

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

UNIB.E

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
GASTRONÓMICAS**

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Ingeniería en
Administración de Empresas Gastronómicas

**CREACIÓN DE UN MANUAL DE PANIFICACIÓN A BASE DE PRODUCTOS
ANDINOS COMO TUBÉRCULOS E INFUSIÓN DE HIERBAS AROMÁTICAS,
EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUITO.**

Autor:

Francisco Javier Gualpa Parra

Tutor:

Mgst. Luis Alberto Llerena

Quito - Ecuador

Febrero 2021

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister

Juan Francisco Romero

Director de la Escuela de Administración de Empresas Gastronómicas

Presente.

Yo Luis Llerena Carrera, Director del Trabajo de Titulación realizado por Francisco Javier Guallpa Parra estudiante de la carrera de Administración de Empresas Gastronómicas, informo haber revisado el presente documento titulado **CREACIÓN DE UN MANUAL DE PANIFICACIÓN A BASE DE PRODUCTOS ANDINOS COMO TUBÉRCULOS E INFUSIÓN DE HIERBAS AROMÁTICAS, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUITO**, el mismo que se encuentra elaborado conforme al Reglamento de Titulación, establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E de Quito, y el Manual de Estilo institucional; por tanto, autorizo su presentación final para los fines legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Mgst. Luis Llerena Carrera.

Director del Trabajo de Titulación

CARTA DE AUTORÍA

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación **“CREACIÓN DE UN MANUAL DE PANIFICACIÓN A BASE DE PRODUCTOS ANDINOS COMO TUBÉRCULOS E INFUSIÓN DE HIERBAS AROMÁTICAS, EN EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE QUITO”**, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor del presente documento.

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



FRANCISCO JAVIER GUALLPA PARRA

CI: 1724541204

Quito, 01 de febrero del 2021

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, en especial a mi padre Manuel Jesús Guallpa Sanango que falleció por motivos de salud, gracias a él y con el apoyo de mi madre María Zoila Parra Machay, pude sobresalir en los estudios ya que ellos fueron los responsables que haya encaminado una senda correcta a lo largo de mi infancia, juventud y ahora ya profesional. Además, agradezco a todos mis hermanos quienes han estado conmigo en momentos muy duros, ellos han estado ahí para ayudarme a solucionar problemas inquietud y dudas.

De igual manera agradezco a mi tutor magister Luis Alberto Llerena quien me guio desde el inicio de mis tutorías, al éxito y a la culminación de mi trabajo de titulación.

DEDICATORIA

A mi padre,

Con mucho amor y cariño a quién fue un verdadero caballero un guía y más que todo un padre responsable con su esposa y familia, él ha inspirado en mí el deseo de superación profesional.

A mi madre,

Con mucho amor a mi madre por ser responsable, humilde y trabajadora, ella el motivo para que yo llegue a estas instancias finales tú que sufriste, madrugaste y te desvelaste, este logro especialmente es dedicado para ti madre querida.

A mi hermano,

Con todo respeto y cariño le dedico este logro a quien es un ejemplo a seguir por todo el esfuerzo y trabajo que has cosechado y logrado eres una persona muy especial para mí.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|----------|
| DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN | I |
| CARTA DE AUTORÍA | II |
| AGRADECIMIENTOS | III |
| DEDICATORIA..... | IV |
| ÍNDICE GENERAL | V |
| ÍNDICE DE CUADROS | VIII |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | IX |
| ÍNDICE DE ANEXOS | X |
| RESUMEN | XI |
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.2. Justificación de la Investigación..... | 5 |
| 1.3. Objetivos de la Investigación | 8 |
| 1.3.1. Objetivo general..... | 8 |
| 1.3.2. Objetivos específicos | 8 |
| CAPÍTULO 2 | 9 |
| MARCO TEÓRICO | 9 |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación..... | 9 |
| 2.2. Bases Teóricas..... | 10 |
| 2.2.1. Manual de panificación..... | 10 |
| Definición | 10 |
| Tipo de manuales..... | 11 |
| 2.2.2. Manual de producción | 11 |
| 2.2.3. Panificación | 14 |
| Aspecto Nutricional del Pan | 15 |
| 2.2.4. Materia Prima principal para la elaboración del pan..... | 16 |
| Harina..... | 16 |
| Tipos de Harina | 17 |
| Harina floja (0000)..... | 17 |
| Harina panificable (000) | 17 |
| Harina de fuerza (00) | 17 |
| Harina de gran fuerza (0) | 17 |
| 2.2.5. Productos Andinos | 18 |

| | |
|--|-----------|
| Tubérculos | 18 |
| Aspecto nutricional de la Zanahoria blanca, papa y camote | 18 |
| 2.2.6. Hierbas Aromáticas | 19 |
| Hierba luisa y sus beneficios..... | 19 |
| Cedrón y su beneficio..... | 20 |
| Menta y su Beneficio | 20 |
| 2.2.7. Técnicas de Panificación..... | 21 |
| 2.3. Bases Legales..... | 22 |
| Ley Orgánica De Consumo, Nutrición Y Salud Alimentaria..... | 22 |
| Artículo 7.- | 22 |
| a) Derecho alimentario. | 22 |
| b) Derecho a la soberanía alimentaria. | 22 |
| c) Libertad de elección | 23 |
| d) Información de riesgo. - | 23 |
| 2.4. Operacionalización de Variables | 23 |
| CAPÍTULO 3 | 28 |
| MARCO METODOLÓGICO | 28 |
| 3.1. Tipo y nivel de investigación | 28 |
| 3.2. Método Auxiliar..... | 29 |
| 3.2.1. Método deductivo..... | 29 |
| 3.3. Unidad de información | 29 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de la Investigación..... | 30 |
| 3.4.2. Grupo Focal..... | 31 |
| 3.4.3. Ficha de evaluación sensorial | 31 |
| Análisis Sensorial..... | 31 |
| 3.5. Proceso para analizar la información | 33 |
| CAPÍTULO 4..... | 34 |
| RESULTADOS E INTERPRETACION | 34 |
| 4.1. Identificar las técnicas de panificación con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas..... | 34 |
| 4.2. Establecer el valor nutritivo de los tubérculos papa, zanahoria blanca, camote y de las hierbas aromáticas para dar más variedad a la panadería. | 38 |
| 4.3. Elaborar las recetas de pan con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas. | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 4.4 Determinar la aceptación de los panes fusionados mediante la técnica del focus group con expertos en la materia..... | 46 |
| a. Bitácora..... | 46 |
| Producto A. Pan de camote y menta..... | 47 |
| Producto B. Pan de papa y cedrón | 47 |
| Producto C. Pan de zanahoria blanca y hierba luisa..... | 48 |
| b. Análisis individual..... | 48 |
| c. Categorizar | 49 |
| Producto A. Pan de camote y menta..... | 49 |
| Producto B. Pan de papa con cedrón..... | 50 |
| Producto C. Pan de zanahoria blanca y hierba luisa..... | 50 |
| d. Identificación personal | 51 |
| Expertos | 51 |
| Experto A (Paul Cevallos) | 51 |
| Experto B (Pablo Segovia) | 51 |
| Experto C (José Cachipundo) | 51 |
| e. Resultado Final | 52 |
| 4.5. Especificar los componentes de un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas. ... | 53 |
| TIPOS DE COCCIÓN PANIFICABLES | 75 |
| RECETAS Y TABLAS DE PROCEDIMIENTOS..... | 76 |
| Pan de Papa y Cedrón | 76 |
| Pan de Zanahoria blanca y hierba luisa | 78 |
| CAPÍTULO 5 | 79 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 79 |
| 5.1. CONCLUSIONES..... | 79 |
| 5.2. RECOMENDACIONES | 81 |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS..... | 82 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 84 |
| ANEXOS | 90 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro No 1 Valor nutricional del pan..... | 15 |
| Cuadro No 2 Tipos de Harinas | 16 |
| Cuadro No 3 Valor nutricional de la zanahoria blanca | 18 |
| Cuadro No 4 Valor nutricional de la papa..... | 19 |
| Cuadro No 5 Valor nutricional del camote | 19 |
| Cuadro No 6 Técnicas de panificación..... | 21 |
| Cuadro No 7 Operacionalización de variables. | 24 |
| Cuadro No 8 Operacionalización de variables. | 25 |
| Cuadro No 9 Operacionalización de variables. | 26 |
| Cuadro No 10 Operacionalización de variables. | 26 |
| Cuadro No 11 Operacionalización de variables. | 27 |
| Cuadro No 12 Base nutritiva del pan..... | 38 |
| Cuadro No 13 Nuevo valor nutricional del pan de papa y cedrón. | 39 |
| Cuadro No 14 Nuevo valor nutricional del pan de camote y menta..... | 40 |
| Cuadro No 15 Nuevo valor nutricional del pan de zanahoria blanca y la hierba luisa. | 41 |
| Cuadro No 16 Cuadros de comparación en base a los macro y micro nutrientes del nuevo pan..... | 42 |
| Cuadro No 17 Análisis del pan de camote con menta. | 48 |
| Cuadro No 18 Análisis del pan de papa con cedrón | 48 |
| Cuadro No 19 Análisis del pan de zanahoria blanca con hierba luisa. | 49 |
| Cuadro No 20 Categorización del pan de camote con menta. | 49 |
| Cuadro No 21 Categorización del pan de papa con cedrón. | 50 |
| Cuadro No 22 Categorización del pan de zanahoria blanca con hierba luisa. ... | 50 |
| Cuadro No 23 Documentos sobre la elaboración del pan..... | 65 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Grafico No. 1 Zanahoria blanca, papa y camote. | 18 |
| Grafico No. 2 Infusiones de hierbas aromáticas:hierba luisa, cedrón y menta.... | 19 |
| Grafico No. 3 Técnica del majado, utilizada en los tubérculos. | 37 |
| Grafico No. 4 Técnica de la infusión de hierbas aromáticas. | 38 |
| Grafico No. 5 Presentación de los panes fusionados a los expertos. | 46 |
| Grafico No. 6 Pan de camote con menta. | 47 |
| Grafico No. 7 Pan de papa con cedrón. | 47 |
| Grafico No. 8 Pan de zanahoria con hierba luisa. | 48 |
| Gráfico No 9. Aceptación de los panes. | 64 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| Anexo No. 1 Ficha de evaluación..... | 104 |
| Anexo No. 2 Hoja de vida del experto | 105 |
| Anexo No. 3 Experto 1 | 106 |
| Anexo No. 4 Experto 2 | 107 |
| Anexo No. 5 Experto 3 | 108 |
| Anexo No. 6 Presentacion e interpretacion, | 109 |
| Anexo No. 7 Hoja presentación experto 1, producto A,..... | 110 |
| Anexo No. 8 Hoja de presentación experto 1, producto B y C, | 111 |
| Anexo No. 9 Hoja de presentación experto 2, producto A, | 112 |
| Anexo No. 10 Hoja presentación experto 2, producto B y C, | 113 |
| Anexo No. 11 Hoja presentación experto 3, producto A, | 114 |
| Anexo No. 12 Hoja presentación experto 3, producto B y C, | 115 |

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tuvo como finalidad crear un manual de panificación a base de productos andinos papa, camote y zanahoria blanca y la infusión de hierbas aromáticas de menta, hierba luisa y cedrón, para dar a conocer otra forma de elaborar pan en el Centro Histórico de la Ciudad de Quito. El pan es uno de los productos de consumo masivo en el Centro Histórico de la ciudad, pero de poco valor nutritivo; con esta consideración se desarrolló este manual para tener más variedades de panes con un mejor grado nutricional y aroma especial. Tomando en cuenta lo anterior el estudio se desarrolló con una metodología cualitativa, una investigación de campo, apoyo documental, además se emplearon técnicas para recabar información como el análisis documental y la técnica del *focus group* o grupo focal; los instrumentos de apoyo fueron cuadros para los datos documentales y la ficha de evaluación sensorial avalada por tres expertos del área gastronómica. Los resultados estuvieron enfocados en las técnicas empleadas como el majado que se utiliza para aplastar un producto sólido, en este caso se empleó en los tubérculos: la papa, la zanahoria blanca y el camote. Por otra parte, los procesos que se siguieron para la elaboración de los panes fueron: el pesado, el mezclado con las infusiones de hierbas aromáticas: menta, cedrón y la hierba luisa; luego el amasado, el reposo de masa, el leudado, el porcionado o boleado y la cocción. Así también, se pudo obtener los valores nutricionales de cada tubérculo demostrando que aportan energía, proteínas, fibras y vitaminas; se obtuvo más valor nutricional porque se han incorporado macro y micro nutrientes en las mezclas para los panes. Se diseñaron las recetas para cada tipo de pan con especificaciones estándares. En cuanto al análisis de cada pan, el criterio general fue que las preparaciones presentadas satisficieron los paladares de los expertos en gastronomía. Se concluyó que la creación del manual de panificación va a permitir a panaderías del Centro Histórico de la ciudad de Quito y a todas las personas interesadas en innovaciones de pan ser partícipes de un producto nuevo que tiene nuevos ingredientes en los panes de camote con menta, papa con cedrón y zanahoria blanca con hierba luisa, siendo alimentos muy nutritivos.

Palabras clave: manual de panificación, infusión, tubérculos, hierbas aromáticas.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

En este primer capítulo se presenta el entorno sobre el cual se desarrolla la panificación a través de diferentes épocas. Cabe mencionar que también se plantea el problema, los objetivos de la investigación y la justificación de la misma.

La presente investigación se realizó con la finalidad de crear un manual de panificación en el que se presenta un novedoso pan nutritivo y saludable, resultado de la mezcla con un tubérculo e infusión de hierba aromática, ingredientes comunes en una cocina y no propios en una panadería. Por lo tanto el desarrollo de la investigación consta en el primer capítulo la presentación del problema que describe una breve historia de acuerdo al tema investigado, seguido de los objetivos, parte importante de este estudio y finaliza con la justificación redactando el por qué y para qué se está haciendo esta investigación.

En el segundo capítulo están los antecedentes del tema estudiado, que consisten en la recopilación de resúmenes de proyectos y tesis similares, también constan las bases teóricas donde se encuentra redactado todo lo relacionado con las variables: un manual de panificación, técnicas, procesos de elaboración, información nutricional de los nuevos ingredientes tales como tubérculos y hierbas aromáticas. Otro de los puntos en este capítulo son las bases legales donde se encuentra la Ley Orgánica de Consumo, Nutrición y Salud Alimentaria, por último esta la Operacionalización de variables.

El tercer capítulo engloba la metodología de estudio, en este se describió el método y las técnicas empleadas para el levantamiento de información que sirvieron como respaldo. El cuarto capítulo se enfoca en interpretar todos los resultados que dejaron las actividades del grupo focal o focus group, teniendo como participantes a expertos en gastronomía y los referentes a dar respuestas a los objetivos planteados.

Por último, en el capítulo cinco se presentan las conclusiones de la investigación realizada y las recomendaciones de la misma.

1.1. Presentación del Problema que aborda el TT

El pan es un alimento que forma parte de la dieta en diferentes lugares del mundo. Este se ha constituido como principal fuente de energía alimentaria, desde el principio de la humanidad, junto con los cereales es el componente principal de este manjar que ha sido la base del sustento de distintas culturas y civilizaciones. Así se ha demostrado sus propiedades nutricionales y organolépticas, por lo que se hace necesario la inclusión de este alimento en las comidas, dentro de una dieta saludable y equilibrada.

Existen muchas variedades de pan, producto de diferentes combinaciones con otros elementos distintos a los tradicionalmente usados para su preparación. Así manifiesta Flecha (2015) "Se busca elaborar panes de calidad con fórmulas naturales sin aditivos, sin mejorantes, con masas madre, con fermentaciones largas" (p.9). Por eso nace la necesidad de elaborar otras variedades de pan más nutritivos y surge la problemática ¿Por qué no existe un manual de pan elaborado con tubérculos andinos más la infusión de hierbas aromáticas? Para dar respuesta a esta pregunta se elaboró el manual con técnicas de panificación partiendo de una breve historia del origen del pan y su evolución.

Según Mesas & Alegre (2002) describen sobre el pan que:

Al principio era una pasta plana, no fermentada, elaborada con una masa de granos machacados groseramente y cocida, muy probablemente sobre piedras planas calientes. Parece que fue en Egipto donde apareció el primer pan fermentado, cuando se observó que la masa elaborada el día anterior producía burbujas de aire y aumentaba su volumen, y que, añadida a la masa de harina nueva, daba un pan más ligero y de mejor gusto. Existen bajorrelieves egipcios (3000 años a. de J.C.) sobre la fabricación de pan y cerveza, que sugieren que fue en la civilización egipcia donde se utilizaron por primera vez los métodos bioquímicos de elaboración de estos alimentos fermentados. (p.308).

Tal como lo afirman, el pan es una de las delicias que tiene la sociedad desde años muy remotos, a partir de la antigüedad se ha producido pan, y se estima que los primeras civilizaciones machacaban los granos de trigo y posiblemente los humedecían con agua para facilitar su ingesta. En Egipto se hacía la masa con harina y agua, además, esta cultura encontró accidentalmente que si se fermentaba la masa esta se elevaba y adquiría más sabor y agregaron fermentado para darle sabor y textura diferente al pan. En Lapondala.com (2016) se afirma lo siguiente:

Los romanos, por su parte, mejoraron los hornos, los molinos y las máquinas de amasar. En esta época el pan estaba muy bien considerado, era un alimento de ricos y ser panadero en aquellos tiempos estaba muy bien visto. Es en Roma cuando nace un colegio oficial de panaderos. Siglos más tarde se siguen desarrollando las técnicas de elaboración del pan y aparecen otras formas como la *baguette* o el *sándwich*, este último le debe su nombre a *John Montagu*, cuarto Conde de Sándwich. Se crean los gremios de panaderos, se crean harinas más finas y el pan pasa ya a ser un alimento al alcance de todas las clases sociales. (párr. 5).

De acuerdo a esta afirmación, el pan fue aceptado en la dieta de todos los niveles sociales, por ello el oficio de panadero era de importancia como fuente de ingreso para quien lo ejercía. En este contexto nace en Roma el colegio oficial de panaderos, desarrollándose en la actualidad técnicas de preparación del pan y aparecen otras formas como la *baguette* o el *sándwich*. Se forjan los gremios de panaderos, se generan harinas más finas y el pan pasa a ser un alimento al alcance de cada una de las clases sociales. De tal manera el pan figura como un alimento esencial en la alimentación humana desde la antigüedad hasta la actualidad, sin mencionar que este producto mantiene ciertos mitos Carbajal (2016), aclara que “la inclusión de pan en una dieta hipocalórica da lugar a una mayor sensación de saciedad después de comer, mejora el perfil calórico (disminuyendo las calorías que aportan la grasa total y la grasa saturada y aumentando las de carbohidratos).” (p.2).

En coherencia con lo descrito, en relación al pan blanco surgen erróneos mitos como el de que engorda. Sin embargo, es un alimento con bajo grado de grasa, aun cuando si es cierto que es rico en hidratos de carbono. Un consumo responsable puede contribuir a minimizar peso debido a que produce un impacto de saciedad. Además, tiene hierro, lo cual favorece a personas con problemas de anemia. De igual forma se sigue consumiendo panes en diferentes partes del mundo, debido a:

Que ya sea en casa o en un restaurante, la panera nunca falta en la mesa de los argentinos, que están entre los mayores consumidores de pan del mundo. Hace unos años un informe del Banco Mundial establecía que el consumo promedio de los argentinos era de 83 kg de pan por año, uno de los más altos. En el estudio hacen la comparación de cuánto representa ese consumo anual de pan de los argentinos, en lo que refiere a consumo de harina y sal. Así, tomando como base que al año se consumen promedio 83 kg al año, el informe da cuenta que al mes equivale a 7 kg y por día, a 240 g. Por día, entonces, en promedio se comen hasta seis mignones (pan argentino), lo que equivale a consumir 3,5 g de sodio por día solo en pan. (Carrillo & Hagelstrom, 2018, párr. 1)

Con respecto a la afirmación, los argentinos se consideran entre los más grandes clientes de pan de todo el mundo. Sin embargo, esto se repite en diversos países,

ya que en la mesa bien sea para acompañar comidas o para meriendas el pan está presente. Por las cifras expresadas en la cita anterior, hay un consumo diario similar al consumo en el territorio ecuatoriano así lo describe Enriquez (2017):

El pan es un alimento básico para los ecuatorianos hasta el 2012 era el producto alimenticio que más se consumía a escala nacional. La información consta en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2011- 2012, del Instituto Nacional de Estadística y Censos. A escala nacional, de acuerdo con el INEC, hasta el 2015 existían 5 120 empresas dedicadas a la fabricación de pan y de otros productos secos. Asimismo, se contaban 4 684 negocios dedicados a la elaboración de productos de panadería, confitería y repostería. (párr. 1).

En relación con lo citado, el pan es un alimento fundamental para los ecuatorianos y tal como se expone en la cita anterior existen muchas panaderías dedicadas a las elaboraciones de panes, que es el objeto de este estudio. De igual forma en la capital quiteña son grandes consumidores de pan, solo en Quito funcionan 1541 locales donde se venden productos involucrados con el pan, lo cual lo convierte en la industria con más número de establecimientos en distintos barrios, sin importar el tipo de pan, su figuración en la mesa es casi inevitable (Jácome, 2018).

Por lo expuesto anteriormente, el pan es uno de los alimentos más presentes en la dieta de casi todas las personas, sin importar edad y posición económica, además a través del tiempo han ido incorporándose técnicas e ingredientes en su preparación para ofrecer una variedad de opciones a los comensales. En este sentido, el presente trabajo de titulación busca ofrecer una opción novedosa en la preparación del pan.

Específicamente en referencia al estudio local del Centro Histórico de Quito, lugar el cual se tomará para proponer la creación de un manual de panificación, en el mismo se va a incluir la elaboración de tres tipos de panes fusionados con tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas, ingredientes que comúnmente no se utiliza en las panaderías.

De acuerdo a la afirmación anterior, el presente trabajo da a conocer nuevas formas de elaborar panes con un grado nutricional más importante para el consumo humano. De esta forma, se diseñó un manual de panificación como una herramienta de trabajo debido a que existe un desconocimiento de panaderos en

cuanto al uso de tubérculos y hierbas aromáticas por la inexperiencia en su aplicación.

