

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ESCUELA DE GASTRONOMIA



**Propuesta de creación de una línea de preparaciones pasteleras a base de frutilla
para los establecimientos de pastelería y repostería del cantón Cayambe**

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Licenciado en Gastronomía.

Autor:

Odalys Valeria García Palomino

Director:

Juan Francisco Romero, Magister

Quito – Ecuador

Septiembre, 2023

Quito, 10 de agosto de 2023

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister

Juan Francisco Romero

Director de la Escuela de

Gastronomía

Presente.

Yo, Juan Francisco Romero Director(a) del Trabajo de Titulación realizado por la estudiante **Odalys García** de la carrera de **Gastronomía** informo haber revisado el presente documento titulado: **Propuesta de creación de una línea de preparaciones pasteleras a base de frutilla para los establecimientos de pastelería y repostería del cantón Cayambe**, 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 lo tanto autorizo su representación final para los fines legales pertinentes.

En tal virtud autorizó que la Señorita le concedan a realizar el anillado del trabajo de titulación y su entrega en la secretaría de la Escuela

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

JUAN
FRANCISCO
ROMERO
CORRAL

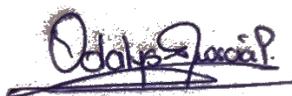
Mgst. Juan Francisco Romero

Director de Trabajo de Titulación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

1. Yo, Odalys Valeria García Palomino declaro, en forma libre y voluntaria, que los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación denominado: “Propuesta de creación de una línea de preparaciones pasteleras a base de frutilla para los establecimientos de pastelería y repostería del cantón Cayambe”, previa a la obtención del título profesional de licenciatura en Gastronomía, en la Dirección de la Escuela de Gastronomía. Así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a.
2. Declaro, igualmente, tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Universidad Iberoamericana del Ecuador, de conformidad con el **artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT**, en formato digital una copia del referido Trabajo de Titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, respetando los derechos de autor.
3. Autorizo, finalmente, a la Universidad Iberoamericana del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la UNIB.E (Repositorio Institucional), el referido Trabajo de Titulación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Quito, DM., a los 10 días del mes de septiembre de 2023



Odalys García
CI:175306098-5

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de grado a Dios por la fuerza y las perseverancias que me dio para seguir adelante con el trabajo

A mis padres porque fueron parte fundamental desde el comienzo de mi vida y lo que he ido desarrollando hasta el momento que es un momento único

AGRADECIMIENTO

Agradezco quienes hicieron posible esta investigación que estuvieron presentes en este proceso, gracias a los docentes de la Universidad Iberoamericana del Ecuador quienes me has fortalecido en el transcurso de la carrera

Al Mgst. Juan Francisco Romero por ser mi tutor y guiarme en todo el proceso de elaboración del trabajo de investigación

Al PhD. Dioni Villalobos por la ayuda para poder culminar el trabajo de titulación de una buena manera por la enseñanza con paciencia y las correcciones constantes que permitieron presentar un buen trabajo de titulación

A mis padres por ayudarme con el sustento financiero para poder culminar uno de mis sueños

ÍNDICE GENERAL

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
RESUMEN	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos de la investigación.....	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Justificación e impacto de la investigación	6
Alcance de la investigación.....	7
CAPITULO II.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
Antecedentes de la investigación.....	8
Bases teóricas	9
Línea de preparaciones	9
Preparaciones pasteleras	10
Pastelería y repostería.....	10
Principales técnicas empleadas.....	11
Frutilla (Fragaria)	13
Cultivo y clima de la frutilla (Fragaria).....	15
Cuidados del cultivo de la frutilla (Fragaria).....	15
Sembrío de la frutilla (Fragaria).....	16
Tipos de frutillas (Fragaria).....	16
Productores de la frutilla (Fragaria)	17
Exportación de la frutilla (Fragaria)	17

Beneficios de la frutilla (Fragaria).....	20
Usos de la frutilla (Fragaria)	20
CAPITULO III	21
MARCO METODOLÓGICO	21
Naturaleza de la investigación.....	21
Enfoque de la investigación.....	21
Nivel de la investigación	21
Investigación Descriptiva.....	22
Diseño de investigación.....	22
Diseño de investigación no experimental	22
Diseño de investigación no experimental transaccional	22
Tipo de investigación.....	23
Investigación documental	23
Investigación de campo	23
Población y muestra	23
Población	23
Muestra	24
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	27
Técnicas de Recolección de Datos.....	27
Encuesta	27
Revisión documental	28
Operacionalización de la Variable	28
Instrumentos y recolección de datos	33
Documentos	33
Encuesta	33
Validez y Confiabilidad	34
Validez	34
Confiabilidad.....	35
Técnicas de análisis de los datos	36
CAPITULO IV.....	37
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	37
CAPÍTULO V.....	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	98
Conclusiones.....	98

Recomendaciones..... 99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 100
ANEXOS 103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de pastelería y repostería	11
Tabla 2. Composición nutricional de la frutilla (Fragaria) a 80 gr	14
Tabla 3. Composición química de la frutilla (Fragaria).....	15
Tabla 4. Exportaciones de la frutilla a países extranjeros.....	19
Tabla 5. Documentos inherentes a las características organolépticas, propiedades y aportes de la frutilla	24
Tabla 6. Documentos inherentes de las técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla.....	26
Tabla 7. Primera tabla de objetivo específico	29
Tabla 8. Segunda tabla de objetivo específico	31
Tabla 9. Relación entre técnicas, instrumentos y objetivos	33
Tabla 10. Validadores del instrumento de investigación de expertos	34
Tabla 11. Validadores del instrumento de investigación pasteleros de Cayambe.....	35
Tabla 12. Características organolépticas	37
Tabla 13. Frecuencia de las características organolépticas, color de la frutilla.....	38
Tabla 14. Frecuencia de las características organolépticas, sabor de la frutilla.....	39
Tabla 15. Frecuencia de las características organolépticas, textura de la frutilla.....	39
Tabla 16. Frecuencia de las características organolépticas, olor de la frutilla	40
Tabla 17. Documentos inherentes de las técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla.....	41
Tabla 18. Técnicas culinarias para la elaboración de productos a base de frutilla.....	43
Tabla 19. Frecuencia absoluta y porcentaje del sabor dulce de la frutilla.	44
Tabla 20. Frecuencia absoluta y porcentaje de la madurez de la frutilla.....	45
Tabla 21. Frecuencia absoluta y porcentaje de la rentabilidad económica de la frutilla.	45
Tabla 22. Frecuencia absoluta y porcentaje de la alternativa saludable de la frutilla.	46
Tabla 23. Frecuencia absoluta y porcentaje de la frutilla como endulzante natural.	47
Tabla 24. Frecuencia absoluta y porcentaje de la frutilla como sustituto de frutas para decorar.....	48
Tabla 25. Frecuencia absoluta y porcentaje productos elaborados a base de frutilla.	49
Tabla 26. Frecuencia absoluta y porcentaje de la elaboración de postres de frutilla.	50
Tabla 27. Frecuencia absoluta y porcentaje de la elaboración utilización de la frutilla como base de realizar bizcochos y aderezos.....	51
Tabla 28. Frecuencia absoluta y porcentaje del derivado de la frutilla para su acoplamiento de mousses, gelatinas y espumas.....	52

Tabla 29. Resumen de datos recopilados	53
Tabla 30. Frecuencia absoluta y porcentaje de la línea de producción	54
Tabla 31. Frecuencia absoluta y porcentaje de la línea de producción	55
Tabla 32. Frecuencia absoluta y porcentaje terminología de las recetas.....	56
Tabla 33. Frecuencia absoluta y porcentaje ejecución de las recetas planteadas.....	56
Tabla 34. Frecuencia absoluta y porcentaje preparaciones.....	57
Tabla 35. Frecuencia absoluta y porcentaje línea de producción pastelera a base de frutilla.	58
Tabla 36. Frecuencia absoluta y porcentaje beneficios económicos.	59
Tabla 37. Frecuencia absoluta y porcentaje aportes de la línea de preparaciones.....	60
Tabla 38. Frecuencia absoluta y porcentaje utilización de la línea de producción.....	61
Tabla 39. Frecuencia absoluta y porcentaje aporte de la línea de producción.....	62
Tabla 40. Resumen de datos recopilados	63
Tabla 41. Procedimiento de Coulis de Frutilla	65
Tabla 42. Procedimiento de Crema pastelera de Frutilla	68
Tabla 43. Procedimiento de Esfera de Frutilla.....	71
Tabla 44. Procedimiento de Torta de Frutilla con Cobertura Espejo.....	74
Tabla 45. Procedimiento de Brazo Gitano.....	78
Tabla 46. Procedimiento de Cheesecake de Frutilla	81
Tabla 47. Procedimiento de Mini Tartaletas	84
Tabla 48. Procedimiento de Waffle de Frutilla	87
Tabla 49. Procedimiento de Dona rellenas de Coulis de Frutilla	90
Tabla 50. Procedimiento de Pannacota frutilla	93
Tabla 51. Procedimiento de Pannacota frutilla	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Variedades.....	16
Figura 2. Productores de frutilla	17
Figura 3. Confiabilidad del primer instrumento	36
Figura 4. Confiabilidad del segundo instrumento.....	36
Figura 5. Frecuencia de las características organolépticas, color de la frutilla.....	39
Figura 6. Frecuencia de las características organolépticas, sabor de la frutilla	39
Figura 6. Frecuencia de las características organolépticas, textura de la frutilla	40
Figura 7. Frecuencia de las características organolépticas, olor de la frutilla	41
Figura 8. Evaluación de sabor de la frutilla.....	44
Figura 9. Evaluación de la madurez de la frutilla	45
Figura 10. Evaluación Rentabilidad económica de la frutilla.....	46
Figura 11. Evaluación alternativa saludable de la frutilla	47
Figura 12. Evaluación alternativa saludable de la frutilla	48
Figura 13. Evaluación Sustituto de frutas para decorar	49
Figura 14. Evaluación Productos elaborados a base de frutilla	50
Figura 15. Evaluación de la elaboración de postres de frutilla.....	51
Figura 16. Evaluación elaboración utilización de la frutilla como base de realizar bizcochos y aderezos.	52
Figura 17. Evaluación derivada de la frutilla para su acoplamiento de mousses, gelatinas y espumas.	53
Figura 18. Evaluación línea de producción.....	54
Figura 19. Evaluación Procedimientos planteados	55
Figura 20. Evaluación terminología de las recetas	56
Figura 21. Evaluación ejecución de las recetas.....	57
Figura 22. Evaluación preparaciones	58
Figura 23. Evaluación línea de producción pastelera a base de frutilla.	59
Figura 24. Evaluación beneficios económicos.....	60
Figura 25. Evaluación aportes de la línea de preparaciones.	61
Figura 26. Evaluación utilización de la línea de producción.....	62
Figura 27. Evaluación aporte de la línea de producción	63
Figura 28. Flujograma de Coulis de Frutilla	64
Figura 29. Formato receta estandar Coulis de Frutilla	66
Figura 30. Flujograma de Crema Pastelera de Frutilla	67

Figura 31. Formato receta estandar Crema Pastelera de Frutilla	69
Figura 32. Flujograma de Esfera de Frutilla.....	70
Figura 33. Formato receta estandar Esfera de Frutilla	72
Figura 34. Flujograma de Torta de Frutilla con Cobertura Espejo	73
Figura 35. Formato receta estandar Torta de Frutilla con Cobertura Espejo	76
Figura 36. Flujograma de Brazo Gitano.....	77
Figura 37. Formato receta estandar Mini Brazo Gitano	79
Figura 38. Flujograma de Cheesecake de Frutilla	80
Figura 39. Formato receta estandar Cheesecake de Frutilla	82
Figura 40. Flujograma de Mini Tartaletas	83
Figura 41. Formato receta estandar Mini Tartaletas	85
Figura 42. Flujograma de Waffle de Frutilla.....	86
Figura 43. Formato receta estandar Waffle de Frutilla.....	88
Figura 44. Flujograma de Donas de rellenas de coulis Frutilla	89
Figura 45. Formato receta estandar Donas Rellenas de Coulis de Frutilla	91
Figura 46. Flujograma de Pannacota de Frutilla.....	92
Figura 47. Formato receta estandar Pannacota de Frutilla.....	94

Odalys Valeria García Palomino. PROPUESTA DE CREACIÓN DE UNA LÍNEA DE PREPARACIONES PASTELERAS A BASE DE FRUTILLA PARA LOS ESTABLECIMIENTOS DE PASTELERÍA Y REPOSTERÍA DEL CANTÓN CAYAMBE. Carrera de Gastronomía. Quito- Ecuador.2023.

RESUMEN

La frutilla, ha sido utilizada para preparaciones básicas en pastelería y repostería. Sin embargo, en la actualidad este no se ha aprovechado por el desconocimiento de la fruta en la pastelería y repostería en donde no se destaca a pesar de ser un producto nutritivo y como materia prima del cantón Cayambe. El objetivo general del estudio es proponer una línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria) para los establecimientos de pastelería y repostería del sector de Cayambe. Para alcanzar dicho propósito se asumió el enfoque cuantitativo y con diseño no experimental, de tipo transversal, nivel descriptivo, tipo de estudio fue de campo y documental. Así la población consta de cuatro documentos que abordan las características organolépticas de la frutilla, tres documentos de técnicas que se aplicaron para la línea de preparaciones a base de frutilla, a través de un muestreo no probabilístico intencional se escogieron diez pasteleros y reposteros de los establecimientos del cantón de Cayambe para caracterizar los componentes técnicos y por último con tres expertos en el área, para la aceptación de la línea de productos. Técnicas empleadas fueron la revisión documental y encuestas, las mismas que se usaron como instrumentos, los documentos con información acerca de la frutilla y dos cuestionarios, los cuales constan de diez preguntas. Los instrumentos fueron validados y arrojaron una confiabilidad aceptable. Como resultado de la investigación se desarrollaron diez preparaciones a base de frutilla con un enfoque innovador, finalmente se concluye que es importante generar investigación diferenciada sobre las propiedades de la frutilla con la finalidad de brindar nuevas alternativas a pasteleros y reposteros de manera que puedan desarrollar productos especializados a partir de las necesidades del consumidor.

Palabras clave: Línea de preparaciones, Pastelería, Repostería, Frutilla

INTRODUCCIÓN

La frutilla conocida como “Fragaria”, es un fruto originario del cantón de Cayambe en la actualidad la frutilla no es aplicada puesto que su uso se considera un poco limitado en ámbitos pasteleros y reposteros, en donde únicamente se emplean preparaciones básicas para otro tipo de frutos y no para poder destacar la materia prima que en este caso es la frutilla, esto se debe a la desinformación de la población respecto a las características organolépticas de la fruta

Por este motivo, se busca la propuesta de la línea de preparaciones pasteleras y reposteras a base de frutilla para cumplir con el propósito que describen las características de la frutilla y la aplicabilidad en preparaciones de pastelería y repostería considerándolo como base, luego se realiza un diagnóstico del conocimiento y el uso de la frutilla para las preparaciones de pastelería y repostería de los establecimientos del cantón de Cayambe, posteriormente se efectúa la formulación de dichas preparaciones para finalmente diseñar la propuesta de la línea de preparaciones determinando la aceptabilidad por medio de opiniones de expertos en el área

Ese trabajo se va a desarrollar bajo la siguiente estructura

Capítulo 1: Determinando el problema en esta sección se describe el problema de investigación desde una perspectiva macro, meso y micro teniendo en cuenta que el problema principal es el limitado conocimiento de las características organolépticas de la frutilla y la aplicación en postres del cantón de Cayambe el mismo se presenta en varias preguntas de investigación que se orientan al desarrollo de estudio, de igual manera se describen razones que resaltan la importancia de la investigación.

Pasando con el capítulo 2: Definido como marco teórico, esta forma parte de las investigaciones, puesto que se desarrollan los antecedentes y la fundamentación teórica

Siguiendo en el capítulo 3: Denominado marco metodológico y, se centra en presentar los procedimientos para la recolección y análisis de información en donde se encuentra el paradigma, enfoque, diseño, tipo de investigación, alcance, técnicas e instrumentos, la población, validez y confiabilidad

A continuación, el capítulo 4: Se hace llamar análisis e interpretación de los resultados, en el que se describen los datos obtenidos tras haber aplicado los instrumentos mediante la utilización de tablas y gráficos de barras para facilitar la comprensión, así como la propuesta de la línea de preparaciones de pastelería y repostería a base de frutilla

Finalizando con el capítulo 5: Llamado como conclusiones y recomendaciones del trabajo de titulación, en este capítulo en donde se describen las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación en base a la información recogida durante el proceso del desarrollo

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Este capítulo describe el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación e impacto y finalmente el alcance del estudio.

Planteamiento del problema

Una línea gastronómica ancestral se remonta a la antigüedad, cuando surgieron los primeros tratados de cocina, fue impulsada, en parte, por su presencia en la Roma Imperial en el norte de Europa, África y Asia. La línea gastronómica está basada en la calidad y es conocida por sus diferentes productos, obteniendo un diseño que aumenta la demanda de algún producto cuya procedencia es desconocida o al contrario para que se pueda obtener más realce del producto. Las diversas características de la gastronomía dan la oportunidad de incorporar un contexto artístico y cultural, un aspecto que formalmente parece descuidado el cual es la cocina. A pesar de no estar típicamente clasificado como una de las Bellas Artes, el arte culinario ocupa indudablemente una posición destacada como una de las disciplinas más ampliamente practicadas, caracterizada por sus intrincadas complejidades, diversas manifestaciones y una gran importancia cultural a lo largo de la historia humana (Quispe, 2022).

Por otro lado, la producción de frutilla la zona más grande donde se produce en el Ecuador es en Pichincha, que tiene 400 hectáreas de terreno para cultivarlo. Después de eso le sigue Tungurahua y algunos otros lugares como Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura y Azuay cuentan con 240 hectáreas para su cultivo, estudios recientes muestran que las fresas son un alimento codiciado, alto en vitamina C, y que pueden usarse para hacer pasteles ingeniosos, las frutillas también se pueden comer frescas o procesadas (El Comercio, 2011).

Así también, su producción se ve afectada por la problemática que existe en el deficiente manejo de la fruta en la post cosecha creando un impacto negativo en los productores, comerciantes y finalmente los consumidores, cuando las frutas no se manipulan adecuadamente durante las etapas cruciales de recolección, clasificación y almacenamiento, su calidad se deteriora. En los países desarrollados, se estima que la

pérdida de frutos después de la cosecha oscila entre 5% y 25% de toda la producción (Infoagro, 2019)

Con respecto a los productos locales estos han sido sustituidos por el uso de productos de otras regiones del Ecuador, donde se ha demostrado que existe un desconocimiento sobre el uso de la frutilla ya que con este producto se puede crear una variedad de preparaciones entre estas para la elaboración de postres, para el caso del sector Cayambe es un claro ejemplo de cómo se ha utilizado la fruta en la repostería a lo largo de los años, pero no se ha hecho ningún esfuerzo por incentivar el uso de otros productos frutícolas tradicionales del mismo sector, como la frutilla de ahí la importancia de utilizar esta fruta en productos innovadores como pasteles o reposteros

En definitiva, la frutilla es una fruta que es baja en calorías, son muy recomendables en dietas que tienen como objetivo regular o perder peso. Se ha demostrado que el consumo de esta fruta ayuda a reducir en un 50% la aparición de tumores además de tener propiedades anticancerígenas, esto se debe a su excelente capacidad antioxidante (Gaea People, 2021).

Cabe señalar que esta fruta tiene “Beneficios adicionales porque es un alimento básico del patrimonio culinario y agrario regional y por su delicado sabor y alto contenido de vitamina C, es una fruta más popular a nivel mundial”. (Arellano, Rojas, & Paucar, 2016)

Con respecto al sector de Cayambe la frutilla no es una materia prima recurrente en la preparación de postres, es decir, no es utilizada por los pasteleros de la localidad debido al desconocimiento de sus características organolépticas, razón por la cual se la ha marginado a un producto secundario. De ahí la importancia de crear recetas innovadoras que permitan dar a conocer la frutilla como elaboración de postres en el mercado local.

