y perfeccionar dichas técnicas y por tanto las preparaciones son delicadas y exquisitas (Gastronomiayciencia, 2010).

Entre las técnicas más empleadas dentro de la repostería ecuatoriana tenemos:

Tabla N°. 16. Técnicas utilizadas en la repostería ecuatoriana
Fuente. (Marín & Cárdenas, 2013), (Sebess, 2014)

Técnicas empleadas en la repostería ecuatoriana		
Técnica	Características	Usos
Hornear	Consiste en exponer un alimento bajo la acción del calor en un horno para transformar sus características físico-químicas y organolépticas como son: color, olor, sabor, textura y volumen, haciéndolo más apetitoso es muy importante dominar los tiempos y temperaturas.	Empleada para la elaboración de tortas, bizcochuelos, pies, melvas, quesadillas, orejas, aplanchados
Batir	La función del batido es incorporar aire a las preparaciones teniendo en cuenta los parámetros de velocidad y tiempo, es una de las operaciones más delicada porque de ella dependerá la esponjosidad, ligereza y volumen de las masas y rellenos.	Empleada en la pastelería y repostería para elaboración de masas y rellenos.
Baño María	Sistema de cocción suave, el procedimiento es muy sencillo: en un recipiente se pone a calentar agua, cuando esta se calienta, ponemos encima el recipiente que contiene la mezcla que se ha de cocer. Un punto importante en este tipo de cocción es que el agua no hierva porque puede estropear la elaboración	Se utiliza para la elaboración de ganache, merengues, proceso de templar chocolate.
Mezclar de forma envolvente	Mezclar suavemente con una espátula, pero trayéndolo de abajo hacia arriba de forma circular, esto permite no perder el aire que se requiere para que la mezcla quede esponjosa.	Es empleada en la pastelería y repostería para la elaboración de tortas, bizcochuelos, humitas, quimbolitos.
Creumar	Batir enérgicamente azúcar y mantequilla hasta obtener consistencia de crema	Utilizada en la repostería para la preparación de tortas, pies, entre otros.
Amasar	Permite trabajar materias sólidas con líquidas con el fin de obtener una masa lisa y homogénea. Se puede realizar a mano o a máquina, sin embargo en la repostería se debe hacer de forma cuidadosa ya que no se busca activar el gluten existente en la harina de trigo	Utilizada en la repostería para la elaboración de cierto tipo de masas y proceso de arenado.
Tostar	Es una técnica de procesamiento utilizada para la cocción de granos, fabáceas para su posterior procesamiento a través de la molienda logrando la obtención de harinas y otros productos.	Utilizada para la cocción de maíz, fréjol, haba, café, cacao, entre otros.
Tamizar	Pasar los ingredientes secos como harinas y almidones por un tamiz	Técnica empleada para eliminar grumos de almidones y airear los ingredientes secos.
Refrigerar	Método en el cual el producto es sometido a temperaturas por encima a 0°C, es decir enfría pero no congela, es utilizado en la cocina, sirve para la conservación de los alimentos, ayuda a dar consistencia a ciertas preparaciones reposteras.	Se emplea en la elaboración de masas de hojaldre, tortas, gelatinas, espumillas, cremas montadas para decoración
Congelar	Técnica utilizada en la elaboración de postres, en la cual se somete al alimento o preparación a temperatura por debajo de los 0°C. Utilizado como método de conservación de alimentos y para dar consistencia a preparaciones culinarias.	Utilizada en su mayoría para la elaboración de helados.

A través de la tabla 16, se detalló las distintas técnicas empleadas para la elaboración de los diferentes postres y dulces ecuatorianos, mismas que se han ido perfeccionando a través de la práctica y el empleo de herramientas o utensilios cada vez más innovadores, logrando transformar la repostería tradicional ecuatoriana.

2.19. Herramientas utilizadas en la Repostería Ecuatoriana

En la repostería las herramientas se describen como el conjunto de utensilios y equipos destinados para la preparación de un alimento en este caso un postre, mismas que se emplean con un fin de mezclar los distintos ingredientes partiendo de determinada técnica para lograr un producto final de calidad como se muestra en la tabla N° 17.

Los equipos y utensilios utilizados para la elaboración de los postres, tienen una influencia trascendental durante el desarrollo de la técnica (antes, durante y después), ya que a través de la correcta complementación de herramienta-técnica, depende obtener un producto final de estructura y acabados perfectos. Sin embargo aunque la mayoría de estos utensilios son de procedencia actual hay algunos que se mantiene desde épocas antiguas como el tiesto, cucharas de palo y el bolillo de madera, es así que con el pasar del tiempo no solo se han ido innovando en procesos y técnicas sino también en instrumentos y equipos que potenciaron la creatividad y con ello el nacimiento y perfeccionamiento de nuevos procedimientos.

Entre las herramientas más utilizadas en la repostería ecuatoriana tenemos:

Tabla N°. 17.Herramientas utilizadas en la repostería ecuatoriana.
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Herramientas empleadas en la repostería ecuatoriana	
Equipos y utensilios	Características
Batidora Eléctrica	Herramienta básica de la repostería, ayuda a agilizar el proceso de batido simplificando el trabajo ayudando a obtener mayor eficiencia y rendimiento ya que reduce tiempo y mano de obra ya que hacerlo manualmente toma más tiempo y esfuerzo.
Horno	Equipo cuyo objetivo es cocer la preparación a través de la concentración y control de temperatura.
Refrigeradora	Indispensable para la elaboración de distintas preparaciones de postres y conservación de alimentos.
Espátulas	Pueden ser plásticas, goma, metal o madera. Las de goma sirven para vaciar el preparado de un depósito hasta dejarlo prácticamente limpio, no absorben los olores. Las de madera y las de plástico no absorben los olores y aíslan el calor. Las de metal son de dos tipos planas y jorobadas, su estructura es similar a la de un cuchillo útil para dar vuelta a las masas, nivelar las cremas, nivelar pasteles o bañar tortas y finalmente tenemos la rasqueta o raspa: es una espátula de mano que se usa para mezclar masas, limpiar recipientes y la mesada.
Moldes	Recipientes en los cuales se vierte la masa para su posterior cocción, se clasifican en: molde circular, rectangular, cuadrado, pies, desmoldable, tartaletas, muffins, entre otros.
Licuada	Maquina utilizada para licuar, triturar y mezclar los ingredientes.
Batidor manual	Utilizado para batir, mezclar, montar de manera manual diferentes preparaciones como salsas, masas, líquidas, cremas, etc.
Bowls	Recipiente que sirve para realizar distintas mezclas necesarias para las diferentes preparaciones.
Olla tamalera	Utensilio utilizado para cocción a vapor, empleado para cocción de humitas, quimbolitos y tamales.
Ollas	Batería de cocina utilizada para la cocción de distintos géneros y elaboración de distintas preparaciones como salsas, cremas, infusiones.
Balanza	Equipo utilizado para controlar el peso exacto de los ingredientes de una fórmula antes de su procedimiento, con el objeto de mantener un equilibrio entre los ingredientes empleados y obtener un producto de buena calidad.
Jarra medidora	Recipiente utilizado para medir cantidad o volumen de ingredientes ya sean sólidos o líquidos
Tiesto	Utensilio de barro utilizado para tostar granos de maíz, tortillas de maíz, yuca, papa china, arepas.
Cernidor	Empleado para colar, cernir o tamizar ingredientes, cremas, salsas, o diversas preparaciones
Manga Pastelera	Sirve para decorar, rellenar, pasteles y postres,
Boquillas	Utensilio empleadas junto con la manga para decorar dando formas torneadas.
Cucharas de palo	Herramienta de madera utilizada para mezclar, mecer distintas preparaciones de la cocina ecuatoriana.
Chucharas Sopera	Herramienta empleada para dosificación, cubertería y degustación de las distintas preparaciones de cocina.
Cortadores	Herramienta utilizada para cortar masa, existe gran diversidad de formas empleadas para la elaboración de galletas, alfajores.
Bolillo	Utensilio empleado para estirar cualquier tipo de masa.
Pailas de bronce	Utensilio empleado para elaboración de maní de dulce, maíz confitado, helados de paila.

2.20. Postres y dulces Tradicionales del Ecuador

El Ecuador es poseedor de una repostería con gran diversidad de preparaciones dulces de las cuales se desprenden un sinnúmero de sabores y aromas que han deleitado el paladar de varias generaciones, dichos postres son destacados por ser parte de nuestra cultura ya que la base de su elaboración son productos propios de la localidad a la que pertenecen, sin embargo actualmente la micro verticalidad y el libre comercio, permiten el intercambio libre de productos alimentarios tanto interno y externo, originando la existencia de diversas formas de preparación que incluyan alimentos de distintas provincias, es decir, que aun cuando un postre sea típico de una ciudad este se puede encontrar en otras provincias o ciudades del país, mismos que los prepararan según las tradiciones y costumbres(Unigarro, 2010).

Por tanto, se ha podido determinar que hay una gran variedad de dulces y postres ecuatorianos mismos que en su mayoría están concentrados en las distintas provincias pertenecientes a la región sierra y costa, mientras que en la Amazonía solo se ha constatado una preparación y finalmente en la región insular no hay incidencia que indique la existencia de preparaciones dulces como se puede constatar en la tabla N° 18.

Entre los postres y dulces más representativos de la repostería ecuatoriana tenemos:

Tabla N°. 18. Postres y dulces tradicionales del Ecuador
Elaborado por. A, Barahona, 2016

Postres del Ecuador																								
Provincias																								
Postres	Esmeraldas	Guayas	Los Ríos	Manabí	El Oro	Santa Elena	Carchi	Pichincha	Tungurahua	Bolívar	Cañar	Imbabura	Cotopaxi	Loja	Azuay	Chimborazo	Sucumbíos	Napo	Pastaza	Orellana	M. Santiago	Z. Chinchipe	Galápagos	
Bizcochuelo				X				X		X					X									
Quesadillas				X				X						X	X	X								
Humitas /chumales				X			X	X	X		X	X		X	X									
Quimbolitos				X				X		X		X		X	X	X								
Alfajores			X	X				X	X			X		X										
Torta de camote				X			X	X		X				X										
Torta de zanahoria				X				X		X		X		X	X	X								
Pristiños								X	X			X	X		X									
Buñuelos de Maíz				X				X	X			X			X	X								
Bizcochos								X		X		X	X			X								
Tortillas de Maíz			X	X				X	X	X		X	X		X									
Moncaibas								X				X												
Orejitas				X				X	X				X		X	X								
Aplanchados								X	X				X	X	X									
Melvas								X	X					X		X								
Chiguiles				X				X		X			X											
Torta de Maduro	X	X		X		X		X		X														
Torta de Guineo	X	X		X	X	X		X		X		X			X									
Torta de coco	X		X		X			X							X									
Torta de higo			X							X					X									
Torta de remolacha	X			X		X		X		X					X									
Chilenos								X	X	X					X									
Helados de Paila		X		X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X								
Caca de perro						X		X	X	X					X	X								
Maní de dulce		X		X				X	X	X	X				X	X								
Higos con quesos				X				X				X		X	X	X								
Dulce de guayaba				X				X				X												
Dulce de membrillo												X												
Dulce de Babaco				X				X				X			X	X								
Dulce de tomate de árbol								X							X									
Arroz de leche								X				X			X									
Cocadas	X	X		X	X							X												
Maní de dulce	X	X		X				X	X	X		X		X	X	X								
Turrón de maní	X	X		X				X	X	X		X	X		X	X								
Melcochas									X			X											X	
Espumilla	X							X	X			X	X		X	X								
Salpicón de mora																		X		X				
Rosero								X		X					X									
Jucho								X	X	X														
Champús									X	X					X									

Finalmente y por lo antes mencionado se ha determinado que, la repostería ecuatoriana cuenta con diversidad de preparaciones mismas que son consideradas como tradicionales ya que muchas de estas preparaciones vienen desde hace décadas atrás y la forma de preparación es heredada de generación en generación. Sin embargo este conocimiento impartido es puramente empírico lo que quiere decir que las técnicas pueden ser mejoradas y los ingredientes utilizados pueden ser sustituidos o adicionados siempre y cuando estas estén encaminadas al mejoramiento de las características organolépticas (sabor, color, olor, textura) de producto final dándole así una diferenciación en comparación con los productos.