En relación con lo manifestado, se formulan las siguientes interrogantes:

¿Por qué no se ha creado un manual de panificación a base de productos andinos como tubérculos e infusión de hierbas aromáticas, en el Centro Histórico de la Ciudad de Quito?

¿Cómo identificar las técnicas necesarias de panificación utilizando tubérculos y las hierbas aromáticas?

¿Cuáles son los aspectos nutricionales de los tubérculos y las hierbas aromáticas que beneficiaría a este producto?

¿Cómo debe ser el procedimiento a seguir para cada receta en la panificación?

¿Cuál sería la técnica más apropiada para presentar y conseguir la aceptación de este producto con un aumento en su grado nutricional?

¿Qué componentes debe contener un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas?

Conforme a los argumentos propuestos, la presente investigación se centra en la creación de un manual de panificación a base de productos andinos como tubérculos: zanahoria blanca, papa y camote; también con infusión de las hierbas aromáticas hierba luisa, cedrón y menta. Dicha investigación se llevará a cabo en el Centro Histórico de la ciudad de Quito capital de la provincia de Pichincha.

1.2. Justificación de la Investigación

En el Ecuador es habitual el consumo del pan sin importar el tipo, el sabor o tamaño, las personas del Centro Histórico de la Ciudad de Quito y de otros sectores de la ciudad incluso del país entero se deleitan con este producto en el desayuno, merienda e incluso en un refrigerio. Por su preferencia este producto ha sido modificado durante todo el tiempo, incorporando otros ingredientes, pues ya no solo es harina, agua, azúcar, sal, manteca y levadura; ahora la gente degusta de otros tipos de pan. En tal sentido, en este trabajo de titulación, para la creación de un nuevo pan se utilizaron ingredientes diferentes; tales como tubérculos e infusión

de hierbas aromáticas, de esta forma se dieron un producto novedoso a la sociedad y más al Centro Histórico de Quito, lugar donde se propuso este proyecto.

La presente investigación tiene el propósito de generar conocimientos nuevos a los panaderos del Centro Histórico de Quito, para esto se creó un manual de panadería con productos no tradicionales en la panificación como tubérculos: zanahoria blanca, camote, papa y la infusión de hierbas aromáticas: el cedrón, hierba luisa y la menta. Estos ingredientes constituyen nuevas alternativas para elaborar productos en la panadería quiteña, representando una alternativa saludable por sus nutrientes.

De esta forma se quiere conseguir y demostrar a las panaderías del Centro Histórico de Quito que se puede seguir innovando el pan y que se disfrute en goce de su buena nutrición y así sea una alimentación sana y saludable. De esta manera se podrá engrandecer más el conocimiento de panaderos, personas interesadas en la profesión, o simplemente, personas que les guste elaborar pan sin estar vinculada a esta profesión.

En consecuencia, se creó el manual de panadería, herramienta muy necesaria para que cualquier persona interesada se beneficie al saber que se pueden elaborar productos con otros ingredientes que son desconocidos en las panaderías como son los tubérculos y las hierbas aromáticas. Con el uso de estos ingredientes aumenta el interés por descubrir nuevas alternativas para elaborar pan, de esta forma aumentarán más las variedades de panes para clientes que aprecian y disfrutan de este delicioso producto.

Por otra parte el Ecuador es el país con una gran diversidad de productos de alto valor nutricional, esto hace que sea ideal para la creación de un nuevo alimento gastronómico. Según señala el Ministerio de Cultura y Patrimonio (2013) citando el artículo 13 de la Constitución del año 2008:

El Ecuador ha declarado en su Constitución Política "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 promoverá la soberanía alimentaria art.13 como parte del reconocimiento del derecho a una alimentación sana, nutritiva y culturalmente apropiada, para lo cual es necesario incidir tanto en las condiciones de producción, distribución y consumo de alimentos.(p.5).

Cabe destacar, que para Ecuador es de interés que las personas y colectividades posean derecho al acceso de alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente elaborados en cada localidad y en correspondencia con sus distintas identidades y tradiciones culturales. Por ello, el interés en esta investigación se enfoca en la realización de un manual de panificación, el cual se centra en el área de la panadería, esto se realiza con la intención de darle una nueva presentación a los panes básicos. En tal sentido, esta propuesta incorpora la papa, el camote y la zanahoria blanca, alimentos saludables; y para dar un sabor delicioso se incluirán la menta, cedrón y la hierba luisa.

Con la presentación de estos productos se logrará un mercado para las personas que gustan de una buena alimentación y probar sabores distintos en las presentaciones en cuanto a pan se refiere. Por lo tanto, la investigación tiene como título “La creación de un manual de panificación a base de tubérculos e infusión de hierbas aromáticas, en el Centro Histórico de la Ciudad de Quito”.

Dicho tema se relaciona con las líneas de investigación UNIBE 2021-2024, Sustentabilidad y Desarrollo Sustentable, que comprende Patrimonio e innovación culinaria descrito así: “estudios orientados a lograr una mayor comprensión sobre la relación que existe entre gastronomía, cultura y sociedad, con un especial énfasis en lo endémico, ancestral y tradicional” (Universidad Iberoamericana del Ecuador, 2021, p.5), siendo uno de sus ejes la innovación culinaria, en la que determina nuevas preparaciones de alimentos, en cuanto a técnicas y procesos que son mejorados para obtener un producto de calidad. Tomando como consideración para la creación de panes a base de tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas productos consumibles para en el sector Centro Histórico de Quito.

Según la Ley Orgánica de Consumo, Nutrición y Salud Alimentaria (2013) establece en el artículo 2 entre sus finalidades, literal c) “Impulsar condiciones institucionales, tecnológicas, y de infraestructura que viabilicen sistemas de comercialización alternativos y justos, posibilitando la provisión directa de alimentos sanos y nutritivos del productor al consumidor”(p.13).

Siguiendo la idea, con el fin de reducir la desnutrición y la malnutrición, el Estado incentiva el consumo de alimentos nutritivos preferentemente de origen agroecológico y orgánico que mediante condiciones propicias de tecnología e

infraestructura apoyen la venta, ejecución de programas y enseñanza nutricional para el consumo sano. Resulta oportuno aclarar que se crearon los panes a base de papa, camote y zanahoria blanca y la infusión de las hierbas aromáticas de menta, cedrón y hierba luisa de origen agroecológico y orgánico, esto con el fin de apoyar a la comercialización de un producto sano y saludable.

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Crear un manual de panificación a base de productos andinos como tubérculos e infusión de hierbas aromáticas, en el centro histórico de la ciudad de Quito.

1.3.2. Objetivos Específicos.

1. Identificar las técnicas de panificación con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas.
2. Establecer el valor nutritivo de los tubérculos papa, zanahoria blanca, camote y de las hierbas aromáticas para dar más variedad a la panadería.
3. Elaborar las recetas de pan con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas.
4. Determinar la aceptación de los panes fusionados mediante la técnica del focus group con expertos en la materia.
5. Especificar los componentes de un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

En este segundo capítulo se presenta información relacionada con trabajos de investigación de los cuales se utiliza sus antecedentes como fuentes de apoyo para la realización del proyecto planteado. También se presenta indagaciones relevantes para crear una herramienta de trabajo para futuras generaciones en el área de panificación.

2.1. Antecedentes de la Investigación

Para realizar la investigación acerca de la creación de un manual de panificación y la elaboración de panes nutritivos en base a tubérculos e infusión de hierbas aromáticas se ha tomado como referencias trabajos de pregrado.

Murillo & Augusto (2018) en su investigación titulada: Desarrollo y elaboración de panes pre cocido y congelado, empleando varios tipos de harinas. De la ciudad de Guayaquil de la Universidad Guayaquil, en la Facultad de Ingeniería Química, en la Carrera Licenciatura en Gastronomía. El diseño de la investigación estuvo ubicada en la modalidad de enfoque mixto (cualitativa-cuantitativa), proceso que recoge y relaciona los datos que muestran y pretende, analizar y desarrollar, un congelado de pan a base de masa madre la misma que es elaborada con harina de trigo, agua. Esta masa es combina con otras harinas de gramíneas como: maíz blanco, cebada, quinua, haba y arveja. En un equilibrio de porcentajes para así obtener un producto óptimo y calidad para el consumo humano. La elaboración del producto se lleva a cabo por pruebas para determinar una receta estándar para su elaboración. Respetando las normas de seguridad alimentaria. Por ello utilizo la técnica de recolección de datos permitiendo obtener información previa al análisis sensorial efectuado para valorar la calidad del congelado del pan. Los resultados luego de haber utilizado la técnica de recolección de datos prueba o técnica sensorial concluyo con la aceptación del producto, cumplen con la exigencia de calidad y como producto final es óptimo para el consumo humano.

De la investigación realizada por Murillo & Augusto (2018) se comprende que se debe seguir etapas para la elaboración de pan precocido y que se puede utilizar diferentes tipos de harina, para llevar a cabo un congelado de pan con masa madre; esta masa fue combinada con otras harinas de gramíneas como: maíz blanco, cebada, quinua y arveja, dando como resultado un producto óptimo y de calidad para el consumo humano. De esta forma se llevó a cabo la elaboración de los panes fusionados tomando como referencia la investigación mencionada se demuestra que si se puede hacer panes con otros ingredientes ajenos a la panadería

La investigación anterior utilizó gramíneas y la que sigue utilizó tubérculos son referentes para elaborar panes diferentes, así Chiriboga (2016), presento su trabajo de titulación: Pan Artesanal Con Harina De Papa China Colocasia Esculenta L. Y Trigo Integral Triticum Aestivum L., conocidas como papa china, taro, malanga, entre otros, mediante la deshidratación y su posterior molienda da como resultado harina, la misma que se mezcló con harina de trigo integral para la producción de pan. De la ciudad de Quito en la Universidad Iberoamericana del Ecuador, de la carrera de Gastronomía, se usó la metodología cualitativa utilizada en la recolección de información, continuando con un proceso inductivo que generó la justificación, la misma que indica el proceso a seguir de acuerdo al problema establecido en la investigación. Para la obtención de resultados finales se utilizó la técnica de recolección de datos mediante la entrevista donde la sugerencia y la opinión personal determinaron mejorar el producto establecido y mediante la técnica sensorial se obtuvo el agrado de aceptabilidad del producto.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Manual de panificación

Definición

El manual es una guía que permite realizar procesos o pasos que se deben seguir para la elaboración de un producto que se desea obtener, en efecto Vivanco (2017) afirma "un manual es una herramienta eficaz para transmitir conocimientos y experiencias, porque ellos documentan la tecnología acumulada hasta ese momento sobre un tema" (p.249). Por lo tanto, esta definición permite comprender

la importancia que tienen el uso y desarrollo de un manual en el proceso que se desea aplicar como es el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas

Tipo de manuales

Los manuales representan un medio de comunicación de los procedimientos que se deben seguir para cumplir una tarea. En esencia los manuales son un recurso para ayudar a la orientación de los empleados o personal en general en la ejecución de sus tareas, pues las instrucciones bien definidas aclara la forma de realización (Rodríguez Valencia, 2012).

Los manuales según Rodríguez Valencia (2012) se clasifican por su contenido y por su función específica. Por su contenido pueden ser: (a) de historia del organismo (b) de organización (c) de políticas (d) de procedimientos (e) de contenido múltiple (cuando por ejemplo incluyen políticas y procedimientos historia y organización), (f) de adiestramiento o instructivo, y; (g) técnicos. Mientras que por su función específica pueden ser: (a) de producción (b) de compras (c) de venta (d) de finanzas (e) de contabilidad (f) de crédito y cobranza (g) de personal, y; (h) generales (los que se ocupan de dos o más funciones operacionales).

En este proyecto gastronómico para lograr los objetivos planteados, el manual que se desarrolla por su función es el de producción, se seguirá el proceso de producción del pan, aquí se encuentra la estandarización de las actividades, creando un sistema basado en registros e instrucciones para lograr obtener resultados óptimos.

2.2.2. Manual de producción

El manual es una guía con la que se explica al personal cómo hacer las cosas y es muy valiosa para orientar el alcance de metas propuestas al realizar su trabajo, por ello, el manual de producción tiene como objetivo ofrecer “las instrucciones necesarias para coordinar el proceso de fabricación” (Rodríguez Valencia, 2012, p.70).

El proceso de elaboración del pan

El pan es un alimento consumido a diario por la mayoría de personas ya que es considerado “El pan, alimento básico por excelencia, nos ha acompañado a lo largo de los siglos formando parte de nuestras vidas” (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.740).

Aunque no existe un modelo establecido para hacer los panes se presentan los pasos que se siguen con más frecuencia; sin embargo puede haber variaciones tomando como base criterios específicos de la intención de quién los elabora (Rodríguez Valencia, 2012).

Este proceso para la producción de pan es seguido por los “panaderos que respetan los valores y las tendencias artesanas pero que apuestan por la innovación” (Flecha, 2015, p.9). La preparación de este alimento tiene particularidades técnicas, estas son las etapas:

Primera etapa: pesado de todos los ingredientes. “Cuando pesamos también calculamos, el peso final de la masa, la exactitud evitará que produzcamos de más o de menos. Una balanza precisa es un instrumento de valor incalculable para todos los panaderos” (Benítez, 2015, p.13).

Segunda etapa: mezclado o amasado. El objetivo principal del amasado es homogeneizar la mezcla de ingredientes para conseguir otorgar a la masa una consistencia uniforme, aireándola y haciéndola más flexible. Esta consistencia se consigue por la saturación del almidón de la harina y por las proteínas que, a partir de la absorción de agua, formarán el gluten. El almidón cumple la misión de repartir la humedad homogéneamente durante el amasado y de proporcionar una estructura semisólida a la masa (Torres Saura, *et.al*, 2011, p.741).

En la Unidad de Protección de la Salud. Área Sanitaria Norte de Málaga. Junta de Andalucía publican cinco expertos el proceso de producción del pan en general: (Vanessa Torres Saura, Santiago Grande Beltrán, Esther del Castillo Quesada, Belén Álvarez Fernández, María Dolores Guerrero Chica y Manuel Machuca Medina) ellos coinciden con muchos autores de libros sobre panificación, así es la etapa siguiente:

Tercera etapa: división. “El objetivo principal de la división es asegurar un peso del pan constante para su venta, la masa deberá ser pesada y dividida entre 10 y

15 minutos después de finalizar el amasado” (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.741). Los panes que se elaboraron en este trabajo pesaron 60g.

Cuarta etapa: boleado (o entornado). Con la división la masa ésta se vuelve pegajosa, rugosa y poco flexible, por lo que después de la división debe efectuarse siempre el boleado ya que permite reconstruir la estructura inicial de la masa. Durante el boleado, se forman piezas esféricas, con una capa exterior lisa y seca, lo que permitirá una mejor manipulación en las operaciones posteriores de formado, evitando que se produzcan desgarros en las masas. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.742).

Quinta etapa: pre fermentación o reposo. “Antes de proceder al formado de las piezas, la masa boleada deberá someterse a un periodo de reposo o fermentación intermedia en cámaras especiales, llamadas cámaras de reposo”. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.743).

Durante este tiempo la actividad de las levaduras comienza a generar dióxido de carbono y la masa crece el doble de su tamaño. El tiempo de reposo será clave para aportar a la masa la maduración y las cualidades plásticas necesarias que permitan darle forma, otorgándole la fuerza y el equilibrio óptimo. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.743).

Sexta etapa: el formado o moldeo. El formado consiste en dar a la pieza su forma simétrica, concreta y definitiva antes de la fermentación. La masa aquí se somete a las etapas de laminado, enrollado y alargamiento sucesivamente. Esta fase es una de las más críticas en panificación ya que muchos de los defectos originados en el pan suelen ser causados por una mala manipulación de la masa durante el formado. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.743).

Séptima etapa: fermentación de la masa. La fermentación consiste en una serie de reacciones bioquímicas llevadas a cabo por levaduras de género *Saccharomyces cerevisiae* y por bacterias fermentativas, básicamente lácticas y acéticas. Se debe tener en cuenta que la fermentación empieza durante el amasado, adquiere cierta maduración durante el reposo y termina en el horneado, cuando la pieza alcanza los 55°C.

La fermentación puede realizarse con distintos tipos de levadura y diferentes métodos pero siempre estará condicionada por la temperatura y la humedad relativa, así como por la capacidad de la levadura para estabilizar el pH de la masa. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.743).

Octava etapa: corte. “El corte proporciona al pan la imagen definitiva del producto, haciéndolo más apetecible para el consumidor. El objetivo del corte es facilitar la salida del gas carbónico del interior de la masa durante los primeros minutos de la cocción”. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.744).

Novena etapa: primera cocción o pre cocción. Las piezas se colocan en unas bandejas. La temperatura inicial del horno suele ser de 230 °C. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.744). Precalentar el horno de una hora a hora y media dependiendo de la temperatura ambiente, lo ideal es 26°C. Y para la cocción 180°C (Llerena. 2021).

Décima etapa: enfriado. “Una vez las piezas han salido del horno, deberán enfriarse antes de proceder a su manipulación durante 30 o 40 minutos, que es el tiempo necesario para que su temperatura interior descienda hasta los 30°C”. (Torres Saura, *et al.*, 2011, p.744).

Elementos que integran el manual

1. Estructura del procedimiento de la creación de los panes.
2. Procedimientos que se deben seguir para la elaboración del pan
3. Tipos de cocciones panificables
4. Recetas y tablas nutricionales

Dichos elementos serán tomados en consideración para la elaboración del manual de panificación para el proceso de preparación del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas.

2.2.3. Panificación

El Pan

El pan ha sido un alimento reconocido a nivel mundial, ya sea por sus nutrientes, su forma de preparación incluso por sus calorías. Esto permite que sea un producto

esencial en la mesa de cada persona que esté dispuesta a brindarle la importancia necesaria.

El pan es, esencialmente una mezcla de harina, agua, levadura y sal, en las proporciones adecuadas, correctamente amasada, fermentada y cocida en un horno. Y, casi con toda seguridad, precisamente por su sencillez y a la vez, aunque parezca paradójico por su riqueza en nutriente, ha sido considerado desde los tiempos más remotos y por muchas civilizaciones, el alimento por excelencia. (Hernández, 2015, p. 3).

Por esta razón, el pan es un alimento que ha permanecido en las preferencias mundiales como acompañante en diferentes actividades bien sea de carácter social o de alimentación nutritiva como necesidad vital.

Aspecto Nutricional del Pan

Dentro de los aspectos nutricionales del pan encontramos la importancia que tiene este alimento como se lo puede visualizar en el siguiente cuadro de valor nutricional.

Cuadro No 1 Valor nutricional del pan

| Pan blanco | |
|-------------------------|-------|
| Energía (kcal) | 261 |
| Proteína (g) | 8.5 |
| Hidratos de carbono (g) | 51.5 |
| Almidón (g) | 41.8 |
| Azúcares sencillos (g) | 1.9 |
| Fibra | 3.5 |
| Vitaminas B1 (mg) | 0.086 |
| Vitaminas b2 (mg) | 0.06 |
| Vitamina B6 (mg) | 0.06 |
| Vitamina K (ug) | 1.9 |
| Calcio (mg) | 56 |
| Fosfato (mg) | 91 |
| Hierro (mg) | 1.6 |

Fuente: Elaborado por: Guallpa a partir de Hernández (2015).

Cabe mencionar que, el valor nutricional del pan refleja todo los nutrientes y de ellos se puede dar una alimentación balanceada por poseer vitaminas, fibra, calcio, hierro y fosfato; así como carbohidratos que lo convierten en una buena fuente energética.

2.2.4. Materia Prima principal para la elaboración del pan

Harina

Se elabora el pan con un ingrediente especial denominado harina blanca, que es el componente más importante en la composición nutricional para la creación de un pan. “Una harina es solo el producto obtenido de la molienda más o menos fina de un cereal, semilla, fruto seco o legumbre, y existen ya incluso de insectos... el trigo sigue siendo el más extendido y habitual” (Fuchs, 2020, párr. 2).

Pero no todas las harinas de trigo son iguales, por lo tanto la correcta selección de este ingrediente es sumamente importante para las respectivas elaboraciones de los panes fusionados con las distintas hierbas aromáticas.

Para iniciar una elaboración en panificación Ortiz (2018) menciona dos factores a tomar en cuenta “La fuerza hace referencia a la capacidad de una harina para generar gluten y cuantas más proteínas tenga la harina, más fuerza tendrá” (párr. 1). La tipificación de las harinas en base a la fuerza de las mismas se presenta en el cuadro 2.

Cuadro No 2: Tipos de Harinas. Fuente: L. Ortiz, 2018.

| Tipos de harinas | W fuerza | % Proteínas |
|---------------------------|-----------------|--------------------|
| Harinas flojas (0000) | <100 | ≤9% |
| Harina panificable (000) | 140 - 200 | 10% - 11% |
| Harina de fuerza (00) | 250 - 300 | 12% |
| Harina de gran fuerza (0) | >300 | >12% |

Ortiz (2018) explica que la harina panificable contiene “un poco de gluten (10%-11% de proteínas), es decir una alta cantidad de proteínas” (párr. 8). Esta harina se usa para hacer panes esponjosos y es fácil de amasar. La harina que se utilizó de acuerdo a su fuerza es la panificable (000) con una fuerza de 140-200 está nos aportara el 10 a 11% de proteína.

Tipos de Harina

Harina floja (0000)

La harina floja para Fuchs (2020) tiene pocas proteínas, poca fuerza, y una insuficiente capacidad panificable. Es la que se utiliza para lograr ligereza en bizcochos y galletas, para lograr su fermentación se mezcla con polvos para hornear, esto se debe a que poseen un bajo porcentaje de proteína.

Harina panificable (000)

Se denominan panificables a las harinas de fuerza media, tal como se mostró en el cuadro 2, posee 140 - 200 o un 10-11% de proteínas. Se utiliza en la preparación de panes no enriquecidos con grasa o azúcar (Fuchs, 2020).