De esta manera la pastelería está dedicada a preparaciones con alimentos horneados que contienen ingredientes y técnicas que hacen la diferencia a cada preparación estos remontan desde la antigüedad como se señala a continuación:

Desde un punto de vista histórico muchos pasteles y dulces fueron creados por la necesidad de conservar los alimentos durante más tiempo o para aprovechar al máximo

ciertas materias primas muy abundantes (por ejemplo, se cree que el turrón apareció tras el excedente de almendras y miel en algunos territorios). En el siglo XVI se fundaron las primeras corporaciones de pasteleros y este oficio se consolidó como un arte. Con el paso del tiempo, la pastelería moderna introdujo un avance que revolucionaría el mundo de la repostería: el dominio del frío para mejorar la calidad de los productos (Navarro, 2016).

En definitiva, el arte de la pastelería con el pasar de los años ha tenido una evolución cual se ha ido adaptando o ajustando a las preferencias y exigencias de las sociedades, por medio de la utilización de ingredientes poco convencionales y mediante el uso de métodos de decoración más sofisticados se puede considerar que los pasteleros son auténticos artesanos que fusionan hábilmente su experiencia, destreza y métodos culinarios. El antiguo oficio de la pastelería ha perdurado en el tiempo, superando fronteras culturales su creatividad y el ingenio humano en la actualidad nos permite disfrutarlo a manera de postre.

Las categorías de inicio de esta investigación arrojaron tres zonas de estudio: urbana, rural y zona de influencia del cantón Cayambe, estas áreas de estudio también incluyeron categorías iniciales como la gastronomía, turismo y patrimonio.

Sin embargo, en el contexto empírico, se logra plasmar las potencialidades territoriales tales como los recursos alimentarios, económicos, medioambientales, geográficos, étnicos, y sostenibles, que a través de estas emergen la ruta gastronómica.

Por otro lado, en el sector de Cayambe existen establecimientos pasteleros que no hacen uso de la frutilla para la elaboración de postres, estos basados en negocios pasteleros que generan oportunidades y los cuales podrían incorporar en sus recetas el uso de la frutilla y el incluir recetas para innovar negocios pasteleros.

En virtud de lo anteriormente señalado surge la siguiente interrogante:

¿Cómo proponer una línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria) para la aplicación de los pasteleros en Cayambe?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

Proponer una línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria) para los establecimientos de pastelería y repostería del sector Cayambe.

Objetivos Específicos

- Describir las características organolépticas de la frutilla (Fragaria) para su uso en la elaboración de productos pasteleros, a partir de revisión documental
- Determinar las técnicas culinarias que se utilizarán para la elaboración de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria), a partir de revisión documental.
- Caracterizar los componentes técnicos que servirán para la elaboración de la línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria), a partir de una encuesta.
- Diseñar una línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria) para los establecimientos del sector de Cayambe
- Verificar la aceptación de la línea de productos a base de frutilla (Fragaria) por parte de especialistas en el área, partiendo de una encuesta de degustación.

Justificación e impacto de la investigación

El siguiente trabajo de titulación se justifica en primer lugar, porque proporciona una línea de productos a base de frutilla (Fragaria) elaborados para el sector de Cayambe.

Adicionalmente los productos a base de frutilla (Fragaria) que forman parte de esta línea genera una alternativa a la hora de querer algún postre natural y más cuando se puede obtener productos del sector. Así mismo, se evidencia la relevancia social de la presente investigación, ya que la población del cantón de Cayambe puede contar con una línea de pastelería a base de productos de frutilla (Fragaria) para el uso del producto y además como opción de consumo de preparaciones saludables.

Por otro lado, la investigación tiene viabilidad, ya que se cuenta con las habilidades y destrezas en el área de gastronomía para desarrollar esta investigación, igualmente se

dispone del tiempo y los recursos para la ejecución de esta y finalmente se tiene acceso a la población de estudio para la recolección de la información

Adicionalmente, puede decirse que esta investigación sirve de base para otros estudios que se realicen en el área de pastelería y específicamente referente a productos con la frutilla (*Fragaria*).

Alcance de la investigación

El presente estudio radica en la propuesta de una línea de preparaciones pasteleras a base de frutilla del sector de Cayambe. Este cantón tiene una superficie total de 1182 km² y está situado en el extremo norte de la provincia de Pichincha. Consta de ocho parroquias, cinco de las cuales son rurales y tres urbanas, en su cabecera cantonal se concentra una parte importante de toda su población, lo que lo convierte en el segundo cantón más poblado de la provincia después del cantón Quito (Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, 2022).

Esta investigación es documental y de campo y se desarrolla en el periodo comprendido entre octubre 2022 y agosto 2023.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describen los antecedentes de la investigación y las bases teóricas que sustentan al desarrollo de los objetivos planteados en el estudio.

Antecedentes de la investigación

En primer lugar, se tiene la investigación, realizada por Ojeda (2015), titulado “Estudio y aplicación de la Carambola o fruta China en postres y ensaladas”, cuyos objetivos fueron identificar la importancia y creación de la utilización de frutas exóticas como la carambola para luego ser tomados en cuenta en la creación de nuevos postres con la finalidad de enriquecer la tradición de postres en el país y tomarlo como una estrategia de venta para la gastronomía demostrando su identidad.

La investigación se desarrolló a través de un enfoque cuantitativo para poder compartir el significado de nuevos postres con frutas exóticas para el consumo de las personas con el fin de la aceptación mediante opiniones, entrevistas y textos que contienen información de recetas. También este estudio se desarrolló siguiendo una metodología descriptiva para especificar propiedades nutrimentales de orígenes que sean implementadas en el trabajo. Como resultado se tiene que la investigación aportó a la realización de nuevos postres utilizando técnicas pasteleras con la utilización de frutas muy poco comunes para la obtención de este plato Ojeda (2015).

En este sentido la investigación realizada se relaciona con el presente estudio para toma de referencias técnicas pasteleras para la elaboración de una línea de productos que sea a base de frutilla, adicional de este estudio se destaca el propósito de elaborar postres innovadores a base una fruta exótica en particular carambola, lo que busca este proyecto es impactar en las personas e incorporar el consumo de esta fruta y que convierta en un plato tradicional a su vez se preñe utilizarlos como una herramienta de marketing gastronómico que sea atractivo y novedoso en el mercado, en conclusión la información de este estudio aporta para conocer las diferentes técnicas que puede usar para la creación de postres a base de fruta y como esta puede ser utilizada en el proyecto actual.

En segundo lugar, se presenta la investigación realizada por Pozo (2019) desarrollada en la ciudad de Ibarra denominada “La elaboración de una línea de productos a base de mora para la base de repostería en la ciudad de Ibarra”.

Cuyos objetivos fueron identificar la importancia de llevar una línea de productos que deben ser tomados en cuenta para lograr el desarrollo de nuevas técnicas para la repostería en la ciudad de Ibarra, así como también poder identificar la valorización de la mora para el proceso de desarrollar postres. La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo y descriptivo llevando a la investigación de campo. Para la recolección de datos se utilizó recetas estándar basadas en las preparaciones. También fotografías del proceso y entrevistas a personas que degustan el producto. Entre los resultados se tiene que la investigación aportó a la organización de una línea de productos a base de frutas con características similares para la realización de postres Pozo (2019).

En este sentido, la segunda investigación planteada se relaciona con el presente estudio, de este se concluye la importancia de crear una línea de productos de postres en donde su producto principal se basa en que la investigación sea factible su aplicación dependerá de las diferentes técnicas de repostería aplicadas para la producción de los postres lo que se pretende es realizar una línea de postres de diferentes variedades tanto calientes como fríos en donde el ingrediente principal sea el que se realce, lo que se pretende es mejorar la oferta gastronómica de la ciudad brindando a los consumidores opciones atractivas y deliciosas para su paladar.

Bases teóricas

Línea de preparaciones

En la actualidad las personas ahora necesitan productos innovadores que mejoren y faciliten sus actividades diarias esto gracias a los avances tecnológicos y científicos, de igual manera, existe una demanda de productos alimenticios con sabores novedosos que son elaborados con productos de calidad y con la utilización de herramientas tecnológicas que ayudan y facilitan la calidad de vida de las personas (León, Maticorena, Ludeña, Farfán, & Montoya, 2014). Por eso es importante conocer las técnicas necesarias con el

aporte de la tecnología que facilite el promover una nueva línea de productos pasteleros a base de frutilla.

El objetivo de la línea de preparación es garantizar que los elementos del menú se conserven a temperaturas superiores a 65 °C, evitando el crecimiento de bacterias dañinas. El transporte de los alimentos permite conservar los sabores, aromas y texturas de los platos, asegurando que la calidad se mantenga intacta. Los menús se distribuyen mediante bandejas homologadas, que se colocan en contenedores adecuados y se transportan en vehículos isotérmicos para mantener el calor y evitar que se comprometa la seguridad alimentaria (Enasui, 2023).

Preparaciones pasteleras

Esta actividad implica un proceso sistemático y una preparación minuciosa, acompañada de una cuidadosa planificación y organización, para lograr preparaciones de pastelería bien hechas y alineadas con el producto deseado. Es crucial estudiar y comprender a fondo el producto para garantizar su perfecta integración en el ámbito de las preparaciones de pastelería (Corporán, 2010).

Se sabe que si se habla de pastelería el uso que se le da a este término o con lo que se le asocia es con la presentación de un postre que por lo común es servido al final de algún otro plato a la carta, pero los términos de preparar y funciones pasteleras hace referencia a la realización específica de diversos elementos el cual se debe seguir un procedimiento con condiciones finales.

Pastelería y repostería

El término "pastelería" se utiliza para describir un tipo de cocina basada en la preparación, cocción y decoración de dulces, pastas, postres estos regularmente suelen ser dulces, la elaboración de estos son realizados en base a recetas preestablecidas y por profesionales que estudian para realizar este tipo de productos las personas a la hora de elegir un postre uno de los más preferidos son aquellos que son realizados en base a chocolate, en base a masa de harina, saborizantes, rellenos y otros tipos de aditivos (Ledezma, 2017).

Con respecto a los orígenes de la pastelería se remontan a los cocineros franceses que comenzaron a hacer platos dulces alrededor del año 1440. El término "pasteleros" fue asignado en ese momento por los cocineros para diferenciar claramente la cocina formal de los postres que se servían al final de las comidas (Diferenciador.com, 2023).

En conclusión, la pastelería no solo sirvió para tener una nueva rama de la gastronomía este ayudó para designar el área donde se elaboran los postres para finalmente denominarlos pasteleros cómo término adecuado, esta rama ha evolucionado a lo largo del tiempo en donde se combinan la tradición y el arte de crear sabores innovadores para el deleite de las distintas culturas, sus orígenes se remontan en la historia de la humanidad y ha perdurado en el tiempo en la actualidad en el mercado se encuentra variedad de postres con sabores y diseños creativos disponibles para satisfacer los gustos de las personas.

Tabla 1. *Clasificación de pastelería y repostería*

Clasificación	Postres
Calientes	Waffles, crepes, galletas, conos, tulipán, tortillas
Fríos	Espumas, gelatinas, mousses, cheesecakes
Fritos	Buñuelos, croquetas, donas
Frutas al natural	Mermeladas, jaleas, gelatinas, compotas
Base a lácteos	Budines, flanes, natillas

Nota: Información extraída de Diferenciador.com, 2023

Principales técnicas empleadas

Son una serie de procedimientos culinarios, que facilitan a pasteleros y reposteros en la elaboración de tortas y postres como es el caso de las siguientes según lo enuncia (Sanchez, 2023):

- Batir: hace referencia a la acción de remover enérgicamente unos ingredientes en estado líquido o semilíquido, por medio de esta acción pasan a estado esponjoso.
- Baño maría: es un método de cocción con el que se proporciona calor indirecto a los ingredientes que se cuezan mediante esta técnica, ofreciendo una temperatura suave, uniforme y constante.
- Caramelizar: este proceso se efectúa calentando el azúcar hasta que se disuelva y se derrita.
- Macerar: esta técnica hace referencia a remojar una fruta en un líquido en jugo o jarabe en un período predeterminado para ser aromatizado.
- Mezclar: Consiste en mezclar o ligar diversas materias o ingredientes estos se realizan en base a movimientos circulares y lentos.
- Amasar: Este término sólo se utiliza en la elaboración de masas en las que interviene como materia prima principal la harina acompañada de otros ingredientes húmedos para que puedan unirse
- Moldear: esta técnica implica trabajarla con las manos o con herramientas específicas para darle una forma deseada.
- Tamizar: su finalidad es dar consistencia al producto y eliminar los trozos de impurezas o grumos que se forman por la humedad de los polvos.
- Incorporar: Es la acción de conseguir que una materia prima penetre dentro de otra mediante la mezcla.
- Mezclar en forma envolvente: Significa que hay dos elementos que hay que integrar, pero uno o ambos contienen aire. Es decir, hay que hacerlo suavemente para que no se baje el volumen de la preparación.
- Blanquear yemas: Es la acción de batir fuertemente yemas hasta que quedan como una espuma blanca. De este modo se aumenta hasta triplicar el volumen originario.
- Acremar: Se conoce al proceso de batir bien la mantequilla o margarina, ya sea con espátula o batidora hasta que tome consistencia cremosa. La mezcla se pone algo esponjosa, cambia de color, es decir se aclara, también es conocida como punto pomada.

- **Reposo de masas:** Significa que le daremos un descanso a nuestro preparado para luego poder trabajarla mejor.
- **Punto de ebullición:** Es una forma de mantener una cocción en un medio líquido, y concretamente el líquido.
- **Simmer:** Significa cocinar en un líquido que está burbujeando muy suavemente a una cierta temperatura. La mayoría de los alimentos cocinados en líquido es simmer.
- **Engrasar:** Untar un molde, fuente de horno o papel con un elemento graso (mantequilla, manteca o aceite) a fin de que la masa que se deposite sobre él no se pegue.
- **Infusión:** Aportar sabor y aroma a un líquido dejándola reposar con ingredientes aromatizantes, por ejemplo, piel de cítricos o especias.
- **Confitar:** Cubrir con un baño de azúcar frutas o frutos secos, principalmente. Se utiliza también el término para la acción de cocinar un alimento dulce, generalmente frutas, en almíbar.
- **Masa Quebrada:** esta pasta lleva doble cantidad de harina que de mantequilla. Sus características son: Se corta fácilmente al estar cruda, cuando está cocida se quiebra al comerla, tiene un sabor marcado a mantequilla.
- **Masa Sucrée:** Es la misma técnica que la masa quebrada, solo que a ésta se le agrega azúcar.
- **Masa Sablée:** Es una masa quebrada y azucarada que se deshace al morderla. Lleva una proporción mucho más alta de mantequilla que las otras pastas.

Por lo tanto, aplicar y aprender las técnicas de pastelería es muy importante para las personas que gustan del arte de hornear, estas facilitan la elaboración de deliciosos postres y diseños innovadores, es como convertir ingredientes básicos en repostería de calidad para satisfacer las diferentes exigencias y paladares, el conocer estas técnicas se considera como una habilidad especial que hace que hornear sea aún más apasionante.

Frutilla (Fragaria)

Las frutillas al no ser una fruta industrializada ni procesada, la fragaria es un alimento de origen vegetal que la naturaleza no ofrece, este es un macronutriente más prevalente que

pertenece a la categoría de carbohidratos simples de las frutas, sobre todo ofrece pocas calorías, mucha agua (que ayuda a nuestro cuerpo a mantenerse hidratado), fibras, azúcares, vitaminas y entre otros. Su contenido en fibra favorece a las personas a que el aparato digestivo de trabaje de mejor manera, lo que aumenta la saciedad y ayuda a su buen funcionamiento. Además, ayuda a prevenir un aumento brusco de los niveles de azúcar en la sangre y de insulina (Soldano, 2022).

En definitiva, la frutilla es una fruta rica en nutrientes que puede ser consumidas de diferentes maneras entre estos; puede ser utilizados para hacer jugos, en ensaladas de frutas, en postres, ensaladas y demás, por otro lado, su sabor delicioso hace que sea una fruta bastante consumida e incluso en muchas ocasiones es incluida como opción saludable dentro de una dieta equilibrada por su cantidad de beneficiosos.

A fin de conocer sobre su composición nutricional de la frutilla a continuación se presenta la siguiente tabla informativa:

Tabla 2. *Composición nutricional de la frutilla (Fragaria) a 80 gr*

Composición	Rango
Energía	32
Proteínas	0.7
Grasa total	0.3
Hidratos de carbono disponible	5.7
Fibra dietética total	2
Sodio	1
Potasio	153
Vitamina A	1
Vitamina C	58.8
Vitamina E	0.3
Ácido Fólico	24
Calcio	16
Hierro	0.4

Nota: Información extraída de Inta, 2020

Tabla 3. *Composición química de la frutilla (Fragaria)*

Composición	Porcentaje
Agua	89.60%
Hidrato de carbono	0.70%
Proteínas	0.50%
Lípidos	0.50%
Fibra	2.20%

Nota: Información extraída de Moreiras, Carbajal, Cabrera, & Cuadrado, 2021

Cultivo y clima de la frutilla (Fragaria)

Para cultivar fresas, necesitas cierto tipo de suelo este debe ser una mezcla de arena y tierra llamada marga arenosa, el suelo debe tener unos 0,8 metros de profundidad para que las fresas puedan desarrollar sus raíces. También es importante que la tierra drene bien, para que el agua no se asiente y ahogue las plantas, el suelo debe ser algo fértil, lo que significa que tiene suficientes nutrientes para que crezcan las fresas. El nivel de pH del suelo debe estar entre 5,8 y 7,2, que es como el nivel de acidez del suelo, es mejor si el suelo no contiene ciertas sales, como sodio, calcio, boro y cloro. Y finalmente, es muy bueno si el suelo tiene mucha materia orgánica, como compost o plantas en descomposición (Badenier, 2015).

En conclusión, el cultivo de frutilla representa un esfuerzo significativo en la agricultura del país además que es su producción favorece por un lado, que su consumo sea beneficioso para la salud, y su gran producción al año genera ingresos en la economía del país, es aquí donde agricultores aprovechan el potencial de este cultivo a través de un manejo adecuado de la fruta con el propósito de brindar a los consumidores una fruta de calidad y promoviendo el crecimiento sostenible de las comunidades agrícolas.

Cuidados del cultivo de la frutilla (Fragaria)

Las frutillas o fragarias necesitan cierto tipo de suelo para crecer de forma ideal, la tierra debe estar suelta y tener aire para que el agua pueda drenar correctamente. Si el suelo se compacta demasiado, puede causar problemas a las raíces de las plantas de frutilla y

enfermarlas. Por lo tanto, después de plantarlos, tenemos que cortar algunas partes de la planta después de 20 días, en verán es recomendable regar de agua dos veces al día y en invierno solo necesitamos regarlas de 2 a 3 veces por semana, así también hay que tener cuidado con un hongo llamado oídio que no afecte el sembrío (Badenier, 2015).

Sembrío de la frutilla (Fragaria)

El sembrío de la frutilla es un proceso un poco complejo es una planta delicada que tarda en germinar y que incluso puede fallar o en algún momento, por otro lado, la mejor época del año para sembrar es entre finales de verano y principios de otoño. Su cultivo proviene de la planta madre y su plantación se efectúa en una altura de 2 cm como mínimo y separados en el centro de 1.20 m se planta en fila, tomando con frecuencia los respectivos cuidados para que su siembra sea exitosa (Acosta, 2023).