Entre los dulces y postres más representativos y de mayor popularidad tenemos: los alfajores, quesadillas, humitas, bizcochos, tortillas de maíz, higos con queso, cocadas, helados de paila, entre otros mismos que forman parte de las costumbres de cada provincia ya que cada preparación en su mayoría se diferencia del resto por que cada cocina utiliza los productos propios de su tierra.

CAPÍTULO III

3. Metodología

En este capítulo se destacará el tipo y carácter en el que se centra la investigación así como los distintos métodos de análisis y técnicas que se utilizarán, para la recolección necesaria de información mediante la cual se desarrollará el presente trabajo de titulación. Esta se llevará a cabo mediante una revisión profunda de varias fuentes bibliográficas en torno a la temática del tema, además se constatará lo investigado por medio de la observación directa y la aplicación de entrevistas, encuestas y análisis de los productos elaborados con chuchuca lo que permitirá verificar no solo el conocimiento que se tiene del producto sino los gustos y preferencias que tienen las personas a la hora de consumir postres y dulces y con ello direccionar la elaboración tanto de la marco teórico como de la propuesta gastronómica.

3.1. Tipo de Investigación

3.1.1. Cualitativa Descriptiva

Por medio de la investigación descriptiva se busca detallar de manera ordenada los campo de interés en el que vamos a llevar a cabo la propuesta, mediante la recopilación de datos necesarios que plantean los hechos para describir la problemática del trabajo, lo que permitirá encaminar la dirección de la investigación, a través de la interpretación de la información obtenida a través de medios

bibliográficos y la aplicación de los distintos instrumentos como entrevistas, encuestas y degustaciones.

Esta forma de investigación conlleva la utilización de una variedad de fuentes de información y no depender únicamente de una sola. Por ello es necesario la recopilación, evaluación y análisis de la información la cual permitirá establecer las necesidades, gustos y preferencias alimentarias que tiene las personas, esto servirá como base para la elaboración de la propuesta gastronómica.

Dicho análisis e interpretación de información se desglosarán a través de la tabulación de los datos recolectados por medio del empleo de métodos estadísticos, matemáticos simples y representados en gráficos permitiendo visualizar los resultados de encuestas y fichas de degustación de manera más sencilla.

3.2. Diseño de Investigación

3.2.1. Diseño cualitativa de corte transversal descriptivo

Tiene como objetivo investigar situaciones de la problemática que se presentan en una o más variables, dentro de una determinada población, las cuales ayudarán a abordar los tópicos necesarios para la obtención de datos en un único momento determinado, ayudando a obtener información que apoye a la construcción del marco teórico y a la concepción de la solución pertinente, lo que permitirá concretar el objeto central del trabajo de titulación y la creación de la propuesta gastronómica en base a postres empleando chuchuca.

3.3. Métodos

Los métodos utilizados para el desarrollo de la investigación serán los teóricos y empíricos, mismos que servirán para la complementación de la estructura de la investigación, a través de la búsqueda, clasificación y análisis e interpretación de la misma.

3.3.1. Método Teórico

El método teórico se utilizará para recopilación de información necesaria que ayudará a proporcionar un conocimiento sobre el objeto de estudio a través de la interpretación y comprensión de datos bibliográfico, así como los obtenida a través de la aplicación de los distintos métodos empíricos empleados y plasmarlos en la elaboración del marco teórico. De los métodos teóricos se utilizarán los siguientes.

a. Método Histórico lógico

El método histórico lógico se realizarán actividades a través de las cuales se recolectará información textual que ayude a esclarecer lo que se ignora a través de la búsqueda conceptos más exactos en la investigación ayudando a establecer información relevante con relación a la análisis que va desde hechos pasados hasta sucesos actuales, logrando extraer conocimientos específicos y relevantes sobre los inicios, procesamiento y empleo del producto chuchuca en la gastronomía ecuatoriana.

Para la aplicar este método de investigación teórico es indiscutible el uso primordial de la información bibliográfica encontrada en libros, revistas, documentos, videos, grabaciones. Con ellos se busca realizar una comparación de los datos recopilados a través de distintas técnicas investigativas relacionadas con el tema estudiado. Esta técnica ayudara a tener mayor diversidad de fuentes proveedoras de información útil, verídica que sustente la elaboración de la tesis(Tamayo, 2004).

b. Método deductivo

Este método está encaminado a la búsqueda de los sucesos generales a particulares, es decir se determinará los hechos, mismo que se analizarán a través de deducción por medio del razonamiento lógico de las distintas situaciones que rodean el objeto de estudio comprobar la validez de la propuesta y plasmarla en conclusiones

Es decir, que la información obtenida mediante la investigación buscará describir desde una perspectiva general, partiendo desde la interrogante de investigación ¿Cómo emplear la chuchuca en la elaboración de postres?, misma que a través del análisis y discernimiento de los datos recopilados se buscará llegar a la solución de la problemática planteada. Es decir se demostrará la factibilidad del empleo de la chuchuca en la confección de postres.

c. Método inductivo

La forma de estudio que se realizara será investigativo inductivo, partiendo de un hecho particular a un hecho general. Este método se aplicará a través de la

observación de los hechos individuales y estudios relacionados de una determinada muestra buscando medir primero el nivel de conocimiento que se tiene sobre la chuchuca dentro de la gastronomía ecuatoriana en base a ello estudiar la posibilidad de introducirla en la repostería a través del estudio de las distintas técnicas reposteras y cuál es la más asidua para desarrollar los postres en base al empleo de la chuchuca, donde se observará y detallará cada aspecto importante obteniendo experiencias de este fenómeno estudiado variando de una en unas los ingredientes hasta inducir lograr un postre con características aceptables para el consumo.

d. Método de Modelación

Es un instrumento de investigación de carácter teórico, el cual ayudará a mostrar la información contenida en el trabajo de titulación, es decir permite explicar de manera detallada y simplificada las cualidades y propiedades esenciales del objeto de estudio, esto facilitará la consolidación de la propuesta gastronómica para el uso del maíz (*Zea mays*), en su forma de chuchuca en la repostería ecuatoriana.

Por lo tanto, este método se centrará en la transformación física de todo lo deducido sobre el producto y a través de la creación de un recetario el cual servirá como guía para personas que quieran practicar o elaborar postres, cumpliendo así con el objetivo general de la investigación.

3.3.2. Método Empírico

Este método de investigación apoyada específicamente en la observación, que ayude a comprobar un fenómeno o hecho desconocido, por medio de este método el

investigador busca la recolección de datos a través de personas, organizaciones, acontecimientos pasados o actuales con respecto al producto chuchuca.

a. Método observación

Permite evidenciar situaciones a través de la visualización de las mismas. Es decir la observación ayudará a obtener información a través de verificar los diferentes hechos como: Proceso de producción, del índice de conocimiento, conducta del público estudiado respecto a la chuchuca al momento de la degustación de los postres a base de la misma, permitiendo describir y explicar el comportamiento, ideas u opiniones obtenidas durante el proceso de investigación, esto ayudará a generar conclusiones exactas sobre la factibilidad de la propuesta.

3.4. Método Estadístico-Matemático

El método estadístico-matemático permite la interpretación de los datos obtenidos por medio de la aplicación de las técnicas encuesta y fichas de degustación a una muestra definida, logrando realizar inferencias validas de la investigación realizada, misma información que será representada a través de gráficos estadísticos adecuadamente interpretados(Jiménez, 2013).

Es decir permitirá, interpretar la información obtenida por medio de la entrevista, encuesta y fichas de degustación, evidenciándola en una escala numérica la cual facilitara su comprensión al momento consolidar el trabajo por medio de la elaboración de las conclusiones.

3.5. Técnicas de recolección de datos

Son el instrumento con el cual se recopilará la información, estas se aplicarán a distintos individuos entre los cuales se destacarán profesionales y docentes gastronómicos además de personas particulares los cuales aportarán información sobre conocimiento el producto y como aplicarla en la repostería ecuatoriana.

3.5.1. La encuesta (Anexo III)

Es una técnica muy flexible y eficaz utilizada para la recopilación de datos, la cual es dirigida a un determinado número de personas, por la que se conoce la opinión o conocimientos de las mismas sobre la chuchuca. Esto se lleva a cabo a través de la utilización de un cuestionario de preguntas, las cuales deberán ser contestadas de manera escrita, para la tabulación de las mismas, con lo que se pretende lograr un criterio objetivo que le aporte información relevante al proyecto de investigación

La encuesta ayuda a recopilar datos como: aptitudes, opiniones, ideas, conocimientos por lo que debe hacerse de una forma ordenada y secuencial.

La encuesta estará dirigida a 20 docentes del Instituto Tecnológico Internacional (ITHI), mismos que cuentan con un amplio conocimiento y experiencia ámbito gastronómico y de quienes podemos obtener un criterio técnico y objetivo sobre la propuesta planteada. Además se encuestará a 60 personas particulares de varias zonas rurales y urbanas para determinar el nivel conocimiento sobre la chuchuca las preferencias en lo que a postres se refiere, información que ayudará a la construcción de la propuesta gastronómica.

Las distintas encuestas se realizaron el 2 de junio del 2016 a las 11.00 am. En las instalaciones de Instituto (ITHI) y en sector de la “Y”, norte de la ciudad, este sector se encogió ya que aquí se congregan distintas personas de distintos sectores urbanos y rurales de la ciudad.

3.5.2. La entrevista (Anexo IV)

Es un instrumento de investigación cualitativa, facilita la comunicación y el proceso de transmisión de información que fluirá aplicándose entrevista formal en la que se hará referencia conocimiento de un producto a través de la opinión de la persona entrevistada.

La entrevista se la realizará a chef y pasteleros del distintos establecimiento como: Sr. Raúl Prado pastelero de la panadería y pastelería la Unión, Eduardo Jiménez chef ejecutivo del Hotel Akros, y chef e instructor de la UNIB.E. Ing. Luis Llerena, los cuales mediante su conocimiento y experiencia, proporcionarán información sobre la chuchuca y la intención de emplearla para la preparación de postres. Las entrevistas tomaron lugar en distintos días y fueron acoplados al tiempo libres o final de su jornada de trabajo es decir al chef pastelero de la Pastelería la UNION se realizaron el 3 de junio a las 11 de la mañana, mientras que las entrevistas al chef del Akros se realizó el 17 de junio a las 3 de la tarde y al chef de la UNIB.E el 2 de julio 11 de la mañana.

3.5.3. Fichas de degustación (Anexo V)

Es una técnica de estudio de la opinión de personas, considerada como una forma de investigación cualitativa, cuyo objetivo es lograr la recopilación de datos a través de un proceso de degustación, con la cual se pretende valorar un determinado producto.

El objetivo es realizar una degustación de los postres a base de chuchuca a un grupo de 10 personas entre los cuales se elegirá a profesionales pasteleros y público en general, mismos que calificarán: Sabor, color, olor, textura y presentación, a través de la utilización de los sentidos, que permita la generación de ideas, opiniones, sugerencias sobre los postres; demostrando entonces la factibilidad del empleo de la chuchuca en la elaboración de postres.

3.6. Determinación de la muestra de estudio

3.6.1. Muestra

Es un subgrupo definido de una población determinada, tiene como objetivo primordial obtener información representativa, válida y confiable a través de un conjunto de personas seleccionadas en un lugar y tiempo definido, con el fin de minimizar costos y tiempo(Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010).