Conforme a lo indicado, la harina panificable es la harina que tiene ya un poco de gluten, o sea una alta proporción de proteína. Este tipo de harina es la indicada para hacer panes, además, con esta se realizara el producto la fusión de las masas de los tubérculos y la infusión de las hierbas aromáticas con la masa del pan básico. Como lo indica tiene una cantidad alta en proteína.

Harina de fuerza (00)

Este tipo de harina de fuerza es denominada comúnmente como harina de repostería. Se caracteriza por contener gluten en gran proporción, por su 12% de proteínas. Requiere un mayor amasado, con el agregado de mantequilla en mayor proporción, así como huevos y azúcar (Ortiz, 2018).

Harina de gran fuerza (0)

La harina de enorme fuerza es la harina que más proteína tiene y por consiguiente muchísimo más gluten (Magaña Barajas, *et al.*, 2011). Esta harina se usa para panes con fermentaciones lentas tales como el pan dulce como roscones de reyes, bollo suizo, panetones y panes de sal con distintas combinaciones de especias y aceite de oliva.

Fuchs (2020) indica que una manera de conocer la fuerza que tiene la harina es observando la composición nutricional, si el porcentaje de proteínas es mayor al 12%, es una harina de gran fuerza. .

2.2.5. Productos Andinos

Tubérculos

Los tubérculos son géneros que se desarrollan debajo de la tierra mediante raíces o tallo, tales como zanahoria, camote, papas, yucas entre otros productos. Los tubérculos serán los aportes esenciales para la creación del producto propuesto como la elaboración de un pan combinado con tubérculos y las infusiones de menta, hierva luisa y cedrón.

A continuación se visualiza los tres tubérculos que serán del aporte del pan novedoso.



Grafico No. 1 zanahoria blanca, papa y camote. Fuente: Gualpa, J. 2019

Aspecto nutricional de la Zanahoria blanca, papa y camote

Cuadro No 3 Valor nutricional de la zanahoria blanca
Fuente: (Composición Nutricional, 2020) Elaborado por Gualpa, J

| Zanahoria blanca por 100 gramos | |
|--|-----------------|
| Nutriente | Cantidad |
| Energía | 112 |
| Proteínas (g) | 1 |
| Grasa total (g) | 0.10 |
| Fibra (g) | 0.60 |
| Calcio (mg) | 19 |
| Hierro (mg) | 0.90 |
| Vitamina C (mg) | 31 |

Cuadro No 4 Valor nutricional de la papa
Fuente: (Composición Nutricional, 2020) Elaborado por: Guallpa, J

| Papa por 100 gramos | |
|---------------------|----------|
| Nutrientes | Cantidad |
| Energía (kcal) | 80 |
| Proteína (g) | 2 |
| Grasa total (g) | 0.10 |
| Fibra (g) | 0.60 |
| Calcio (mg) | 11 |
| Hierro (mg) | 2 |
| Vitamina C (mg) | 32 |

Cuadro No 5 Valor nutricional del camote
Fuente (FatSecret Platform API, 2019) Elaborado por: Guallpa, J.

| Camote por 100 gramos | |
|-----------------------|----------|
| Nutrientes | Cantidad |
| Energía (kcal) | 114 |
| Proteína (g) | 1.94 |
| Fibra (g) | 3.2 |
| Azúcar (g) | 8.11 |
| Grasa (g) | 3.26 |
| Sodio (mg) | 60 |
| Potasio (mg) | 457 |

2.2.6. Hierbas Aromáticas



Grafico No. 2 Infusiones de las hierbas aromáticas de hierba luisa, cedrón y menta. Fuente: Guallpa, J. 2019

Hierba luisa y sus beneficios

Su nombre científico o en latín según Jordá (2011) es *Tanacetum luisa*, usada para infusiones y como hierba aromática para la cocina, su aroma y sabor ofrecen un toque singular a platos y preparaciones.

La hierba luisa contiene antioxidantes y se le atribuye el poder de aumentar la cantidad de glóbulos blancos en el organismo, también proporciona serenidad para

un mejor descanso al tener propiedades relajantes. La hierba luisa contiene melatonina, que ayuda a regular el insomnio (Jordá, 2011).

Con relación a lo citado, el resultado de la infusión de esta hierba será la que remplace el ingrediente del agua común en la preparación del amasado para cumplir los requerimientos de los panes planteados.

Cedrón y su beneficio

Su nombre científico es *Aloysia triphylla* “Planta subherbácea de la familia de las verbenáceas” (Larousse Cocina, 2021, s.p.). Por su parte, Martínez (2018) describe beneficios sobre el uso del cedrón porque se usa “para aliviar y curar los espasmos, los desórdenes nerviosos, [...], convulsiones, calambres, [...] y contracciones involuntarias de los músculos [...] facilitar las evacuaciones y expulsiones de los gases intestinales, limpiando así los intestinos y renovando sus funciones.”(s.p).

Sin duda alguna, las características curativas del cedrón son diversos, se lo emplea para aliviar y curar las contracciones, los desórdenes nerviosos, como ataques de nervios. De la misma forma, su aplicación se realizó mediante una infusión de sus hojas dando como resultado aguas aromáticas que reemplaza el agua común de las recetas.

Menta y su Beneficio

Esta planta usada para preparar infusiones posee un “Nombre que designa varias plantas del género *Mentha*, que pertenecen a la familia de las labiadas” (Larousse Cocina, 2021, s.p).

La menta tiene sus beneficios, Rada (2019) afirma que posee propiedades antibacterianas y antivirales que ayudan al sistema inmunológico del cuerpo, por ello, el té de menta es usualmente consumido para el resfriado común. También explica que es usado para calmar la fatiga mental.

Se utiliza esta hierba en el presente trabajo para lograr con la esencia de sus hojas darle un aroma especial al pan, que será también fusionado al puré del tubérculo de camote y a la masa. Estos productos andinos y hierbas aromáticas, serán pieza clave para la elaboración de un pan innovador el cual contendrá más valor nutritivo.

2.2.7. Técnicas de Panificación

Son los procesos que permiten unir la masa del pan con el producto que se quiere acoplar para formar un solo mezcla y así elaborar un pan diferente. Así mismo será introducida la infusión de las hierbas aromáticas como remplazo del agua simple. Al final de todo este proceso se conseguirá los resultados con un pan hecho de productos andinos y hierbas aromáticas.

Cuadro No 6 Técnicas de panificación. Elaborado propio a partir de M. Flecha 2015.

| TÉCNICAS DE PANIFICACIÓN |
|--|
| Pesado |
| El pesado de todos los ingredientes requiere de espacio apropiado ordenados y limpios, contempla que toda la materia prima esté al alcance y que cada fórmula de pan sea debidamente pesada para que las recetas tengan el resultado esperado, esto se hacen en una báscula tanto digital como análoga (Flecha 2015). |
| Infusión, técnica agregada |
| La técnica de infusión es el resultado de las hojas aromáticas para obtener su esencia liquida característica importante por su aroma (Flecha 2015). |
| Amasado |
| El amasado consiste en unir en una sola masa varios ingredientes solidos: harina, agua (infusión de hierbas aromáticas), levadura, sal, azúcar, grasa y el puré del tubérculo. Su función es de mezclar todos los ingredientes que la conforman y de garantizar posteriormente sobre dicha mezcla un trabajo manual hasta que proporcione una masa coherente homogénea y lisa (Flecha 2015). |
| Puré, técnica agregada |
| Preparación más o menos espesa que se recibe al prensar y pasar por un cedazo o aplastar mediante un pasapurés alimentos generalmente cocidos (Flecha 2015). |
| Reposo |
| Es el lapso de fermentación entre el desenlace del amasado y el pesado que posibilita dar a la masa las cualidades plásticas elementales para dividirla y darle forma (Flecha 2015). |

| |
|---|
| División de la masa |
| La separación tiene como objetivo fraccionar la masa en pequeñas cantidades o partes. Un cortador de masa bien de plástico o de metal, una balanza y unas manos hábiles son todo lo primordial para consumir esta tarea (Flecha 2015). |
| Boleado o heñado |
| El boleado es la actividad en la que da forma esférica de la masa irregular que sale de la división de la masa en general (Flecha 2015). |
| Fermentación final |
| De una manera sencilla la fermentación es la hinchazón de la masa como resultado final antes de su debida cocción que luego dará lugar a un pan esponjoso y ligero (Flecha 2015). |
| La cocción |
| La cocción se lleva acabo a temperaturas entre 180°C y 250°C antes de introducir la masa fermentada en el horno debe sufrir un ligero reposo para formar una fina y seca masa para su debida cocción en un tiempo de 20 a 25 minutos (Flecha 2015). |

2.3. Bases Legales

La presente investigación está sustentada en base de Leyes Orgánicas al Consumidor, debido a ello se apoya en la Ley Orgánica de Consumo, Nutrición y Salud Alimentaria (2013) Del Ecuador, artículo 7. De dicha ley orgánica señala que:

Ley Orgánica De Consumo, Nutrición Y Salud Alimentaria

DEL TÍTULO II; De Los Derechos Y Obligaciones De Las Y Los Consumidores

Artículo 7.- Derechos de las familias consumidoras.

a) Derecho alimentario. - Es derecho fundamental de toda persona consumidora estar protegida contra el hambre, la desnutrición y malnutrición.

b) Derecho a la soberanía alimentaria. - Es derecho de toda persona consumidora disponer de alimentos sanos, nutritivos e inocuos, preferentemente

de origen agroecológico y orgánico, en circuitos económicos de proximidad, provenientes de la agricultura familiar campesina, la pesca y recolección artesanal.

c) Libertad de elección. - Toda persona tiene derecho a una elección libre e informada respecto del bien a consumir, por tanto, queda prohibido a los expendedores de alimentos todo tipo de limitación a la información respecto del precio, calidad, origen y otras características del producto que afecten la libertad de elección; así mismo, queda prohibido cualquier tipo de condicionamiento tácito o explícito a la elección del consumidor.

d) Información de riesgo. - Es derecho de las personas consumidoras contar con información adecuada, clara y oportuna respecto del producto ofrecido, incluyendo aspectos relevantes, riesgos de consumo y demás datos de interés inherentes a su naturaleza, composición y contraindicación, en particular si se trata de productos que puedan afectar la salud pública y la nutrición adecuada.

2.4. Operacionalización de Variables

La operacionalización de las variables es un proceso que se utiliza para establecer las categorías o dimensiones de las variables en estudio, Tintaya (2015) define de la siguiente manera:

Es un trabajo que consiste en transformar las variables abstractas en variables concretas. Es una operación que responde a dos objetivos. El primero es determinar los indicadores. Mediante la transformación de las variables generales y abstractas en variables específicas y concretas se logra delimitar y definir indicadores como aspectos directamente observables: visibles, es decir, perceptibles a la vista, al oído, palpables al gusto, al tacto y/o al olfato. El segundo objetivo busca precisar las técnicas y los instrumentos con los que se van a medir los indicadores, es decir, las variaciones de la variable. (p. 72).

Con respecto a esta afirmación, las variables que se propuso en esta investigación es el manual de panificación con el fin de saber toda información de elaboraciones de panes comunes y la creación de panes fusionados como se lo está proponiendo en este proyecto.

Cuadro No 7 Operacionalización de variables. Elaborado por: Gualpa, J 2020.

Objetivo General: Crear un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas para ser difundido en las panaderías del Centro Histórico de la ciudad de Quito.

| Objetivo específico | Variable | Definición | Dimensión | Indicadores |
|---|----------------------------------|--|---|---|
| 1. Identificar las técnicas de panificación con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas. | Técnicas de Panificación | Son las formas de proceder a la elaboración de un producto. | Describir las técnicas de procedimientos de elaboración panificable. | Pesado Infusión Amasar Puré Reposo División Bolear Cocción |
| | Hierbas aromáticas y tubérculos. | Son aquellos que son cosechados en tierras fértiles durante un periodo prolongado o por temporada. | Composición y valores nutricionales de los tubérculos y hierbas aromáticas. | Tubérculos • Zanahoria blanca • Camote • Papa Hierbas aromáticas • Hierba luisa • Cedrón • Menta |

Cuadro No 8 Operacionalización de variables. Elaborado por: Gualpa, J 2020

| Objetivo General: Crear un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas para ser difundido en las panaderías del Centro Histórico de la ciudad de Quito. | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Objetivo específico | Variable | Definición | Dimensión | Indicadores |
| 2. Establecer el valor nutritivo de los tubérculos papa, zanahoria blanca, camote y de las hierbas aromáticas para dar más variedad a la panadería. | Aspectos nutricionales de los productos andinos | Son elementos nutritivos que se encuentran en los alimentos. | Determinar la composición y valor nutricional de los productos andinos. | <ul style="list-style-type: none"> • Tubérculos Zanahoria blanca Camote Papa • Hierbas aromáticas Hierba luisa Cedrón Menta |

Cuadro No 9 Operacionalización de variables. Elaborado por Guallpa, J 2020

| Objetivo General: Crear un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas para ser difundido en las panaderías del Centro Histórico de la ciudad de Quito. | | | | |
|--|-----------------|---|--|--|
| Objetivo específico | Variable | Definición | Dimensión | Indicadores |
| 3. Elaborar las recetas de pan con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas | Recetas | Descripción ordenada de un procedimiento culinario. | Diseñar las nuevas recetas panificables. | Pan de papa y cedrón Pan de camote y menta Pan de zanahoria blanca y hierba luisa. |

Cuadro No 10 Operacionalización de variables. Elaborado por: Guallpa, J 2020

| Objetivo General: Crear un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas para ser difundido en las panaderías del Centro Histórico de la ciudad de Quito. | | | | |
|--|-------------------------|--|---|--|
| Objetivo específico | Variable | Definición | Dimensión | Indicadores |
| 4. Determinar la aceptación de los panes fusionados mediante la técnica del focus group con expertos en la materia | Técnica del focus group | Es una técnica de investigación se utiliza para conocer las opiniones de un grupo de personas. | Identificar el análisis de la técnicas del focus group mediante expertos en la materia, | Resultados obtenidos en la actividad del Focus group |

Cuadro No 11 Operacionalización de variables. Elaborado por: Guallpa, J. 2020

| Objetivo General: Crear un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas para ser difundido en las panaderías del Centro Histórico de la ciudad de Quito. | | | | |
|--|------------------------|---|--|--|
| Objetivo específico | Variable | Definición | Dimensión | Indicadores |
| 5. Especificar los componentes de un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas. | Manual de panificación | Es un contenido de información en el cual constan recetas procedimientos y consejos a base de las elaboraciones que contiene. | Manual de panificación con productos andinos y hierbas aromáticas. | Manual panificable como herramienta de trabajo |

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

En el tercer capítulo se desarrolla el proceso metodológico, la manera en que se llevó a cabo la investigación, su tipo y enfoque, de igual manera el nivel de investigación, los instrumentos que se utilizaron para obtener resultados relevantes y significativos en la creación de un manual de panificación a base de productos andinos como tubérculos e infusión de hierbas aromáticas, en el Centro Histórico de la ciudad de Quito.

3.1. Tipo y nivel de investigación

La presente investigación es de campo con apoyo de una investigación documental, ya que para Arias (2012) “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales” (p.27). En este trabajo se acudió a la revisión de documentos con información del valor nutricional de los ingredientes a utilizar en las preparaciones y a información sobre manuales de producción y técnicas de panificación para dar cumplimiento a los objetivos planteados en la investigación.

En cuanto a la definición de “La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados” (Arias, 2012, p.31). En este trabajo de titulación se aplica investigación de campo porque dentro de sus características se necesita realizar actividades las cuales ayuden a recolectar datos e información para hacer un análisis final para la creación de un manual de panificación, ya que en el mismo se describe el proceso para la elaboración de una nueva opción de pan para el consumo humano y para lo cual se recurrió a tomar información de la aceptación de esta propuesta, de fusión de tubérculos e infusión de hierbas aromáticas.

Resulta oportuno aclarar que la parte teórica es una investigación cualitativa porque para la aceptación de las preparaciones de panificación se recurrió al análisis sensorial de expertos, en tal sentido, Escudero & Cortez (2018) afirman que la investigación cualitativa “es aquella investigación que recaba información no cuantificable, basada en las observaciones de las conductas para su posterior

interpretación. Su propósito es la descripción de las cualidades de hecho o fenómeno” (p.22).

También la investigación es exploratoria ya que es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto (Escudero & Cortez, 2018).

3.2. Método Auxiliar

3.2.1. Método deductivo

La deducción requiere de un análisis lógico de conocimientos adquiridos “sea un procedimiento normal de la actividad mental del hombre y, como procedimiento científico, aporta el fundamento de racionalidad formal necesario para comenzar el proceso sistemático de búsqueda del conocimiento” (Hurtado & Toro, 2007, p.63). Consiste en ir de lo general a lo particular en el análisis de conocimiento ya establecido por leyes y principios para aplicarlos a soluciones de problemas tomados de una realidad particular.

De la misma manera Hurtado & Toro (2007) describen al método deductivo como: “El proceso mental o de razonamiento que va de lo universal o lo general, a lo particular. Consiste en partir de una o varias premisas para llegar a una conclusión”. (p.62). También afirma La Madriz (2019) que con este método “el investigador se vale de una serie de reglas de inferencias [...] y llegar así [...] a una conclusión sustentada en el conocimiento que ya existe” (p.72). En tal sentido la presente investigación está orientada por el método deductivo. Se tomó en cuenta investigaciones relacionadas a la creación de panes elaborados con otros ingredientes, tal como se demuestra en las bases teóricas de otros proyectos que se asemejan a esta investigación sobre panes fusionados con ingredientes fuera de la panadería como son los tubérculos y el uso de las hierbas aromáticas.

Como lo afirman estos autores se describieron todos los pasos necesarios a seguir para la elaboración de los panes fusionados y así crear el manual de panificación, herramienta útil para panaderías del Centro Histórico de Quito.

3.3. Unidad de información

Para el desarrollo de una investigación debe existir un propósito sobre el cual realizar el estudio utilizando para ello objetos, documentos o personas, por ello Arias (2012), define la población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p.81). En esta investigación no se trabajará con población ya que el objeto de estudio tiene como variables la creación de un manual y la elaboración de panes con tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas.

A partir de Barriga & Henríquez (2007) quienes indican que una “Unidad de Información puede ser una persona, un texto, un número, un artefacto, etc.”(p.3), en el presente trabajo de titulación se consultó sobre a expertos en gastronomía su apreciación de aceptación del producto elaborado quienes serán elegidos como una muestra intencional. Expone Arias (2012) que “en este caso los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador” (p.85). En el presente trabajo los criterios para la selección fueron personas relacionadas al área de gastronomía y que desearon colaborar en la investigación.

3.4. Técnicas e instrumentos de la Investigación

3.4.1. Análisis de contenido documental

La redacción del trabajo consiste en presentar las ideas o datos analizados de la información de otros autores, por lo que son necesarios el análisis y la reflexión de la misma, para que el trabajo está bien documentado. Por ello, el análisis documental son resultados que “se basan en el análisis interno de los documentos, procurando destacar su sentido y caracteres fundamentales. La crítica interna se centra en una interpretación personal y subjetiva, en la intención e intuición del investigador” (López, 2002, p. 172).

En este trabajo de titulación fue necesario la clasificación de la información, de acuerdo con los objetivos de la investigación y la operacionalización de los mismos. Por lo cual se presenta como resultado lo correspondiente a las técnicas de panificación, el valor nutricional de los ingredientes para la elaboración de los panes y la creación del manual de panificación. .

3.4.2. Grupo Focal

De acuerdo a la afirmación de *Kitzinger* citado por Petracci (2007) “grupo focal también conocido por la expresión inglesa (*focus group*). Es particularmente útil para explorar los conocimientos, las prácticas y las opciones, no solo en el sentido de examinar lo que la gente piensa sino también cómo y por qué piensa como piensa” (p.77).

Teniendo en cuenta la afirmación citada, se formó pequeños grupos para evaluar los productos que son el motivo de la propuesta académica. Los cuales corresponden a la elaboración de tres panes fusionados con diferentes tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas. Estos productos novedosos son el motivo de realizar un grupo focal con tres expertos para que den su punto de vista, un criterio favorable o un criterio negativo, como un incentivo para mejorar las fallas que se cometieron en los panes realizados.

Mediante este enfoque se utilizó la herramienta del *focus group* que permitió examinar el producto y con esto obtener opiniones sobre la aceptación de los panes fusionados para su respectiva presentación en el manual de panificación.

3.4.3. Ficha de evaluación sensorial

Para obtener los resultados de aceptación de los panes fusionados con productos andinos como la papa, el camote y la zanahoria blanca y la infusión de las hierbas aromáticas: cedrón, menta y la hierba luisa; se elaboró un instrumento denominado ficha de evaluación sensorial, con los criterios a considerar de sabor, aroma, color, textura y aceptabilidad; cada uno con opciones de respuesta acordes a cada criterio evaluado.

Análisis Sensorial

Es importante resaltar que en la industria de alimentos es un requerimiento la realización del análisis o evaluación sensorial. Orozco de Morales (2016) expone que “el Instituto de Alimentos de EEUU (IFT), define la evaluación sensorial como la disciplina científica utilizada para evocar, medir analizar e interpretar las reacciones a aquellas características de alimentos y otras sustancias, que son percibidas por los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído” (p.24).

Por ello, a través de los sentidos se realiza la caracterización y análisis de aceptación o rechazo de un alimento por parte del catador o consumidor, con base en ello, el análisis sensorial de alimentos permitió la evaluación de los panes fusionados con la papa, el camote y la zanahoria blanca, aromatizada con la infusión de las hierbas como la menta, cedrón y la hierba luisa.

Tomando en cuenta los (anexos 7 al 12) los resultados del análisis sensorial en el focus group sirvieron para dar una aceptación a los panes fusionados presentados a las distintas personas y expertos que colaboraron dando un análisis personal y por ende la aceptación de los tres productos en este caso las panes de papa con cedrón, pan de zanahoria blanca con hierba luisa y pan de camote con menta. Para llegar a la aceptación de los panes fusionados y así crear el Manual de panificación a base de productos andinos como tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas.