En definitiva, el sembrío de la frutilla es un proceso que demanda tiempo, atención y cuidado constante por parte de los agricultores no obstante para que su producción sea efectiva es necesario aplicar las técnicas necesarias con la finalidad de obtener buenos resultados en el cultivo de esta planta.

Tipos de frutillas (Fragaria)

Las frutillas pueden ser Camarosa, Sweet Charlie, Rosalinda, Cal Giant 3, Tudnew, Dover, Darbo prim.



Figura 1. Variedades

Nota: Tomado de Blanco, 2019

Productores de la frutilla (Fragaria)

En el país se cultivan en zonas que tienen entre 1 300 y 3 600 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas que bordean los 15 grados, ex presidente de la Asociación Ecuatoriana de Fruticulturas Tungurahua es la mayor productora de frutilla en todo el país y es considera una primera que inicio con la producción de esta fruta. La mayor producción está concentrada en Pichincha, que tiene 400 hectáreas cultivadas. Le sigue Tungurahua con 240 hectáreas. En otras provincias como Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura y Azuay, la producción supera las 40 hectáreas (Diario Extra, 2021).



Figura 2. Productores de frutilla

Nota: Tomado de Infoagro, 2019

En base a lo anteriormente citado, se puede concluir que la industria de la frutilla ecuatoriana es una representa un actor importante en la región, En la actualidad en el Ecuador es ahora un importante productor de frutillas gracias al trabajo minucioso de los productores que en base a su experiencia y énfasis por obtener un fruto de calidad favorece el crecimiento de la economía local y el abastecimiento de tanto en mercados nacionales como extranjeros.

Exportación de la frutilla (Fragaria)

Para llegar a 4.516.810 toneladas en 2012, la producción de fresas aumentó un 13 % a nivel mundial durante los cinco años anteriores. Con 1.366.850 toneladas producidas,

EE. UU. es el principal productor. El 80% de estos se compraron en el mercado de productos frescos. Debido a su producción de fresas, frambuesas y moras, el Valle de la Costa Central de California se ha ganado el apodo de "capital mundial de las bayas". Allí, las fresas se producen en mayor cantidad en cualquier parte del mundo. Con 360.426 toneladas, México ocupa el segundo lugar, justo por delante de Turquía, que llega con 353.173 toneladas. España ocupa el cuarto lugar con 289.900 toneladas, de las cuales el 75% son para venta en fresco. Egipto ocupa el quinto lugar con 242.297 toneladas, así también España había sido el segundo mayor productor durante los últimos seis años en promedio, pero México y Turquía lo superaron en 2012 (Pefaur, 2014).

Con la incorporación de invernaderos para varios cultivos en los últimos cinco años, México ha podido producir más cultivos con mejor tecnología (mejores sistemas de riego, fertirrigación), aumentando sus volúmenes de producción y ascendiendo al segundo lugar en producción del año 2012. Se reduce el uso de mano de obra y agua, de 0,043 días y 1,07 metros cúbicos a 0,028 días y 0,196 metros cúbicos, para producir 1 kg de fresas, bajando los costos de producción de USD 0,50 a USD 0,30 por kilo. Por lo tanto, invertir en la tecnología del cultivo es muy atractivo. La reducción de la superficie plantada ha sido uno de los principales contribuyentes a la disminución de la producción de fresas en España; en 2000 había 8.750 hectáreas de cultivo de fresas; para 2014, ese número se había reducido a 6.980 hectáreas. (Pefaur, 2014).

España exporta principalmente a países europeos como Alemania y Francia, que empiezan a producir localmente ya precios muy asequibles para satisfacer la demanda interna. Más del 70% de la producción en las principales naciones exportadoras se destina al mercado fresco. En 2013 se exportaron un total de 1.533.483 toneladas de fresas por un valor de \$3.477 millones, o el 53% de la cantidad total de fresas exportadas. En los últimos cinco años, las exportaciones han aumentado un 18% en volumen y un 34% en valor, liderando de manera constante con un enfoque en el desarrollo de nuevas variedades que apunten a las frutas con la mayor cosecha, las fresas frescas se venden en un volumen estable (Pefaur, 2014).

Tabla 4. *Exportaciones de la frutilla a países extranjeros*

Países	Toneladas
Japón	60
Francia	52.36
Italia	47.816
México	27.491
Estados Unidos	231.722
Turquía	6.4
Alemania	24.989

Nota: Información extraída de Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
,2020

En base a lo anteriormente citado, se importante concluir que durante los último años el Ecuador ha experimentado un alza en la exportación de la frutilla siendo un gran éxito debido a la calidad excepcional de la fruta y el compromiso de los productores y su capacidad para cumplir con los estándares internacionales. Como resultado de esta actividad, Ecuador ha consolidado su posición como un actor importante en el mercado mundial de frutas y ha avanzado hacia la sostenibilidad a largo plazo de la industria agrícola, lo que ha tenido efectos positivos tanto en la economía y su vez a aportado a la creación de nuevas plazas de trabajo siendo este una ventaja social.

Sin embargo, a pesar de los logros alcanzados es esencial que los grandes exportadores de frutilla se mantengan en constante innovación y adaptarse a las necesidades cambiantes de los mercados globales en Ecuador, esto con la finalidad de garantizar la calidad y la frescura de las fresas durante el transporte, esto implica realizar inversiones en investigación e implementación de prácticas agrícolas sostenibles y mejorar la eficiencia en la logística.

Beneficios de la frutilla (Fragaria)

La frutilla se destaca entre la variedad de opciones de frutas que cuentan con una variedad de beneficios ya que cuenta con sabor entre dulce y ácido que es atractivo para quien lo consume, así también, contiene una cantidad importante de vitaminas tales como: (A, C, E y B1, B2 y B6) y minerales como: hierro, calcio, magnesio, potasio, fósforo, antioxidantes, fibra entre otros que son necesarios para el consumo de las personas. Por otro lado, al consumir este tipo de fruta el cuerpo humano obtiene muchas ventajas ya que puede servir como depurativo, antiinflamatorio además de ser una opción de alimentación saludable, puede también puede actuar como disolución de cálculos renales y biliares, ayuda al tratamiento de deficiencias hepáticas, hipertensión y retención de líquidos de ahí la importancia de que su consumo sea de manera moderada, la frutilla ayuda a formar glóbulos rojos y blancos siendo un gran anticoagulante. Es importante tomar en cuenta lo recomendado por los nutriólogos los cuales sugieren consumir la frutilla en su variedad de presentaciones tales como: mermelada, fruta, jugo, esto puede ser en el desayuno a la media mañana o después de las comidas principales, estas aportan de manera significativa a la digestión (Ministerio de Salud Pública, 2017).

Usos de la frutilla (Fragaria)

Los diferentes usos que se han dado con la frutilla se puede mencionar algunas preparaciones como, postres fríos, calientes, fritos, a base de lácteos, huevos y frutas al natural.

En conclusión, el consumo de frutillas proporciona una serie de beneficios para la salud humana gracias a su excelente fuente de vitaminas, minerales y antioxidantes lo que favorece al sistema inmunológico, esta fruta es muy nutritiva y ayuda a una dieta equilibrada y promueven un estilo de vida saludable si se lo consume de manera regular, su uso es muy variado y es lo que hace atractivo sea atractivo.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la metodología empleada para desarrollar los objetivos planteados en el estudio, describiendo la naturaleza de la investigación, nivel de diseño y tipo de estudio, además de eso se determina la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la validez y confiabilidad y finalmente las técnicas de análisis de los datos.

Naturaleza de la investigación

Enfoque de la investigación

Con el propósito de hacer suposiciones u obtener resultados que ayuden a responder la pregunta de investigación, la investigación es cuantitativa que se basa en representar un conjunto de procesos ordenados secuencialmente. Se distingue por el desarrollo teórico o la definición de estrategia con análisis de datos a partir de la formulación del problema u objetivos de estudio, es decir, se compone de los elementos que implica tener características específicas con respecto a la investigación que menciona algunos aspectos cruciales. Ser capaz de describir y explicar los fenómenos investigados buscando relaciones entre las variables de investigación y poder generalizar los resultados encontrados en una muestra a un universo mayor, conocido como población. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010).

Nivel de la investigación

El nivel de investigación hace referencia "Al grado de profundidad con que se aborda un determinado estudio, de igual modo cada nivel de investigación emplea estrategias adecuadas para llevar a cabo el desarrollo de la investigación" (Arias, 2006). Lo que demuestra que la investigación cuenta con el desarrollo preciso para su elaboración

Investigación Descriptiva

Por otro lado, con respecto al nivel de investigación descriptiva es el que se encarga de delimitar la circunstancia, población objetivo o tema de interés, se prioriza los detalles sobre el estudio de investigación de cómo, qué, dónde y cuándo se relaciona con el problema de investigación sin poner más énfasis en "por qué" ocurre el problema en cuestión (Mejía, 2020).

De esta manera, se puede catalogar que la presente investigación tuvo un nivel descriptivo, debido a que se midieron las variables del estudio preparaciones pasteleras a base de frutilla (Fragaria) de manera individual para realizar su caracterización completa.

Diseño de investigación

El diseño de la investigación es la estrategia general utilizada por el investigador para abordar el problema en planteado y recopilar los datos necesarios para una investigación (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010).

Sin embargo, el presente estudio es de diseño de investigativo no experimental y transaccional mismo que se definen a continuación:

Diseño de investigación no experimental

La investigación no experimental se define como la investigación que examina hechos o fenómenos que ya han ocurrido sin que el investigador manipule o intervenga con las variables independientes; las variables se relacionan naturalmente entre sí y se examina la presentación de los resultados (Bernal, 2010).

Diseño de investigación no experimental transaccional

La investigación no experimental transaccional es el tipo de estudio en el que los datos solo se recopilan del sujeto del estudio como población o muestra una vez y en un momento específico. Aquí, tomar fotografías es aceptable, lo que significa que se recopilan datos de la misma población en varios momentos para observar sus variaciones a lo largo del tiempo (Bernal, 2010).

En tal virtud, el presente estudio el cual hace referencia a una línea de preparaciones pasteleras a base de frutilla para los establecimientos de pastelería y repostería del

cantón Cayambe, se aplica el diseño no experimental por que la variables de investigación no son manipuladas ni alteradas, es decir con las fuente información adquirida se realiza el estudio correspondiente, por otro lado, es de transaccional por un tiempo determinado se efectuará se utiliza la frutilla (fragaria) para obtener postres.

Tipo de investigación

Investigación documental

La investigación documental depende principalmente de los datos que se extraen o consultan en fuentes escritas, que generalmente se interpretan para incluir cualquier material que pueda servir como referencia sin cambiar su intención o significado original y que ofrece datos o da fe de un evento o realidad (Bernal, 2010).

Investigación de campo

La investigación de campo es en lo que consiste en obtener información directamente de los sujetos. investigado, o el entorno en el que se desarrollan los hechos. (datos primarios), libres de cualquier manipulación o control de cualquier variable, es decir, el investigador recopila los datos, pero los deja solos. las circunstancias en la actualidad. Por lo tanto, es de naturaleza no experimental. La investigación de campo puede ser intensiva cuando se concentra en casos específicos sin tener la capacidad de generalizar los hallazgos, y extensiva cuando utiliza muestras y poblaciones enteras (Arias, 2006).

En este sentido, la presente investigación fue documental y de campo debido a que se recolecta los datos de fuentes secundarios para llevar a cabo la descripción de las características organolépticas de la frutilla y sus propiedades, así como la determinación de las técnicas culinarias que emplean para la elaboración de las diferentes preparaciones pasteleras. Mientras que, para conocer la opinión de los especialistas sobre los productos elaborados se aplicó una encuesta a los mismos, luego de realizar las pruebas de degustación, lográndose así datos primarios.

Población y muestra

Población

La definición está dada por qué: "Es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la

investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (Arias, 2006).

Una técnica de muestreo no probabilístico denominada "muestreo intencional" ocurre cuando "los elementos seleccionados para la muestra se eligen a discreción del investigador". Es importante señalar que los investigadores frecuentemente piensan que pueden obtener una muestra representativa usando un buen juicio, lo que obviamente ahorra tiempo y dinero (Parra, 2023).

En este sentido, la población de la presente investigación estuvo conformada por tres (3) documentos con características organolépticas ,tres (3) documentos que tienen técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla ,diez (10) pasteleros y reposteros del cantón de Cayambe a quienes se les aplicó una encuesta para diagnosticar el conocimiento y el uso de la frutilla para su empleo en las preparaciones de pastelería y repostería de los establecimientos del cantón Cayambe y por último con tres (3) expertos en el área pastelería y repostería ,quienes determinaron las aceptabilidad la aceptación de la línea de productos a base de frutilla

Muestra

La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible, una muestra es un grupo de personas de las que se pueden sacar conclusiones o los resultados se pueden aplicar a toda la población con un margen de error conocido debido a su tamaño y similitudes con el grupo (Arias, 2006).

De esta manera, la muestra de la presente investigación que, concluida en primer lugar, por cuatro (3) documentos sobre las características organolépticas de la frutilla, según describe en la Tabla 5.

Tabla 5. *Documentos inherentes a las características organolépticas, propiedades y aportes de la frutilla*

Autor –Año	Título	Características Organolépticas
(Reyes, 2007)	Efecto de la variedad y del procesamiento sobre	<ul style="list-style-type: none">• Color: Marrón o pardos al corte

	la vida útil de frutillas mínimamente procesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Sabor: Dulce • Textura: Blanda • Olor: característico a la fruta
(Castillo y Landázuri, 2012)	“Caracterización de las propiedades físico químicas y estudio de los atributos de calidad en el comportamiento pos cosecha de dos variedades de frutilla (Fragaria Chiloensis) en la provincia de Imbabura”	<ul style="list-style-type: none"> • Color: Amarillo rojiza • Sabor: Dulce • Textura: Dureza • Olor : característico a la fruta
(Quilumbaquin, 2019)	“Osmodeshidratación como alternativa para el mejoramiento de las características sensoriales de la fresa (Fragaria vesca; variedad Albión) deshidratada convencionalmente”	<ul style="list-style-type: none"> • Color: Rojo • Sabor: Dulce – ácido • Textura: Suave con firmeza • Olor: característico a la fruta

De igual manera, dentro la de muestra se considera (3) documentos sobre las técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla lo cuales se describen en la Tabla 6.

Tabla 6. Documentos inherentes de las técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla

Autor -Año	Título	Técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla
(Villa, 2016)	“Utilización de la machica (hordeum vulgare l.) para la elaboración de postres, aplicando técnicas culinarias de cocina molecular, Riobamba 2015”	<ul style="list-style-type: none"> • Cocer • Freír • Hervir • Salteado
(Ramos, 2016)	Elaboración de postres a base de chontaduro (bactris gasipaes), utilizando diferentes técnicas culinarias. Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> • Almíbar • Baño María- Invertido • Batir • Blanquear • Caramelizar • Cocer • Confitar • Congelar • Cristalizar • Emulsionar • Flamear • Glasear • Hervir • Hornear • Punto nieve • Macerar

(Chamba, 2023)	Técnicas de vanguardia aplicadas a postres típicos y tradicionales de la ciudad de Ibarra	<ul style="list-style-type: none"> • Gelificación • Esferificación • Terrificación • Nitrógeno líquido • Sous vide • Parrilla inversa • Pistola ahumado • Aires • Espumas
----------------	---	--

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnicas de Recolección de Datos

Los métodos y herramientas utilizados para la recolección de datos son los que el investigador empleará para medir el comportamiento de las variables. La recopilación de datos requiere la creación de un plan completo de pasos que conduzcan a la recopilación de información para un propósito particular; por otro lado, el instrumento será el que posibilite el registro de datos (Arias, 2006).

En esta investigación las técnicas de recolección de datos empleadas fueron la revisión documental y la encuesta. La revisión documental que se tomó en cuenta para determinar características organolépticas de la frutilla para la elaboración de preparaciones de pasteleras y para determinar las técnicas culinarias que se utilizarán para la elaboración de productos pasteleros a base de frutilla.

En cuanto a la técnica de la encuesta, esta se empleó para caracterizar los componentes técnicos que servirán para la elaboración de la línea de productos pasteleros a base de frutilla y para verificar la aceptación de la línea de productos.

Encuesta

Es una de las técnicas de recolección de información más usadas, a pesar de que cada vez pierde mayor credibilidad por el sesgo de las personas encuestadas. La encuesta se

basa en un cuestionario o conjunto de preguntas que se crearon con el objetivo de recopilar datos de los encuestados (Arias, 2006).

La investigación se elaboró dos encuestas basadas en el análisis sensorial descriptivo cuantitativo para conocer la opinión de especialistas que están intervenidos en la línea de productos elaborada por frutillas. En cuanto a los especialistas se realiza una encuesta de degustación de (3) personas, las cuales conforman (2) docentes de la carrera de gastronomía y (1) experto mitológico de la Universidad Iberoamericana del Ecuador.

Revisión documental

La revisión documental permite la identificación de estudios realizados previamente, delineando el tema del estudio, construyendo una base para trabajos futuros, conectando tareas, haciendo un seguimiento de las preguntas y objetivos de la investigación e identificar similitudes y diferencias entre el trabajo del investigador y las ideas son posibles a través de la revisión documental (Valencia, 2020)

Operacionalización de la Variable

La operacionalización de la variable se refiere al procedimiento en la investigación científica que cambia la variable de ideas abstractas a términos específicos observables, basado en dimensiones e indicadores, es decir, medible. Por ejemplo, se requiere operacionalizar la variable actitud, o convertirla en componentes concretos y cuantificables, porque no se puede observar directamente (Arias, 2006).

En la presente investigación se llevó a cabo el proceso de partir de los objetivos específicos como describe en la Tabla 7 y 8.

Tabla 7. Primera tabla de objetivo específico

CARACTERIZACIÓN DE COMPONENTES TÉCNICOS						
Objetivo Específico	Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnica/ Instrumento
Caracterizar los componentes técnicos que servirán para la elaboración de la línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria), a partir de una encuesta.	Determinación técnica culinarias para la elaboración de productos pasteleros a base de frutilla a partir de revisión documental	La determinación de técnicas culinarias se basa en diferentes niveles, el cual se califica por medio de una escala del 1 al 9 siendo mayor valor (9) y el nivel más alto de aceptación y (1) y el grado más alto de rechazo o desagrado. De igual manera, la aceptación se obtiene a partir de pruebas de degustación, las cuales tienen el objetivo de comprobar la calidad del producto, evaluándose	Características organolépticas de las frutillas	Sabor	¿Considera usted que la frutilla tiene un sabor dulce?	Encuesta / cuestionario de degustación
					Si	
					No	
				Forma	¿La frutilla en su estado de madurez presenta colores, verde, amarillo, rojo?	
					Si	
					No	
				Aporte	¿Considera usted que el uso de la frutilla es una alternativa rentable económicamente para su aplicación en la línea de producción?	
					Si	
					No	
					¿Se puede decir que el consumo de la frutilla es una alternativa saludable para la repostería actual?	
					Si	
					No	
					¿Considera usted que la frutilla sirve como un endulzante natural?	
					Si	
					No	
¿Considera usted que la frutilla puede actuar como un sustituto de frutas para decorar postres en pastelería y repostería?						
Si						
No						

		sus características organolépticas.	Nivel de aceptación	de Aceptabilidad	¿Conoce algún producto pastelero y repostero elaborado a base de frutilla?	
					Si	
					No	
					¿Cree usted que la frutilla puede ocuparse en la elaboración de postres de pastelería y repostería?	
					Si	
					No	
					¿Utilizaría la frutilla como base para la creación de bizcochos y aderezos?	
					Si	
					No	
					¿Considera usted que el derivado de la frutilla se acopla bien en la preparación de mousses, gelatinas, espumas?	
					Si	
					No	

Tabla 8. Segunda tabla de objetivo específico

VERIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DE LA LÍNEA DE PRODUCTOS						
Objetivo Específico	Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Técnica/ Instrumento
Verificar la aceptación de la línea de productos a base de frutilla (Fragaria) por parte de especialistas en el área, partiendo de una encuesta de degustación	Aceptación de la línea de producción sobre la pastelería y repostería a base de frutilla	La línea de producción se considera interesante y comprensible con procedimientos coherentes de acuerdo al tema estipulado que sea fácil de ejecución para que sea incluida en el establecimiento dando como resultado un aporte necesario para el establecimiento llevándolo a una cocina moderna	Línea de productos	Producción	¿Cree usted que la línea de producción es interesante y llamativo?	Encuesta / cuestionario de degustación
					Si	
					No	
				Ingredientes	¿Los ingredientes, cantidades y peso de las recetas planteadas son coherentes de acuerdo a los procedimientos estipulados?	
					Si	
					No	
					¿Las recetas planteadas manejan la correcta terminología técnica para su pleno entendimiento gastronómico?	
					Si	
					No	
				Preparaciones	¿Considera que las recetas planteadas son de fácil ejecución y aplicación?	
					Si	
					No	
					¿Incluiría las preparaciones del recetario como parte de su catálogo de elaboraciones pasteleras y reposteras?	
					Si	
					No	

				Beneficios	¿Considera usted que la línea de producción pastelera a base de frutilla es heterogénea y variada?		
					Si		
					No		
					¿Cree usted que la línea de producción generaría beneficios económicos a los establecimientos pasteleros y reposteros de la ciudad de Cayambe?		
					Si		
					No		
		Nivel de aceptación	Recomendación		¿Considera que la línea de preparaciones es un aporte necesario para la pastelería y repostería moderna?		
						Si	
						No	
						¿Recomendaría la utilización de la línea de producción de pastelería y repostería a base de la frutilla para los establecimientos pasteleros y reposteros?	
						Si	
						No	
						¿Considera usted que la línea de producción pastelera es un aporte confiable a la academia?	
						Si	
				No			

Instrumentos y recolección de datos

Son diversas herramientas que sirven como puente al momento de agregar información relevante para la recogida de información, además según Arias, (2016) “Un instrumento de recolección de datos, es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.” (pág. 68). De manera que, se presentan a continuación los instrumentos de recolección de datos utilizados en la investigación.