Por tanto para la presente investigación se determinó como muestra de estudio a un grupo de personas ubicadas en diferentes sectores urbanos y rurales de la ciudad de Quito, con lo que se pretende establecer el nivel de conocimiento que tienen sobre el

producto, formas de consumo vinculándolo al lugar donde residen, puesto que durante la investigación bibliográfica se recopiló datos que muestran que la chuchuca aun es utilizada por distintas familias campesinas que viven en sectores rurales mientras que en las personas que viven en sectores urbanos el producto es desconocido. Por tanto se tomará una muestra intencional que ayudará a corroborar y respaldar la información obtenida de manera textual y brinde un soporte relevante a la investigación sobre la chuchuca.

3.6.2. Muestra intencional

De tipo de muestreo no probabilístico. Este muestreo se realizó sobre la base del conocimiento y criterio del investigador, es decir se seleccionará a los individuos que el investigador crea conveniente para la recolección de la información (Behar, 2008), con el fin de buscar personas que aporten datos importantes para el desarrollo los objetivos del trabajo de titulación.

Por lo tanto se tomará como muestra para el estudio a 80 personas entre las cuales se encuentran docentes del Instituto Tecnológico Internacional (ITHI) y 60 personas particulares de distintos sectores de la ciudad. Mientras que para la elaboración de entrevistas se referirá a chefs pasteleros de 2 establecimientos entre los que tenemos panadería y pastelería la Unión y Hotel Akros, y al chef Luis Llerena docente de la UNIB.E quien cuenta con una amplia experiencia en la rama de la pastelería y repostería. Ellos ayudarán a la recolección de datos informativos a través de criterio, conocimiento y opinión.

A continuación la descripción de las características de la muestra:

Tabla N°. 19.Muestra intencional
Elaborado por: A. Barahona, 2016

Descripción de la muestra intencional				
Sector	Barrios	N° personas	Tendencia	
Sector Norte	Carapungo	15	46 personas Rural	
	Marianas	7		
	Llano grande	4		
	Calderón	9		
	Nayón	2		
	San Antonio	6		
	Cumbaya	3		
	Carcelén	3		
	Cotocollao	7		
	Comité del pueblo	4		
Sector Centro	Mariscal	4	34 personas Urbano	
	Floresta	2		
	Carolina	1		
Sector Sur	Solanda	3		
	Chillogallo	4		
	Guamaní	4		
	Quitumbre	2		
Total muestra		80		

CAPÍTULO IV

4. Resultados e Interpretación

Los datos tomados para obtener los resultados en interpretación se obtuvieron aplicando los instrumentos entrevistas, encuestas y degustaciones mismas que se emplearon para obtener información exacta de personas con conocimiento tanto empírico como técnico en base al producto chuchuca y a su empleo en la repostería ecuatoriana.

La interpretación se realizará tras relacionar los resultados obtenidos a través de la tabulación de las encuestas y los recopilados por medio de las entrevistas para así obtener un análisis completo de toda la información recolectada.

4.1. Tabulación de encuestas

La presente encuesta a analizar fue aplicada a 80 personas, entre las cuales se encuentran profesionales y docentes gastronómicos y público en general; definidos por una muestra intencional, misma que se empleó con el propósito de obtener información más exacta respecto al conocimiento, puntos de vista técnicos sobre el uso del producto en la elaboración de preparaciones dulces y preferencias, lo que dará una perspectiva clara de lo que las personas buscan al momento de preparar o consumir un postres.

Pregunta N°1

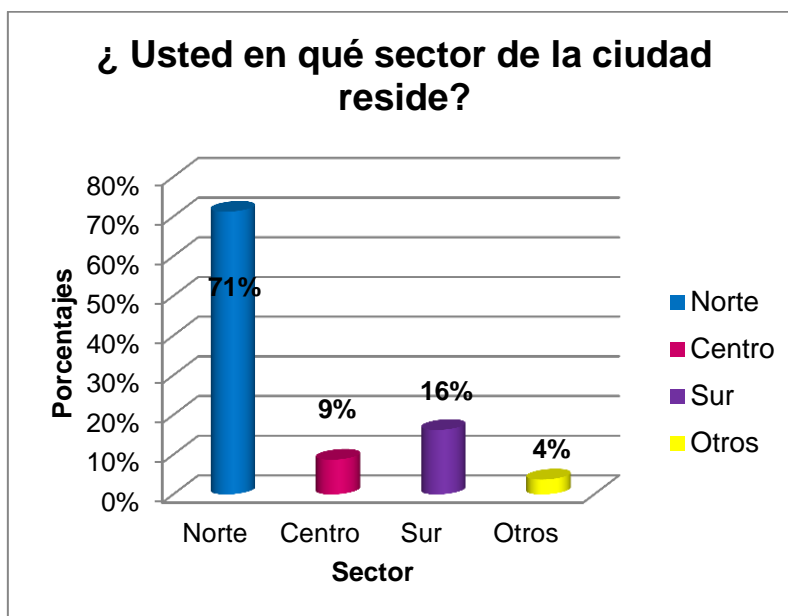


Gráfico N°. 1. Lugar de residencia de los encuestados
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En lo que se refiere al gráfico N°1 se determinó que, la mayor parte de encuestados reside en sector norte de lugares como Calderón, Carapungo, Marianas, Llano grande, San Antonio de Pichincha, Nayón, Cotocollao, Carcelén, Comité del Pueblo; mientras que a la zona centro respecta hay 7 personas encuestadas que provienen de sectores de la Mariscal, Floresta y Carolina, en lo que corresponde al sector sur de la ciudad encontramos que los encuestados proviene de lugares como Quitumbe, Chillogallo, Solanda y Guamaní; finalmente el porcentaje más bajo de encuestados corresponde al sector de Cumbayá.

Pregunta N°2

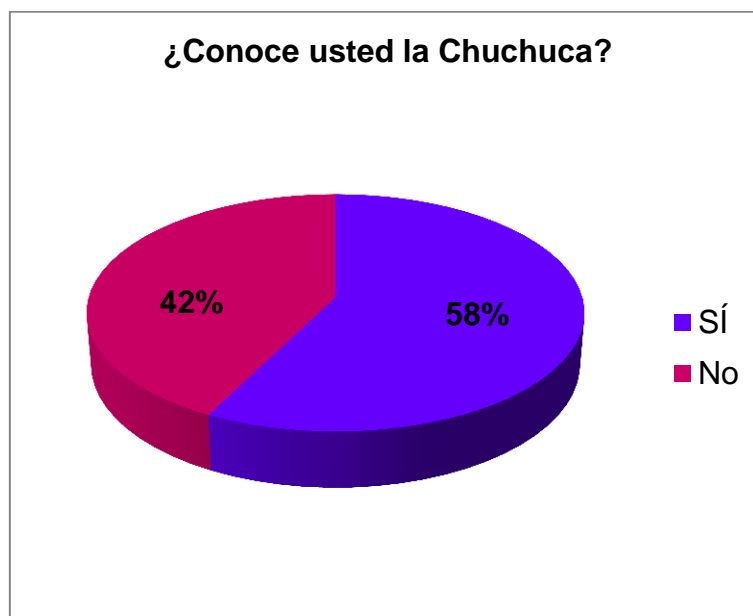


Gráfico N°. 2. Nivel conocimiento de la chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

Con respecto al conocimiento de la chuchuca, determinó que, existe alto porcentaje de individuos que conocen la chuchuca, dicho conocimiento se atribuye al sector donde residen las personas encuestadas, es decir, la mayor parte de estos individuos vive actualmente en parroquias rurales lugar donde existe cantidad de familias dedicadas a la producción de maíz, situación por la cual la mayor parte de subproductos derivados del maíz, incluida la chuchuca son conocidos y empleados para la alimentación de dichas familias. En comparación a los sectores urbanos en los cuales se constató un gran desconocimiento acerca del producto, este dato se

determinó mediante las encuestas realizadas como se puede constatar en el anexo XI, (gráfico 14).

Pregunta N°3

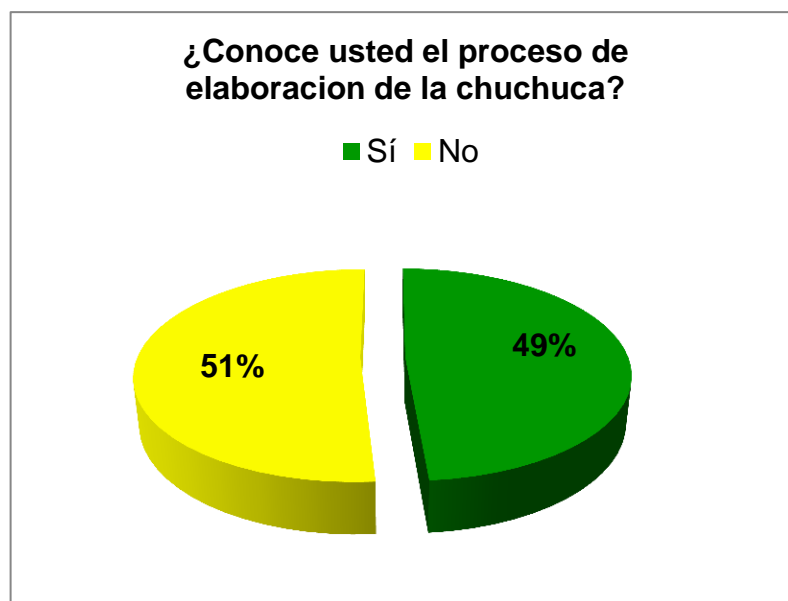


Gráfico N°. 3. Nivel conocimiento de procesos de elaboración de la chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

Con respecto a la pregunta N°3, se estableció que, la mayor parte de encuestados dicen no conocer el proceso de elaboración de la chuchuca. Este desconocimiento, se atribuye a que no hay un interés relevante en conocer o practicar dicho proceso, argumentando que pueden adquirir el producto directamente de los productores o en los distintos mercados de la ciudad.

Pregunta N° 4

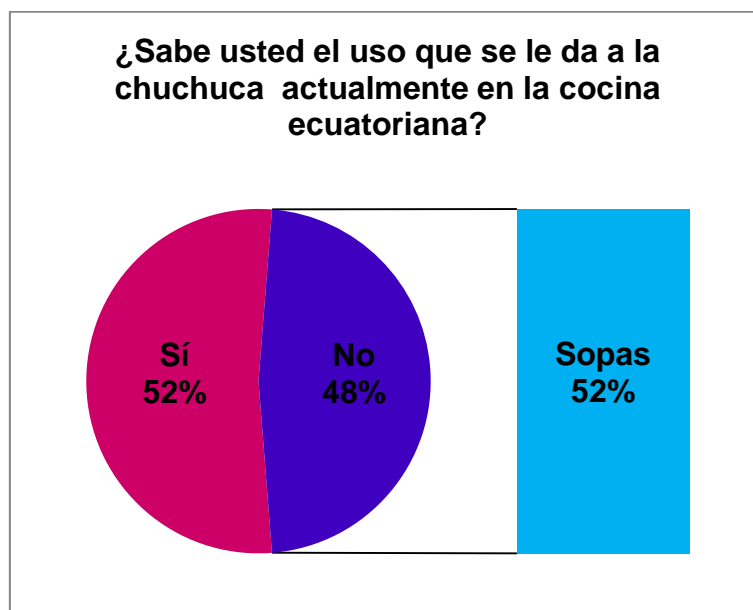


Gráfico N°. 4. Forma de consumo de la chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En lo que se refiere a la forma de consumo de la chuchuca, se podido constatar que como anteriormente se mencionó está direccionada para la preparación de sopas tradicionales, puesto que hasta el momento no ha existido un interés en otorgarle un uso distinto dentro de la gastronomía. De esto se desprende el motivo de la presente propuesta emplear la chuchuca para la preparación de postres, buscando con ello potenciar la producción y conocimiento del producto.