Se tomaron en consideración tres presentaciones:

Presentación 1:

- a. Fecha: domingo 24 de noviembre del 2019.
- b. Lugar: Panadería del Centro Histórico de la Ciudad de Quito.
- c. Hechos: El dueño y el panadero dieron su punto de vista acerca de los tres panes presentados, los saborearon, observaron y analizaron. Su opinión personal no fue buena en vista que a los productos les faltaba más consistencia en su sabor y aroma.
- d. Decisiones: Surgieron ideas para mejorar los productos.

Presentación 2:

- a. Fecha: martes 30 de noviembre del 2019.
- b. Lugar: Hogar de una familia del Centro Histórico de la Ciudad de Quito.
- c. Hechos: La intención fue buscar otras opiniones acerca de los productos. Esta familia solo con escuchar los nombres de los panes de tubérculos y las hierbas aromáticas fue muy novedoso para ellos. Comentaron al respecto de cada producto que tenían características como esponjosidad, buena textura y con relación al aroma y sabor comentaron que se sentían muy bien.

A diferencia de la presentación anterior se había mejorado las fallas en elaboración del producto.

- d. Decisiones: Se tomaron en cuenta pequeños detalles no apreciados por las integrantes de la familia, pero como el autor del presente trabajo de titulación pensó en alternativas para la excelencia de los productos a ser presentados en definitiva a los expertos en gastronomía.

Presentación 3:

- a. Fecha: 24 de octubre del 2020.
- b. Lugar: Restaurante Hansel y Gretel ubicado al Norte de Quito en el centro comercial El Jardín.
- c. Hechos: Los expertos quienes dieron la aprobación para que los tres panes de tubérculos sean un alimento consumible. Los expertos observaron, analizaron y saborearon los panes de tubérculos y las hierbas aromáticas sin observaciones. Los detalles de la degustación se presentan en el capítulo cuatro.
- d. Decisiones: La innovación se tomó en cuenta para la creación de estos panes, es una forma de trascender en la creación de un alimento sano y nutritivo.

3.5. Proceso para analizar la información

Para el procedimiento de análisis de la información se presentarán a través de flujo gramas de análisis lógico, así como cuadros con los valores nutricionales, los cuales son producto del análisis de contenido documental. También se presentará la información resultante del grupo focal e información gráfica de los resultados de la evaluación sensorial por cada producto presentado.

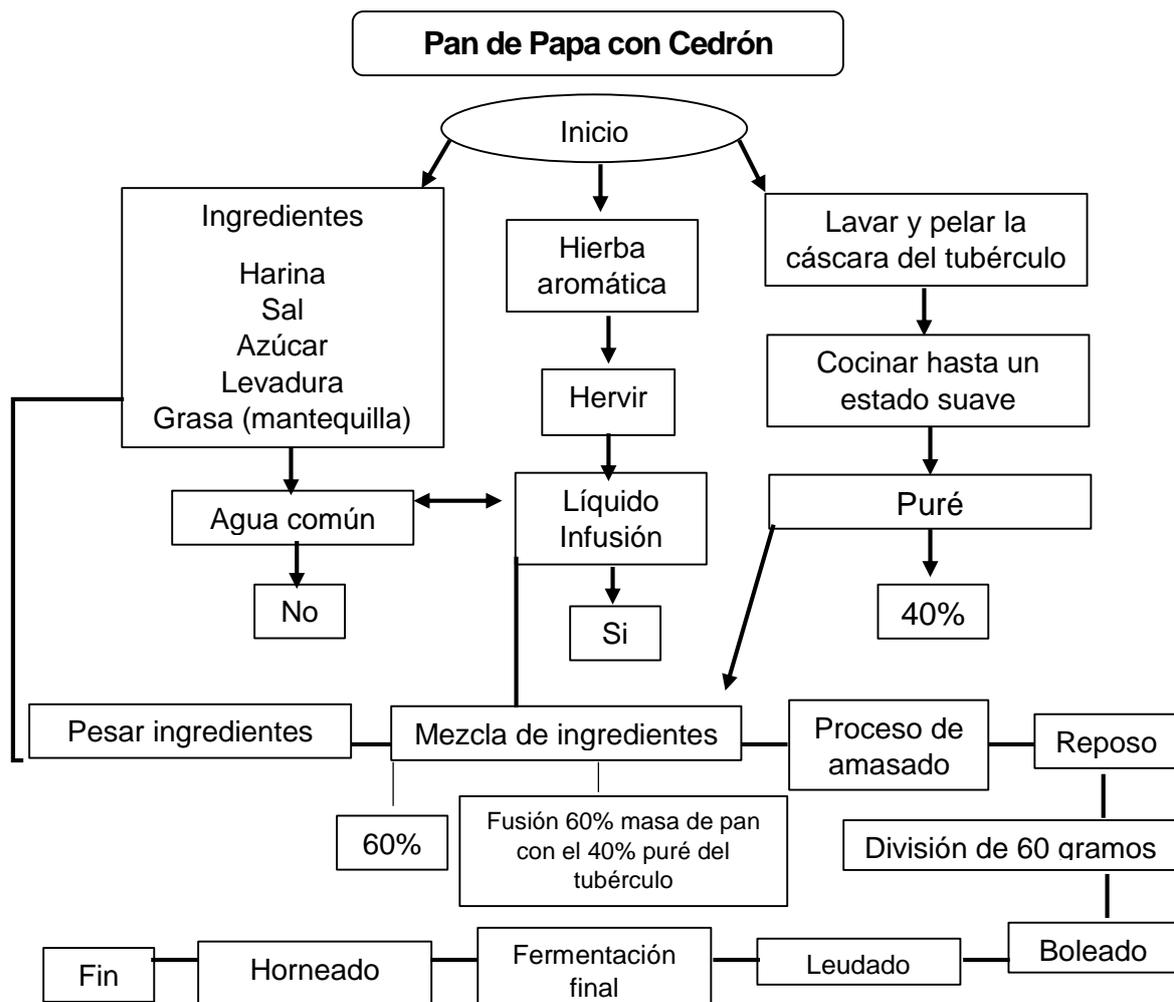
CAPÍTULO 4

RESULTADOS E INTERPRETACION

El cuarto capítulo corresponde a todos los resultados derivados de los objetivos, los cuales fueron agrupados y analizados con su correspondiente interpretación sobre la incorporación de nuevos ingredientes tales como papa con cedrón, camote con menta y zanahoria blanca con hierba luisa.

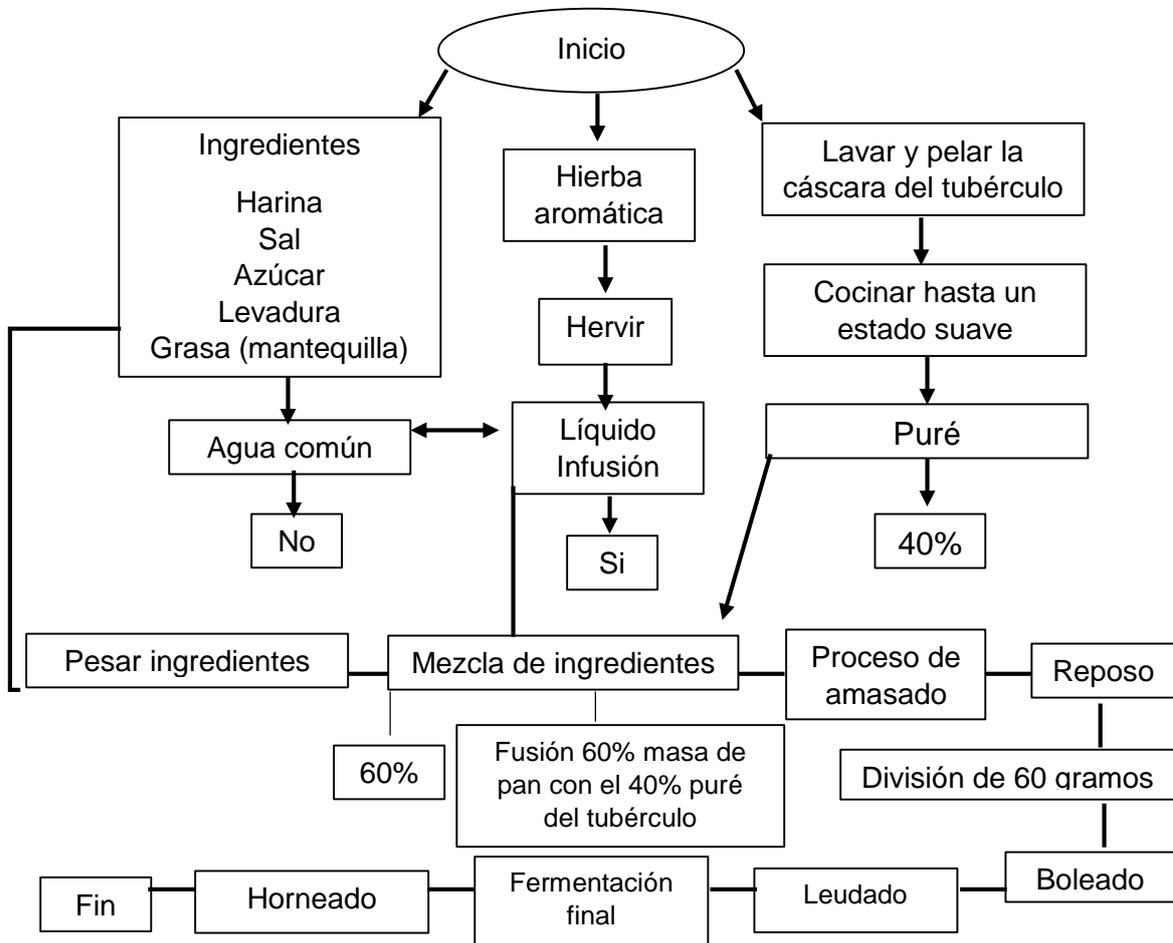
4.1. Identificar las técnicas de panificación con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas.

Para identificar las técnicas de panificación se tomaron en cuenta recetas de panaderías las cuales se mezcló con tubérculos andinos y la infusión de hierbas aromáticas, en la que se requirió varias prácticas para obtener las recetas finales aquí se presenta el proceso en el siguiente diagrama:

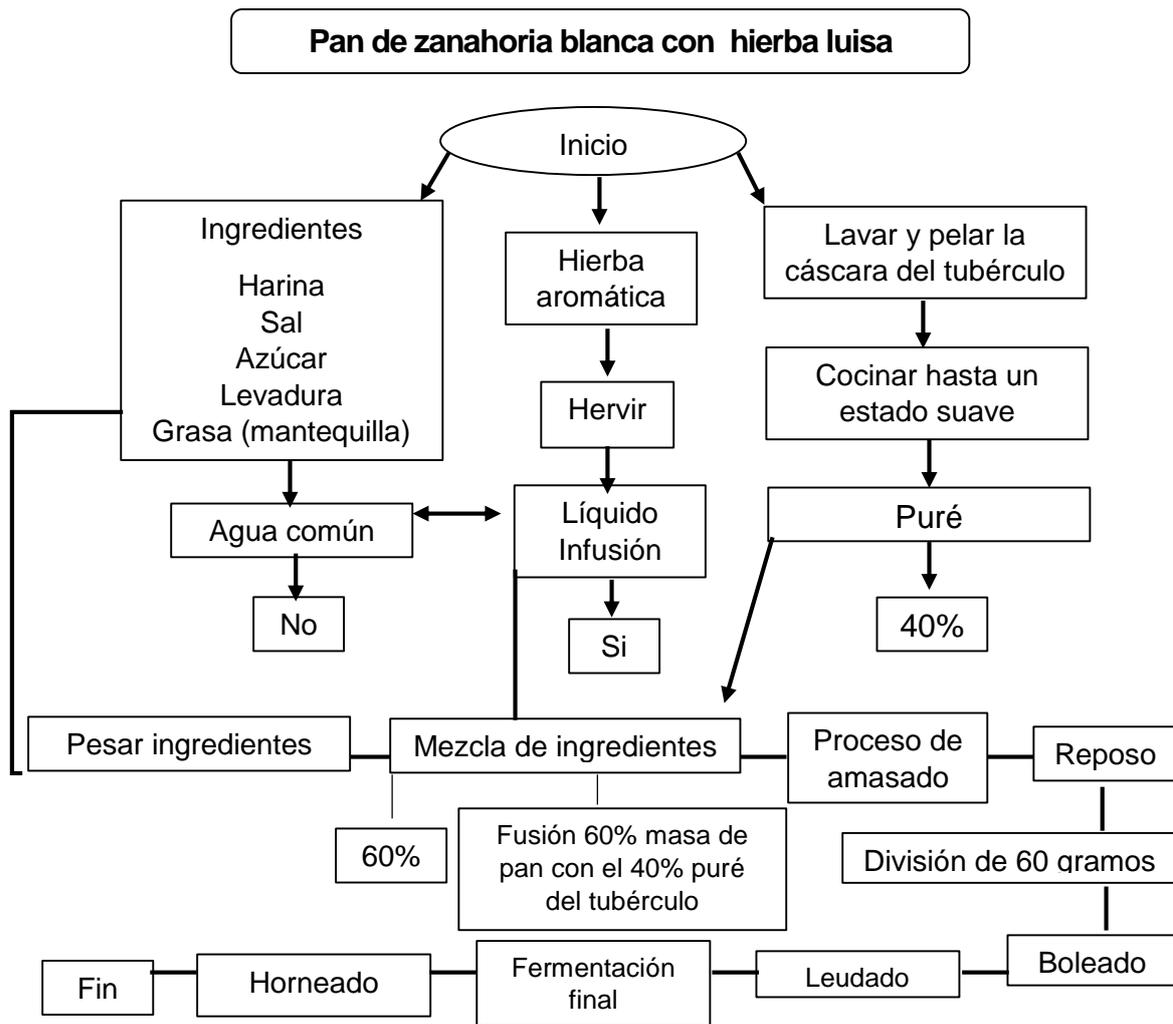


Elaborado por: Guallpa, J. 2021

Pan de camote con menta



Elaborado por: Guallpa, J. 2021



Elaborado por: Guallpa, J. 2020

Estos tres diagramas demuestran la forma en la que se basó la preparación de los panes de tubérculos, lo primero que se realiza es obtener todos los ingredientes necesarios para la respectiva elaboración, tal como se demuestra en el diagrama. Antes de iniciar el proceso de elaboración se debe cocinar los tubérculos hasta obtener un estado suave, de igual forma se cocina o se hace un hervido a las hierbas aromáticas para tener su infusión muy necesaria para esta creación. Con estos procesos realizados se da inicio la elaboración de los panes de tubérculos. El primer paso es el pesado se realiza a cada ingrediente para obtener el peso indicado de la receta, lo siguiente es la mezcla de todos los componentes como es la harina, la sal, el azúcar, la levadura y la mantequilla que corresponde al 60 % de la estructura de la masa y el 40 % corresponde al puré del tubérculo tomando en

consideración que el agua para que forme la masa es la infusión de hierbas aromáticas ya fusionados corresponde el 100%.

El siguiente paso es el amasado en donde se juntan los ingredientes mediante el trabajo mecánico o manual y forma la masa hasta que tenga la consistencia deseada. El siguiente paso es el reposo de masa de 40 a 60 minutos, Siguiendo paso es el porcionado o boleado que consiste en separar porciones para dar forma de bola tomando en cuenta la cantidad en este caso son (60 gr.) el siguiente paso es el colocado en latas en forma ordenada para que el producto logre crecer y cocinarse bien, se procede a leudar (doblar el tamaño) en 40 minutos a una hora tomando en cuenta el ambiente y la humedad del lugar, una vez que creció el pan se envía al horno para su cocción en donde se coagulan sus almidones, se caramelizan sus azúcares y tome la consistencia y color deseado con un buen aroma. De esta manera es como se elaboraron los panes de tubérculos y hierbas aromáticas.

4.1.1. Técnicas usadas para la obtención del puré y las hierbas aromáticas

La primera es el majado técnica que se utiliza para aplastar un producto sólido en este caso se utilizó en los tubérculos: la papa, zanahoria blanca y el camote, esto se hizo para que el producto quede suave y cremoso en otras palabras un puré, de este modo cada tubérculo se fusionará o unirá a los otros ingredientes que conforman la masa del pan.

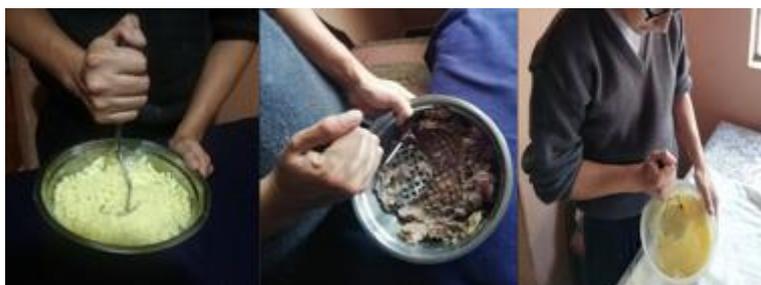


Grafico No. 3 Técnica del majado, utilizada en los tubérculos. Fuente: Guallpa, J. 2021

La segunda técnica que se utiliza para la elaboración de los panes mezclados con las infusiones de hierbas aromáticas: menta, cedrón y la hierba luisa. De esta forma las infusiones de cada una fueron cambiadas por el agua común de cada receta, de tal forma que al finalizar la preparación de cada pan tuvo un sabor y aroma diferente.



Grafico No. 4 Técnica de la infusión de hierbas aromáticas. Fuente Gualpa, J. 2021

Con las técnicas del majado y la infusión de hierbas aromáticas más las técnicas ya conocidas se procedieron a la elaboración de los panes fusionados, los cuales se presentan en este mismo capítulo en el manual de panificación.

4.2. Establecer el valor nutritivo de los tubérculos papa, zanahoria blanca, camote y de las hierbas aromáticas para dar más variedad a la panadería.

Los valores nutricionales de cada tubérculo son muy importantes para este nuevo producto, de acuerdo a las tablas nutricionales presentadas en el segundo capítulo. Las bases teóricas demuestran una mayor cantidad de energía de cada tubérculo de igual manera presenta proteínas, fibras y vitaminas; los cuales son un aporte para los panes de tubérculos con aroma a hierbas aromáticas.

A continuación se presentan el cuadro No 12 que demuestra la base nutricional normal del pan blanco y en los cuadros No 13, No 14 y No 15; la nueva base nutricional de los panes de tubérculos y las hierbas aromáticas para ser consumidos.

Cuadro No 12 Base nutritiva del pan. Elaborado por Gualpa. 2021

| Pan blanco | |
|--------------------------------|-------|
| Energía (kcal) | 261 |
| Proteína (g) | 8.5 |
| Hidratos de carbono (g) | 51.5 |
| Almidón (g) | 41.8 |
| Azúcares sencillos (g) | 1.9 |
| Fibra | 3.5 |
| Vitaminas B1 (mg) | 0.086 |
| Vitaminas b2 (mg) | 0.06 |
| Vitamina B6 (mg) | 0.06 |
| Vitamina K (ug) | 1.9 |
| Calcio (mg) | 56 |
| Fosfato (mg) | 91 |
| Hierro (mg) | 1.6 |

Cuadro No 13 Nuevo valor nutricional del pan de papa y cedrón. Elaborado por Guallpa. J. 2020

| Receta | | PAN DE PAPA Y CEDRÓN | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|---------------|----------------|----------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------|------------|
| # | Ingredientes | Peso | Proteínas | Grasas | Carbohidratos | Fibra | Calcio | Hierro | Azúcar | Fosforo | Potasio | Sodio | vitamina B1 | vitamina B2 | vitamina B3 | vitamina C |
| 1 | Harina | 600 | 10 | 1 | 68 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 560 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Sal | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,25 | 0,05 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Azúcar | 30 | 0 | 0 | 29,94 | 0 | 0,6 | 0,29 | 0 | 0,075 | 0,55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | mantequilla | 100 | 0 | 81,11 | 0,1 | 0 | 24 | 0 | 0 | 24 | 24 | 642 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Levadura | 40 | 3,36 | 0,76 | 7,24 | 3,24 | 7,6 | 1,32 | 0 | 134,4 | 240,4 | 12 | 76 | 0,44 | 4,92 | 0,04 |
| 6 | Papa | 400 | 2 | 0,1 | 0 | 0,6 | 11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| 7 | Infusión de cedrón | 540 | 0 | 0 | 0,1 | 1,8 | 0,3 | 0 | 0 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0 | 0,8 | 0 | 0 |
| Total | | 1735 | 15,36 | 82,97 | 105,38 | 5,64 | 50,75 | 3,66 | 1 | 394,2 | 3072,6 | 1214,6 | 76 | 1,24 | 4,92 | 32,04 |
| Total porción | 60 | 29 | 444,16 | 2399,22 | 3047,24 | | | | | | | | | | | |
| Por porción | | 1 | 15,32 | 82,73 | 105,08 | | | | | | | | | | | |

Cuadro No 14 Nuevo valor nutricional del pan de camote y menta. Elaborado por Gualpa. J. 2020

| Receta | PAN DE CAMOTE Y MENTA | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|------|---------------|----------------|----------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| # | Ingredientes | Peso | Proteínas | Grasas | Carbohidratos | Fibra | Calcio | Hierro | Azúcar | fosforo | Potasio | Sodio | Vitamina A | Vitamina B1 | Vitamina B2 | Vitamina B3 | Vitamina C |
| 1 | Harina | 600 | 10 | 1 | 68 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 560 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Sal | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,25 | 0,05 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Azúcar | 30 | 0 | 0 | 29,94 | 0 | 0,6 | 0,29 | 0 | 0,075 | 0,55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | mantequilla | 100 | 0 | 81,11 | 0,1 | 0 | 24 | 0 | 0 | 24 | 24 | 642 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Levadura | 40 | 3,36 | 0,76 | 7,24 | 3,24 | 7,6 | 1,32 | 0 | 134,4 | 240,4 | 12 | 0 | 76 | 0,44 | 4,92 | 0,04 |
| 6 | camote | 400 | 1,49 | 3,26 | 19,97 | 3,2 | 0 | 0 | 8,11 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Infusión de menta | 540 | 3,75 | 0,94 | 6,89 | 8 | 243 | 5,08 | 0 | 73 | 569 | 31 | 212 | 0,08 | 0,27 | 2,67 | 31,8 |
| Total | | 1735 | 18,6 | 87,07 | 132,14 | 14,44 | 282,45 | 6,74 | 9,11 | 394,2 | 3072,6 | 1305 | 212 | 76,08 | 0,71 | 7,59 | 31,84 |
| Total porción | 60 | 29 | 537,85 | 2517,77 | 3821,05 | | | | | | | | | | | | |
| Por porción | | 1 | 18,55 | 86,82 | 131,76 | | | | | | | | | | | | |

Cuadro No 15 Nuevo valor nutricional del pan de zanahoria blanca y la hierba luisa. Elaborado por Gualpa, J. 2020

| Receta | PAN DE ZANAHORIA BLANCA Y HIERBA LUISA | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|------|---------------|----------------|----------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------|------------|
| # | Ingredientes | Peso | Proteínas | Grasas | Carbohidratos | Fibra | Calcio | Hierro | Azúcar | Fosforo | Potasio | Sodio | Vitamina B1 | Vitamina B2 | Vitamina B3 | Vitamina C |
| 1 | Harina | 600 | 10 | 1 | 68 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 560 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Sal | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7,25 | 0,05 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Azúcar | 30 | 0 | 0 | 29,94 | 0 | 0,6 | 0,29 | 0 | 0,075 | 0,55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Mantequilla | 100 | 0 | 81,11 | 0,1 | 0 | 24 | 0 | 0 | 24 | 24 | 642 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Levadura | 40 | 3,36 | 0,76 | 7,24 | 3,24 | 7,6 | 1,32 | 0 | 134,4 | 240,4 | 12 | 76 | 0,44 | 4,92 | 0,04 |
| 6 | zanahoria blanca | 400 | 1 | 0,1 | 0 | 0,6 | 19 | 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 |
| 7 | Infusión de Hierba luisa | 540 | 0 | 0 | 0,1 | 1,8 | 0,3 | 0 | 0 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0 | 0,8 | 2,67 | 0 |
| Total | | 1735 | 14,36 | 82,97 | 105,38 | 5,64 | 58,75 | 2,56 | 1 | 394,2 | 3072,6 | 1214,6 | 76 | 1,24 | 7,59 | 31,04 |
| Total porción | 60 | 29 | 415,24 | 2399,22 | 3047,24 | | | | | | | | | | | |
| Por porción | | 1 | 14,32 | 82,73 | 105,08 | | | | | | | | | | | |

Tomando en cuentas las características fundamentales del pan y el aumento de proteínas y carbohidratos con estos nuevos ingredientes se puede decir que es posible obtener más valor nutricional porque se han incorporado macro y micro nutrientes tales como la fibra, calcio, hierro en comparación del pan común, de la misma manera se presentan estas tablas comparativas de valor nutricional del pan blanco y los nuevos porcentajes de los panes de tubérculos con hierbas aromáticas.