Documentos

Los documentos son todos aquellos que permiten definir, clasificar determinada información a partir de revisión de documentos de investigación, es el soporte material (papel, madera, tela, cinta magnética) o formato digital en el que se registra y conserva una información (Arias, 2006).

Así de esta manera el instrumento estuvo compuesto por documentos mencionados en la población, en las cuales se subrayan características físicas, organolépticas y nutricionales de la frutilla(fragaria) mediante el uso de una tabla de recolección de datos para su análisis

Encuesta

En el presente estudio sentido en la presente investigación se utilizó un cuestionario para la aplicación de la encuesta, el cual estuvo conformado por 10 preguntas cerradas y opciones de respuesta, en donde se obtuvieron datos concretos, así también este cuestionario dio resultados relacionados con la aceptabilidad de la propuesta de creación de una línea de preparaciones pasteleras a base de frutilla (fragaria).

Tabla 9. *Relación entre técnicas, instrumentos y objetivos*

Técnica	Instrumento	Objetivo
Técnica de recolección de datos	Revisión documental	Describir las características organolépticas de la frutilla, a partir de revisión documental

Técnica de recolección de datos	Revisión documental	Determinar las técnicas culinarias que se utilizarán para la elaboración de los productos a base de la frutilla, a partir de revisión documental.
Encuesta – Análisis sensorial descriptivo cuantitativo	Cuestionario de degustación	Determinar la aceptación de la línea de productos a base de frutilla, por parte de especialistas en el área

Validez y Confiabilidad

Validez

Con respecto a la validación es un instrumento de medición logra su objetivo, se considera que es válida. Tiene que ver con los criterios de medición y precisión de las preguntas. Además, muestra hasta qué punto se pueden extraer conclusiones de los resultados. Por otro lado, la confiabilidad es un instrumento de mediación el cual puede ser confiable o no, de ahí la importancia que la medición demuestre datos válidos (Bernal, 2010).

Tabla 10. *Validadores del instrumento de investigación de expertos*

Cuestionario de degustación (Expertos)	
Expertos	Título profesional
Experto 1	Mgst Luis Llerena
Experto 2	Mgst.Stefania Jácome
Experto 3	Mgst.Edwin Antamba

Tabla 11. *Validadores del instrumento de investigación pasteleros de Cayambe*

Cuestionario de Aceptación (Pasteleros)	
Pasteleros	Establecimiento
Pastelero 1	El huequito
Pastelero 2	La miga de pan
Pastelero 3	La soja
Pastelero 4	Panadería y pastelería corazón
Pastelero 5	Pancito
Pastelero 6	Buen provecho
Pastelero 7	El Trigo
Pastelero 8	Centro del pastelero
Pastelero 9	Mi pastelería
Pastelero 10	Pastelería Don Juan

Confiabilidad

Está se alcanza por la aplicación repetida del instrumento al mismo grupo de individuos o muestra establecida que genera los mismos resultados. En otros términos, la confiabilidad verifica el aporte con resultados coherentes en relación a los objetivos planteados en el trabajo de titulación (Hernández y Mendoza,2018).

Por lo tanto, en la Presente investigación se utilizó la fórmula de Kuder-Richardson "KR20" para estimar la confiabilidad de los instrumentos la cual resultó ser de

un "0.7" en el primer instrumento, mientras que el segundo instrumento resulto ser de "0.7" dando como resultado que los dos instrumentos son confiables y aplicables

Individuos	Ítems 1	Ítems 2	Ítems 3	Ítems 4	Ítems 5	Ítems 6	Ítems 7	Ítems 8	Ítems 9	Ítems 10	TOTAL
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8
2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
4	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	5
5	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	6
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
7	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
8	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	5
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Total	8	6	9	9	7	7	8	9	8	8	
p	0.80	0.60	0.90	0.90	0.70	0.70	0.80	0.90	0.80	0.80	
q	0.20	0.40	0.10	0.10	0.30	0.30	0.20	0.10	0.20	0.20	
pq	0.16	0.24	0.09	0.09	0.21	0.21	0.16	0.09	0.16	0.16	1.57
Sumas pq	1.6										
Q2	3.9		1.11								
k	10		0.60								
KR20	0.7										

Figura 3. Confiabilidad del primer instrumento

Individuos	Ítems 1	Ítems 2	Ítems 3	Ítems 4	Ítems 5	Ítems 6	Ítems 7	Ítems 8	Ítems 9	Ítems 10	TOTAL
1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	6
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Total	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	
p	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20	0.30	0.30	0.20	0.30	0.20	
q	0.70	0.70	0.70	0.80	0.80	0.70	0.70	0.80	0.70	0.80	
pq	0.21	0.21	0.21	0.16	0.16	0.21	0.21	0.16	0.21	0.16	1.9
Sumas pq	1.9										
Q2	5.3		1.11								
k	10		0.64								
KR20	0.7										

Figura 4. Confiabilidad del segundo instrumento

Técnicas de análisis de los datos

Las técnicas para el análisis de datos son los métodos más típicos para recopilar datos, como las entrevistas, observación en grupo abierto, en las que los investigadores suelen examinar los patrones de observación durante la fase de recopilación de datos. El enfoque cuantitativo prioriza la medición de cálculos estadísticos, como la frecuencia absoluta, la moda, la mediana, el promedio, el mínimo y el máximo, de modo que la hipótesis se puede verificar con una

representación gráfica que se puede utilizar en diagramas de sectores y barras (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010).

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este capítulo presenta los resultados de la investigación con su correspondiente análisis e interpretación, a partir de los objetivos planteados.

Describir las características organolépticas de la frutilla (Fragaria) para su uso en la elaboración de productos pasteleros, a partir de revisión documental

En base a los estudios realizados por diferentes autores se especificó las siguientes características organolépticas de la frutilla.

Tabla 12. *Características organolépticas*

Autor –Año	Título	Características Organolépticas
(Reyes, 2007)	Efecto de la variedad y del procesamiento sobre la vida útil de frutillas mínimamente procesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Color: Marrón o pardos al corte • Sabor: Dulce • Textura: Blanda • Olor: característico a la fruta
(Castillo y Landázuri, 2012)	“Caracterización de las propiedades físico químicas y estudio de los atributos de calidad en el comportamiento pos cosecha de dos variedades de frutilla	<ul style="list-style-type: none"> • Color: Amarillo rojiza • Sabor: Dulce • Textura: Dureza • Olor : característico a la fruta

(Fragaria Chiloensis) en la provincia de Imbabura”

(Quilumbaquin, 2019)	“Osmodeshidratación como alternativa para el mejoramiento de las características sensoriales de la fresa (Fragaria vesca; variedad Albión) deshidratada convencionalmente”	<ul style="list-style-type: none">• Color: Rojo• Sabor: Dulce – ácido• Textura: Suave con firmeza• Olor: característico a la fruta
----------------------	--	---

En primer lugar, se realizó el análisis en cuanto al color de la frutilla, para ello se pudo evidenciar diferentes informaciones partiendo de revisión documental.

Tabla 13. Frecuencia de las características organolépticas, color de la frutilla

Color	Frecuencia relativa
Marrón	33.33%
Amarillo rojiza	33.33%
Rojo	33.33%

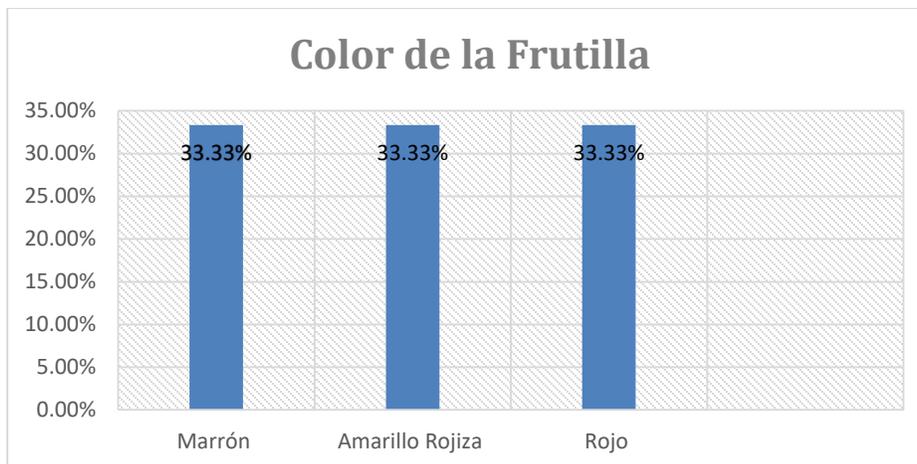


Figura 5. Frecuencia de las características organolépticas, color de la frutilla

Después, se elaboró el análisis en cuanto al sabor de la frutilla, para ello se pudo evidenciar diferente información partiendo de revisión documental.

Tabla 14. Frecuencia de las características organolépticas, sabor de la frutilla

Sabor	Frecuencia relativa
Dulce	75%
Dulce – ácido	25%

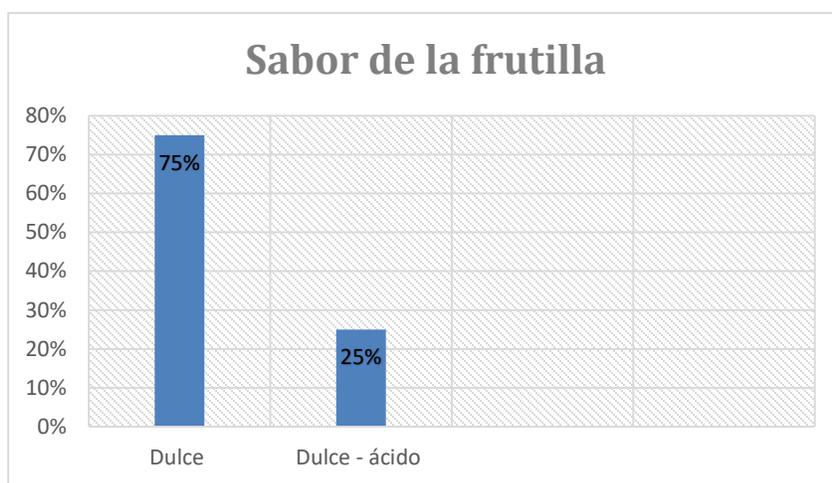


Figura 6. Frecuencia de las características organolépticas, sabor de la frutilla

En lo referente con el sabor que es parte de las características organolépticas de la frutilla, se obtiene como resultado que la mayoría de los autores mencionó que el sabor es dulce, mientras que un porcentaje inferior mencionó que la frutilla tiene un sabor dulce – ácido, como se evidencia en la tabla y figura

En consecuencia, se realizó el análisis en cuanto a la textura de la frutilla para ello se pudo evidenciar diferente información partiendo de una revisión documental

Tabla 15. Frecuencia de las características organolépticas, textura de la frutilla

Textura	Frecuencia relativa
Blanda	75%
Dura	25%

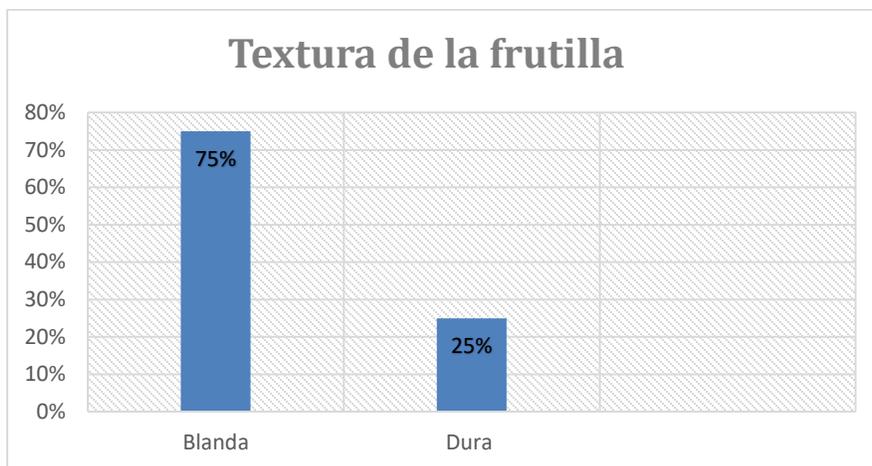


Figura 6. Frecuencia de las características organolépticas, textura de la frutilla

En cuanto a la siguiente característica organoléptica que es la textura se tiene que la mayoría de los autores menciona que la frutilla es blanda, mientras que el otro autor manifestó que tiene una textura dura, por ende, se representa los resultados en la tabla

En fin, el último dato, se elaboró en análisis en cuanto al olor de la frutilla, para ello se pudo evidenciar en diferente información partiendo de una revisión documental.

Tabla 16. Frecuencia de las características organolépticas, olor de la frutilla

Olor	Frecuencia relativa
Característico a la fruta	100%

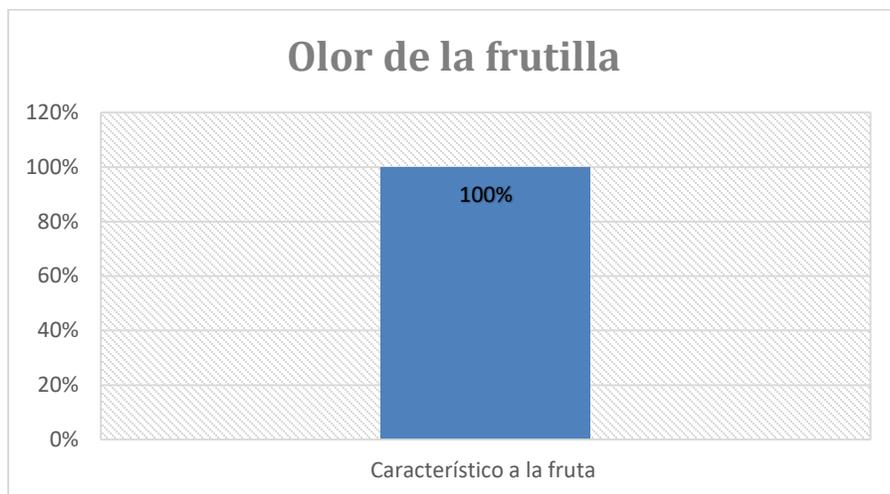


Figura 7. Frecuencia de las características organolépticas, olor de la frutilla

Finalmente, en lo que respecta al olor de la frutilla la totalidad de los autores mencionaron que el olor de la frutilla es característico al de la fruta. Por ello los resultados se observan en la tabla y figura

- Determinar las técnicas culinarias que se utilizarán para la elaboración de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria), a partir de revisión documental.

En cuanto a los estudios realizados por diferentes autores se detallaron las siguientes técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla

Tabla 17. Documentos inherentes de las técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla

Autor -Año	Título	Técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla
(Villa, 2016)	“Utilización de la machica (hordeum vulgare l.) para la elaboración de postres, aplicando técnicas culinarias de cocina	<ul style="list-style-type: none"> • Cocer • Freír • Hervir • Salteado

	molecular, Riobamba 2015”	
(Ramos, 2016)	Elaboración de postres a base de chontaduro (bactris gasipaes), utilizando diferentes técnicas culinarias. Riobamba	<ul style="list-style-type: none"> • Almíbar • Baño María- Invertido • Batir • Blanquear • Caramelizar • Cocer • Confitar • Congelar • Cristalizar • Emulsionar • Flamear • Glasear • Hervir • Hornear • Punto nieve • Macerar
(Chamba, 2023)	Técnicas de vanguardia aplicadas a postres típicos y tradicionales de la ciudad de Ibarra	<ul style="list-style-type: none"> • Gelificación • Esferificación • Terrificación • Nitrógeno líquido • Sous vide • Parrilla inversa • Pistola ahumado • Aires • Espumas

En cuanto a las técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla los dos autores coinciden en las mismas técnicas culinarias como: Cocer y hervir, mientras que el tercer autor se basa en técnicas de vanguardia usando diferentes términos.

De manera que a continuación, se expone en la tabla el cual representa las técnicas culinarias más comunes para la elaboración de productos a base de frutilla

Tabla 18. *Técnicas culinarias para la elaboración de productos a base de frutilla*

Técnicas culinarias para la elaboración de los productos a base de frutilla
Hervir
Enfriar
Colar
Batir
Mezclar
Enfriar
Licuar
Cocer
Hornear
Untar
Humedecer
Derretir
Remover
Glasear
Hidratar
Derretir
Gelificación
Terrificación

Caracterizar los componentes técnicos que servirán para la elaboración de la línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria), a partir de una encuesta.