Pregunta N° 5

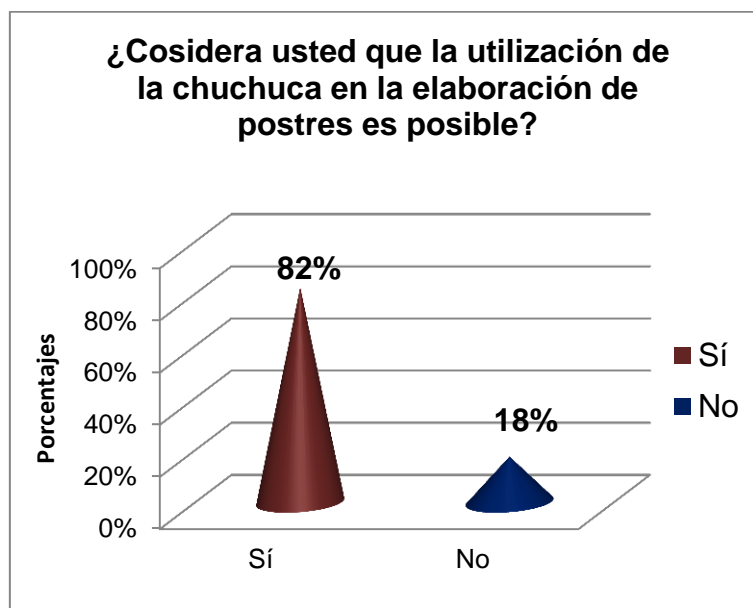


Gráfico N°. 5. Porcentaje del uso de chuchuca en la repostería
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

Estos porcentajes indican que la mayor parte de personas actualmente buscan consumir productos diferentes a los habituales que aporten una nueva experiencia de sabores por lo que la propuesta resultó interesante para la mayor parte de las personas encuestadas, Por lo que según la opinión de la autora el presente proyecto de titulación es factible.

Pregunta N° 6

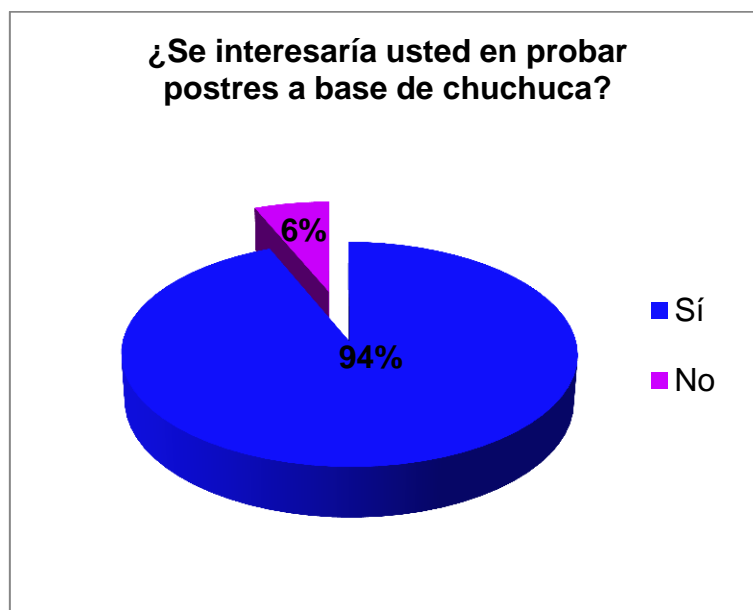


Gráfico N°. 6. Nivel de porcentaje sobre interés de probar postres a base de chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

Se puede apreciar mediante el gráfico N° 6, que existe un gran interés por parte de las personas encuestadas en consumir postres elaborados a base chuchuca, esta predisposición se debe a que a la mayoría de la gente gusta de consumir preparaciones dulces lo que indica que existe una gran oportunidad de dar a conocer el producto y fomentar su empleo a través de la repostería, además de presentarse como una buena posibilidad de comercialización de los postres en el futuro.

Por lo tanto, se evidencia que hay una gran acogida de dichas preparaciones dulces, lo que permite constatar nuevamente que la propuesta tiene pertinencia y sustentabilidad.

Pregunta N° 7

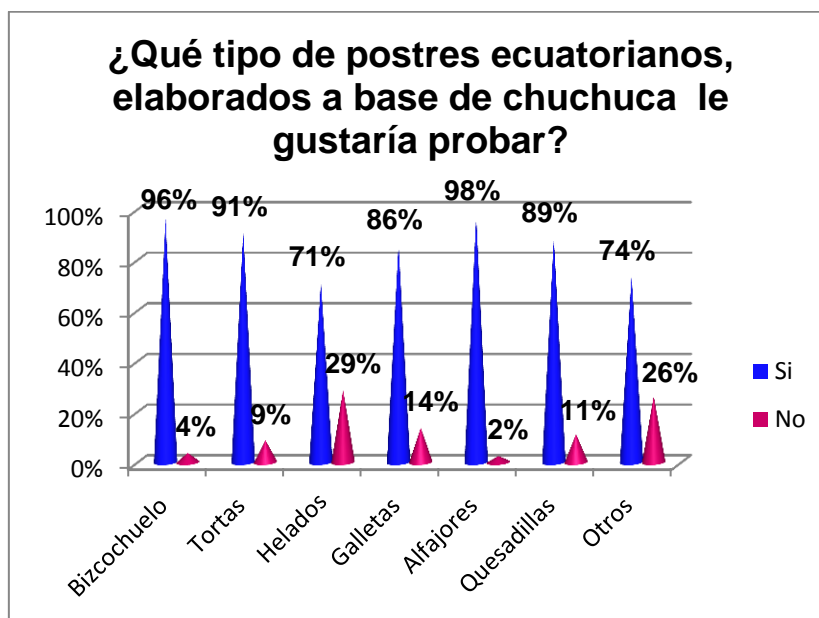


Gráfico N°. 7. Gustos y preferencias de los encuestados en base a preparaciones dulces
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En relación a la pregunta 6, se puede observar que existe una preferencia muy grande en lo que se refiere a bizcochuelos, tortas y alfajores, quesadillas. Sin embargo muchas personas mostraron interés por consumir otros tipos de postres como: Pop cakes, cup cakes, pie, brownies, cheesecakes como lo muestra en el anexo VIII, (gráfico N° 16).

Pregunta N°8

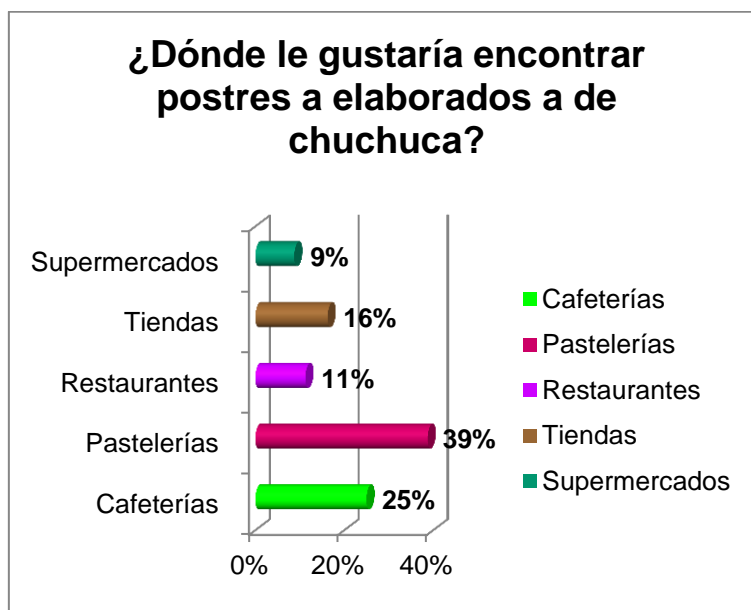


Gráfico N°. 8. Preferencias de lugares de consumo de postres
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En lo que se refiere a la pregunta número 8, se determinó que las personas buscan lugares cercanos, donde conseguir dichos postres, ya que no tienen tendencia a ir con mucha frecuencia a restaurantes, ni a supermercados ya que no cuentan con el suficiente tiempo, ni dinero para frecuentar estos lugares. Sin embargo muchos afirmaron que en las tiendas, cafeterías y pastelerías son puntos que la gente visita con más frecuencia y no requieren de gran demanda de tiempo y dinero para realizar el consumo de estos productos.

4.2. Evaluación sensorial de los postres a base de chuchuca.

Con el fin de conocer la aceptación de los distintas preparaciones, se realizó un análisis organoléptico, mismo que, a través de la degustación de los postres elaborados a base de chuchuca se busca conocer la opinión de las personas sobre: sabor, textura, olor, color y presentación; mediante una ficha de degustación (anexo III); la cual servirá como documento para validar la información obtenida y servirá como guía en la elaboración de la propuesta gastronómica.

Al existir una preparación que no responda satisfactoriamente o que tenga una calificación baja, esta será modificada según el caso.

4.2.1. Análisis y tabulación de la degustación

La degustación se realizó el día 25 de junio del 2016, a las 20.00 pm; en el domicilio de la autora ubicado en el sector de Calderón, con la colaboración de 10 personas entre hombres y mujeres entre edades comprendidas desde 21 a 65 años, entre los cuales se encuentran pasteleros de 3 pastelerías, 6 personas particulares y 1 ayudante de pastelería. Se seleccionaron 5 postres para ser degustados entre los cuales tenemos: Bizcochuelo de chuchuca, torta de chuchuca y chocolate, alfajores de chuchuca con relleno de dulce de amaranto, galletas de chuchuca y machica y quesadillas de chuchuca; a través de ello se pretende determinar la factibilidad del empleo de la chuchuca para la elaboración de postres y por ende la validación de la propuesta gastronómica.

Pregunta N° 1

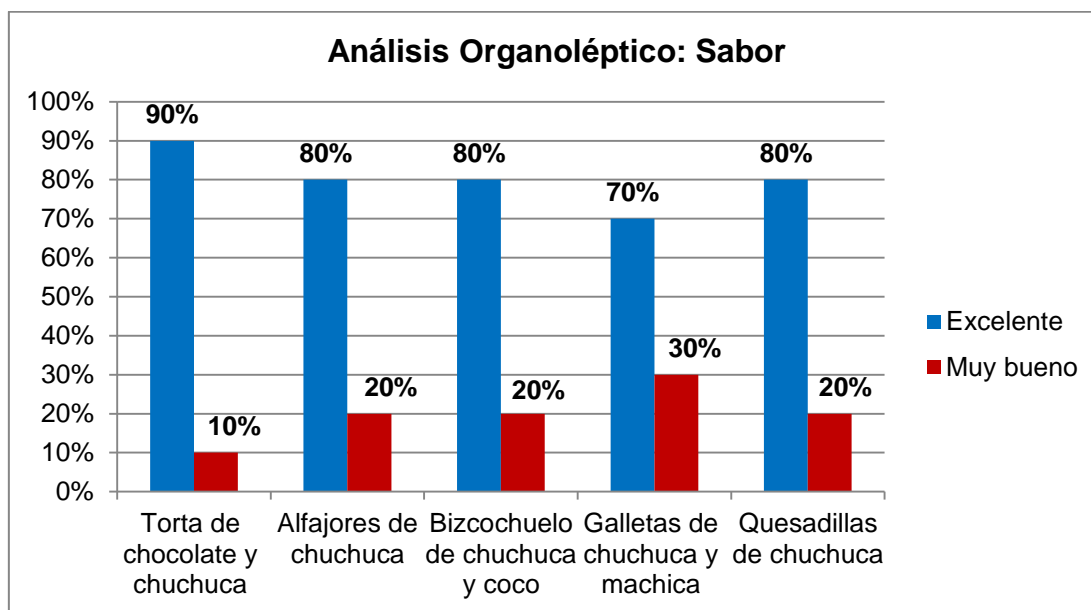


Gráfico N°. 9.Análisis Organoléptico sabor
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En relación a esta característica se muestra que, las personas en su mayoría tuvieron preferencia por las mezclas con el chocolate y chuchuca, por lo que fue catalogado como el más popular; en cuanto al bizcochuelo y las quesadillas, el sabor denoto un toque suave al paladar para los comensales, al igual que en los alfajores el relleno de amaranto expusieron que tiene un agradable y característico sabor; el relleno de higos tuvo una gran aceptación. Mientras el sabor de las galletas de machica y chuchuca, les resultó un tanto menos agradable al paladar.