Cuadro No 16 cuadros de comparación en base a los macro y micro nutrientes del nuevo pan. Elaborado por Guallpa, J. 2021

| Pan blanco | | | |
|--------------------------------|--|-------|--|
| Energía (kcal) | | 261 | |
| Proteína (g) | | 8.5 | |
| Hidratos de carbono (g) | | 51.5 | |
| Almidón (g) | | 41.8 | |
| Azúcares sencillos (g) | | 1.9 | |
| Fibra | | 3.5 | |
| Vitaminas B1 (mg) | | 0.086 | |
| Vitaminas b2 (mg) | | 0.06 | |
| Vitamina B6 (mg) | | 0.06 | |
| Vitamina K (ug) | | 1.9 | |
| Calcio (mg) | | 56 | |
| Fosfato (mg) | | 91 | |
| Hierro (mg) | | 1.6 | |

| | Pan de papa con cedrón | Pan de camote con menta | Pan de zanahoria blanca con hierba luisa |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|--|
| Proteína (g) | 18.55 | 15.32 | 14.32 |
| Hidratos de carbono (g) | 131.76 | 105.08 | 105.05 |
| Fibra | 0.49 | 0.19 | 0.19 |
| Calcio (mg) | 9.74 | 1.75 | 2.02 |
| Hierro (mg) | 6.74 | 0.13 | 0.08 |
| Azúcar | 9.11 | 0.03 | 0.03 |

Como se puede visualizar este cuadro muestra nuevos porcentajes en los panes de tubérculos con hierbas aromáticas a comparación del cuadro del pan blanco tiene una variación nutricional gracias al aporte de los ingredientes agregados los que se describen en el cuadro, estos panes son más nutritivos gracias a los micro y macro nutrientes de los tubérculos, de esta manera este producto al igual que el pan blanco u otro tipo de pan puede ser consumido sin ningún riesgo porque son hechos con productos naturales. Finalmente es importante saber que con estos nuevos porcentajes los panes fusionados aumentan más su valor nutricional con más proteínas, hidratos de carbono, fibras calcio, hierro y azúcar.

4.3. Elaborar las recetas de pan con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas.

A continuación se visualiza las tres recetas diseñadas con los nuevos ingredientes como los tubérculos la papa, el camote y la zanahoria blanca y para darle un aroma novedoso el uso de hierbas aromáticas.

Recetas y Tablas de Valor Nutricional

Pan de Papa y Cedrón



Tiempo de leudo: 20 a 30 min.

Tiempo de horneo: 40 a 50 min.

Peso de cada pan: 60gr.

| Ingredientes | Unidad | % | Cantidad | Mise en place |
|----------------------------|--------|-----|----------|---------------|
| Harina | Gr | 60 | 600 | Pesado |
| Sal | Gr | 2,5 | 25 | Pesado |
| Azúcar | Gr | 3 | 30 | Pesado |
| Mantequilla | Gr | 10 | 100 | Pesado |
| Levadura | Gr | 4 | 40 | Pesado |
| Ingredientes fusión | | | | |
| Papa | Gr | 40 | 400 | Puré |
| Infusión del cedrón | MI | 54 | 540 | Infusión |

Procedimientos

1. Pesar cada uno de los ingredientes.
2. Realizar la infusión o cocinar la hierba aromática hasta obtener el aroma del ingrediente
3. Cocinar el tubérculo con la mitad de la cantidad de la sal (12.5 gr) y hacerle puré
4. Hacemos un cráter con la Harina y la sal restante (previamente tamizada).
5. En el centro poner el agua aromatizada de la hierba aromática, el azúcar, la levadura, la grasa y el puré del tubérculo.
6. Formar una masa uniforme (amasar aproximadamente 8 minutos).
7. Dejar reposar por 30minutos.
8. Dividir en porciones de 60 gramos y boleamos. Dejar reposar por 15 minutos
9. Dar forma la masa de bola y poner sobre harina dejar un minuto y colocar en lata
10. Leudar por 20 a 30 minutos.
11. Horneamos a 180°C de 18 a 20 minutos.
12. Deshornar el pan.
13. Servir.

Elaborado por Guallpa, J. 2020

Pan de Camote y Menta



Tiempo de leudo: 20 a 30 min.

Tiempo horneo: 40 a 50 min.

Peso de cada pan: 60gr.

| Ingredientes | Unidad | % | Cantidad | Mise en place |
|----------------------------|--------|-----|----------|---------------|
| Harina | Gr | 60 | 600 | Pesado |
| Sal | Gr | 2,5 | 25 | pesado |
| Azúcar | Gr | 3 | 30 | pesado |
| Mantequilla | Gr | 10 | 100 | pesado |
| Levadura | Gr | 4 | 40 | pesado |
| Ingredientes fusión | | | | |
| Camote | Gr | 40 | 400 | Puré |
| Infusión de menta | MI | 54 | 540 | Infusión |

Procedimiento

1. Pesar cada uno de los ingredientes.
2. Realizar la infusión o cocinar la hierba aromática hasta obtener el aroma del ingrediente
3. Cocinar el tubérculo con la mitad de la cantidad de la sal (12.5 gr) y hacerle puré
4. Hacemos un cráter con la Harina y la sal restante (previamente tamizada).
5. En el centro poner el agua aromatizada de la hierba aromática, el azúcar, la levadura, la grasa y el puré del tubérculo.
6. Formar una masa uniforme (amasar aproximadamente 8 minutos).
7. Dejar reposar por 30minutos.
8. Dividir en porciones de 60 gramos y boleamos. Dejar reposar por 15 minutos
9. Dar forma la masa de bola y poner sobre harina dejar un minuto y colocar en lata
10. Leudar por 20 a 30 minutos.
11. Horneamos a 180°C de 18 a 20 minutos.
12. Deshornar el pan.
13. Servir.

Elaborado por Guallpa, J. 2020

Pan de Zanahoria blanca y hierba luisa



Tiempo de leudo: 20 a 30 min.

Tiempo horneo: 40 a 50 min.

Peso de cada pan: 60gr.

| Ingredientes | Unidad | % | Cantidad | Mise en place |
|-----------------------------|--------|-----|----------|---------------|
| Harina | Gr | 60 | 600 | Pesado |
| Sal | Gr | 2,5 | 25 | pesado |
| Azúcar | Gr | 3 | 30 | pesado |
| mantequilla | Gr | 10 | 100 | pesado |
| Levadura | Gr | 4 | 40 | pesado |
| Ingredientes fusión | | | | |
| Zanahoria blanca | Gr | 40 | 400 | Puré |
| Infusión de la hierba luisa | MI | 54 | 540 | Infusión |

Procedimientos

1. Pesar cada uno de los ingredientes.
2. Realizar la infusión o cocinar la hierba aromática hasta obtener el aroma del ingrediente
3. Cocinar el tubérculo
4. Hacemos un cráter con la Harina y la sal (previamente tamizada).
5. En el centro poner el agua aromatizada de la hierba aromática, el azúcar, la levadura, la grasa y el puré del tubérculo.
6. Formar una masa uniforme (amasar aproximadamente 8 minutos).
7. Dejar reposar por 30 minutos.
8. Dividir en porciones de 60 gramos y boleamos. Dejar reposar por 15 minutos
9. Dar forma la masa de bola y poner sobre harina dejar un minuto y colocar en lata
10. Leudar por 20 a 30 minutos.
11. Horneamos a 180°C de 18 a 20 minutos.
12. Deshornar el pan.
13. Servir.

Elaborado por Gualpa, J. 2020

El diseño de las recetas de panes de tubérculos y hierbas aromáticas fueron realizadas como una herramienta de apoyo para las panaderías del sector Centro Histórico de la Ciudad de Quito, de tal manera en el manual de panificación se redacta el proceso paso a paso desde el inicio hasta el final para obtener los panes. El manual servirá de ayuda para que las panaderías puedan elaborar otra opción más de pan para el consumo del cliente.

4.4 Determinar la aceptación de los panes fusionados mediante la técnica del focus group con expertos en la materia.

Presentación Sábado 24 de octubre de 2020

a. Bitácora



Grafico No. 5 Presentación de los panes fusionados a los expertos. Fuente: Guallpa, J. 2020

El día que se realizó el análisis sensorial los expertos en la gastronomía, personas que saben y tienen conocimientos en el campo laboral en panadería, cocina caliente, fría y otras áreas de la misma industria, pudieron reconocer e interpretar los criterios positivos y negativos de los tres panes de camote y menta, de zanahoria blanca y la hierba luisa, también el de papa y cedrón. En cuanto al análisis de cada pan el criterio favorable fue aceptado como un producto comestible los expertos mencionaron que pueden ser puestos a la venta como un producto artesanal, los gustos todos los aspectos que fueron puestos a calificar textura, color, sabor y aroma sin duda la tercera presentación mejoro a las otras dos anteriores.

Producto A. Pan de camote y menta



***Grafico No. 6** Pan de camote con menta. Fuente: Gualpa, J. 2020*

Las observaciones de los expertos fueron precisas se enfocaron en el sabor y en el aroma, ellos pronunciaron que se percibía los sabores y el aroma pero muy débiles es lo que pudieron manifestar con algunas sugerencias de mejorar el producto para que sea satisfactorio y comestible, en los demás puntos sin ninguna negatividad este producto fue aceptado por los tres expertos.

Producto B. Pan de papa y cedrón



***Grafico No. 7** Pan de papa con cedrón. Fuente: Gualpa, J. 2020*

El pan de papa y cedrón fue calificado como el más aceptable en cuanto a sus características fueron positivas esto quiere decir que ha superado su aprobación por los tres expertos. El sabor, textura, aroma y color no tuvo ninguna observación aunque se pronunció que se debía usar agua destilada la cual servirá para más concentración de los sabores y aromas en cuanto a los otros dos panes.

Producto C. Pan de zanahoria blanca y hierba luisa



Grafico No. 8 Pan de zanahoria con hierba luisa. Fuente: Guallpa, J. 2020

En esta presentación este pan obtuvo las mejores calificaciones en cuanto a sus características los expertos al visualizar su presentación su aroma y saber que tiene zanahoria blanca tuvieron un gusto preferencial por esta variedad de pan y sugirieron el uso de agua destilada esto para que concentre más el sabor y el aroma sin duda son sugerencias que ayudan a mejorar el producto.

b. Análisis individual

Cuadro No 17 Análisis del pan de camote con menta. Elaborado por Guallpa, J. 2020

| Expertos | Sabor | Aroma | Color | Textura | Aceptabilidad |
|-----------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|---------------|
| Paul Cevallos | Le gustó, ni tan dulce ni tan salado | Se percibe débilmente se puede mejorar | Le gustó fue llamativo | Muy suave Le gusta | Aceptable |
| Pablo Segovia | Le gustó, ni tan dulce ni tan salado | Se percibe no fuertemente | Fue muy llamativo gustoso de observarlo | Ni tan duro ni tan suave Le gusta | Aceptable |
| José Cachipueno | Le gustó Moderadamente dulce | Tiene el aroma muy débil, falta mejorar | Medianamente llamativo | Dura Le gusta | Aceptable |

Cuadro No 18 Análisis del pan de papa con cedrón Elaborado por Guallpa, J. 2020

| Expertos | Sabor | Aroma | Color | Textura | Aceptabilidad |
|-----------------|---|--------------------------|---------------|---------|---------------|
| Paul Cevallos | Ni tan dulce ni tan salado. Le gustó con opciones de mejora | Le gustó concentrado | Muy llamativo | Suave | Muy aceptable |
| Pablo Segovia | Ni tan dulce ni tan salado Le gusto | Le gustó Muy concentrado | Llamativo | Suave | Aceptable |
| José Cachipueno | Moderadamente dulce. Le gustó | Concentrado Le gusto | Muy llamativo | Suave | Muy aceptable |

Cuadro No 19 Análisis del pan de zanahoria blanca con hierba luisa. Elaborada por Guallpa, J. 2020

| Expertos | Sabor | Aroma | Color | Textura | Aceptabilidad |
|-----------------|---|--|-----------------------|---------|---------------|
| Paul Cevallos | Moderadamente salado. Le gusta | Se percibe pero muy débil, con mención a mejora. | Llamativo Le gusta | Suave | Aceptable |
| Pablo Segovia | Moderadamente salado. Le gusta | Tiene aroma muy débil para mejorar | Llamativo Le gusta | Dura | Aceptable |
| José Cachipundo | Ni tan dulce ni tan salado. Le gusta | Muy débil su aroma, con opción a mejora | Llamativo Le gusta | Suave | Aceptable |

c. Categorizar

Producto A. Pan de camote y menta.

La masa común del pan la que contiene harina, sal, azúcar, agua, levadura y grasa fue fusionada con el puré de camote y el agua común fue remplazada con la infusión de la hierba aromática menta, al pan de camote con menta se le calificaron sus aspectos más relevantes como su textura los tres expertos casi coinciden con su respuesta cada uno tuvo su opinión desde suave hasta duro, el color estuvo llamativo fue interesante el respaldo de los expertos su aroma es un punto bajo pero no negativo, si bien se apercebía pero muy débil sugirieron utilizar otro tipo de líquido como agua destilada esto para que concentre más su sabor y su aroma, de esta forma este pan para ellos fue aceptado como producto consumible.

Cuadro No 20 Categorización del pan de camote con menta. Elaborado por Guallpa, J. 2020

| | | |
|---|--|---|
| <p>Se concentró el sabor del camote muy débilmente</p> <p>El tubérculo tiene que ser fresco Su cocción es sin sal Su cocción se recomienda con agua destilada.</p> | <p>Se concentró su aroma a menta suave no muy fuerte</p> <p>Tienen que ser frescas Tiene que usarcé agua destilada para una mejor concentración</p> | <p>El sabor fue aceptable</p> <p>Expertos mencionaron que se puede mejorar</p> |
|---|--|---|

Producto B. Pan de papa con cedrón

El pan de papa con cedrón fue visualizado y calificado por los expertos en su análisis final sus respuestas fueron favorables el producto es aceptado para que sea consumible, de acuerdo a cada uno de sus aspectos la textura fue suave, esponjoso característico de un pan, su color muy llamativo debido a su correcta cocción en el horno con una temperatura adecuada, el sabor y aroma gracias al uso de la papa y del cedrón se concentraron sus esencias. De este modo se elaboró este pan.

Cuadro No 21 Categorización del pan de papa con cedrón. Elaborado por Gualpa, J. 2020

| Si se concentró el sabor de la papa | Si se concentró el aroma del cedrón | El sabor fue muy aceptado |
|--|--|---|
| Se usó papas frescas | Se usó hierbas frescas | Se usaron todos los ingredientes correctamente. |
| Se usó el sabor originario de la papa | No se usó saborizantes | |

Producto C. Pan de zanahoria blanca y hierba luisa

El pan de zanahoria blanca con hierba luisa se elaboró sin dificultades su textura, color, sabor hasta su aroma; los expertos opinaron utilizar otro liquido como el agua destilada así el sabor y aroma de la zanahoria blanca con la hierba luisa tendrá un concentrado más fuerte, este producto fue aceptado por los expertos.

Cuadro No 22 Categorización del pan de zanahoria blanca con hierba luisa. Elaborado por Gualpa, J. 2020

| El tubérculo se notó en el pan su sabor se percibió leve mente | Hierba luisa se concentró levemente su aroma | El sabor del pan |
|---|---|---|
| Falta de reposo en el leudado | Pudo haber sido por el uso de hierbas secas | Fue aceptable a pesar de ser muy débil su aroma |
| Utilizar Tubérculo más fresco | Para una mayor concentración utilizar más frescas | Falta de reposo |

d. Identificación personal

Expertos

Experto A (Paul Cevallos)

Afirmó acerca de los tres panes de camote con menta, papa con cedrón y de zanahoria blanca con hierba luisa sobre su sabor, aroma, textura, color, por último, dando su aceptabilidad del producto. Para un mejor concentrado sugiere utilizar agua destilada, este líquido dejaría un concentrado más fuerte tanto de los tubérculos y de las hierbas aromáticas. Dentro de su análisis final mencionó que sería un buen producto artesanal ya que en el mercado cada día sacan más y más productos a la venta, en cuanto al diagnóstico fue aceptable el pan de camote con menta.

Experto B (Pablo Segovia)

Garantizó de igual manera que estos panes serían otra alternativa al consumidor que deleita comer este rico producto, con respecto a los tres panes presentados justifica la oportunidad de hacer nuevas combinaciones a un pan clásico como se desarrolló en este proyecto. Los sabores, aromas, texturas y color pueden ser mejoradas con el uso de productos más frescos. Los tres panes fueran evaluados y calificados favorablemente para el consumo humano.

Experto C (José Cachipundo)

Le gustó la presentación de los tres panes el de papa con cedrón, el de zanahoria con hierba luisa y el de camote con menta, buena combinación para ser productos innovadores. Recomendó utilizar otros métodos para que se concentre el aroma y el sabor, por ejemplo mencionó utilizar agua destilada así puede concentrar más el sabor y aroma, por otro lado sugirió que los tubérculos sean cocidos en el horno a temperatura de 120 grados centígrados por 15 minutos. Con esto el tubérculo sería procesado en una licuadora de este modo se utilizaría la harina del propio tubérculo.

e. Resultado Final

La presentación del análisis sensorial de los tres panes por los expertos fue favorable se calificaron los aspectos: textura, color, sabor y aroma fueron de agrado para José, Pablo y Paul personas experimentados en el área gastronómica.

En cuanto a los panes de zanahoria blanca con hierba luisa, papa con cedrón y camote con menta tuvieron una apreciación aceptable por los expertos en el tema de panificación, los aspectos como el color fue satisfactorio muy llamativo, la textura de los tres productos mantuvo su esponjosidad y suavidad, característica que debe poseer un pan para una buena degustación, el sabor característico de los tubérculos se hicieron notar, la calificación es aceptable; finalmente el aroma de las hierbas aromáticas fue del agrado, este ingrediente fue clave para esta elaboración que habitualmente en la panadería no se utiliza y menos para hacer pan.

De acuerdo al objetivo general, crear un manual de panificación a base de productos andinos con tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas, da una nueva alternativa al consumidor. Estos panes hecho con productos propios de la cocina nacional que comúnmente no se ocupa en la panadería como la zanahoria blanca, el camote y la papa y además del uso de la infusión de las hierbas aromáticas, este producto novedoso es el promotor de la creación del manual de panificación donde se demuestra que se puede elaborar otra clase de panes nutritivos y saludables.

Con respecto a los otros objetivos específicos de la investigación se describió en el manual las técnicas necesarias para las elaboraciones de los panes fusionados, con relación a los aspectos nutricionales los tubérculos serán parte de la base nutricional del pan fusionado, de igual forma la infusión de las hierbas aromáticas cedrón, hierba luisa y menta dará un toque novedoso por su aroma característico de cada hierba, la aceptabilidad de cada pan por parte de los experto en la materia panadera y la creación del manual de panificación es herramienta clave y muy fundamental para el desarrollo de esta investigación.

f. Representación gráfica de la evaluación sensorial en cuanto a la aceptabilidad de los panes elaborados

A continuación en el gráfico No 9 se presenta el grado de aceptación que obtuvieron los panes por parte de los expertos.