- Considera usted que la frutilla tiene un sabor dulce

Análisis

En primer lugar, acorde al sabor dulce de la frutilla, la mayoría de los pasteleros y reposteros de los 10 establecimientos del sector, indicaron que la fruta posee un sabor dulce, mientras que un número menor explico que su sabor es ácido como se evidencia en la Tabla

Tabla 19. Frecuencia absoluta y porcentaje del sabor dulce de la frutilla.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	8	80.00%
No	2	20.00%
Total	10	100.00%

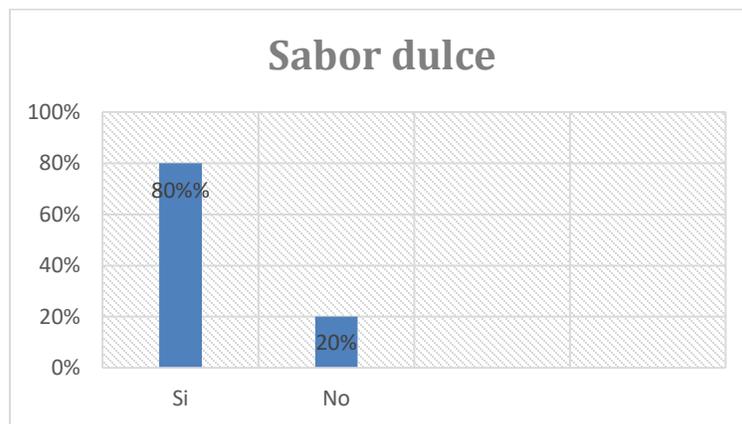


Figura 8. Evaluación de sabor de la frutilla

- La frutilla en su estado de madurez presenta colores, verde, amarillo, rojo

Análisis

Por lo que corresponde al estado de madurez de la frutilla con los colores verde, amarillo y rojo, la gran parte de los pasteleros y reposteros de los 10 establecimientos del sector, indicaron que, si se puede observar esos colores durante la maduración de la fruta, mientras la minoría mencionaron que no se ha

podido observar el proceso de maduración de la frutilla como se evidencia en la Tabla

Tabla 20. Frecuencia absoluta y porcentaje de la madurez de la frutilla.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	8	80.00%
No	2	20.00%
Total	10	100.00%

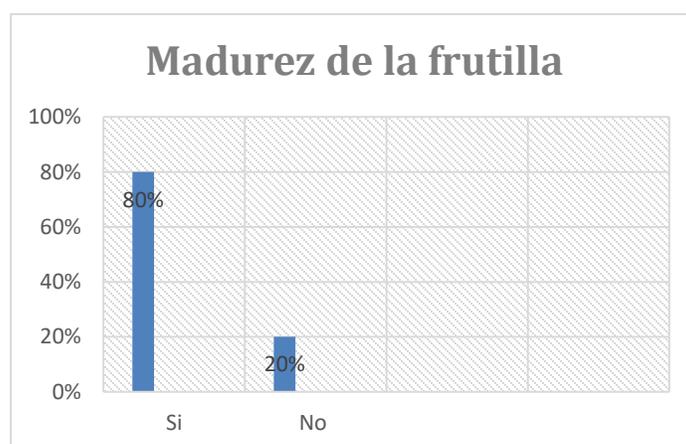


Figura 9. Evaluación de la madurez de la frutilla

- Considera usted que el uso de la frutilla es una alternativa rentable económicamente para su aplicación en la línea de producción

Análisis

En lo que se refiere al uso de la frutilla como alternativa rentable económicamente en la aplicación de la línea de producción, la mayoría de los pasteleros y reposteros de los 10 establecimientos del sector, indicaron que es rentable económicamente, como se evidencia en la Tabla

Tabla 21. Frecuencia absoluta y porcentaje de la rentabilidad económica de la frutilla.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	9	90.00%
No	1	10.00%
Total	10	100.00%

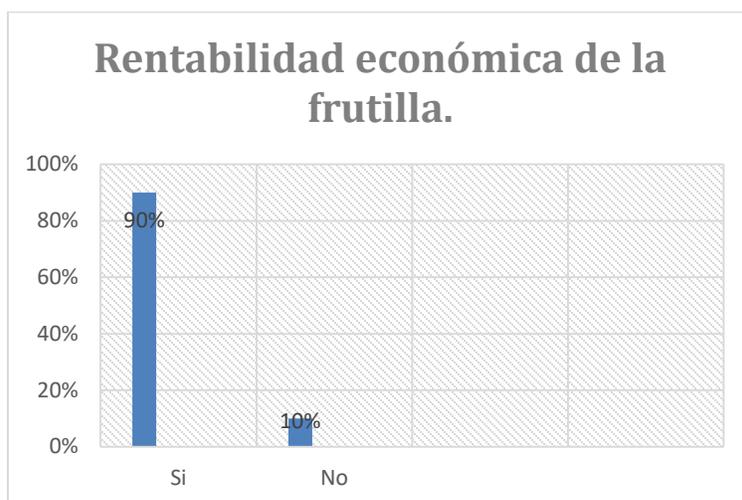


Figura 10. Evaluación Rentabilidad económica de la frutilla

- Se puede decir que el consumo de la frutilla es una alternativa saludable para la repostería actual

Análisis

Siguiendo con el consumo de la frutilla como alternativa saludable para la repostería actual la mitad de los pasteleros y reposteros indicaron que es una alternativa saludable en la repostería, como se evidencia en la Tabla

Tabla 22. Frecuencia absoluta y porcentaje de la alternativa saludable de la frutilla.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	5	50.00%
No	5	50.00%
Total	10	100.00%

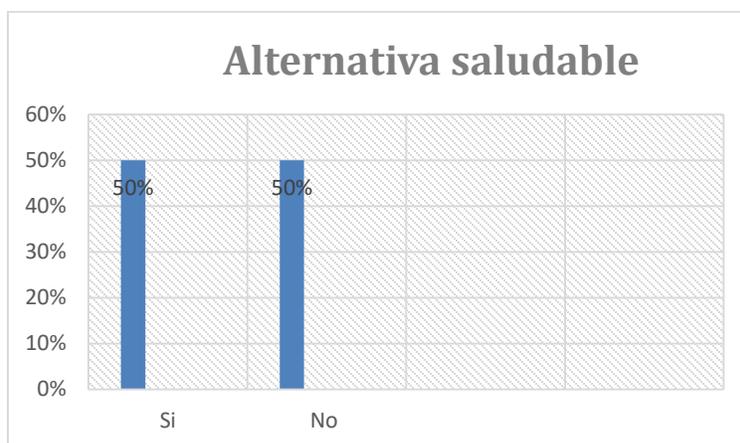


Figura 11. Evaluación alternativa saludable de la frutilla

- ¿Considera usted que la frutilla sirve como un endulzante natural?

Análisis

Acorde al uso de la frutilla como endulzante natural, parte de los pasteleros y reposteros, indicaron que la frutilla puede servir como un endulzante natural, mientras que el restante mencionó que no, porque al momento de realizar las preparaciones se complementan con otros endulzantes naturales y/o artificiales como se evidencia en la Tabla

Tabla 23. Frecuencia absoluta y porcentaje de la frutilla como endulzante natural.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	6	60.00%
No	4	40.00%
Total	10	100.00%

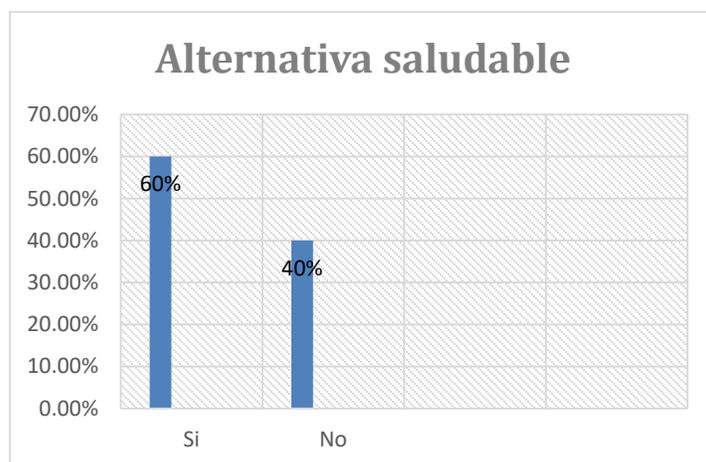


Figura 12. Evaluación alternativa saludable de la frutilla

- ¿Considera usted que la frutilla puede actuar como un sustituto de frutas para decorar postres en pastelería y repostería?

Análisis

Respecto a la frutilla como sustituto de frutas para decorar postres, la totalidad de los pasteleros y reposteros, indicaron que es un producto idóneo para sustituir diferentes frutas para estos fines, como se evidencia en la Tabla

Tabla 24. Frecuencia absoluta y porcentaje de la frutilla como sustituto de frutas para decorar.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	10	100.00%
No	0	00.00%
Total	10	100.00%

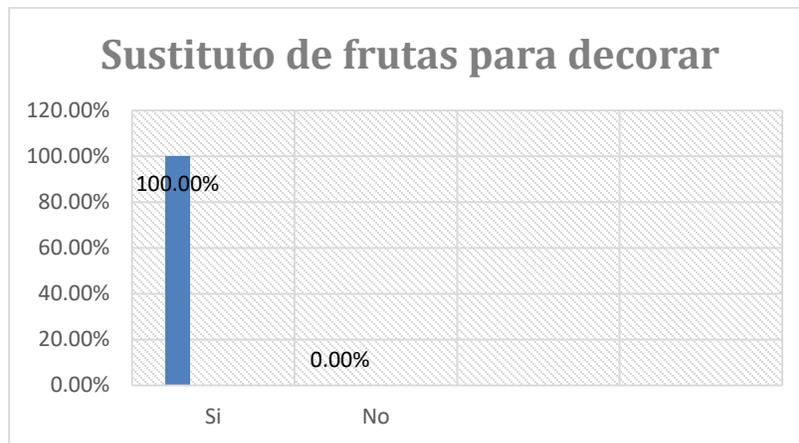


Figura 13. Evaluación Sustituto de frutas para decorar

- ¿Conoce algún producto pastelero y repostero elaborado a base de frutilla?

Análisis

En lo que se refiere a productos elaborados a base de frutilla, la gran parte de los encuestados, indicaron que conocen diferentes preparaciones a base de frutilla como tortas, mousses, parfait, entre otros, mientras que un porcentaje mínimo explico que no conocen preparaciones más allá de las que realizan habitualmente, como se evidencia en la Tabla

Tabla 25. Frecuencia absoluta y porcentaje productos elaborados a base de frutilla.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	8	80.00%
No	2	20.00%
Total	10	100.00%

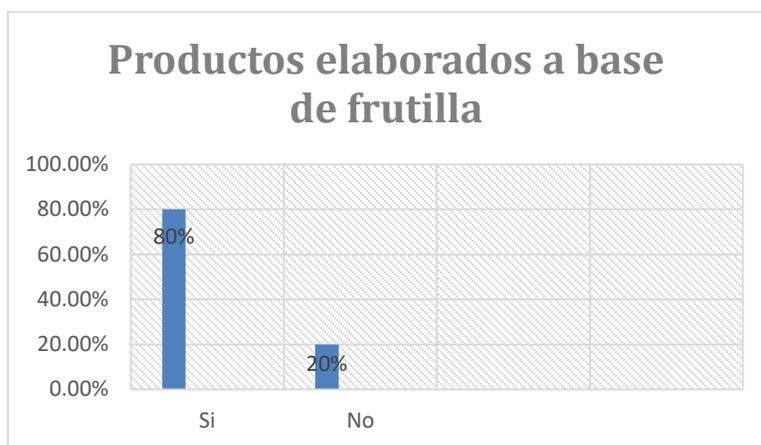


Figura 14. Evaluación Productos elaborados a base de frutilla

- ¿Cree usted que la frutilla puede ocuparse en la elaboración de postres de pastelería y repostería?

Análisis

En cuanto a la elaboración de postres de frutilla, la mitad de los encuestados indicaron que la frutilla se puede ocupar en diferentes tipos de elaboraciones sin ningún problema, mientras que la otra parte indicaron que si tendrían problema por falta de conocimiento como se evidencia en la Tabla

Tabla 26. Frecuencia absoluta y porcentaje de la elaboración de postres de frutilla.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	5	50.00%
No	5	50.00%
Total	10	100.00%

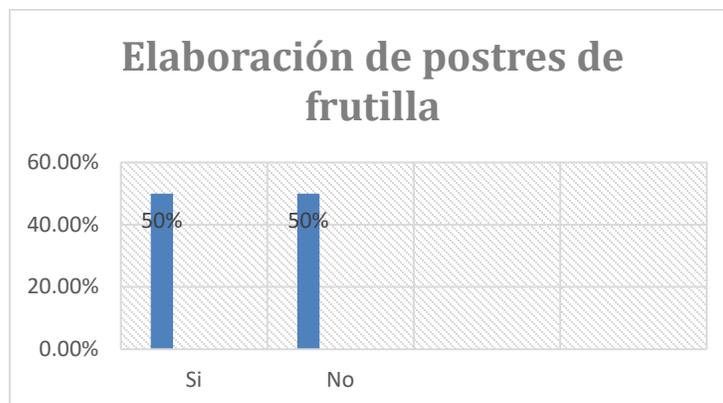


Figura 15. *Evaluación de la elaboración de postres de frutilla*

- ¿Utilizaría la frutilla como base para la creación de bizcochos y aderezos?

Análisis

En lo que concierne a la utilización de la frutilla como base para realizar postres y aderezos, la totalidad de los encuestados, indicaron que la frutilla puede servir como producto principal de estas preparaciones, como se evidencia en la Tabla

Tabla 27. *Frecuencia absoluta y porcentaje de la elaboración utilización de la frutilla como base de realizar bizcochos y aderezos.*

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	10	100.00%
No	0	00.00%
Total	10	100.00%

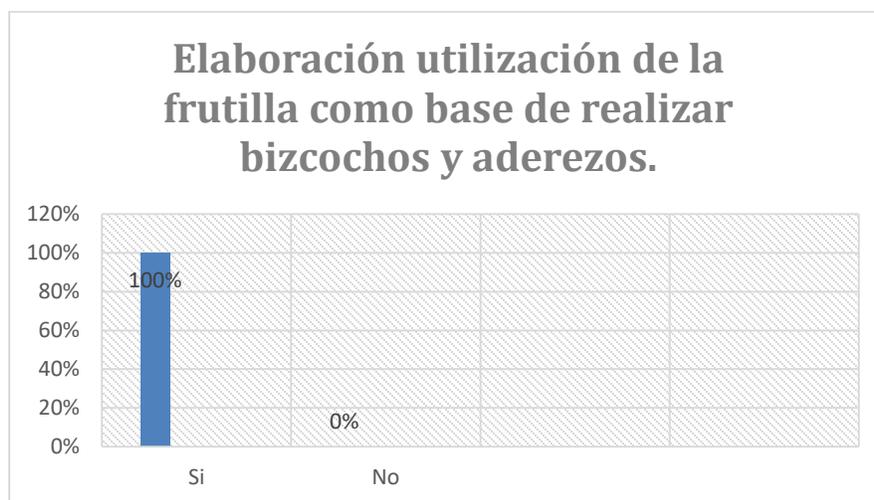


Figura 16. Evaluación elaboración utilización de la frutilla como base de realizar bizcochos y aderezos.

- ¿Considera usted que el derivado de la frutilla se acopla bien en la preparación de mousses, gelatinas, espumas?

Análisis

Como análisis de esta pregunta, la totalidad de los encuestados, indicaron que el derivado de la frutilla es apto para su acoplamiento en mousses, gelatinas y espumas, como se evidencia en la Tabla

Tabla 28. Frecuencia absoluta y porcentaje del derivado de la frutilla para su acoplamiento de mousses, gelatinas y espumas.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	10	100.00%
No	0	0.00%
Total	10	100.00%



Figura 17. Evaluación derivada de la frutilla para su acoplamiento de mousses, gelatinas y espumas.

A modo de resumen se presenta a continuación la información obtenida a través del análisis de los resultados por indicadores en la Tabla.

Tabla 29. Resumen de datos recopilados

Características organolépticas	SI	NO	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta
Sabor	8	2	10.13%	9.52%
Forma	8	2	10.12%	9.52%
Aporte	43	17	54.43%	80.96%
Aceptabilidad	20	0	25.32%	0.00%
Totales	79	21	100.00%	100.00%

De esta manera mediante la obtención de los resultados se observó que los pasteleros y reposteros de los 10 establecimientos del sector de Cayambe, en cuanto a las características organolépticas de la frutilla tienen algunos conocimientos en cuanto el sabor, forma, aporte y aceptabilidad de la fruta

Por lo cual la presente investigación en base a los resultados obtenidos tiene un valor al proponer como base la frutilla para pastelería y repostería una opción que se da a tomar para tener una variedad en la propuesta de la línea de preparaciones

Verificar la aceptación de la línea de productos a base de frutilla (Fragaria) por parte de especialistas en el área, partiendo de una encuesta de degustación

- ¿Cree usted que la línea de producción es interesante y llamativo?

Análisis

Para empezar, a la línea de producción, los tres especialistas en el área, indicaron que están de acuerdo que es interesante y llamativo, como se evidencia en la Tabla

Tabla 30. Frecuencia absoluta y porcentaje de la línea de producción

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	3	100.00%
No	0	0.00%
Total	3	100.00%

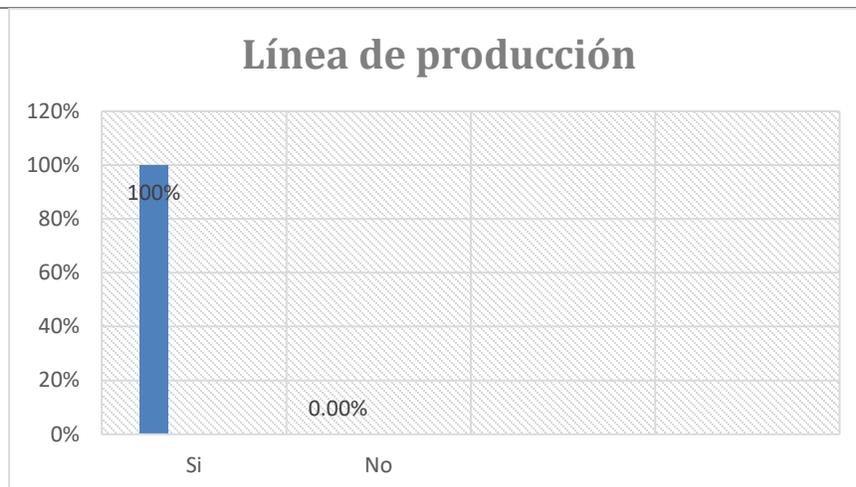


Figura 18. Evaluación línea de producción

- ¿Los ingredientes, cantidades y peso de las recetas planteadas son coherentes de acuerdo a los procedimientos estipulados?

Análisis

En cuanto, a las recetas planteadas, los tres especialistas en el área, mencionaron que los ingredientes, cantidades y peso están acorde con los procedimientos planteados, como se evidencia en la Tabla

Tabla 31. Frecuencia absoluta y porcentaje de la línea de producción

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	3	100.00%
No	0	0.00%
Total	3	100.00%

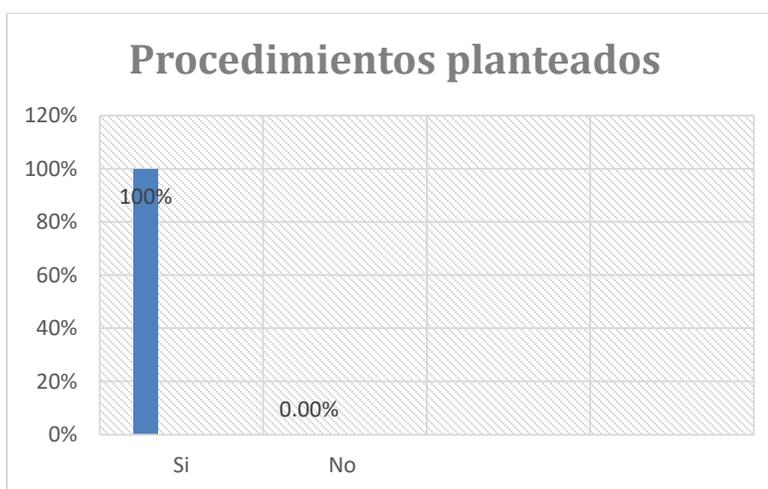


Figura 19. Evaluación Procedimientos planteados

- ¿Las recetas planteadas manejan la correcta terminología técnica para su pleno entendimiento gastronómico?