Pregunta N°2

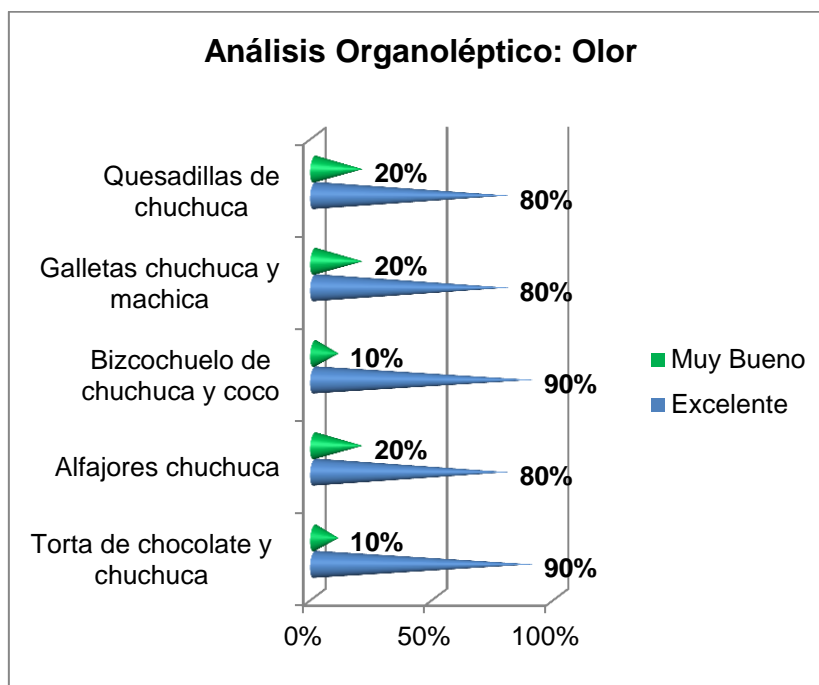


Gráfico N°. 10.Análisis Organoléptico olor
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

Según los resultados de la degustación, en relación al olor se llegó a la conclusión que el aroma, resultó agradable para los comensales, ya que el percepción de la mezcla de los ingredientes con la chuchuca les resultó singular, esta no desprendía un olor muy fuerte en las preparaciones. Mostrando con ello que la chuchuca no provee olores desagradables después de la mezcla y cocción.

Pregunta N°3

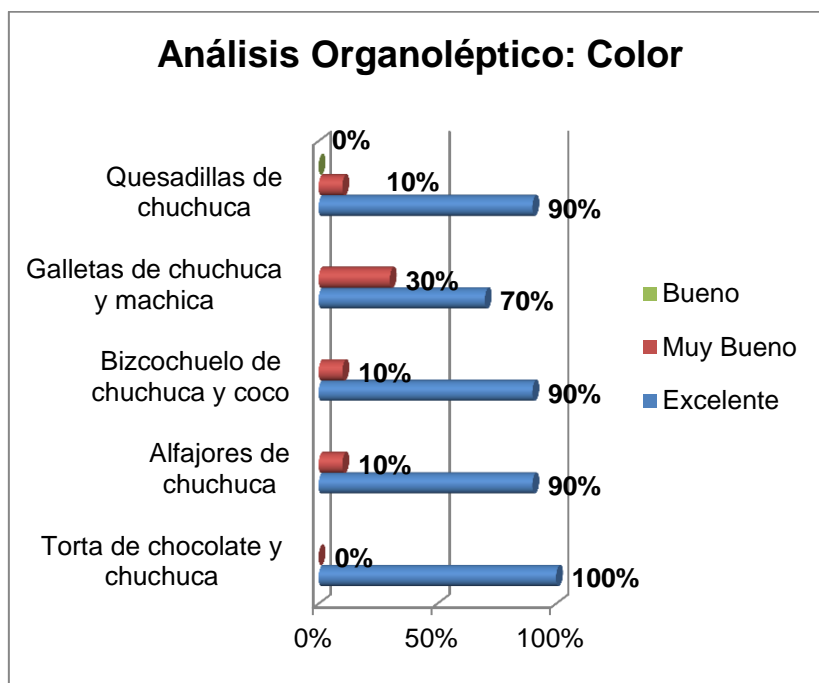


Gráfico N°. 11. Análisis Organoléptico del color
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En cuanto al color se determinó que a masa de los, bizcochuelo, alfajores y quesadillas presentan una coloración dorada muy agradable a la vista, en cuanto al color de la miga de torta de chocolate expresaron que el color era perfecto y finalmente las galletas de machica y chuchuca presentaban una coloración pálida de la miga lo que considera que hay que controlar las cantidades de machica utilizada.

Pregunta N°4.

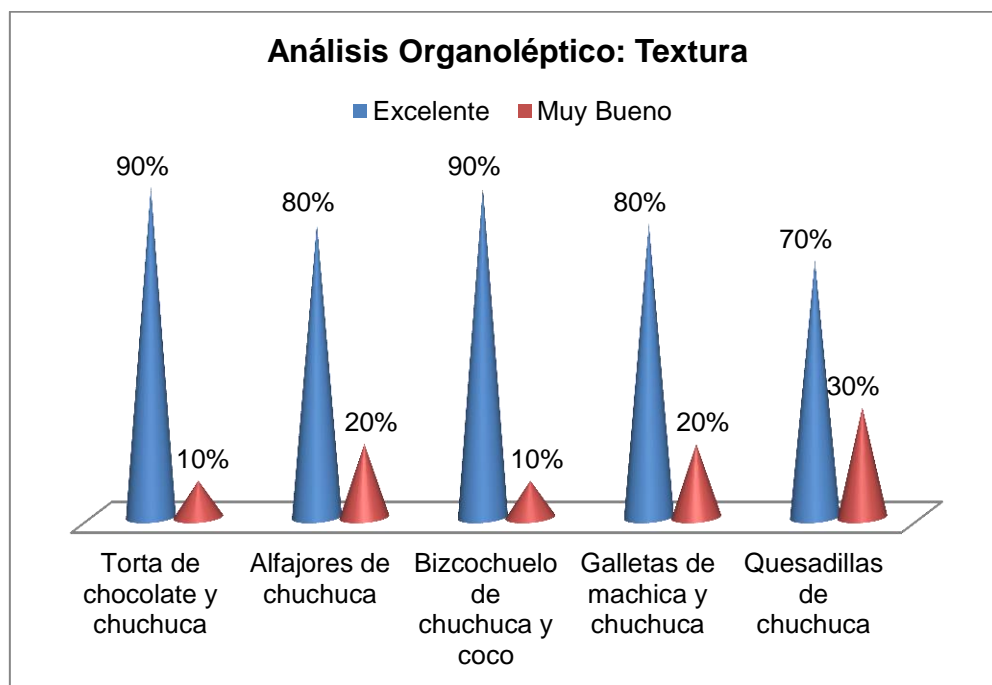


Gráfico N°. 12. Análisis Organoléptico de la textura
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En cuanto a la textura se determinó que, la correcta manipulación de cada uno de los ingredientes proporcionó suavidad y esponjosidad a la miga de las distintas preparaciones en lo que se refiere a la torta y al bizcochuelo, mientras tanto en lo que respecta a la miga de las galletas y quesadilla esta resultó muy suave e inconsistente. Lo que se solucionará aumentando el tiempo refrigerando y verificación del peso de los ingredientes de estas preparaciones.

Pregunta N° 5

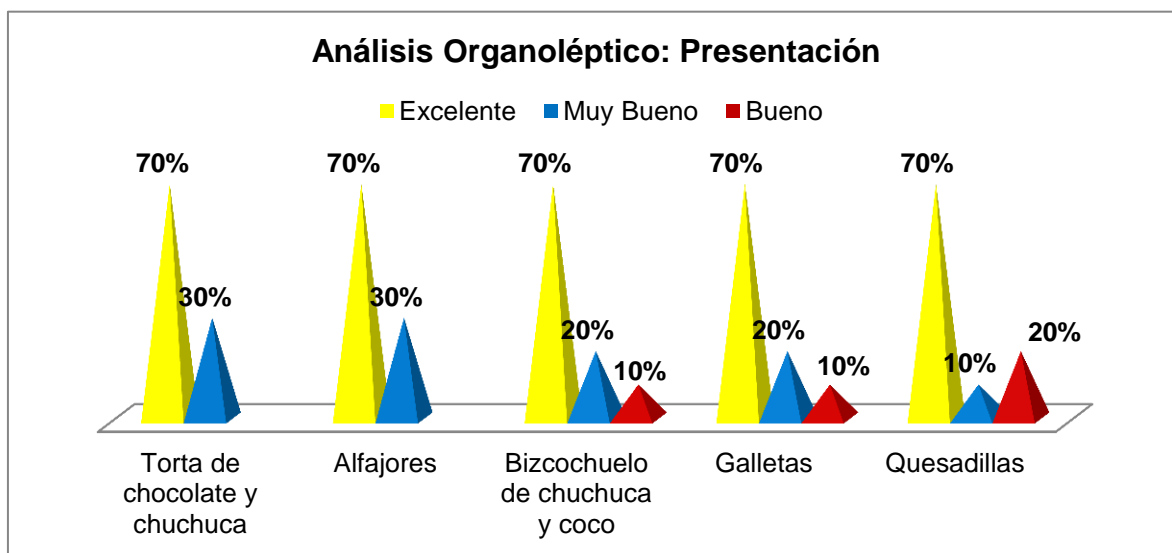


Gráfico N°. 13.Análisis Organoléptico de la presentación
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Análisis

En relación a la presentación de los postres opinaron que fue vistoso pero se debe perfeccionar más las distintas técnicas de decorado y acabado, ya que muchas veces un postre llama la atención de los comensales por la forma en la que se detallan dichos acabados.

Como conclusión general en cuanto al análisis organoléptico determinaron que los postres elaborados a base de chuchuca tienen una gran aceptabilidad por parte de las personas que los degustaron, aun cuando hay detalles que corregir respecto a la textura y presentación

4.3. Propuesta gastronómica

La chuchuca es un producto que formó parte de la alimentación diaria de la población indígena, sin embargo actualmente es utilizada solo por grupos de familias campesinas razón por la que es poco utilizada en nuestra gastronomía, esto ha incentivado el interés de para realizar un recetario repostero mismo que tiene como propósito mostrar a las personas nuevas formas de empleo de este producto, a través su inclusión y la de otros ingredientes en la elaboración de postres o dulces ecuatorianos impulsando el uso de géneros alimentarios propios de nuestra cocina, además se incluirá las técnicas utilizadas en la elaboración de dichos postres

Las recetas congregadas en esta propuesta, buscan presentar a la chuchuca como uno de los ingredientes principales a la hora de desarrollar preparaciones dulces creativas, esta creatividad se mostrará a través de la reestructuración ya sea en los que se refiere a la técnica o en los ingredientes.

La construcción del recetario estará vinculado a los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, a través de los cuales dieron una guía para evidenciar tanto el conocimiento sobre el producto así como los gustos y preferencias de las personas en lo que a postres se refiere, misma que se utilizará como guía referente para realizar las preparaciones de postres en base al uso de la chuchuca, de las cuales se realizar recetas estándar de cada una de 20 preparaciones incluida la de la chuchuca.