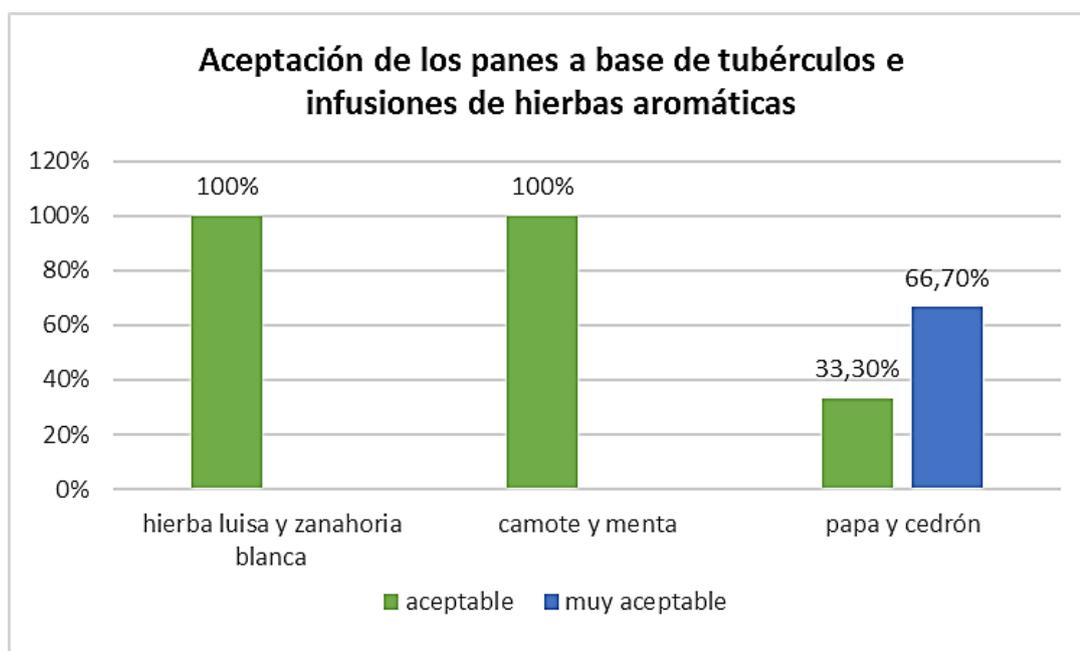


Gráfico No 9. Aceptación de los panes. Guallpa 2021

4.5. Especificar los componentes de un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas.

Para la elaboración del manual se tomaron en cuenta la revisión de diferentes documentos que se presentan en el siguiente cuadro No 23

Cuadro No 23 Documentos sobre la elaboración del pan. Elaborado por Guallpa, J. 2020

| No.- | Autor | Año | Título |
|------|------------|------|------------------------------------|
| 1 | Mesas J.L. | 2002 | El pan y su proceso de elaboración |

| | | | |
|----|------------------------------------|------|--|
| 2 | Manuel Flecha | 2015 | Procesos y técnicas de panificación |
| 3 | Lolita Muñoz | 2010 | Panadería artesanal |
| 4 | Aida Lirola – CONASI | 2018 | Hornear el pan: ¿cómo, cuándo y por qué? |
| 5 | Alma Obregón Iban Yarza | 2015 | ¿Hacemos pan? |
| 6 | Martina Boxler | 2012 | Infusiones de plantas aromáticas y medicinales |
| 7 | Ing. Julio Isique Huaroma | 2014 | Manual de panificación |
| 8 | Mary M. Flynn PhD, RD, LDN | 2017 | Recetas sanas y deliciosas |
| 9 | Robin Grose | 2019 | Todo sobre el camote |
| 10 | Ministerio de Cultura y patrimonio | 2016 | Zanahoria blanca |

A continuación se visualizará un prototipo de cómo se vería el manual de panificación en el cual contiene recetas y procedimientos para lograr el producto deseado. De igual manera en el mismo se encuentran tablas de cocción, este sería una gran ayuda para un excelente horneado de acuerdo a los panes que se quiera hacer. También se conocerá como está compuesto su valor nutricional tanto de los ingredientes del pan y los nuevos ingredientes que se incorporaron.

MANUAL DE PANIFICACIÓN A BASE DE PRODUCTOS ANDINOS COMO TUBÉRCULOS E INFUSIÓN DE HIERBAS AROMÁTICAS.



ÍNDICE GENERAL

I. Estructura del procedimiento de la creación de los panes

- A. Pan de papa con cedrón
- B. Pan de camote con menta
- C. Pan de zanahoria blanca con hierba luisa

II. Procedimientos que se deben seguir para la elaboración del pan

- A. Pan de papa con cedrón
- B. Pan de camote con menta
- C. Pan de zanahoria blanca con hierba luisa

III. Tipos de cocciones panificables

IV. Recetas y tablas nutricionales

1. Receta de pan papa con cedrón
2. Receta de pan camote con menta
3. Receta de pan de zanahoria blanca con hierba luisa

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la tendencia de comer pan es muy alta, gente de toda edad desde niños hasta personas de la tercera edad degustan este delicioso producto ya sean injertos, de agua, dulces, de sal, enrollados, gusanito o de otros tipos de panes. No hay un día que la gente no vaya a una panadería y compre piezas de pan para su desayuno o merienda o lo más común lo que hace la gente cuando tiene hambre degusta de una pequeña pieza para satisfacer esa necesidad.

La idea de crear este manual de panificación es como una herramienta más para las panaderías del Centro Histórico de Quito, y a quienes se interesen en productos nutritivos y quieran aprender otra forma de preparar panes con tubérculos y hierbas aromáticas.

A continuación se presenta toda la información del manual de panificación:

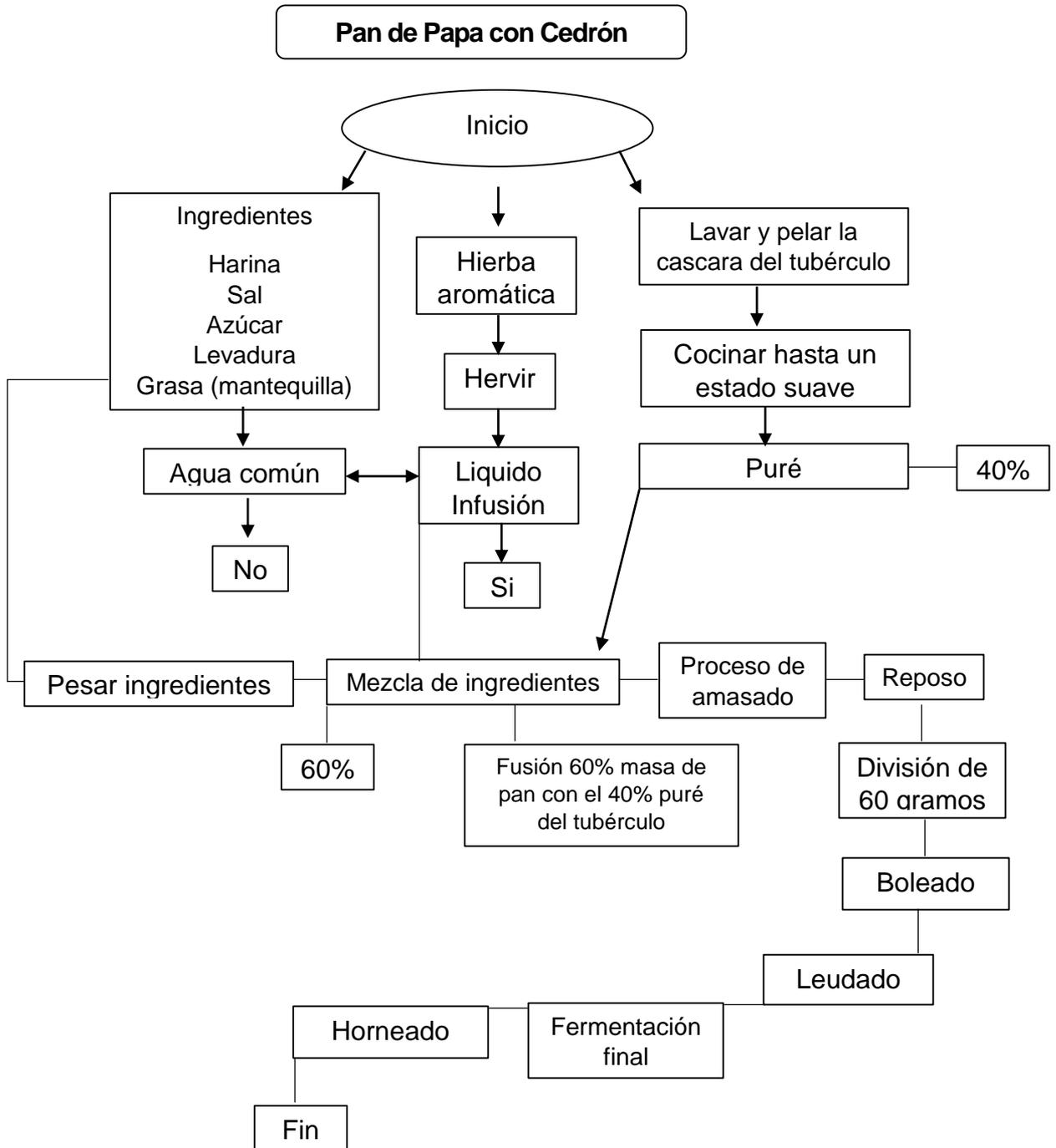
En el primer tema se visualiza los diagramas del procedimiento para la elaboración del pan con los tubérculos: zanahoria blanca, camote y papa y las hierbas aromáticas: cedrón, hierba luisa y menta

En el segundo tema se describen los procedimientos de elaboración incluyendo las técnicas que se usaron para preparar los tubérculos.

En el tercer tema se describen y visualizan temperaturas y tiempos que necesitan saber para elaborar panes, tema muy fundamental para panaderos principiantes y herramienta necesaria en todas las panaderías.

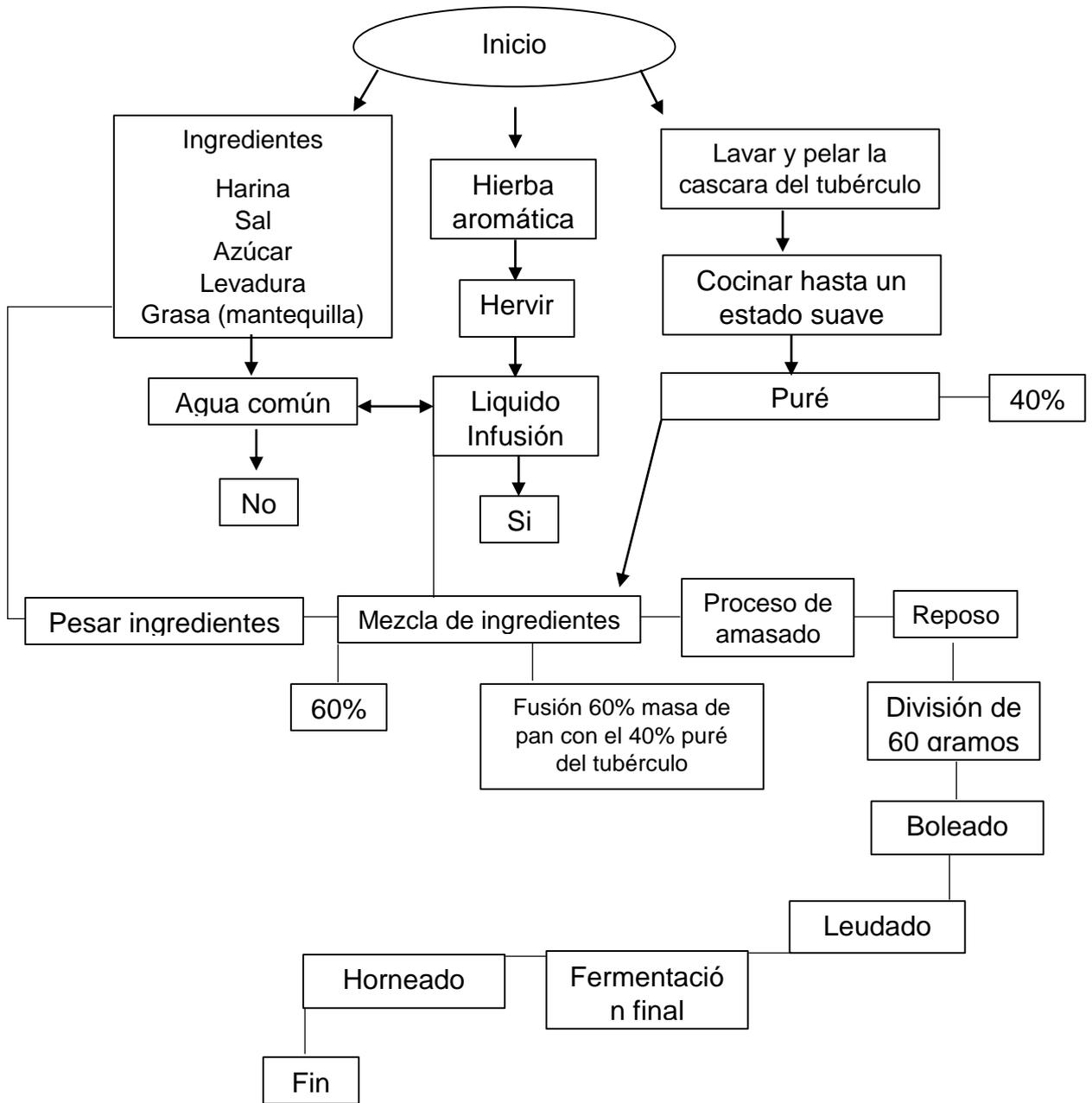
En el cuarto tema se presenta las recetas de los panes fusionados el pan de papa con cedrón, el pan de camote con menta y el pan de zanahoria blanca con hierba luisa, seguido de cada receta se muestran tablas nutricionales de los diferentes productos que se usó para la elaboración de los panes fusionados

I. Estructura del procedimiento de la creación de los panes fusionados



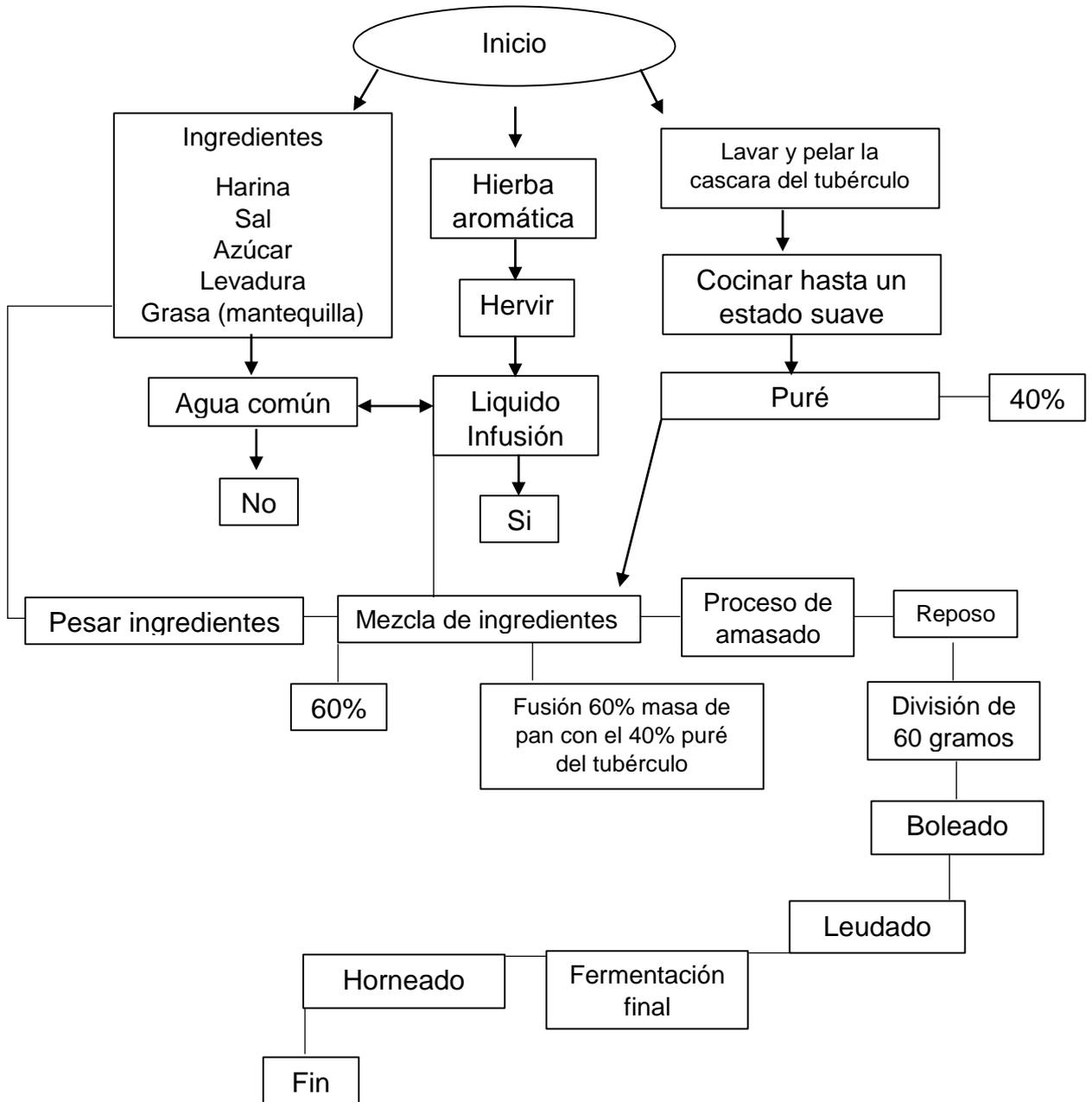
Elaborado por: Guallpa, J. 2020

Pan de Camote con Menta



Elaborado por: Guallpa, J. 2020

Pan de Zanahoria Blanca con Hierba Luisa



Elaborado por: Guallpa, J. 2020

II. Procedimientos que se deben seguir para la elaboración del pan

PAN DE PAPA CON CEDRÓN

1º Ingredientes principales

Para comenzar la elaboración de cualquier tipo de pan se debe tener todos los ingredientes necesarios para dar inicio a la elaboración del pan, en este caso se realizaron tres panes diferentes a los cuales se agregaron tubérculos como la papa, camote y la zanahoria blanca y para darle una aroma diferente se utilizó hierbas aromáticas como el cedrón, hierba luisa y menta.



Ilustración 1 Ingredientes principales para la elaboración del pan



Ilustración 2 Infusión del cedrón y puré de papa

Tal como se muestran en las dos primeras imágenes son los ingredientes principales para la elaboración del pan más dos nuevos ingredientes que serán fusionados a la masa principal del producto.

Ingredientes nuevos que se unen a la preparación del pan clásico.

En la elaboración clásica del pan se agregan dos ingredientes nuevos para dar paso a un producto novedoso se toma en cuenta ingredientes que comúnmente no son usados en las panaderías, en este caso se usó los tubérculos y hierbas aromáticas, en cuanto a tubérculos se utilizó la papa, el camote y la zanahoria blanca y en cuanto a hierbas aromáticas para dar un aroma novedoso se utilizaron la hierba luisa, el cedrón y la menta.

La técnica que se usa en este caso con el tubérculo es el machacado o aplastado esto se hizo para obtener el puré de la papa el mismo se utilizó como uno de los ingredientes para la elaboración del pan de papa con cedrón.

De la misma manera se agregó la hierba aromática el cedrón para darle una aroma especial al producto, para obtener la infusión de la hierba se la pone a cocinar en una olla hasta que en la ebullición suelte su aroma natural, este líquido será usado en la elaboración del pan reemplazando el agua común que se utiliza en las elaboraciones de panes de cualquier tipo a menos que se lo remplace con leche como se lo hace en algunas preparaciones.



Ilustración 3 técnica del aplastado o machacado de la papa



Ilustración 4 Infusión de la hierba del cedrón

2º Pesado

El siguiente paso corresponde al pesado de cada ingrediente correspondiente a la receta, pero antes de realizar esta actividad es recomendable ya tener listo la cocción del tubérculo y la infusión de la hierba de cedrón.

Con estos dos nuevos ingredientes ya procesados con antelación se puede pesar cada uno de los ingredientes necesarios para continuar con el siguiente paso que corresponde a la mezcla de todos los ingredientes.



Ilustración 5 Ingredientes correctamente pesados para su elaboración.

Como se visualiza en la imagen todos los ingredientes son pesados con ayuda de la herramienta que no debe faltar en una panadería.

3º Amasado

Luego del pesado es el momento de mezclar todo y amasar hasta obtener una masa fina, se recomienda primero tamisar la harina con la sal para que se mezclen correctamente luego de formar un cráter se agrega los ingredientes restantes incluido el pure de papa y para que la masa se ligue, se incorpora el líquido en este caso la infusión de la hierba de cedrón.



Ilustración 6 Proceso de amasado

Tal como se muestra en la gráfica este proceso es el más importante porque en este ya se unen todos sus componentes (harina, sal, azúcar, grasa mantequilla, levadura) y el puré del tubérculo, ingrediente clave para esta elaboración, incluyendo la infusión de la hierba de cedrón.

4º Reposo

Después del amasado lo siguiente es dejarle en reposo a la masa que se obtuvo a continuación del amasado dejando una masa firme lisa para la respectiva elaboración del pan de papa con cedrón.



Ilustración 7 Reposo de la masa del pan de papa

Tal como se refleja en la ilustración después de acabar con el amasado se obtiene una masa esférica la que se tiene que dejar reposar por un tiempo aproximado de 30 minutos; luego de este los efectos de la levadura reaccionan inflando la masa, tal como muestra la imagen.

5º División

La división es el paso para cortar la masa del pan, esta se lo divide en los gramos que requiere el pan va desde los 50 hasta los 100 gramos dependiendo del tamaño que se quiere que tenga su producto, lo ideal es entre 70 a 100 gramos.



Ilustración 8 División de la masa del pan de papa

6º Boleado

Paso para darle forma esférica a la masa que ya fue dividida en fragmentos de 60 gramos.



Ilustración 9 Técnica del boleado

7º Leudado y fermentación final

Luego del boleado tiene que pasar por un leudado, técnica que consiste en dejar actuar sustancias capaces de producir o incorporar gases en productos que van a hacer hornearse con el objeto de aumentar su volumen y producir ciertas formas y texturas en su masa final (Flecha, 2015).