Análisis

Con respecto a la terminología de las recetas planteadas, los especialistas en el área, indicaron que se ha aplicado correctamente el diccionario gastronómico referente a procesos de elaboraciones de pastelería y repostería, como se evidencia en la Tabla

Tabla 32. Frecuencia absoluta y porcentaje terminología de las recetas.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	3	100.00%
No	0	0.00%
Total	3	100.00%

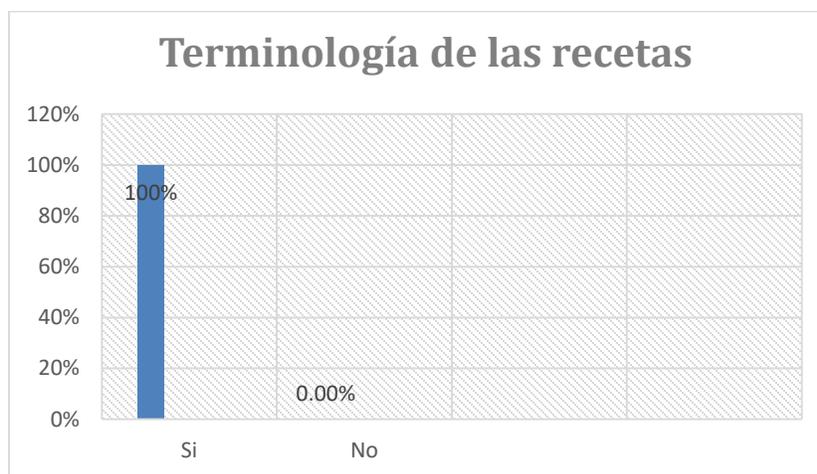


Figura 20. Evaluación terminología de las recetas

- ¿Considera que las recetas planteadas son de fácil ejecución y aplicación?

Análisis

En lo que respecta a la ejecución de las recetas planteadas, los especialistas en el área, mencionaron que están de acuerdo que son de fácil aplicación, como se evidencia en la Tabla

Tabla 33. Frecuencia absoluta y porcentaje ejecución de las recetas planteadas.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	2	90.00%
No	1	10.00%
Total	3	100.00%

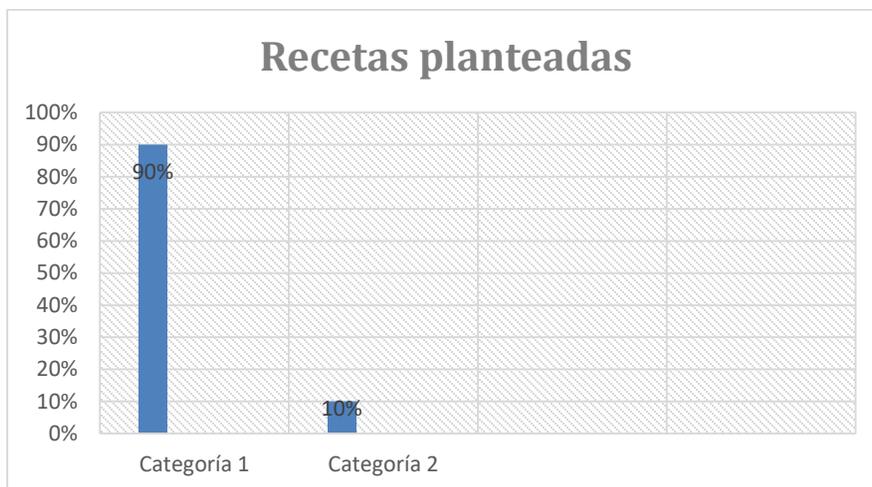


Figura 21. Evaluación ejecución de las recetas

- ¿Incluiría las preparaciones del recetario como parte de su catálogo de elaboraciones pasteleras y reposteras?

Análisis

Respecto a las preparaciones del recetario, los especialistas en el área, indicaron que podrían ser parte del catálogo de preparaciones pasteleras y reposteras, como se evidencia en la Tabla

Tabla 34. Frecuencia absoluta y porcentaje preparaciones.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	2	90.00%
No	1	10.00%
Total	3	100.00%

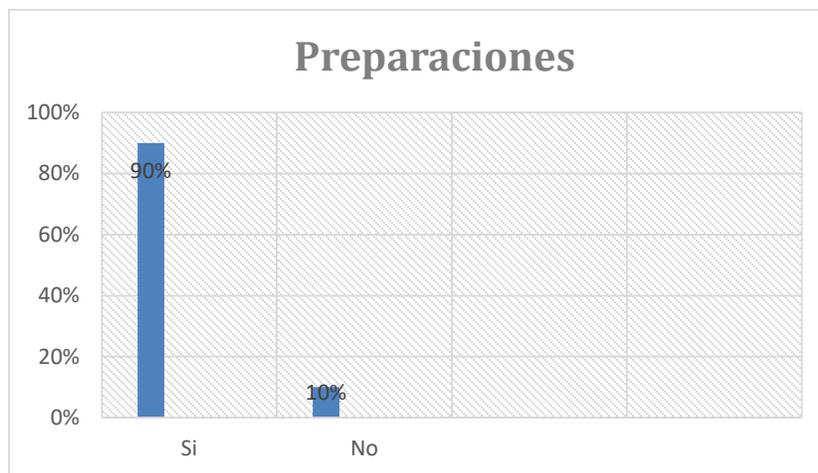


Figura 22. Evaluación preparaciones

- ¿Considera usted que la línea de producción pastelera a base de frutilla es heterogénea y variada?

Análisis

Por lo que se refiere a la línea de producción pastelera a base de frutilla, los especialistas en el área, mencionaron que es heterogénea y variada, como se evidencia en la Tabla

Tabla 35. Frecuencia absoluta y porcentaje línea de producción pastelera a base de frutilla.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	3	100.00%
No	0	0.00%
Total	3	100.00%

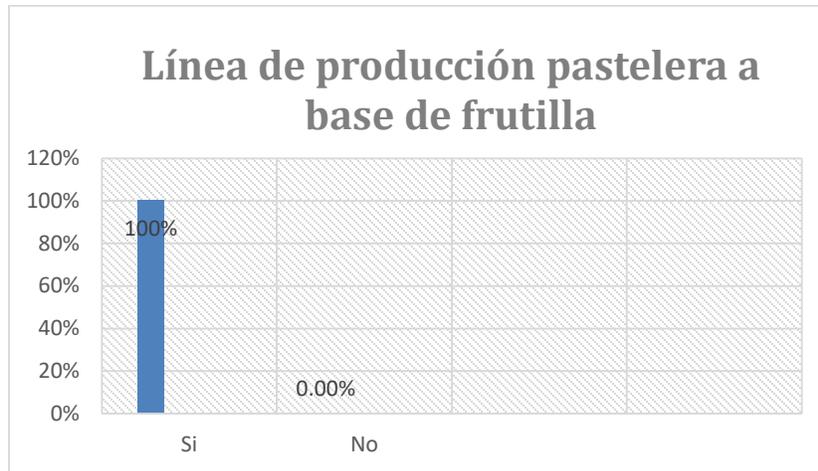


Figura 23. Evaluación línea de producción pastelera a base de frutilla.

- ¿Cree usted que la línea de producción generaría beneficios económicos a los establecimientos pasteleros y reposteros de la ciudad de Cayambe?

Análisis

Referente a los beneficios económicos, los especialistas en el área, indicaron que si se generaría ingresos para los establecimientos reposteros y pasteleros de Cayambe, como se evidencia en la Tabla

Tabla 36. Frecuencia absoluta y porcentaje beneficios económicos.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	3	100.00%
No	0	0.00%
Total	3	100.00%

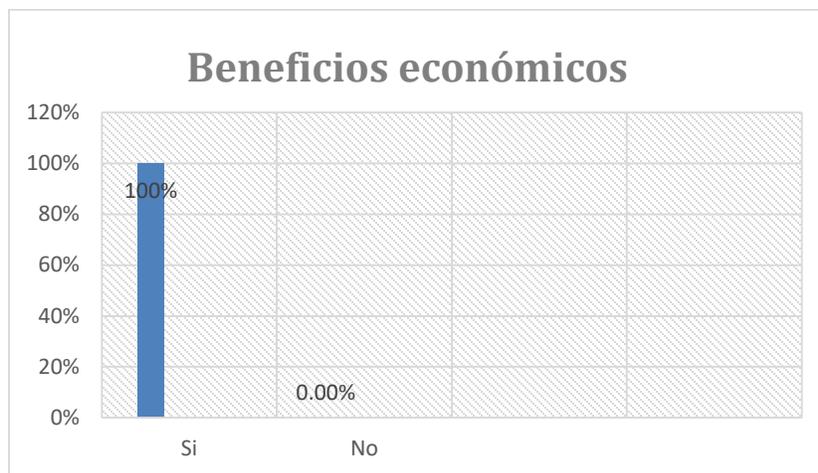


Figura 24. Evaluación beneficios económicos.

- ¿Considera que la línea de preparaciones es un aporte necesario para la pastelería y repostería moderna?

Análisis

En cuanto a los aportes de la línea de preparaciones, los especialistas en el área, mencionaron que es necesario para el desarrollo de la pastelería y repostería moderna del cantón, como se evidencia en la Tabla

Tabla 37. Frecuencia absoluta y porcentaje aportes de la línea de preparaciones.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	2	90.00%
No	1	10.00%
Total	3	100.00%



Figura 25. Evaluación aportes de la línea de preparaciones.

- ¿Recomendaría la utilización de la línea de producción de pastelería y repostería a base de la frutilla para los establecimientos pasteleros y reposteros?

Análisis

En el caso de la utilización de la línea de producción de pastelería y repostería a base de frutilla, los tres especialistas en el área, indicaron que se recomendaría para la utilización de establecimientos pasteleros y reposteros, como se evidencia en la Tabla

Tabla 38. Frecuencia absoluta y porcentaje utilización de la línea de producción.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	3	100.00%
No	0	0.00%
Total	3	100.00%

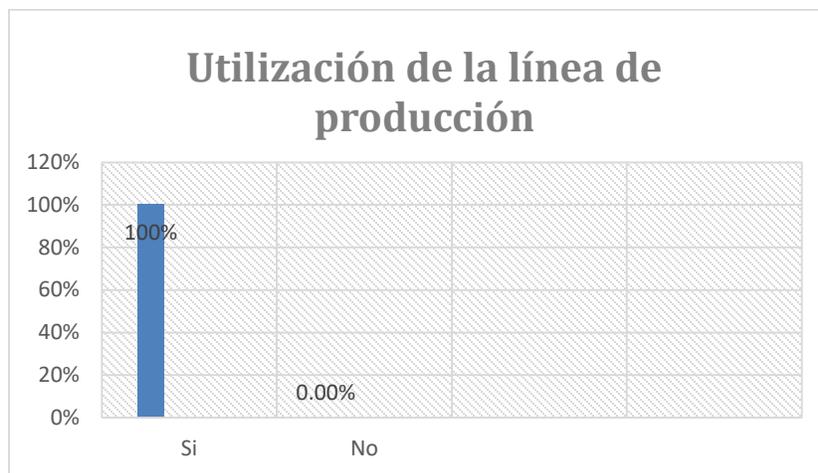


Figura 26. Evaluación utilización de la línea de producción.

- ¿Considera usted que la línea de producción pastelera es un aporte confiable a la academia?

Análisis

Para finalizar el aporte de la línea de producción, los tres especialistas en el área, indicaron es confiable para la academia gastronómica, como se evidencia en la Tabla

Tabla 39. Frecuencia absoluta y porcentaje aporte de la línea de producción.

Respuestas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
Si	2	90.00%
No	1	10.00%
Total	3	100.00%

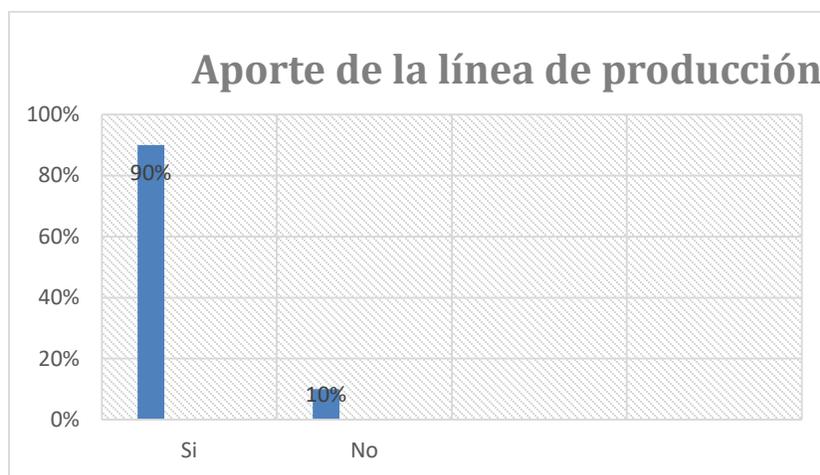


Figura 27. Evaluación aporte de la línea de producción

De manera de resumen se presenta a continuación la información obtenida a través del análisis de los resultados por indicadores en la Tabla.

Tabla 40. Resumen de datos recopilados

Línea productos	SI	NO	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta
Producción	3	0	13.04%	0.00%
Ingredientes	3	0	13.04%	0.00%
Preparaciones	7	2	30.44%	50.00%
Beneficios	3	0	13.04%	0.00%
Recomendaciones	7	2	30.44%	50.00%
Totales	23	4	100.00%	100.00%

De esta manera mediante la obtención de los resultados se observó que los tres expertos en el área de gastronomía de pastelería y repostería está de acuerdo con los aportes, beneficios recomendaciones para el sector de Cayambe



Figura 28. *Flujograma de Coulis de Frutilla*

Tabla 41. *Procedimiento de Coulis de Frutilla*

Preparar el almíbar con agua y azúcar



Dejar que llegue a ebullición a una temperatura 100°C



Triturar la frutilla en una licuadora



Dejar que espese en forma de crema



Coulis de Frutilla



 FORMATO RECETA ESTÁNDAR			
Nº RECETA	1		
NOMBRE RECETA	Coulis Frutilla		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Frutilla	0.250	Kl	Pulpa
Azúcar	0.06	Kl	
Agua	0.040	Lt	

Procedimiento de Coulis de Frutilla

- En un sartén colocar al fuego la pulpa de la frutilla junto con el agua y azúcar,
- Dejar que espese sin dejar de remover

Figura 29. *Formato receta estandar Coulis de Frutilla*

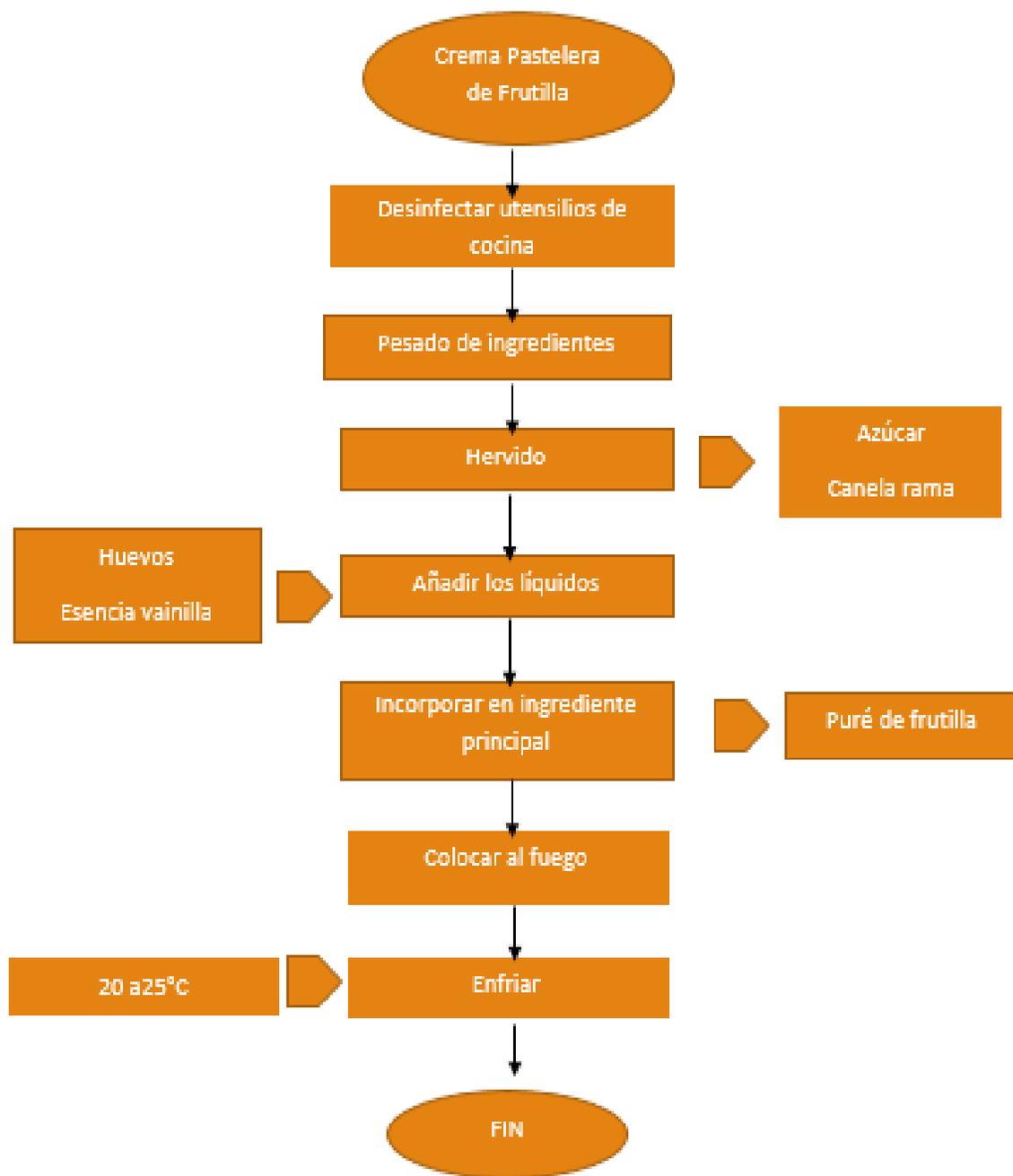


Figura 30. *Flujograma de Crema Pastelera de Frutilla*

Tabla 42. Procedimiento de Crema pastelera de Frutilla

Hervir la leche hasta obtener una temperatura de 100°C



Retirar del fuego y dejar que repose 10 minutos



Mezclar yemas más azúcar y remover por 6 minutos hasta que las yemas se blanqueen



Agregar la maicena mezclar y disolver hasta tener dejar sin grumos



Agregar a la leche poner al fuego a 100°C hasta que espese y llegar una consistencia solida



Crema Pastelera de Frutilla



 FORMATO RECETA ESTÁNDAR			
Nº RECETA	2		
NOMBRE RECETA	Crema Pastelera		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Maicena	0.050	Kl	
Huevos	5	Und	Yemas
Leche	0.500	Lt	
Azúcar	0.100	Kl	
Pulpa de frutilla	0.075	Lt	

Procedimiento de Crema Pastelera de Frutilla

- Primero se calienta la leche con la esencia hasta que hierva
- Retirar del fuego y dejar que repose 10 minutos
- Mezclar las yemas más el azúcar y remover por 6 minutos
- Agregar la maicena mezclar y disolver
- Agregar a la leche poner al fuego hasta que espese
- Finalmente poner en un bould aparte y tapar la piel para que no se haga costra

Figura 31. *Formato receta estandar Crema Pastelera de Frutilla*



Figura 32. *Flujograma de Esfera de Frutilla*

Tabla 43. *Procedimiento de Esfera de Frutilla*

Hidratar la gelatina sin sabor con la mitad del agua caliente para disolver y agregar el agua fría



Colocar en el molde para pasar a refrigeración por 2 horas



Triturar la galleta María y mezclar con la mantequilla diluida agregar en el molde



Refrigerar junto con la esfera.



Esfera de frutilla



 FORMATO RECETA ESTÁNDAR			
Nº RECETA	3		
NOMBRE RECETA	Esfera de gelatina		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Pulpa de frutilla	1.000	Lt	
Gelatina sin sabor	0.050	Kl	
Agua	0.250	Lt	
Azúcar	0.025	Kl	
Galletas María	0.100	Kl	Terrificación
Mantequilla	0.100	Kl	Terrificación

Procedimiento de Esfera de Gelatina

- Hidratar la gelatina sin sabor con la mitad del agua caliente para disolver y agregar el agua fría colocar en el molde para pasar a refrigeración por 2 horas
Terrificación
- Triturar la galleta maría y mezclar con la mantequilla diluida agregar en el molde y refrigerar junto con le esfera.