4.4. Receta estándar

Es un documento que especifica el nombre de la preparación, la cantidad e ingredientes, procedimiento, tiempo y dificultad de las distintas preparaciones, de tal manera que se asegure que siempre se obtendrá un producto de cantidad y calidad uniformes, no importa quién sea la persona que se encargue de la preparación, siempre y cuando esta persona esté capacitada para seguir las instrucciones. Además ayuda a estandarizar técnicas, procedimientos, fijación de peso, volumen, tamaño o número de porciones las preparaciones y disminución de desperdicios.

El presente recetario contará con recetas donde se evidenciarán todos los puntos antes mencionados, sin embargo no se mostrarán costos de las postres, ya que dichas elaboraciones no están encaminadas a la comercialización por lo que no se creyó conveniente costear las mismas. Además las unidades de medidas que se manejarán en confección de las recetas serán el kilogramo (Kg) y el litro (L) ya que esto facilita que todos los usuarios puedan tener la confianza, aseguramiento de la uniformidad de mediciones y fortalecimiento de la trazabilidad.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se encontrara las distintas conclusiones y recomendaciones obtenidas mediante el análisis de todo lo investigado.

5.1. Conclusiones

Mediante la investigación realizada se ha podido concluir que:

1. A través de la indagación teórica así como la metodológica se ha evidenciado que, el Ecuador posee una variada repostería misma que nace de la unión de productos, técnicas y procesos culinarios tradicionales deslindados de nuestra cultura y otras culturas europeas mismas que fueron trascendentales para la transformación de este arte. Es decir que, a través del estudio y aplicación de dichas técnicas reposteras se logró emplear exitosamente la chuchuca como uno de ingredientes principales durante la elaboración de los postres.
2. Tras la degustación de los postres elaborados a base de chuchuca se concluyó que dichas preparaciones dulces tuvieron una gran acogida por parte de las personas que las consumieron, lo que ayudó a constatar que el empleo de la chuchuca en la elaboración de postres es factible.
3. Los resultados obtenidos tras el análisis de las encuestas y entrevistas sirvieron como base para la construcción tanto del marco teórico como de las distintas recetas contenidas en la propuesta (recetario), mediante las cuales se busca potenciar el conocimiento y empleo de la chuchuca con el fin de diversificar la

utilidad del producto en el ámbito gastronómico-repostero a través de su uso en la elaboración de postres y dulces.

4. Como conclusión final y por todo lo antes mencionado se determinó que, la presente propuesta gastronómica está elaborada tomando en cuenta los gustos y preferencias que tiene las personas en cuanto a postres y dulces lo que permitirá impulsar el empleo y con ello el cumplimiento de los objetivos, además de brindar una oportunidad a futuros emprendimientos a través de la comercialización de dichos postres.

5.2. Recomendaciones

1. Recomendar la difusión del presente trabajo por parte de la UNIB.E, con el fin de proporcionar nuevo material de consulta que sirva para direccionar futuras investigaciones relacionadas con la chuchuca.
2. Se recomienda fomentar la elaboración de nuevos productos obtenidos a base de chuchuca como harinas y sémola con el objetivo de impulsar su empleo en cualquier área de la cocina ecuatoriana.
3. Se recomienda la divulgación del presente recetario a distintas entidades como pastelería y bares escolares para que hagan uso del mismo e incentivando con ello el consumo de postres y fomentar el uso de nuestros productos y direccionarlos a una alimentación equilibrada.

Glosario

Cau: Se refiere al estado de madures del maíz, es decir el grano se encuentra en un estado que paso de ser tierno pero no está maduro(Echeverria & Muñoz, 1988).

Cereal: Se aplica a la planta que produce semillas en forma de granos de las que se hace harinas y se utiliza para alimento de las personas o para ganado: Trigo, cebada, centeno, maíz, entre otros.

<http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/cerea>

Fécula de Maíz: Son hidratos de carbono, almidones compuestos de carbono, oxígeno e hidrógeno, proviene del maíz, también conocida como maicena, utilizada para ligar preparaciones como salsas o cremas(Plaza, 2011).

Gramíneas: Planta monocotiledónea, de tallas cilíndricos, huecos, con nudos llenos, hojas alternas y largas, con flores en espiga y granos secos.

Harina: Se entiende por harina al polvo fino que se obtiene del cereal molido y de otros alimentos ricos en almidón. Se puede obtener harina de distintos cereales como maíz, cebada, centeno aunque la más habitual es harina de trigo(<http://www.oni.escuelas.edu.ar>, 2012).

Microgramo: Unidad de medida de masa y peso, equivale a la millonésima parte del gramo.(CETTICO , 2003)

Micrones: El micrón, micra o más correctamente micrómetro (1 μm), es un vocablo proveniente del griego y cuyo significado es pequeño. Es una unidad de medida que representa la milésima porción del milímetro, o sea 0.001 mm., o referido al metro, su millonésima porción (<http://www.definiciones-de.com/Definicion/de/micra.php>).

Molienda.-Se entiende por molienda a la reducción de un determinado producto a un tamaño de partículas de un tamaño definido con el fin de obtener un producto con un diámetro y tamaña determinado(Martínez, 2011).

Teff: Es un cereal tropical conocido como el trigo de Etiopía. Su cultivo en tierras africanas se remonta a cinco mil años atrás, este producto no contiene gluten y es utilizado para elaboración de galletas, tortas y pan (Nutricion.nichese.com, 2010).

Tiesto: m. pedazo de cualquier vasija de barro, utilizado a forma de paila para tostar, granos(El universo , 2015).

Trazabilidad: Origen de las materias primas, el histórico de los procesos aplicados al producto, la distribución y la localización del producto después de la entrega.(Universidad polotécnica de Cartagena, s/f)

Secado: Operación que consiste en eliminar totalmente el contenido de líquido o humedad de un alimento; técnica se emplea de diversas formas, van desde el simple secado por exposición directa al sol hasta modernos deshidratadores industriales capaces de realizar el proceso a gran escala(Boletin agrario, 2012).

Abreviaturas utilizadas

UPA	Unidad de productores Agropecuarios
UPA's	Unidad de productores Agropecuarios asociados
CETTICO	Centro de transferencia tecnológica de ingeniería del conocimiento.
TM.	Tonelada Métrica
Ha.	Hectárea
T.	Temperatura de cocción
t.	Tiempo de cocción
°C.	Grados centígrados
Mcg.	Microgramo
Mg.	Miligramo
mm.	Milímetros
cm.	Centímetros
UI /μl	Límite o cantidad Máximo Tolerable (alimentos, bebidas y suplementos)
μm.	Micrones

Bibliografía

Fuentes Textuales

Behar, D. (2008). *Introducción a la metodología de la investigación*. Argentina: Shalom. 94pp.

CETTICO . (2003). *Diccionario enciclopédico universal* . Madrid-España: Cultural S.A. 138pp.

Echeverría, J., & Muñoz, C. (1988). *Maíz regalo de los dioses* . Otavalo : Nuestra America.198pp.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación Quta Edición* . Mexico: Mc Graw-Hill. 98pp.

Marín, C., & Cárdenas, Y. (2013). *Procesos básicos de pastelería y repostería 3 edición* . Valencia- España : Brief. 156pp.

Schluter, R. (2012). *Turismo y Patrimonio gastronómico*. Buenos Aires: Centro de investigaciones y estudios turisticos. 146pp.

Sebess, P. (2014). *Masterchef tecnicas de panaderia profesional 1 edicion*. 356pp.

Tamayo, M. (2004). *El Proceso de la Investigación Científica* . Mexico : Limusa .

Unigarro, C. (2010). *Patrimonio Cultural Alimentario*. Quito: Fondo editorial ministerio de cultura. 254pp.

Fuentes Virtuales

Álvarez, A. (2006). *El Maíz y la Nutrición*. En: <http://www.ilsa.org.ar/index.php?com=-biblioteca&id=9&tipo=1>. Fecha de consulta: 25 mayo 2016.

Boletín Agrario. (2012). *Glosario* En: <http://www.boletinagrario.com/ap-6,deshidratar,349.html>. Fecha de consulta: 14 septiembre 2016.

Botanical online. (2006). *Propiedades del Maíz*. En: <http://www.botanical-online.com/maizpropiedades.htm>. Fecha de consulta: 22 noviembre 2015.

- Club de la repostería. (2013). *Función de los ingredientes*. En: <http://clubdereposteria.com/funcion-de-los-ingredientes/>. Fecha de consulta: 23 noviembre 2015.
- Asamblea Nacional República del Ecuador (2010). *Constitución Política*. En: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf. Fecha de consulta: 12 junio 2015.
- El Universo. (2015). *Riobamba busca revivir los utensilios de antaño*. En: <http://www.eluniverso.com/vida-estilo/2015/05/21/nota/4894596/riobamba-busca-revivir-utensilios-antano>. Fecha de consulta: 15 junio 2016.
- Enciclopediasalud*. (2011). En: <http://www.enciclopediasalud.com/definiciones/cereal>. Fecha de consulta: 12 agosto 2016.
- FAO. (2009). *Tipos de Maíz*. En: http://www.fao.org/docrep/003/x7650s/x7650s07.-htm#P0_0. Fecha de consulta: 18 noviembre 2014.
- FAO. (1993). *Valor Nutricional del maíz*. En: [http://www.fao.org/docrep/t0395s/T0395-S03.htm#Valornutritivodel maíz](http://www.fao.org/docrep/t0395s/T0395-S03.htm#Valornutritivodel%20maiz). Fecha de consulta: 26 noviembre 2015.
- Fundamentos de Panadería y Pastelería. (2013). *Ingredientes de pastelería*. En: [http://clasev.net/v2/pluginfile.php/71974/mod_resource/content/1/Ingredientes %20B%C3%A1sicos%20de%20la%20Pasteler%C3%ADa.pdf](http://clasev.net/v2/pluginfile.php/71974/mod_resource/content/1/Ingredientes%20B%C3%A1sicos%20de%20la%20Pasteler%C3%ADa.pdf). Fecha de consulta: 21 mayo 2016.
- Gastronomiayciencia. (2010). *Qué es el método y Qué es la técnica*. En: <http://gastronomiayciencia.blogspot.es/1276035925/>. Fecha de consulta: 15 julio 2015.
- http://www.oni.escuelas.edu.ar/2006/BUENOS_AIRES/1153/harina.htm. Fecha de consulta: 12 abril 2016.
- INEC. (2012). *Sistema Agroalimentario del Maíz- Ecuador en cifra*. En: <http://www.ecuadorencifras.com/sistagroalim/pdf/Maiz.pdf>. Fecha de consulta: 22 mayo 2016.
- INIAP. (1999). *Variedades Híbridas de maíz amarillo 122 y 124*. En: <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/INIAP%20122%20CHAUCHO%20MEJORADO.%20Variedad%20de%20ma%C3%ADz%20amarillo%20ha>

rinoso%20precoz%20para%20la%20Provincia%20de%20Imbabura..pdf.
Fecha de consulta: 23 mayo 2016.

Instituto Nacional de Nutrición. (1999). *Tabla de Composición de los Alimentos*. En: http://es.scribd.com/doc/22515896/Tabla-de-Composicion-de-Alimentos#force_seo. Fecha de consulta: 14 diciembre 2014.

Jiménez, J. (2013). *Métodos Estadísticos*. En: <http://sefh.es/bibliotecavirtual/errores-medicación/010.pdf>. Fecha de consulta: 8 abril 2016.

Martínez, P. (2011). *Alimentos Balanceados para Animales-Proceso de molienda*. En: <https://es.scribd.com/doc/49045728/Alimentos-Balanceados>. Fecha de consulta: 14 diciembre 2015.

Muzo, R. (2011). *Desarrollo y Evaluación de la Tecnología de Elaboración de Sopa Instantánea de chuchuca*. En: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/3769/1/CD-3555.pdf>. Fecha de consulta: 23 noviembre 2015.