En la primera imagen se muestra un leudado casero usando el calor natural de la cocina que proporciona el calor del horno, con esto la masa aumenta su volumen hasta tener su peso y tamaño indicado.



Ilustración 10 Fermentación final

En la segunda imagen ya se puede diferenciar que la masa ha aumentado considerablemente gracias al leudado casero, estas masas esféricas han obtenido su fermentación final y ahora llega el final de la elaboración.

8º Cocción

Finalmente después de un largo proceso llega el turno de darle cocción a la masa que ya fue amasada, reposada, dividida, boleada y ya obtenida su fermentación final, es la hora de hornear la masa con una temperatura adecuada y tiempo prolongado dará paso a la elaboración final del pan.



Ilustración 11 Cocción de la masa del pan de papa

Tal como se muestra la masa fermentada es introducida en el horno para su preparación final en una temperatura adecuada de 180°C con un tiempo prolongado de 18 a 20 minutos el pan estará listo para disfrutarlo.



Ilustración 12 Producto final. Pan de papa

El pan de papa es el resultado de la creación novedosa que se realizó en este proyecto, la intención fue usar otros ingredientes que comúnmente no son usados en la panadería y es en la actualidad que se están elaborando un número indefinido de panes con otros ingredientes. Por esta razón se utilizaron tubérculos como la papa, zanahoria blanca y camote, los que fueron unidos con la masa principal, conformada por harina, sal, azúcar, levadura, grasa (mantequilla) y agua. A este último se le reemplazó con la infusión de una la hierba aromática cedrón, para darle una aroma especial.



Ilustración 12 Pan de papa decorado con el mismo puré que se usó para su elaboración

PAN DE CAMOTE CON MENTA

1º Ingredientes principales

Los ingredientes fundamentales para la elaboración de panes son los que se muestran en la grafica



Ilustración 13 Ingredientes principales para el papan de camote

2º Pesado

En la gráfica se encuentra lo esencial para su elaboración, harina, sal, azúcar, levadura, grasa (mantequilla) igual que el anterior pan hecho con papa a esta producción se lo incorporo el camote y otra hierba aromática la menta. Estos ingredientes para el pan de camote deben ser pesados correctamente.

Ingredientes fundamentales para la fusión con la masa del pan.



Ilustración 14 Puré de camote e Infusión de la menta

De la misma manera, se utilizó otro tubérculo como el camote y para darle un aroma diferente la hierba aromática menta.

Para el uso del camote se lo tiene que cocinar hasta que su estado sea cremoso o suave esto para que se pueda unir al amasado con los más ingredientes de la receta clásica del pan. La técnica fundamental es el aplastado o machacado.



Ilustración 15 Machacado del tubérculo camote

El uso de la hierba aromática menta en esta elaboración es para un aroma distinto a otros panes que ya se comercializan y quienes tienen su aroma característico por este motivo se usó hierbas distintas como la menta, hierba luisa y el cedrón, hierbas que tienen su esencia muy llamativa.



Ilustración 16 Infusión de la menta

3º Amasado

Mezclar todos los ingredientes incluyendo el puré del camote y reemplazando el agua común por la infusión de la hierba aromática de menta. El tiempo aproximado de un amasado correcto es de unos 10 minutos para que todos los ingredientes se liguén y formen una masa lisa.



Ilustración 17 Proceso de amasado

4º Reposo

Inmediatamente luego de terminar el amasado se deja reposar por un tiempo de 30 minutos para que esponje la masa del pan de camote.



Ilustración 18 Reposo de la masa del pan de camote

5º División

Porcionar la masa en 60 gramos



Ilustración 19 Masa dividida de 60 gramos

6º Boleado

El boleado es nada más que dar la forma esférica a la masa que ya fue dividida en porciones de 60 gramos.



Ilustración 20 Técnica del boleado

7º Leudado y fermentación final

De igual manera, el leudado fue realizado con el calor propio que produce el horno dentro de la cocina a falta de una herramienta que produzca temperaturas altas.

Con el leudado casero la masa esponjó para su cocción final.



Ilustración 21 Leudado final

La fermentación final es el resultado que obtiene cada masa esférica después de treinta minutos la masa aumenta su volumen y es puesto en el horno para su cocción final.

8º Cocción

Las masas esféricas después de su fermentación final están lista para ser introducida dentro del horno con una temperatura adecuada de 180°C a 200°C



Ilustración 22 Pan de camote

La zanahoria blanca será utilizada en la elaboración del pan incluyendo la infusión de la hierba luisa. La técnica que se utiliza es el machacado, aplastado, majado como se lo quiera llamar, esta se la manipula para aplastar a la zanahoria blanca después de haberla cocinado, de igual forma la hierba aromática ya tiene que estar anteriormente cocida.



Ilustración 26 Aplastando la zanahoria blanca

2º Pesado

Ya con todos los ingredientes listos se debe pesar correctamente con las respectivas cantidades que pide la receta del pan.



Ilustración 27 Pesado de la harina

3º Amasado



Ilustración 28 Proceso de amasado

El amasado es la unión de todos los ingredientes que comprende la receta incluyendo el puré de la zanahoria blanca y la infusión de la hierba luisa que serán parte del pan fusionado.

4º Reposo

Después del amasado necesariamente se dejara descansar a la masa unos 30 minutos para que la levadura comience a reaccionar y este aumente su volumen.



Ilustración 29 Reposo de la masa

5º División



Ilustración 30 División de la masa

La división como en cada preparación se la realiza después del reposo correspondiente, la masa en general se porciona en el tamaño que se la quiera dar en este caso se la divide de 60 gramos.

6º Boleado

Después de la división y pesado correctamente con su peso indicado el turno es el boleado se le da la forma esférica a la masa.



Ilustración 31 Boleado

7º Leudado y fermentación final

La falta de un leudador, ayuda el calor propio del horno así la masa leuda correctamente tomando un volumen alto en la masa, de esta forma su fermentación final esta lista y las masas serán medidas al horno.

8º cocción

Se termina con la cocción final, luego de todo el procedimiento los panes son horneados a 180 °C de 18 a 20 minutos



Ilustración 32 Panes de zanahoria blanca

La forma que se le dan a los panes, esféricas no es la única que puede darse también se realizan moldes, enrollados, palanquetas, moldes pequeños, entre otras formas. Al pan de zanahoria blanca a más de la forma esférica se realizó en forma enrollada como se muestra en la imagen siguiente.



Ilustración 33 Pan de zanahoria blanca

En conclusión las tres elaboraciones de panes fueron hechas con los tubérculos zanahoria blanca, camote y papa a más de estos ingredientes se utilizó hierbas aromáticas como la hierba luisa, menta y cedrón estas últimas para darle un aroma especial al pan.

Los tubérculos fueron utilizados como puré para posteriormente ser mezclado con todos los ingredientes de la masa panadera (harina, sal, azúcar, levadura y grasa) y reemplazando el agua común por la infusión de cada hierba aromática.

La técnica que se utiliza para los tubérculos es el aplastado, machacado o majado.



Ilustración 34 Panes de zanahoria blanca con hierba luisa, papa con cedrón y de camote con menta

TIPOS DE COCCIÓN PANIFICABLES

Tipo de cocción según el pan
 Fuente: Llerena, A. 2016 . Elaborado por: Gualpa, J.

| Pan | Gramos | Temperatura | Tiempo |
|-------|-----------|-------------|--------------|
| Sal | 20 – 40 | 190° C | 10' – 12' |
| | 50 – 100 | 185° C | 12' – 15' |
| | 100 – 200 | 180° C | 15' – 20' |
| | 200 – 300 | 178° C | 20' - 25' |
| | 300 – 400 | 175° C | 25' – 35' |
| | 400 → | 170° C | 35' – 1 hora |
| Dulce | 20 – 40 | 180° C | 8 – 10' |
| | 50 – 100 | 178° C | 10 – 12' |
| | 100 – 200 | 176° C | 12 – 15' |
| | 200 – 300 | 175° C | 15 – 20' |
| | 300 – 400 | 170° C | 20 – 30' |
| | 400 -> | 160° C | 30 – 80' |

RECETAS Y TABLAS DE PROCEDIMIENTOS

Pan de Papa y Cedrón



Tiempo de leudar: 20 a 30 min.

Tiempo hornear: 18 a 20 min.

Peso de cada pan: 60gr.

| Ingredientes | Unidad | % | Cantidad | Mise en place |
|----------------------------|--------|-----|----------|---------------|
| Harina | Gr | 60 | 600 | Pesado |
| Sal | Gr | 2,5 | 25 | pesado |
| Azúcar | Gr | 3 | 30 | pesado |
| Mantequilla | Gr | 10 | 100 | pesado |
| Levadura | Gr | 4 | 40 | pesado |
| Ingredientes fusión | | | | |
| Papa | Gr | 40 | 400 | Puré |
| Infusión del cedrón | MI | 54 | 540 | Infusión |

Procedimientos

1. Pesar cada uno de los ingredientes.
2. Realizar la infusión o cocinar la hierba aromática hasta obtener el aroma del ingrediente, aproximadamente 5 minutos.
3. Cocinar el tubérculo con 12.5 gr y hacer puré.
4. Hacemos un cráter en la harina (previamente tamizada) y agregar la sal.
5. En el centro poner el agua aromatizada de cedrón, el azúcar, la levadura, la grasa y el puré del tubérculo.
6. Formar una masa uniforme (amasar aproximadamente 8 minutos).
7. Dejar reposar por 30 minutos.
8. Dividir en porciones de 60 gramos y boleamos. Dejar reposar por 15 minutos
9. Dar forma de bola a la masa y reposar en harina. Dejar un minuto y colocar en lata.
10. Leudar por 35 a 40 minutos si es al ambiente, 1 hora y si es cámara de leudo.
11. Horneamos a un tiempo de 18 a 20 minutos a 180 °C .
12. Deshornar el pan.
13. Servir.

Elaborado por Guallpa, J. 2020

Pan de Camote y Menta



Tiempo de leudar: 20 a 30 min.

Tiempo hornear: 18 a 20 min.

Peso de cada pan: 60gr.

| Ingredientes | Unidad | % | Cantidad | Mise en place |
|----------------------------|--------|-----|----------|---------------|
| Harina | Gr | 60 | 600 | Pesado |
| Sal | Gr | 2,5 | 25 | Pesado |
| Azúcar | Gr | 3 | 30 | Pesado |
| Mantequilla | Gr | 10 | 100 | Pesado |
| Levadura | Gr | 4 | 40 | Pesado |
| Ingredientes fusión | | | | |
| Camote | Gr | 40 | 400 | Puré |
| Infusión de menta | MI | 54 | 540 | Infusión |

Procedimiento

1. Pesar cada uno de los ingredientes.
2. Realizar la infusión o cocinar la hierba aromática hasta obtener el aroma del ingrediente
3. Cocinar el tubérculo con la mitad de la cantidad de la sal (12.5 gr) y hacerle puré
4. Hacemos un cráter en la harina y la sal restante (previamente tamizada).
5. En el centro poner el agua aromatizada de la hierba aromática, el azúcar, la levadura, la grasa y el puré del tubérculo.
6. Formar una masa uniforme (amasar aproximadamente 8 minutos).
7. Dejar reposar por 30 minutos.
8. Dividir en porciones de 60 gramos y boleamos. Dejar reposar por 15 minutos
9. Dar forma la masa de bola y poner sobre harina dejar un minuto y colocar en lata
10. Leudar por 35 a 40 minutos si es al ambiente, 1 hora y si es cámara de leudo.
11. Horneamos a un tiempo de 18 a 20 minutos a 180 °C.
12. Deshornar el pan.
13. Servir.

Pan de Zanahoria blanca y hierba luisa



Tiempo de leudar: 20 a 30 min.

Tiempo hornear: 18 a 20 min.

Peso de cada pan: 60gr.

| Ingredientes | Unidad | % | Cantidad | Mise en place |
|-----------------------------|--------|-----|----------|---------------|
| Harina | Gr | 60 | 600 | Pesado |
| Sal | Gr | 2,5 | 25 | pesado |
| Azúcar | Gr | 3 | 30 | pesado |
| Mantequilla | Gr | 10 | 100 | pesado |
| Levadura | Gr | 4 | 40 | pesado |
| Ingredientes fusión | | | | |
| Zanahoria blanca | Gr | 40 | 400 | Puré |
| Infusión de la hierba luisa | MI | 54 | 540 | Infusión |

Procedimientos

1. Pesar cada uno de los ingredientes.
2. Realizar la infusión o cocinar la hierba aromática hasta obtener el aroma del ingrediente
3. Cocinar el tubérculo
4. Hacemos un cráter en la harina y la sal (previamente tamizada).
5. En el centro poner el agua aromatizada de la hierba aromática, el azúcar, la levadura, la grasa y el puré del tubérculo.
6. Formar una masa uniforme (amasar aproximadamente 8 minutos).
7. Dejar reposar por 30 minutos.
8. Dividir en porciones de 60 gramos y boleamos. Dejar reposar por 15 minutos
9. Dar forma la masa de bola y poner sobre harina dejar un minuto y colocar en lata
10. Leudar por 35 a 40 minutos si es al ambiente, 1 hora y si es cámara de leudo.
11. Horneamos a un tiempo de 18 a 20 minutos a 180 °C .
12. Deshornar el pan.
13. Servir.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el Ecuador, especialmente en la ciudad de Quito, se consume pan en el desayuno, en el transcurso del día y en la merienda, es un alimento que nunca falta en la mesa de un hogar; por estas razones se tomó la decisión de crear un tipo de pan enriquecido con tubérculos y aromatizado con hierbas propias de este país.

5.1. CONCLUSIONES

- Una vez finalizada la investigación la parte teórica y la práctica se concluye que se creó el manual de panificación, la identificación de técnicas para panificación con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas, se presentaron en primer lugar el majado como técnica que se utiliza para aplastar un producto sólido. Por otra parte, la técnica que se utilizó para la elaboración de los panes fue el mezclado con las infusiones de hierbas aromáticas: menta, cedrón y la hierba luisa, de acuerdo con lo previsto para cada combinación. De esa forma las infusiones de cada una fueron cambiadas por el agua común de cada receta, al finalizar la preparación cada pan tuvo un sabor y aroma diferente.
- Posteriormente, las técnicas propias a la elaboración del producto final fueron el amasado, en el cual se juntan los ingredientes mediante el trabajo mecánico o manual para formar la masa a la consistencia adecuada. Luego el reposo de masa para dar tiempo a que las proteínas y el almidón de la harina absorban la infusión. Siguiendo el siguiente paso fue el porcionado o boleado tomando en cuenta la cantidad de 60 gr. y colocado en latas en forma ordenada para que el producto se proceda a leudar para que lograra crecer y cocinarse bien.
- En cuanto al segundo objetivo planteado hacia el establecimiento del valor nutritivo de los tubérculos papa, zanahoria blanca, camote y de las hierbas aromáticas: menta, cedrón y la hierba luisa agregadas en la elaboración de los panes, se pudo obtener los valores nutricionales de cada tubérculo demostrando que aportaron significativamente, dando una mayor cantidad

de energía por las proteínas, fibras y vitaminas que contienen ya que incorporan macro y micro nutrientes tales como la fibra, calcio, hierro en comparación del pan común.

- También se cumplió con el objetivo de la elaboración de las recetas de pan con tubérculos papa, zanahoria blanca, camote e infusión de hierbas aromáticas. Para ello, el diseño de la receta para cada tipo de pan contempló los elementos tales como ingredientes, unidad, porcentaje, cantidad, mise en place y procedimientos para la preparación de cada producto según las especificaciones estándares para las mismas.
- Con la técnica del focus group se consiguió la participación de los expertos en gastronomía para determinar la aceptación de los panes fusionados, mediante el análisis sensorial de los criterios relacionados con sabor, aroma, color, textura y en general la aceptabilidad de los tres tipos de panes. En cuanto al análisis de cada pan el criterio fue aceptable por parte de los tres expertos para los panes de zanahoria blanca y la hierba luisa, así como para el de camote y menta; mientras que para el pan de papa y cedrón, dos de los expertos lo determinaron como muy aceptable y un experto como aceptable. Indicando esto en general que las preparaciones presentadas satisficieron los paladares de los expertos en gastronomía.
- Finalmente, para la especificación de los componentes de un manual de panificación para el proceso de elaboración del pan con tubérculos e infusión de hierbas aromáticas quedó conformado por: Portada, índice, introducción, estructura de la preparación, los ingredientes, los procedimientos que se deben seguir para la elaboración de cada tipo de pan, tipos de cocción panificables y recetas con tablas de procedimientos, tal como se mostró en el capítulo cuatro.

Por lo que la creación del manual de panificación que fue el objetivo general de este trabajo de titulación fue factible permitiendo a las personas interesadas en innovar sus productos, que puedan ser partícipes de un pan no convencional que consta de nuevos ingredientes como la papa, camote y zanahoria blanca y el agregado de la infusión de las hierbas aromáticas de menta, hierbaluisa o cedrón a la masa del pan, permitiéndole ser un alimento completamente nutritivo y de agradable gusto al paladar.

5.2. RECOMENDACIONES

En consideración a los resultados obtenidos se formulan algunas recomendaciones para los interesados en el área de panadería, bien sea investigaciones por parte de estudiantes y en relación a posibles innovaciones tanto para su realización en los hogares como en su comercialización por medio del sector de la panificación.

- El manual de panificación es la herramienta más importante para la persona que deseen iniciar su aprendizaje en esta rama de la gastronomía, por ello, en el manual se describe todas las técnicas y procesos para la respectiva elaboración del pan, por lo cual se recomienda a niños, jóvenes y adultos a tener al alcance este tipo de información; ya que es muy útil y aún más cuando facilita su elaboración.
- Se recomienda que estos panes nutritivos elaborados con zanahoria blanca, camote y papa y la infusión de hierbas aromáticas sea una propuesta más en panaderías del Centro Histórico de la Ciudad de Quito y sea un aporte a una alimentación diaria nutritiva para aquellas personas que degustan de otras variedades de pan.
- Por su uso informativo y práctico, se recomienda la implementación de este manual en la Universidad Iberoamericana del Ecuador, debido a que existe poca información y con este manual se pueden adquirir los conocimientos necesarios para elaborar otras variedades de pan.
- Finalmente se considera oportuno que el Ministerio de Salud Pública sea un apoyo para dar a conocer estas nuevas opciones de panes artesanales para un consumo sano y nutritivo en la sociedad y más para el sector Centro de Quito, por esta razón recomiendo los panes de zanahoria con hierba buena, de camote con menta y el de papa con cedrón; como un aporte para la alimentación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Amasijo o masa: se trata del nombre que recibe la mezcla cuando ya está formada o amasada (Campos, 2020).

Amasar: significa dar forma a un trozo de masa, para armar un pan. La masa se estira y se arrolla, o se bolla y luego se le da forma de pan, bizcocho, galleta, etc. (Campos, 2020).

Bolear: proceso posterior al corte de porciones para dar una ligera forma de bola a la masa y facilitar el formado definitivo (Quinteros, 2015).

Elasticidad: capacidad que tiene la masa de recogerse después de estirarse. (Quinteros, 2015)

Embolar: maquillar con huevo batido el pan inmediatamente antes de meter al horno. (Quinteros, 2015)

Experimento: Proceso que consiste en modificar deliberadamente y de manera controlada las condiciones que determinan un hecho (Lara, 2020).

Fuerza: una de las características de las harinas y las masas. La fuerza otorga a las harinas la capacidad de hidratarse y a las masas la capacidad de desarrollarse reteniendo el gas carbónico de la fermentación (Quinteros, 2015).

Infusión: son una forma de consumir té a base de diferentes plantas y raíces que nos aportan nutrientes y efectos medicinales, para mejorar la salud en diferentes ámbitos y para responder a distintas necesidades, contrarrestar dolencias y curarnos de enfermedades habituales (Salud Natural, 2019).

Leudar: dar volumen a una masa a través del fermento (El Gourmet, 2019)

Manipulación: Determinación y asignación de los diferentes niveles de la variable independiente en un diseño experimental (Lara, 2020).

Método: Procedimiento a seguir para conseguir una finalidad (Lara, 2020).

Pan industrial: suele prepararse a partir de levaduras químicas, de manera que el proceso fermentativo viene a ser de entre y dos horas (López, 2019).

Reposo: periodo de reposo que se da a las masas desde la mezcla hasta el embolado con huevo. Durante el reposo la masa se relaja después de una manipulación la cual facilita el formado (Quinteros, 2015).

Temperatura: el rango de temperaturas óptimas para la multiplicación de las levaduras va de 25 °C a 30 °C, aunque el rango abarca de 5°C a 40°C. A veces, la multiplicación se produce a 0°C o menos, pero es muy lenta.

(Garriga & Koppmann, 2019).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fuentes impresas

La Madriz, J. (2019). Metodología de la Investigación (primera ed.). Guayaquil: CIDE.

Fuentes de internet

Arias, F. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Editorial Episteme Caracas. En: https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=W5n0BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=investigacion+descriptiva+arias+2012&ots=kYkM9pqqn8&sig=ZTfk4knbAhhd77hA_BWHOalvSn0#v=onepage&q=investigacion%20descriptiva%20arias%202012&f=false. Fecha de consulta: 28 julio 2021.

Barriga, O. & Henríquez, G. (2007). La relación unidad de análisis–unidad de observación: una ampliación de la noción de la matriz de datos propuesta por Samaja. VII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. En: <https://cdsa.aacademica.org/000-106/395.pdf> . Fecha de consulta: 29 julio 2021.

Boxler, M. (2012). Infusiones de plantas aromáticas y medicinales. En: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_infusiones_de_plantas_aromaticas_y_medicinales.pdf . Fecha de consulta: 29 julio 2021.

Campos, P. (2020). Glosaria de pandería. En: https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&biw=1366&bih=654&sxsrf=ACYBGNTRfN4oCOxwrboyJDM1zrtIH2VGJg%3A1580258696744&ei=iNUwXpKFLa2c5wKz4pvIDg&q=terminos+en+panaderia&oq=terminos&gs_l=psy-ab.1.0.35i39l2j0l8.15363.17747..24351...0.2..0.140.967.0j8 .Fecha de consulta: 18 marzo 2021.