Figura 33. Formato receta estandar Esfera de Frutilla

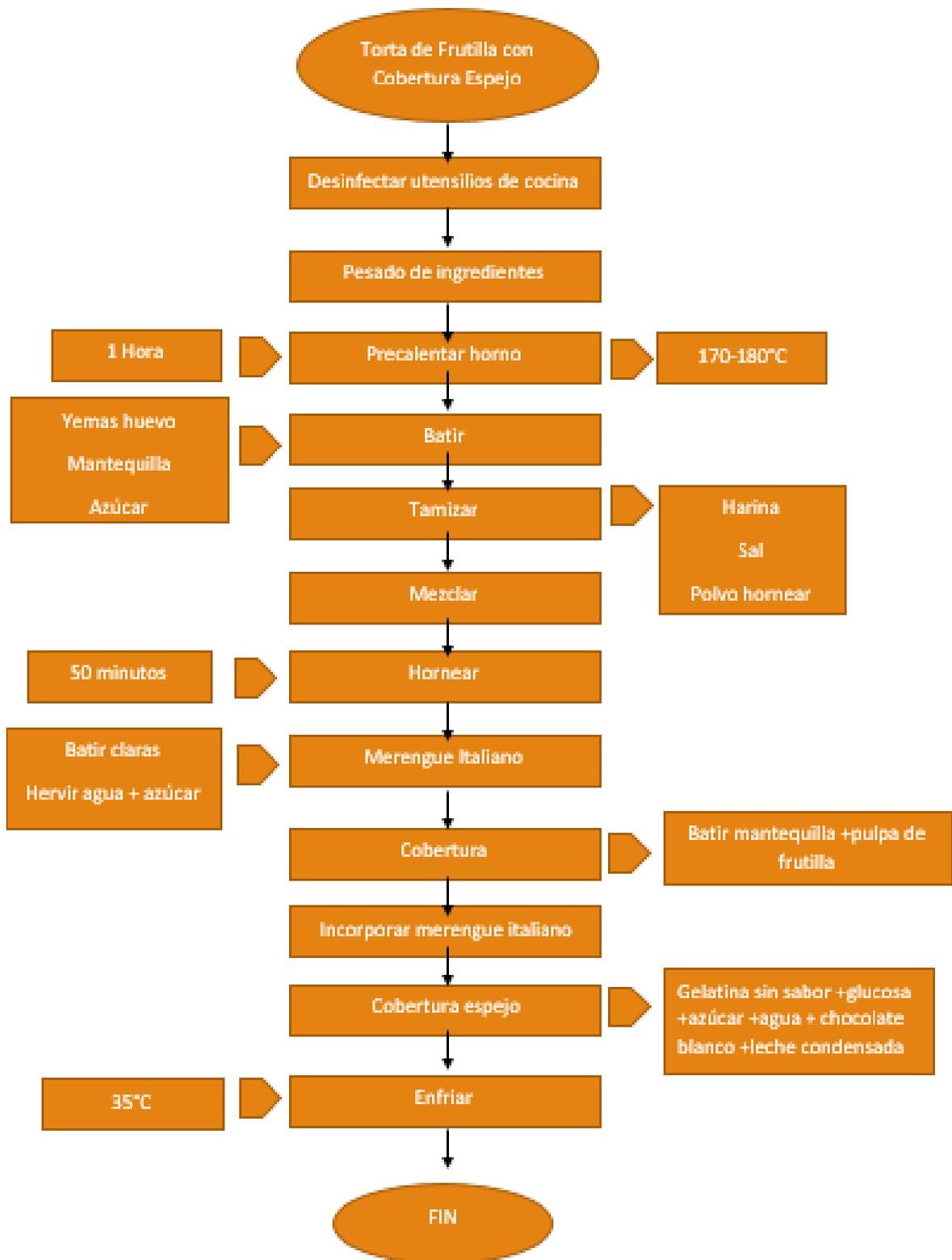


Figura 34. Flujograma de Torta de Frutilla con Cobertura Espejo

Tabla 44. Procedimiento de Torta de Frutilla con Cobertura Espejo

Colocar los ingredientes líquidos y batir 3 minutos agregar ingredientes solidos incluido la harina tamizada



Colocar en el molde redondo y meter al horno 180°C por 45 minutos



Crema mantequilla. Preparar el merengue con clara y azúcar, cuando se enfríe agregar mantequilla hasta obtener consistencia deseada



Batir 6 minutos hasta que forme picos



Agregar la mantequilla y batir por 8 minutos



Cobertura espejo. Se hidrata la gelatina



Derretir el chocolate blanco a 50°C y unir con el azúcar hasta disolver



Torta de frutilla con cobertura espejo



 FORMATO RECETA ESTÁNDAR			
N° RECETA	4		
NOMBRE RECETA	Torta de frutilla con Cobertura espejo		
NOMBRE RESPONS	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Pulpa frutilla	0.100	Lt	Bizcocho
Huevos	2	und	Bizcocho
Azúcar	0.090	Kl	Bizcocho
Mantequilla	0.080	Kl	Bizcocho
Leche	0.050	Lt	Bizcocho
Harina	0.125	Kl	Bizcocho
Polvo hornear	0.003	Kl	Bizcocho
Claros huevo	0.050		Crema mantequilla
Azúcar	0.100		Crema mantequilla
Mantequilla	0.150		Crema mantequilla
Chocolate blanco	0.300	Kl	Cobertura espejo
Azúcar	0.300	Kl	Cobertura espejo
Leche condensada	0.240	Lt	Cobertura espejo
Agua	0.240	Lt	Cobertura espejo
Gelatina sin sabor	0.020	Kl	Cobertura espejo

Procedimiento Torta de Frutilla Espejo con Cobertura Espejo

Bizcocho

- Colocar los ingredientes líquidos y batir 3 minutos agregar ingredientes solidos incluido la harina tamizada incorporar
- Colocar en el molde redondo y meter al horno 180°C por 45 minutos

Crema mantequilla

- Batir los ingredientes pertinentes hasta obtener una consistencia espesa

Cobertura espejo

- Derretir el chocolate blanco, unir con el azúcar hasta que se quiten los cristales de azúcar
- Hidratar la gelatina sin sabor colocar la mezcla anterior, colocar el colorante

Figura 35. Formato receta estandar Torta de Frutilla con Cobertura Espejo

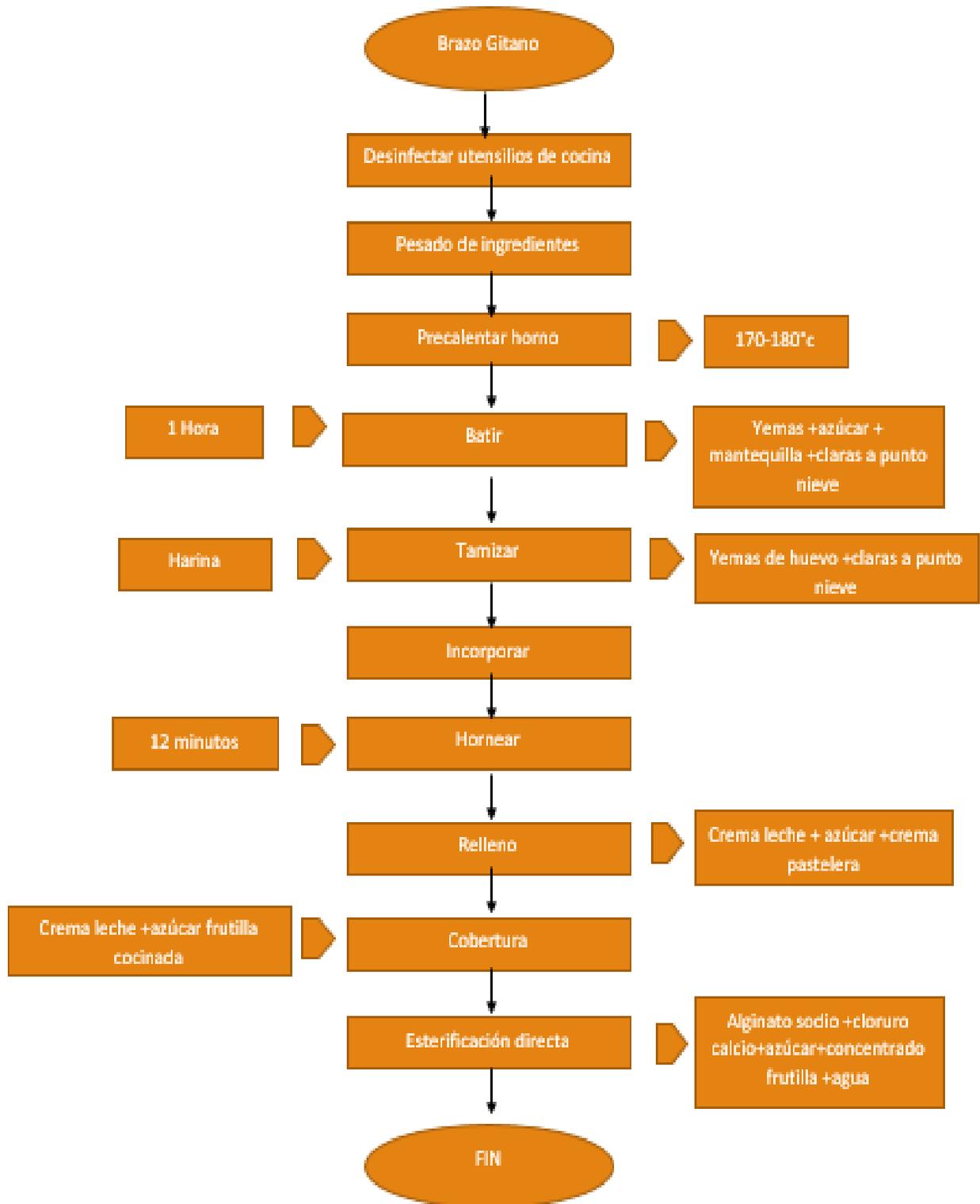


Figura 36. *Flujograma de Brazo Gitano*

Tabla 45. *Procedimiento de Brazo Gitano*

Colocar los ingredientes líquidos y batir 3 minutos agregar ingredientes solidos incluido la harina tamizada



Engrasar la lata y meter al horno 180°C por 15 minutos



Colocar la crema pastelera encima del bizcocho



Dar la forma de rollo



Brazo gitano





FORMATO RECETA ESTÁNDAR

Nº RECETA	5		
NOMBRE RECETA	Mini Brazo gitano		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Harina	0.150	KI	
Azúcar	0.150	KI	
Huevos	5	und	

Procedimiento de Mini Brazo Gitano

- Colocar los ingredientes líquidos y batir 3 minutos agregar ingredientes sólidos incluido la harina tamizada incorporar
- Engrasar en una lata y meter al horno 180°C por 15 minutos
- Dejar que enfrié, colocar crema pastelería y coulis de frutilla enrollar y porcionar

Figura 37. Formato receta estandar Mini Brazo Gitano

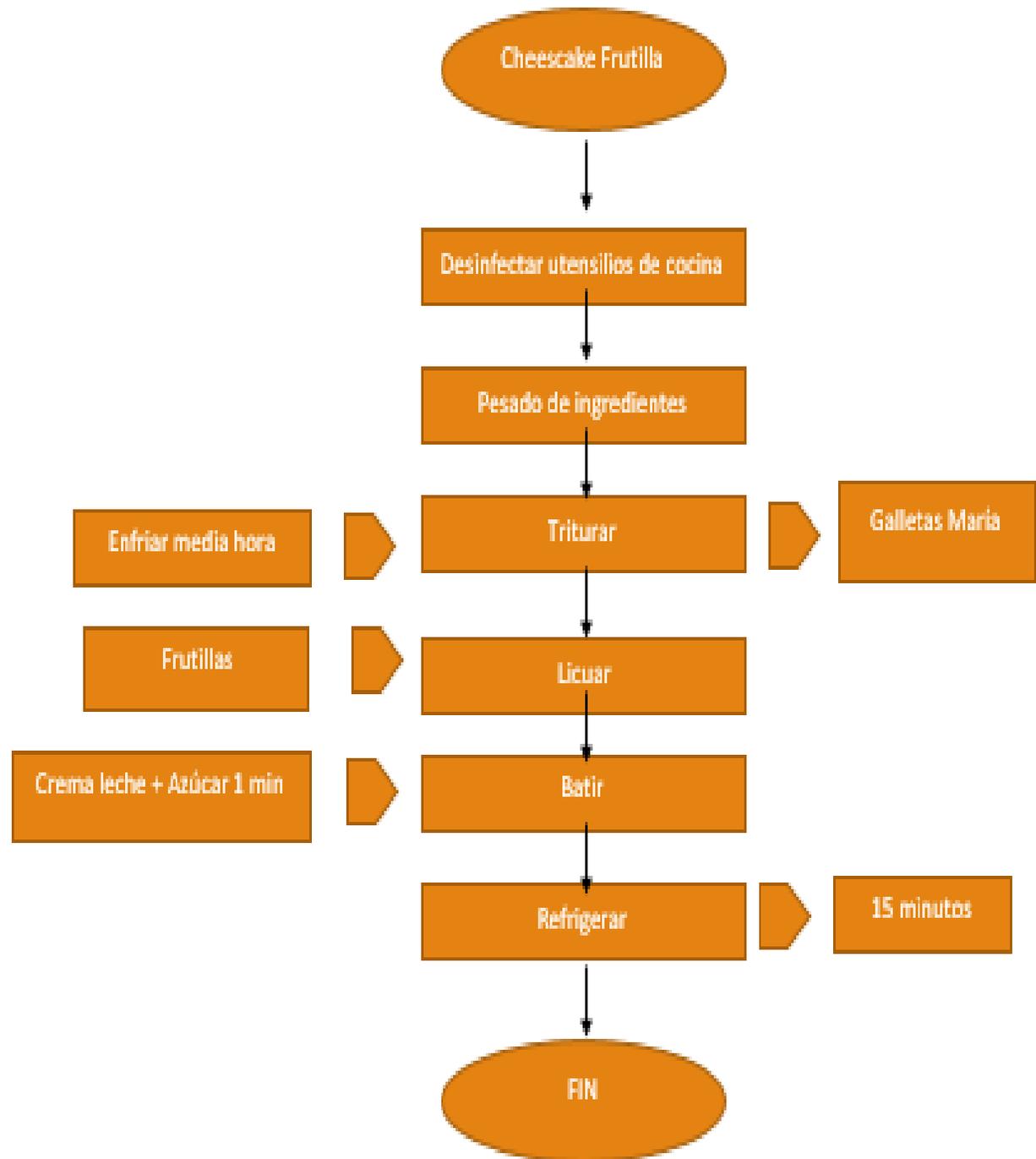


Figura 38. *Flujograma de Cheesecake de Frutilla*

Tabla 46. *Procedimiento de Cheesecake de Frutilla*

Triturar las galletas



Licuar las frutillas



Batir crema leche por 5 minutos



Refrigerar 15 minutos junto con la forma de huevo de chocolate blanco



Cheesecake Frutilla





FORMATO RECETA ESTÁNDAR



Nº RECETA	6		
NOMBRE RECETA	Cheesecake Frutilla		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Fresas	0.350	KI	
Crema leche	0.200	Lt	
Queso crema	0.250	KI	
Agua	0.045	Lt	
Gelatina sin sabor	0.025	KI	
Azúcar	0.150	KI	
Mantequilla	0.100	KI	
Galleta María	0.180	KI	Terrificación

Procedimiento de Cheesecake de Frutilla

- Primero triturar las galletas
- Licuar las frutillas e hidratar la gelatina sin sabor
- Batir crema leche batida más azúcar por un minuto hasta que tenga una consistencia cremosa e incorporar la pulpa
- Refrigerar 15 minutos junto con la forma de huevo de chocolate blanco
- Refrigerar toda la preparación 3 horas

Figura 39. Formato receta estandar Cheesecake de Frutilla

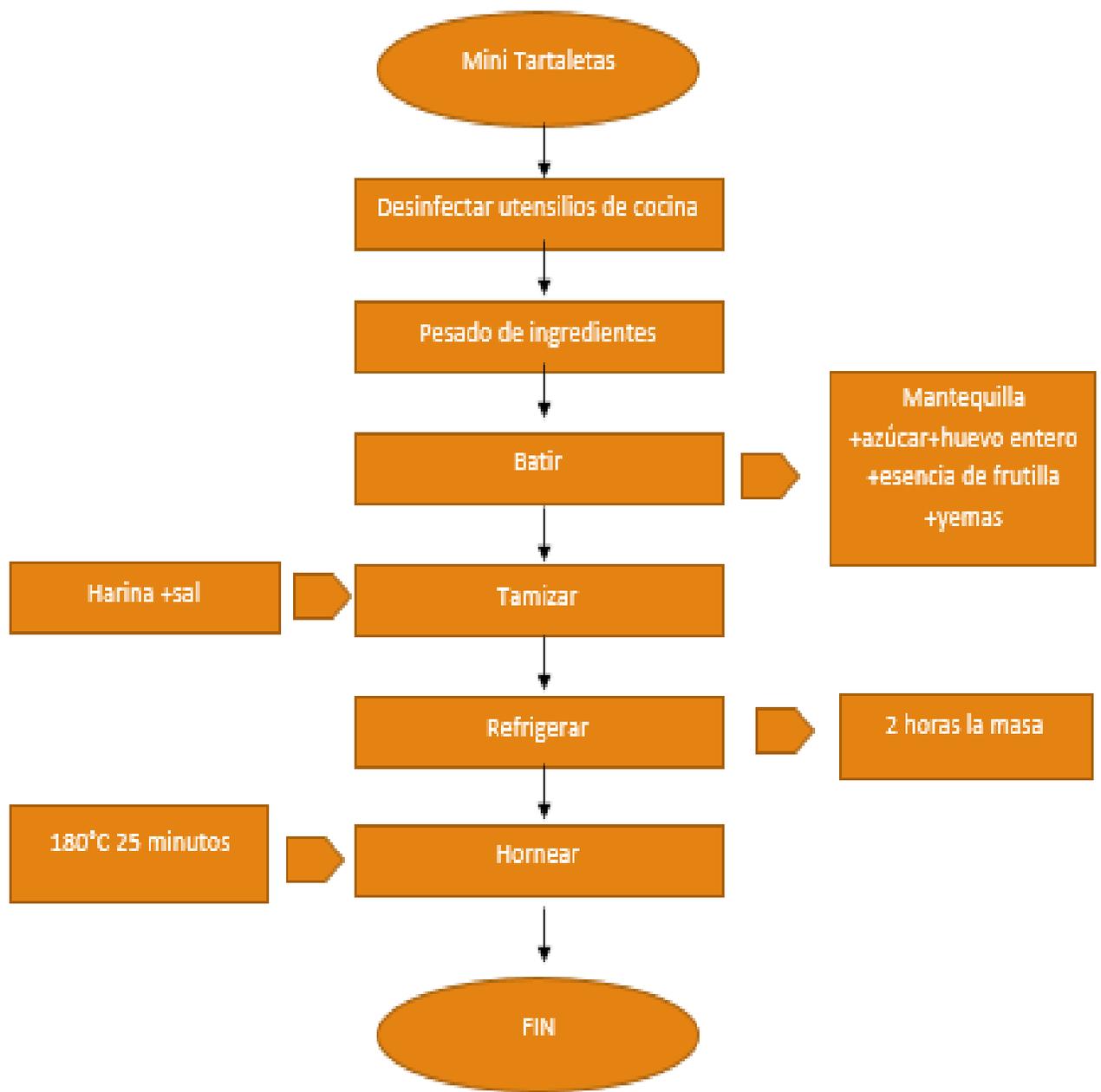


Figura 40. Flujograma de Mini Tartas

Tabla 47. Procedimiento de Mini Tartaletas

Batir la mantequilla fría hasta cremar junto con el azúcar, huevo entero, esencia de frutilla más yemas