Nutricion.nichese.com. (2010). *Cereal teff*. En: <http://nutricion.nichese.com/teff.html>. Fecha de consulta: 11 julio 2015.

Olivera, M. (2006). *Maíz y la Nutrición-Informe sobre los usos y las propiedades nutricionales*. En: <http://www.maizar.org.ar/pdf/Revista%20maizar%202.pdf>. Fecha de consulta: 18 mayo 2015.

Páez, D. (2014). *Tareas de la Cocina Ecuatoriana – La Chuchuca*. En: <http://ecuadorcock.blogspot.com>. Fecha de consulta: 12 noviembre 2015.

Plaza, C. (2011). *Ciencias Culinarias-Vocabulario técnico pastelería y repostería*. En: <http://cienciasculinarias.blogspot.com/2012/03/vocabulario-tecnico-pasteleria-y.html>. Fecha de consulta: 18 mayo 2015.

SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. En: <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>. Fecha de consulta: 16 mayo 2015.

Sindicato de Oficios Varios, C.N.T. (2013). *Materias primas y utensilios en la pastelería*. En: <http://www.cnt.es/>. Fecha de consulta: 24 mayo 2016.

Talavera, F. (2003). *Utilización del Maíz en la Comida Típica de la Región Sierra y presentación de platos*. En: <http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/>

9633/1/21488_1.pdf. Fecha de consulta: 14 diciembre 2014.

Universidad Politécnica de Cartagena. (s/f). *Conceptos fundamentales-definición de trazabilidad*. En: <https://www.upct.es/~gio/trazabilidad.htm>. Fecha de consulta: 24 julio 2016.

Anexos

Anexo N°. I.Producto chuchuca



Imagen N°. 1. Chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Anexo N°. II.Producto Harina de chuchuca



Imagen N°. 2. Harina de chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Anexo N°. III. Modelo encuesta

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta gastronómica para el uso del maíz (*Zeamayz*) en la repostería ecuatoriana en su forma de chuchuca

Encuesta a chef profesionales, Chef pasteleros y público en general

Objetivo

La aplicación de la siguiente encuesta tiene como objetivo determinar el conocimiento de la chuchuca y la factibilidad del producto en la elaboración de postres.

Lea detenidamente la pregunta y responda según su criterio

1.- ¿Usted a en que sector de la ciudad de reside? Especifique el lugar

Norte_____ Centro_____ Sur_____ Otros_____

2.- ¿Conoce usted la chuchuca?

Sí _____ No _____

Describala_____

3.- ¿Conoce usted el proceso de elaboración de la chuchuca?

Sí _____ No_____

Descríbalo _____

4.- ¿Sabe usted el uso que se le da a la chuchuca actualmente en la cocina ecuatoriana?

5.- ¿Considera usted que la utilización de la chuchuca en la elaboración de postres es posible?

Sí _____ No _____

Porqué? _____

6.- ¿Se interesaría usted en probar postres a base de chuchuca?

Sí _____ No _____

Porqué? _____

7.- ¿Qué tipo de postres ecuatorianos, elaborados a base de chuchuca le gustaría probar?

a) Bizcochuelos b) tortas c) helados d) galletas e) cup cake f) Quesadilla g) otro

Especifique _____

8.- ¿Dónde le gustaría encontrar postres a elaborados a de chuchuca?

a) Cafeterías b) pastelería c) restaurantes d) tiendas e) supermercados

Anexo N°. IV. Modelo de entrevista

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta gastronómica para el uso del maíz (*Zea mays*) en la repostería ecuatoriana en su forma de chuchuca

Entrevista dirigida a chefs profesionales y chefs pasteleros

El objetivo de la entrevista es obtener información acerca de la implementación del uso del maíz en su forma de chuchuca en la repostería ecuatoriana.

Nombre del entrevistado _____

Formación Profesional _____

Cuestionario de entrevista

1.- ¿Tiene usted conocimiento acerca del uso de la chuchuca en la gastronomía ecuatoriana?. En caso de respuesta positiva preguntar las vías fundamentales de consumo

2.- ¿Conoce usted el procedimiento de elaboración para obtener la chuchuca? ¿Describalo? En caso de que la respuesta sea negativa preguntar ¿cuáles son las vías para obtener este producto?

3.- ¿Cree chuchuca usted que la se puede utilizar en la elaboración de postres?

Sí _____ No _____

Porqué _____

4.- ¿Según su criterio que tipo de postres a base de chuchuca le gustaría consumir?

a) Tortas b) bizcochuelos c) colaciones d) pie e) galletas f) otros

5.- ¿Considera usted que los postres a base de chuchuca tengan una buena aceptación por parte de las personas?

6.- ¿Dónde le gustaría encontrar postres elaborados a base de chuchuca?

a) Pastelerías b) tiendas c) supermercados d) restaurantes e) otros

especifique _____

Anexo N°. V. Modelo Ficha degustación

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Propuesta gastronómica para el uso del maíz (*Zea mays*) en la repostería ecuatoriana en su forma de chuchuca

Ficha de degustación

El objetivo es realizar una degustación del producto (postres a base de chuchuca) a un grupo de 10 personas en la cual se calificara: sabor, color, olor, textura, presentación por medio de los sentidos, determinando la factibilidad del empleo de la chuchuca en la elaboración de postres.

¿Según su criterio califique el producto?

Agradable			Desagradable	
E= Excelente	MB= Muy bueno	B= Bueno	R= Regular	M= Malo

Ficha de Degustación Análisis Organoléptico de postres a base de chuchuca (Rellenos)																													
Nombre:										Edad:																			
Ocupación Profesional																													
Fecha:																													
Rellenos					1.- Relleno de higos con miel					2.- Mermelada de remolacha					4.- Dulce de amaranto														
					1					2					3					4					5				
					E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M
Sabor																													
Color																													
Olor																													
Textura de la miga																													
Presentación																													
Observación																													

Anexo N°. VI. Evidencias de degustación



**Imagen N°. 3. Degustación de postres a base de chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016**



**Imagen N°. 4. Degustación de postres a base de chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016**



Imagen N°. 5. Degustación de postre a base chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016



Imagen N°. 6. Degustación de postres a base de chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016



Imagen N°. 7. Degustación de postres a base de chuchuca
Elaborado por. A. Barahona, 2016

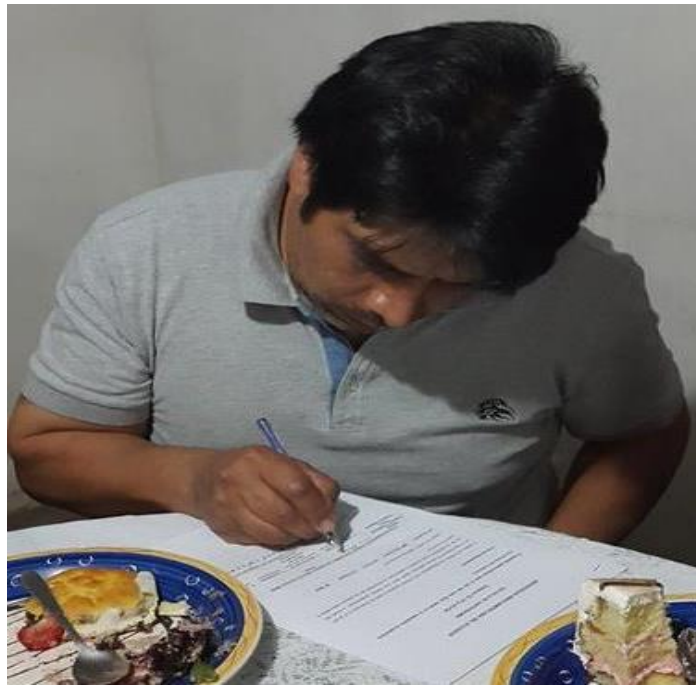


Imagen N°. 8. Degustación de postres a base de chuchuca.
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Anexo N°. VII. Norma INEN 517

CDU: 664.2:543	INEN	AL 02.02-301
Norma Técnica Ecuatoriana	HARINAS DE ORIGEN VEGETAL DETERMINACION DEL TAMAÑO DE LAS PARTICULAS	INEN 517 1980-12
<p>1. OBJ ETO</p> <p>1.1 Esta norma establece el método para determinar el tamaño de las partículas en las harinas de origen vegetal.</p> <p>2. RESUMEN</p> <p>2.1 Pasar una muestra previamente pesada a través de diferentes tamices; pesar los residuos de cada uno de ellos y expresar en porcentaje.</p> <p>3. INSTRUMENTAL</p> <p>3.1 <i>Máquina vibradora de tamices.</i></p> <p>3.2 <i>Tamices, con aberturas equivalentes a 710 μm, 500 μm, 355 μm y otras (ver Norma INEN 154).</i></p> <p>3.3 <i>Tapa y plato recolector, adecuados para los tamices que puedan ser insertados fácilmente en ellos.</i></p> <p>3.4 <i>Pincel, de pelo suave.</i></p> <p>3.5 <i>Balanza analítica, sensible al 0,1 mg.</i></p> <p>4. PREPARACION DE LA MUESTRA</p> <p>4.1 Las muestras para el ensayo deben estar acondicionadas en recipientes herméticos, limpios, secos (vidrio, plástico u otro material inoxidable) y completamente llenos para evitar que se formen espacios de aire.</p> <p>4.2 La cantidad de muestra de la harina de origen vegetal extraída dentro de un lote determinado debe ser representativa; no debe exponerse al aire mucho tiempo y debe estar como sale de la molienda.</p> <p>4.3 Se homogeniza la muestra invirtiendo varias veces el recipiente que la contiene.</p> <p>5. PROCEDIMIENTO</p> <p>5.1 La determinación debe efectuarse por duplicado sobre la misma muestra preparada.</p> <p>5.2 Escoger los tamices que se indican en la norma específica para la harina correspondiente y colocar uno encima de otro, cuidando que queden en orden decreciente de arriba hacia abajo, con referencia al tamaño de la abertura de la malla de cada tamiz, de modo que el tamiz de mayor abertura sea colocado en la parte superior y el de menor abertura quede en el fondo, y debajo de éste colocar el plato recolector.</p>		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baqueza Moreno E8-29 y Almagro - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

Figura N°. 5. Norma INEN 517, Harinas de origen vegetal determinación del tamaño de las partículas
Fuente. INEC, 1979

Anexo N°. VIII. Norma INEN 154

CDU: 621.928	INEN	FD 01.10-401
Norma Técnica Ecuatoriana	TAMICES DE ENSAYO. DIMENSIONES NOMINALES DE LAS ABERTURAS	INEN 154 Primera Revisión 1986-12
<p>1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece las dimensiones nominales de las aberturas de las mallas de alambre y de las placas perforadas que se usan en los tamices de ensayo.</p> <p>2. DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>2.1 Medios de tamizado</p> <p>2.1.1 Las mallas de alambre para tamices de ensayo estarán constituidas por alambres tejidos para formar aberturas nominales cuadradas.</p> <p>2.1.2 Las placas perforadas para tamices de ensayo serán placas metálicas con agujeros cuadrados o circulares dispuestos en manera regular.</p> <p>2.2 Designación</p> <p>2.2.1 Las mallas de alambre que se usen en los tamices de ensayo se designarán con la dimensión nominal de su abertura cuadrada.</p> <p>2.2.2 Las placas perforadas que se usen en los tamices de ensayo se designarán con la dimensión nominal de su abertura cuadrada o con el diámetro nominal de su abertura redonda. Además, deberá especificarse el tipo de abertura, redonda o cuadrada.</p> <p>2.2.3 Las dimensiones de aberturas menores a 1 mm se expresarán en micrómetros (μm) y las dimensiones de aberturas iguales o mayores a 1 mm se expresarán en milímetros (mm).</p> <p>3. DIMENSIONES NOMINALES DE LA ABERTURAS</p> <p>3.1 En la tabla 1 se indican las dimensiones nominales principales y las dimensiones nominales suplementarias de las aberturas; tales dimensiones corresponden a las series R 20/3 y R 40/3 respectivamente, de números preferidos.</p> <p>3.2 Las dimensiones nominales indicadas en la Tabla 1 tendrán las siguientes aplicaciones:</p> <p>a) Tamices de ensayo de malla de alambre: aberturas desde 125 mm a 20 μm.</p> <p>b) Tamices de ensayo de placas perforadas: Agujeros redondos desde 125 mm a 1 mm Agujeros cuadrados desde 125 mm a 4 mm</p>		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN - Casilla 17-01-3999 - Baquerizo Moreno ES-29 y Almagro - Quito-Ecuador - Prohibida la reproducción

Figura N°. 6. Norma INEN 154, Tamices de ensayo. Dimensiones nominales de las aberturas
Fuente. INEN, 1975

Anexo N°. IX. Norma INEN 154

APENDICE Y

Y.1 En este apéndice se presentan las equivalencias aceptadas entre los tamaños nominales de las aberturas dadas en esta norma y las de la serie ASTM para las mallas de alambre.