Carbajal, Á. (2016). Importancia del consumo diario de pan para la salud. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid., 1-9. En: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2016-10-12-Carbajal-pan-salud-2016.pdf> . Fecha de consulta: 18 junio 2021.

Carrillo, S. & Hagelstrom, J. (21 de Octubre de 2018). Locos por el pan: los argentinos consumen hasta 7 kilos por mes. El Perfil. En: <https://www.perfil.com/noticias/sociedad/locos-por-el-pan-los-argentinos-consumen-hasta-7-kilos-por-mes.phtml> . Fecha de consulta: 11 enero 2021.

Chiriboga, J. (2016). Pan artesanal con harina de papa china (*Colocasia esculenta* L.) y trigo integral (*Triticum aestivum* L.) en “SERVIPAN QUITUMBE”, Distrito Metropolitano de Quito. En:

<http://repositorio.unibe.edu.ec/bitstream/handle/123456789/83/CHIRIBOGA%20PEREZ%20JORGE%20LEONARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Fecha de consulta: 10 noviembre 2020.

Composición Nutricional. (2020). Base de Datos Internacional de Composición de Alimentos. Fundación Universitaria Iberoamericana. En: <https://www.composicionnutricional.com/alimentos/PAPA-CHAUCHA-5> . Fecha de consulta: 20 noviembre 2020.

El Gourmet. (2019). Glosario. En: <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20190621/463011967954/masa-madre-panaderia-pan-fermento.html> . Fecha de consulta: 10 noviembre 2020.

Enriquez, C. (2017). El pan continúa como el preferido. Revista Líderes. Grupo El Comercio.com. En: <https://www.revistalideres.ec/lideres/pan-preferido-consumo-economia-ecuador.html> . Fecha de consulta: 12 mayo 2021.

Escudero, C., & Cortez, L. (2017). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica. Machala, Ecuador: UTMACH, 2018. En: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodosCualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf> . Fecha de consulta: 15 mayo 2021

Flecha, M. (2015). Procesos y Técnicas de Panificación. En: https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2017-05-26_11-46-57140882.pdf . Fecha de consulta: 11 enero 2021

Flynn, M. (2017). Recetas sanas y deliciosas. En: http://www.southsideclt.org/wp-content/uploads/2017/05/BHG_recetas-1.pdf Fecha de consulta: 28 julio 2021.

Fuchs, L. (2020). Guía para distinguir los diferentes tipos de harina de trigo: en qué se diferencian y cómo usar cada una. En: <https://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/guia-para-distinguir-diferentes-tipos-harina-trigo-que-se-diferencian-como-usar-cada> . Fecha de consulta: 22 julio 2021.

Garriga, R. & Koppmann, M. (2019). Masa madre: Pan con sabor a pan. Argentina: Penguin Random House. En: https://books.google.com.ec/books?id=a62SDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=libros+de+panaderia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi_-PCXxafnAhUouVkkHYzcCDMQ6AEIcjAJ#v=onepage&q=libros%20de%20panaderia&f=false . Fecha de consulta: 10 noviembre 2020.

Grose, R. (2019). Todo sobre el camote. En: <https://www.aboutespanol.com/todo-sobre-el-camote-806007> . Fecha de consulta: 28 julio 2021.

Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimientos. (2004). Secretaria de Relaciones Exteriores de México. Dirección General de

- Programación, Organización y Presupuesto. Dirección de Organización. En: https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia_elab_manu_proc.pdf . Fecha de consulta: 28 julio 2021.
- Hernández, G. A. (2015). El pan blanco (primera ed.). Madrid: Medica Panamericana. En: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=HcjQ7OBGvy8C&oi=fnd&pg=PR5&dq=historia+del++pan+blanco&ots=TsgjjQfPg8&sig=xbdZuHGIgthkzlbSBA Xvg_7n1X8#v=onepage&q=historia%20del%20%20pan%20blanco&f=false . Fecha de consulta 11 enero 2021.
- Hurtado, I. & Toro, J. (2007). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambios. Caracas, Venezuela: CEC.SA. En: <https://books.google.com.ec/books?id=pTHLXXMa90sC&pg=PA62&dq=metodo+deductivo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiewzKbE4rjeAhXDzFMKHUkZCAUQ6AEIJzAA#v=onepage&q=metodo%20deductivo&f=true> . Fecha de consulta 11 enero 2021.
- Jácome, E. (15 de Julio de 2018). En la Capital, el pan es el lider en la mesa. El Comercio. En: <https://www.elcomercio.com/actualidad/capital-pan-lider-mesa.html> . Fecha de consulta: 23 febrero 2021.
- Isique Huaroma, J. (2014). Manual de panificación. En: https://books.google.com.ec/books?id=m4AvDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=manual+de+panificacion&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=manual%20de%20panificacion&f=false . Fecha de consulta: 29 julio 2021.
- Jordá, M. (2011). Diccionario Practico de Gastronomía y Salud. Madrid: Diaz de Santos. En: <https://books.google.com.ec/books?id=gNJs2yJndyC&pg=PA561&dq=hierba+luisa+aromatica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi55LmbzpDmAhXRslkKHaiMDoQQ6wEIMTAB#v=onepage&q=hierba%20luisa%20aromatica&f=true> . Fecha de consulta: 28 septiembre 2020.
- Lapondala.com. (2016). El Origen del Pan. Obtenido de La Pandola restaurante fundado en 1891: <http://www.lapondala.com/el-origen-del-pan/> . Fecha de consulta: 15 junio 2021.
- Lara, E. (2020). Glosario de términos utilizados en una investigación. En: <https://sites.google.com/site/materiadefundamentos1/glosario-de-terminos-utilizados-en-una-investigacion> . Fecha de consulta: 29 julio 2020.
- Ley Orgánica de Consumo, Nutrición y Salud Alimentaria. (2013). Conferencia Plurinacional e Inter Cultural de Soberanía Alimentaria. En: <http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/04/Propuesta-Ley-Consumo-Final.pdf> . Fecha de consulta: 12 mayo 2021.
- Larousse Cocina. (2021). Diccionario Gastronómico. En: <https://laroussecocina.mx/palabra/pure/> . Fecha de consulta: 14 enero 2021.

- Lirola, A. (2018). Hornear el pan: ¿cómo, cuándo y por qué? CONASI. En: <https://www.conasi.eu/blog/consejos-de-salud/hornear-el-pan/> . Fecha de consulta: 29 julio 2021.
- López, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación*, 4, pp. 167-179. Universidad de Huelva. En: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?sequence=1> . Fecha de consulta: 29 julio 2021.
- López, M. (2019). Pan industrial. En: <https://www.lavanguardia.com/comer/materia-prima/20190621/463011967954/masa-madre-panaderia-pan-fermento.html> . Fecha de consulta: 10 noviembre 2020.
- Magaña Barajas, E.; Ramírez Wong, B.; Torres Chávez, P.; Sánchez Machado, D.; López Cervantes, J. (2011). Efecto del contenido de proteína, grasa y levadura en las propiedades viscoelásticas de la masa y la calidad de pan tipo francés. *Interciencia*, vol. 36, núm. 4, pp. 248-255. En: <https://www.redalyc.org/pdf/339/33917994002.pdf> . Fecha de consulta: 29 julio 2021.
- Martinez, M. (2018). El Cedrón, sus usos y propiedades. En: <https://www.visitemosmisiones.com/noticias/plantasmedicinales/el-cedron-sus-usos-y-propiedades/> . Fecha de consulta: 11 noviembre 2020.
- Mesas, J. & Alegre, M. (2002). El pan y su proceso de elaboración. *Ciencia y Tecnología Alimentaria*, vol. 3, núm. 5., 307-313. En: <https://www.redalyc.org/pdf/724/72430508.pdf> . Fecha de consulta: 20 junio 2021.
- Ministerio de Cultura y Patrimonio. (2013). Patrimonio Alimentaria. Qué es el Patrimonio Alimentario. En: <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/1-Patrimonio-Alimentario-LUNES-21.pdf> . Fecha de consulta: 12 de marzo 2021.
- Ministerio de Cultura y patrimonio. (2016). Zanahoria blanca En: https://patrimonioalimentario.culturaypatrimonio.gob.ec/wiki/index.php/Zanahoria_blanca . Fecha de consulta: 28 julio 2021.
- Murillo, Q., & Augusto, J. (2018). Desarrollo y elaboración de panes precocidos y congelados, empleando varios tipos de harinas. Trabajo de Titulación de la Universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/35986> . Fecha de consulta: 10 noviembre 2020.
- Muñoz, L. (2010). Panadería artesanal. En: <https://books.google.com.ec/books?id=lwkq1mWASnEC&pg=PA14&dq=recetario+de+pan&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi6vIO-iJXyAhUYRDABHc0RBOAQ6AEwCXoECAsQAg#v=onepage&q=recetario%20de%20pan&f=false> . Fecha de consulta: 29 julio 2021.

- Ortiz, L. (2018). Tipos de harina, que son y para que se usan. En: <https://www.lolitalapastelera.com/tipos-de-harina/> . Fecha de consulta: 20 octubre 2021.
- Orozco de Morales, S. (2016). Importancia del análisis sensorial en la industria de alimentos. *Revista Industria y Alimentos*, 18 (71). Pp. 23-25. En: https://issuu.com/revistaindustriayalimentos/docs/industria_y_alimentos_71/26 . Fecha de consulta: 07 mayo 2021.
- Petracci, M. (2007). La agenda de la opinión pública a través de la discusión grupal. Una técnica de investigación cualitativa: el grupo focal. En: L. Kornblit (Coord.). *Metodología cualitativa en ciencias sociales*. Buenos Aires: Biblos Metodológicos. En: https://books.google.com.ec/books?id=cDlsgt_VA18C&pg=PA77&dq=grupo+focal&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiMrdXqkY3mAhUJj1kKHe-_BtEQ6AEIPTAD#v=onepage&q=grupo%20focal&f=true . Fecha de consulta: 29 marzo 2021.
- Quinteros, R. (2015). Términos de Panadería. En: <https://clubdereposteria.com/terminos-de-panaderia/> . Fecha de consulta: 20 noviembre 2020.
- Rada, S. (2019). Beneficios notables del té de menta para tu salud. En: <https://www.mundiaro.com/articulo/alimentacion/5-beneficios-notables-menta-salud/20190324215418149372.html> Fecha de consulta: 22 noviembre 2020.
- Rodríguez Valencia, J. (2012). *Cómo elaborar y usar los manuales administrativos* (4a. ed.). Mexico: Cengage Learning. https://issuu.com/cengagelatam/docs/como_elaborar_manuales_administrativos_rodriguez_v. Fecha de consulta: 15 julio 2021
- Salud Natural. (2019). Infusión. En: <https://ecocosas.com/salud-natural/infusiones/> . Fecha de consulta: 10 noviembre 2020.
- Tintaya, P. (2015). Operacionalización de la Variables. *Aportes Metodológicos, Filosóficos y Culturales en Psicología*, 13 (63), pp. 63-73. En: http://www.scielo.org.bo/pdf/rip/n13/n13_a07.pdf . Fecha de consulta: 06 marzo 2021.
- Torres Saura, V.; Grande Beltrán, S. ; Del Castillo Quesada, E. ; Álvarez Fernández, B. ; Guerrero Chica, M. & Machuca Medina, M. (2011). Procesos de panificación en la industria alimentaria. *Higiene y Sanidad Ambiental*, 11: 739-745. En: [https://saludpublica.ugr.es/sites/dpto/spublica/public/inline-files/bc51125513290b6_Hig.Sanid_.Ambient.11.739-745\(2011\).pdf](https://saludpublica.ugr.es/sites/dpto/spublica/public/inline-files/bc51125513290b6_Hig.Sanid_.Ambient.11.739-745(2011).pdf) . Fecha de consulta: 29 julio 2021.
- Universidad Iberoamericana del Ecuador. (2021). Líneas de Investigación UNIB.E 2021-2024. Aprobado por el Consejo Universitario de la Universidad Iberoamericana del Ecuador. UNIB.E-RCU-SE-No. 07-05-2021-2. En: <https://bfeb42e9-a2ec-4ccf-946e->

a82dcfd80548.filesusr.com/ugd/560ecf_bd8e339aefb249ad9a0cad919dd734a3.pdf. Fecha de consulta: 21 abril 2021.

Vivanco, M. (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Revista Universidad y Sociedad*, 1. En: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000300038 . Fecha de consulta: 11 febrero 2021.

ANEXOS

Anexo No. 1 Ficha de evaluación

Ficha de Evaluación Sensorial en el Grupo focal

Presentación

La siguiente ficha es aplicada para medir las sensaciones, en cuanto a sabor, olor, textura, color, de los productos presentados: la creación de panes fusionados con tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas y con esto medir el nivel de aceptación. Por favor seleccione con una "X" en la casilla en blanco según usted considere. Solo se acepta una sola respuesta.

Objetivo: conocer la opinión de los expertos acerca de la creación de estos panes a base de tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas.

Nombre del producto: **fecha:**

Nombre del experto:

Ocupación del experto:

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil | Llamativo | Muy dura | Aceptable |
| Moderada mente dulce | Moderadamente salado | Débil | Muy llamativo | Dura | Muy aceptable |
| Ni tan dulce. Ni tan Salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Elaborados por (Gualpa, J. 2020)

Anexo No. 2 Hoja de vida del experto

HOJA DE VIDA DEL EXPERTO

Datos personales

Nombres:

Apellidos:

Fecha de nacimiento:

CI:

Correo electrónico:

Teléfono:

Formación académica

Primaria:

Secundaria:

Superior:

Nivel de estudio:

Experiencia profesional:

.....

.....

.....

.....

.....

Anexo No. 3 Experto 1



HOJA DE VIDA DEL EXPERTO

Datos personales

Nombres: Pablo Raul

Apellidos: Sepiña Parro

Fecha de nacimiento: 28-04-1990

Ci. 1724679517

Correo electrónico: chefpr309004@hotmail.com

Teléfono: 0996311608

Formación académica

Primaria: 9 de Julio

Secundaria: Thomas Russell

Superior: Inst. Domingo

Nivel de estudio: Tercer nivel

Experiencia profesional:

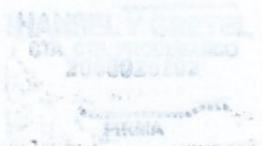
Hotel Mediterraneo

Club los chillos

Hotel m swisotel

BBQ Panchos

Honsel y Grefel



Anexo No. 4 Experto 2



HOJA DE VIDA DEL EXPERTO

Datos personales

Nombres: *Jose Luis*

Apellidos: *Pechipundo*

Fecha de nacimiento: *14/08/1982*

Cl. *A17053035*

Correo electrónico *luis_ct08@hotmail.com*

Teléfono: *0979303652*

Formación académica

Primaria: *Juan Francisco Pedro Vasquez*

Secundaria: *Dr. José María Velasco Ibarra*

Superior: *Universidad Tecnológica Equinoccial*

Nivel de estudio: *Tercer Nivel*

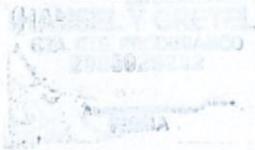
Experiencia profesional:

Cocinero en Puerto Acapulco

Restaurante el Inca

Restaurante Tourblanche

Restaurante Hansel y Gretel



Anexo No. 5 Experto 3



HOJA DE VIDA DEL EXPERTO

Datos personales

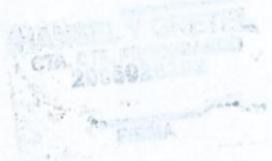
Nombres: Orlando Paul
Apellidos: Cavallo Chamorro
Fecha de nacimiento: 23 de Diciembre
CI: 171848442-9
Correo electrónico: paulcava23@gmail.com
Teléfono: 0984805373

Formación académica

Primaria: José María Leguena
Secundaria: Montalvar
Superior: ITH
Nivel de estudio: Tercer Nivel

Experiencia profesional:

Restaurante la Chuga
Federer (Especialidad Carnes)
Arayanes, C.C.
Hansel y Grekel



Anexo No. 6 Presentación e interpretación, 2020

Saludos Cordiales

El presente instrumento se aplica en ocasión del desarrollo de la investigación, como parte de la exigencia académica de la Universidad Iberoamericana del Ecuador para optar al título de Ingeniería de Administración en Empresas Gastronómicas. El tema del trabajo de Titulación está referido a LA CREACION DE UN MANUAL DE PANIFICACIÓN A BASE DE PRODUCTOS ANDINOS COMO TUBERCULOS E INFUSIÓN DE HIERVAS AROMÁTICAS, EN EL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE QUITO. En este sentido, agradecemos a Usted, su colaboración, dando respuesta a los ítems que se reflejan a continuación. Esta información será confidencial y su uso tiene fines netamente académicos. No hay respuestas correctas o incorrectas, ya que la intención es precisar cuál es la tendencia en la opinión o percepción que usted pueda tener sobre el tema tratado. Agradecida por la atención que le pueda dar a la presente. Queda de Usted,

INSTRUCCIONES

A continuación, encontrará 5 preguntas, lea atentamente y responda marcando con una (X) en la casilla de la alternativa que considere la más ajustada, desde su punto de vista.

Lea atentamente cada enunciado marque con una (X), la alternativa que de acuerdo a su criterio es la apropiada y mejor coincida con su apreciación.

No marque más de una alternativa a la vez.

No hay respuestas correctas o incorrectas, ni buenas o malas. Lo que se quiere obtener es otra opinión a mas del estudiante y del chef profesional.

!!!GRACIAS POR SU COLABARACION!!!

| La respuesta es correcta | La respuesta es incorrecta | La respuesta es adecuada | La respuesta es adecuada | La respuesta es adecuada |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | |

Anexo No. 7 Hoja presentación experto 1, producto A, 2020



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

Presentación

En la siguiente ficha es aplicada para medir las sensaciones, en cuanto a sabor, olor, textura, color, de los productos presentados: la creación de panes fusionados con tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas y con esto medir el nivel de aceptación. Por favor seleccione con una "X" en la casilla en blanco según usted considere. Solo se acepta una sola respuesta.

Objetivo: conocer la opinión de los expertos acerca de la creación de estos panes a base de tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas.

Nombre del producto: Pan de zanahoria y hierba Luisa **fecha:**

Nombre del experto: *Pablo Leguía*

Ocupación del experto: *Un poco mas salado } Cocinero.*

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil X | Muy Llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderadamente dulce | Moderadamente salado | Débil | Llamativo X | Dura | Aceptable X |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave X | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Anexo No. 8 Hoja de presentación experto 1, producto B y C, 2020



Nombre del producto: Pan de camote y menta

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil | Muy Llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderada mente dulce | Moderada mente salado | Débil | Llamativo | Dura | Aceptable |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Nombre del producto: Pan de Papa y cedrón

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil | Muy Llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderada mente dulce | Moderada mente salado | Débil | Llamativo | Dura | Aceptable |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Anexo No. 9 Hoja de presentación experto 2, producto A, 2020



UNIB.E

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

Presentación

En la siguiente ficha es aplicada para medir las sensaciones, en cuanto a sabor, olor, textura, color, de los productos presentados: la creación de panes fusionados con tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas y con esto medir el nivel de aceptación. Por favor seleccione con una "X" en la casilla en blanco según usted considere. Solo se acepta una sola respuesta.

Objetivo: conocer la opinión de los expertos acerca de la creación de estos panes a base de tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas.

Nombre del producto: Pan de zanahoria y hie a luisa **fecha:** _____

Nombre del experto: *José Luis Pachipiendo*

Ocupación del experto: *Bacero*

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil <input checked="" type="checkbox"/> | Muy Llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderada mente dulce | Moderada mente salado <input checked="" type="checkbox"/> | Débil | Llamativo <input checked="" type="checkbox"/> | Dura | Aceptable <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave <input checked="" type="checkbox"/> | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Anexo No. 10 Hoja presentación experto 2, producto B y C, 2020



Nombre del producto: Pan de camote y menta

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil / | Muy Llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderada mente dulce X | Moderada mente salado | Débil | Llamativo | Dura | Aceptable / |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo X | Ni tan dura ni tan suave / | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Nombre del producto: Pan de Papa y cedrón

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|------------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil | Muy Llamativo | Muy dura | Muy Aceptable / |
| Moderada mente dulce | Moderada mente salado | Débil | Llamativo / | Dura | Aceptable |
| Ni tan dulce Ni tan salado / | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado / | Poco llamativo | Suave / | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Anexo No. 11 Hoja presentación experto 3, producto A, 2020



UNIB.E

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

Presentación

En la siguiente ficha es aplicada para medir las sensaciones, en cuanto a sabor, olor, textura, color, de los productos presentados: la creación de panes fusionados con tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas y con esto medir el nivel de aceptación. Por favor seleccione con una "X" en la casilla en blanco según usted considere. Solo se acepta una sola respuesta.

Objetivo: conocer la opinión de los expertos acerca de la creación de estos panes a base de tubérculos y la infusión de hierbas aromáticas.

Nombre del producto: Pan de zanahoria y hierva luisa fecha:

Nombre del experto: Paol Revallos.

Ocupación del experto: Cocinero.

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil | Muy Llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderadamente dulce | Moderadamente salado | Débil | Llamativo | Dura | Aceptable |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Anexo No. 12 Hoja presentación experto 3, producto B y C, 2020



Nombre del producto: Pan de camote y menta.....

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil | Muy llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderada mente dulce | Moderada mente salado | Débil | Llamativo | Dura | Aceptable |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |

Nombre del producto: Pan de Papa y cedrón.....

| 1. Sabor | | 2. Aroma | 3. Color | 4. Textura | 5. Aceptabilidad |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|
| Dulce | Salado | | | | |
| Muy dulce | Muy Salado | Muy débil | Muy llamativo | Muy dura | Muy Aceptable |
| Moderada mente dulce | Moderada mente salado | Débil | Llamativo | Dura | Aceptable |
| Ni tan dulce Ni tan salado | | Concentrado | Medianamente llamativo | Ni tan dura ni tan suave | Poco aceptable |
| Insípido | | Muy concentrado | Poco llamativo | Suave | Desagradable |
| Muy insípido | | Excesivamente concentrado | Nada llamativo | Muy suave | Muy desagradable |