INEN	ASTM
Abertura indicada	Designación
125 mm	5 pulg
106 mm	4,24 pulg
90 mm	3 ½ pulg
75 mm	3 pulg
63 mm	2 ½ pulg
53 mm	2,12 pulg
45 mm	1 ¾ pulg
37,5 mm	
31,5 mm	1 ¼ pulg
26,5 mm	1,06 pulg
22,4 mm	7/8 pulg
19,0 mm	¾ pulg
16,0 mm	5/8 pulg
13,2 mm	0,53 pulg
11,2 mm	7/16 pulg
9,5 mm	3/8 pulg
8,0 mm	5/16 pulg
6,7 mm	0,265 pulg
5,6 mm	No. 3 ½
4,75 mm	No. 4
4,00 mm	No. 5
3,35 mm	No. 6
2,80 mm	No. 7
2,36 mm	No. 8
2,00 mm	No. 10
1,70 mm	No. 12
1,40 mm	No. 14
1,18 mm	No. 16
1,00 mm	No. 18
850 µm	No. 20
710 µm	No. 25
600 µm	No. 30
500 µm	No. 35
425 µm	No. 40
355 µm	No. 45
300 µm	No. 50
250 µm	No. 60
212 µm	No. 70
180 µm	No. 80
150 µm	No. 100
125 µm	No. 120
106 µm	No. 140
90 µm	No. 170
75 µm	No. 200
63 µm	No. 230
53 µm	No. 270
45 µm	No. 325
38 µm	No. 400

(Continúa)

Figura N°. 7. Norma INEN 154, Tamaños nominales aberturas de mallas de alambre.
Fuente. INEN, 1975

Anexo N°. X.Desarrollo de entrevistas

Tabla N°. 20.Desarrollo de entrevistas panadería y pastelería LA UNIÓN
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Desarrollo de entrevistas		
Establecimiento: Panadería y Pastelería LA UNION		
Nombre del entrevistado: Raúl Prado		
Cargo u ocupación: Pastelero		
Experiencia: 30 años		
Pregunta	Respuesta	Argumentación
1.	Sí	La chuchuca es utilizada para preparar sopas
2.	Sí	El proceso parte de cocer o tostar el grano, secarlo a través de someterlo al sol y molido en pequeños trozos.
3.	Sí	Por ser parte del maíz cuenta con un porcentaje importante de almidón que al mezclarlo con la harina de trigo y el resto de ingredientes se lograría obtener una mezcla de la cual resultaría un postre.
4.	Selección	Tortas, Bizcochuelos, galletas, pie, alfajores bizcochos, masa de hojaldre
5.	Sí	Es cuestión de dominar los procesos y técnicas de preparación de cada postre a elaborar se obtendrá un postre rico que llame la atención de los consumidores.
6.	Selección	Pastelerías, tiendas, supermercados

Tabla N°. 21. Desarrollo de entrevistas chef hotel AKROS
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Desarrollo de entrevistas		
Establecimiento: Hotel Akros		
Nombre del entrevistado: Eduardo Jiménez		
Cargo u ocupación: Chef Ejecutivo		
Experiencia: 16 años		
Pregunta	Respuesta	Argumentación
1.	Sí	Es un producto obtenido del maíz utilizado en la gastronomía ecuatoriana para la elaboración de sopa
2.	No	No conozco el proceso exacto de elaboración; pero las vías para conseguir el producto es comprarlo en ciertos mercados de Quito.
3.	Sí	El empleo de la chuchuca en la elaboración de postres es posible pero a través de un proceso en el que se obtenga un producto similar a la sémola, la mezcla de todos los ingredientes y cocción sería más fácil.
4.	Selección	Tortas, pie, galletas, Cheesecake, tartaletas
5.	Sí	Si pero hay la mayoría de personas los consumirían dependiendo del tipo de postres pues la gente es un tanto quisquillosa respecto a lo que consume sin embargo las mujeres son participes de las dietas por lo que su consumo es limitado en dulces y postres.
6.	Selección	Pastelerías, tiendas, restaurante.

Tabla N°. 22.Desarrollo de entrevistas chef Luis Llerena, UNIB.E
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Matriz entrevistas		
Establecimiento: UNIB.E		
Nombre del entrevistado: Ing. Luis Llerena		
Cargo u ocupación: Chef de panadería y pastelería UNIB.E		
Experiencia: 5 años		
Pregunta	Respuesta	Argumentación
1.	Sí	Sirve para la elaboración de sopas hecha a base de chuchuca, papas, carne de cerdo o a falta de ella de res, col.
2.	No	No cuento con el conocimiento exacto de elaboración, pero sabe que es a través de un cocido o tostado, secado y molido, además agrego que no lo practica
3.	Sí	Por su alto contenido de almidón, es posible utilizarlo para la elaboración de postres
4.	Selección	Tortas, galletas, quesadillas, humitas, tortillas de chuchuca, tartas, rellenos dulces y de sal con mapa güira. También se puede preparar alimentos para desayunos como waffles, panes
5.	Sí	Sí ya que las personas tiene a consumir cosas nuevas pero debería conocer las preferencias de postres que tienen las personas
6.	Selección	Pastelerías, tiendas, restaurante.

Anexo N°. XI.Imágenes de apoyo

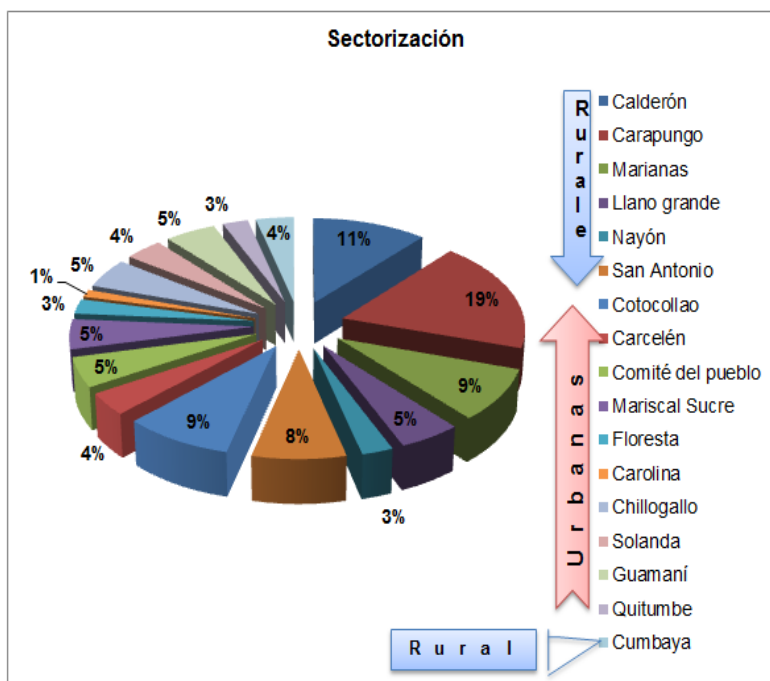


Gráfico N°. 14.Sectorización de barrios
Elaborado por. A. Barahona, 2016

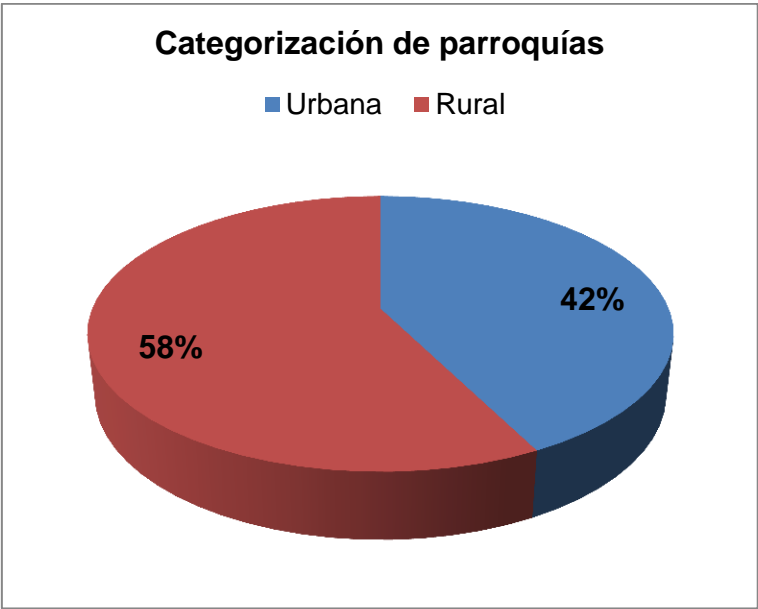


Gráfico N°. 15. Categorización de parroquias
Elaborado por. A. Barahona, 2016

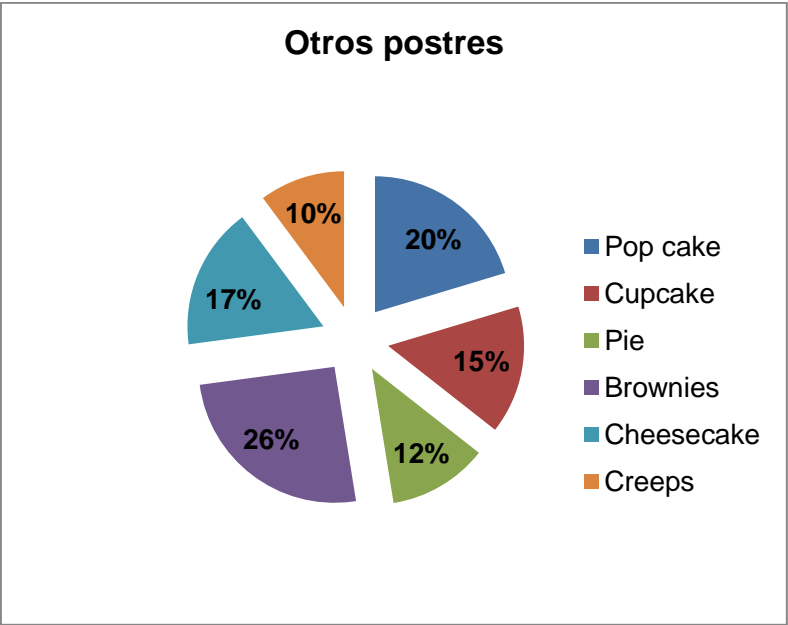


Gráfico N°. 16. Referencia de otros postres
Elaborado por. A. Barahona, 2016

Anexo N°. XII. Modelo receta estándar

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR			
ESCUELA DE GASTRONOMÍA			
RECETA N°			
NOMBRE DE LA PREPARACIÓN:			N° PORCIONES:
TIEMPO DE DURACIÓN:		DIFICULTAD:	
N°	INGREDIENTES	CANTIDAD	UNIDAD
PROCEDIMIENTO			
TÉCNICAS UTILIZADAS		FOTOGRAFÍA	