Agregar toda la harina tamizada batir 6 minutos con velocidad alta



Refrigerar 2 horas cubrir la masa



Hornear a 180°C aproximadamente 25 minutos



Mini Tartaletas





FORMATO RECETA ESTÁNDAR



Nº RECETA	7		
NOMBRE RECETA	Mini Tartaletas		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Harina	0.400	KI	
Azúcar	0.100	KI	
Mantequilla	0.225	KI	
Huevos	2	und	Yemas
Huevo entero	1	und	
Esencia de Frutilla	0.025	Lt	
Sal	0.015	KI	

Procedimiento de Mini Tartaletas

- Batir la mantequilla fría hasta cremar junto con el azúcar, huevo entero, esencia de frutilla más yemas
- Agregar toda la harina tamizada batir con velocidad alta
- Refrigerar 2 horas cubrir la masa
- Hornear a 180°C aproximadamente 25 minutos

Figura 41. Formato receta estandar Mini Tartaletas

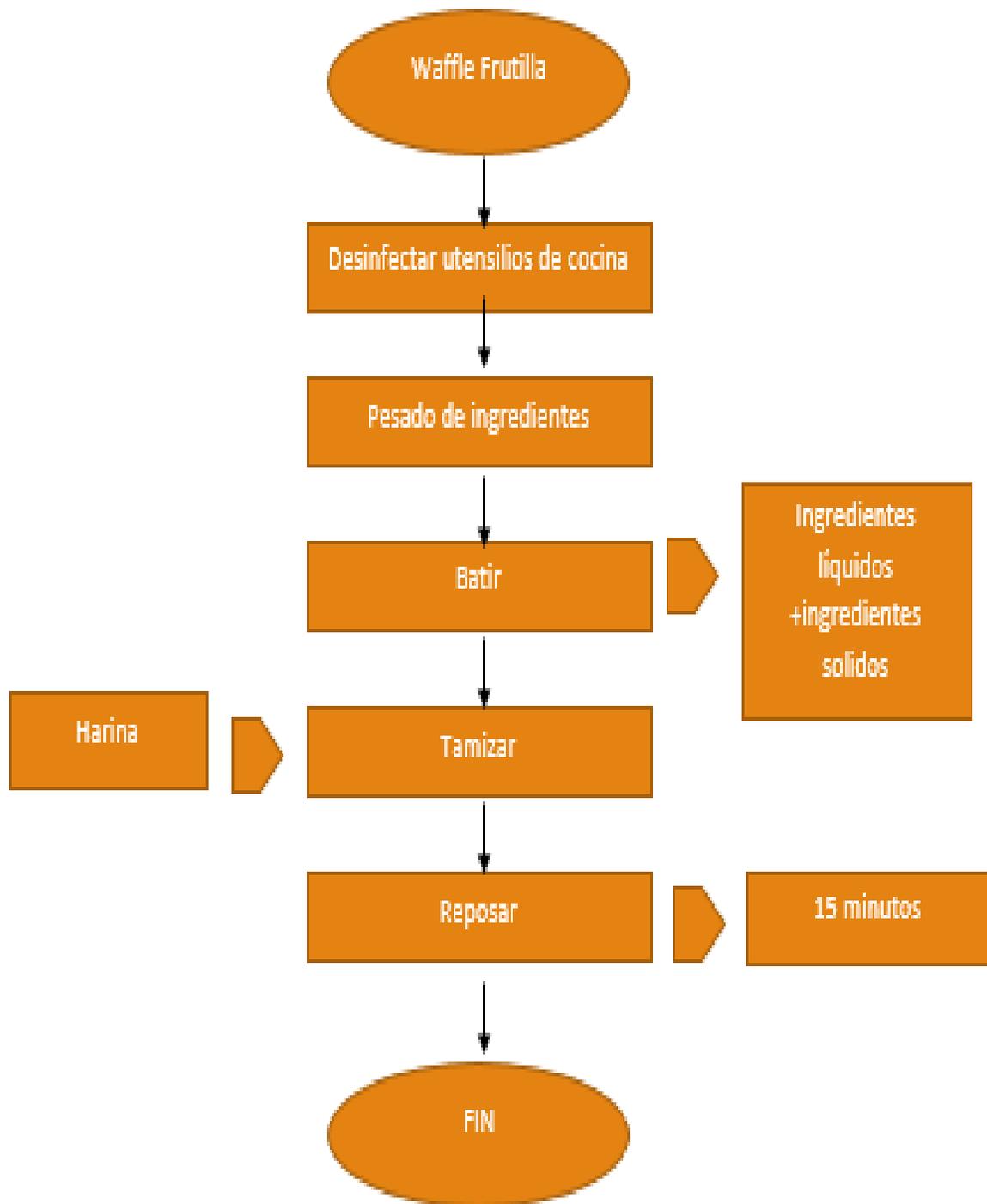


Figura 42. Flujograma de Waffle de Frutilla

Tabla 48. *Procedimiento de Waffle de Frutilla*

Batir los ingredientes líquidos e integrar los ingredientes sólidos incluido la harina tamizada



Dejar reposar la masa 15 minutos

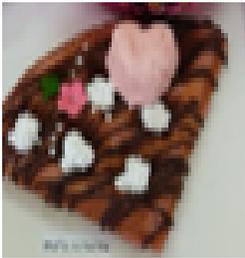


Colocar en la waflera la masa por 6 minutos



Waffle frutilla



 FORMATO RECETA ESTÁNDAR			
N° RECETA	8		
NOMBRE RECETA	Waffle frutilla		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalis García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Harina	0.100	Kl	
Ázúcar	0.060	Kl	
Leche	0.060	Lt	
Polvo Hornear	0.010	Kl	
Huevo	1	und	
Mantequilla	0.045	Kl	
Esencia de frutilla	0.025	Lt	

Procedimiento de Waffle de Frutilla

- Batir los ingredientes líquidos e integrar los ingredientes sólidos incluido la harina tamizada
- Dejar reposar la masa 15 minutos
- Colocar en la waflera la masa por 6 minutos

Figura 43. Formato receta estandar Waffle de Frutilla

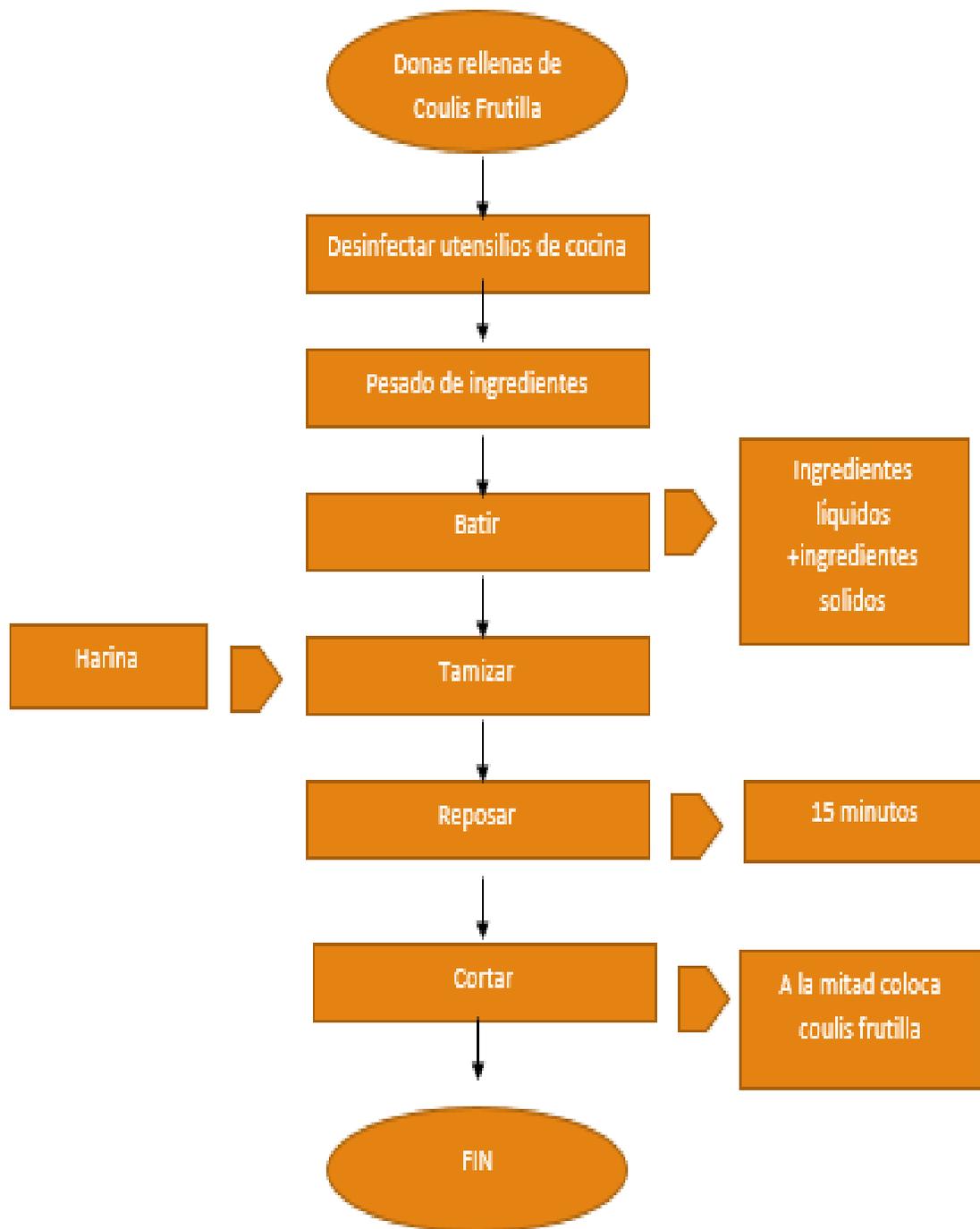


Figura 44. Flujograma de Donas de rellenas de coulis Frutilla

Tabla 49. *Procedimiento de Dona rellenas de Coulis de Frutilla*

Batir los ingredientes líquidos e integrar los ingredientes sólidos incluido la harina tamizada



Dejar reposar la masa 15 minutos



Colocar en la maquina la masa por 3 minutos



Cortar la dona en la mitad colocar el coulis de frutilla



Dona rellenas de coulis de frutilla





FORMATO RECETA ESTÁNDAR

N° RECETA	9		
NOMBRE RECETA	Donas Rellenas de coulis frutilla		
NOMBRE RESPONSABLE	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	
Harina	0.100	Kl	Tamizar
Azúcar	0.060	Kl	
Leche	0.060	Lt	
Polvo Hornear	0.010	Kl	
Huevo	1	und	
Mantequilla	0.045	Kl	Derretida
Esencia de frutilla	0.025	Lt	

Procedimiento Donas rellenas de Coulis de Frutilla

- Batir los ingredientes líquidos e integrar los ingredientes sólidos incluido la harina tamizada
- Dejar reposar la masa 15 minutos
- Colocar en la máquina la masa por 3 minutos
- Cortar la dona en la mitad colocar el coulis de frutilla

Figura 45. Formato receta estandar Donas Rellenas de Coulis de Frutilla

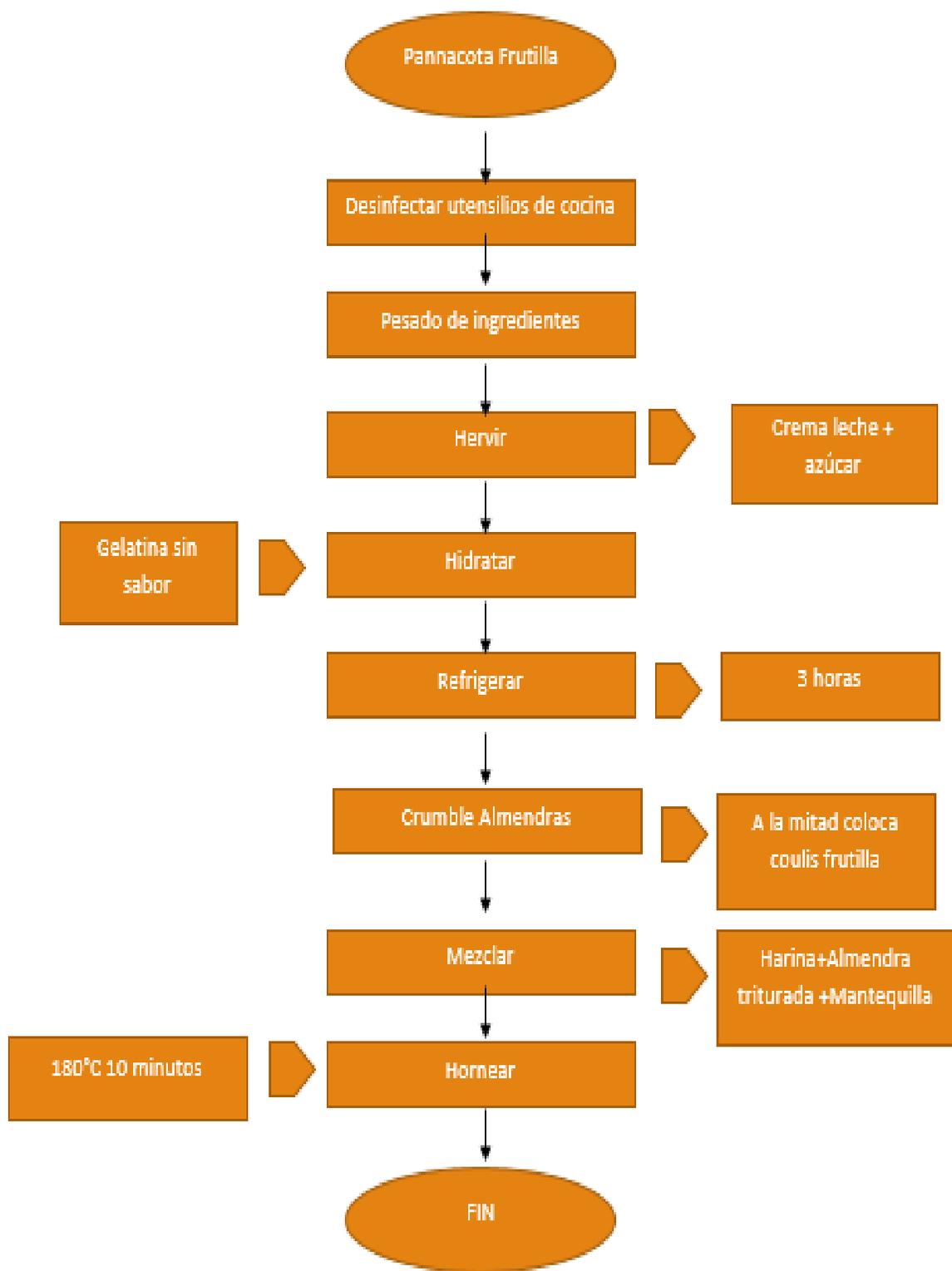


Figura 46. *Flujograma de Pannacota de Frutilla*

Tabla 50. Procedimiento de Pannacota frutilla

Hervir crema de leche a 100°C agregar
azúcar y disolver



Hidratar la gelatina sin sabor



Cuando este en ebullición agregar la
gelatina sin sabor junto con la pulpa de
frutilla



Crumble Almendras. Mezclar Harina de
trigo, almendras y mantequilla



Expandir en la lata y dejar reposar 1
Hora



Hornear 180°C 10 minutos

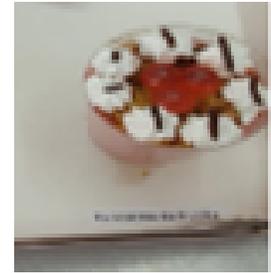


Pannacota frutilla





FORMATO RECETA ESTÁNDAR



N° RECETA	10		
NOMBRE RECETA	Pannacota frutilla		
NOMBRE RESPONSAB	Odalys García		
INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE
Crema leche	0.400	Kl	
Pulpa frutilla	0.100	Lt	
Azúcar	0.080	Kl	
Gelatina sin sabor	0.040	Kl	
Harina	0.050	Kl	
Almendra Triturada	0.050	Kl	
Mantequilla	0.050	Kl	

Procedimiento de Pannacota de Frutilla

- Hervir crema de leche agregar azúcar
- Hidratar la gelatina sin sabor
- Cuando este en ebullición agregar la gelatina sin sabor junto con la pulpa de frutilla
- Refrigerar 3 horas
- Mezclar los ingredientes
- Expandir en la lata y dejar reposar 1 Hora
- Hornear 180°C 10 minutos

Figura 47. Formato receta estandar Pannacota de Frutilla

Tabla 51. *Procedimiento de Pannacota frutilla*

Bowl



Espátula de acero



Batidora



Balanza



Cacerola



Sartén



Cucharas metálicas



Latas de horno



Moldes



Tabla



Batidora manual



Licuada



Rodillo



Sernidor



CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo de la investigación, contiene las conclusiones y recomendaciones a base de los resultados de los objetivos planteados con la finalidad de proponer una línea de preparaciones pasteleras y reposteras a base de frutilla para los establecimientos el cantón de Cayambe.

Conclusiones

- A partir de materia prima se puede crear productos diferenciados, es decir productos existentes que se puedan modificar para que sean productos innovadores.
- Se establece un buen tratamiento en los procesos de elaboración y aplicación de técnicas de pastelería y repostería que se pueden observar en las características organolépticas de las preparaciones de frutilla innovadoras desarrolladas en la presente investigación.
- Esta investigación puede servir como insumo para modificar, métodos de conservación, cocción, decoración y presentación de las recetas de pastelería y repostería que se elaboran con regularidad en los establecimientos de Cayambe.
- La línea de preparaciones cuenta con la aceptabilidad por parte de los Chefs especialistas que mediante el instrumento aplicado verifican el cumplimiento de los procesos innovadores desarrollados en esta nueva alternativa de preparaciones a base de frutilla.
- Dentro de la línea de producción presentada a los Chefs especialistas existieron observaciones realizadas a los procedimientos en todas sus fases de elaboración, las mismas que fueron corregidas y ajustadas para dar cumplimiento al propósito de la investigación.
- El desarrollo del manejo de los procedimientos es necesario la estandarización de las recetas estándar de los productos y sub productos y

flujo gramas para mantener un orden establecido en cada uno de las fases de la línea de producción.

Recomendaciones

- Se sugiere un buen manejo de las materias primas para obtener un producto de calidad que pueda ser llevado a la venta en los diferentes establecimientos.
- Se motiva a los pasteleros y reposteros de cantón de Cayambe a utilizar esta investigación para producir una nueva alternativa en la elaboración de preparaciones pasteleras y reposteras para ampliar la gama de producción.
- A partir de una buena guía de la cadena alimentaria siembra, cosecha, conservación y producción se puede mantener las características organolépticas de la frutilla para obtener un producto saludable.
- Efectuar revisiones de la línea de preparaciones de manera que se puedan aplicar correcciones
- Se recomienda que se brinden asesorías a los pasteleros y reposteros de modo que puedan obtener productos establecidos a partir de las necesidades de su establecimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, B. (03 de julio de 2023). *Sembrar y plantar fresas: cuándo y cómo hacerlo*. Recuperado el 07 de julio de 2023, de <https://www.ecologiaverde.com/sembrar-y-plantar-fresas-cuando-y-como-hacerlo-2204.html>
- Arellano, E., Rojas, I., & Paucar, L. (2016). Fruta tropical de excelentes propiedades funcionales que ayudan a mejorar la calidad de vida. *Scientia Agropecuaria*, 07(04). Recuperado el 04 de mayo de 2023, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-99172016000500008
- Arias, F. (2006). *Introducción a la Metodología Científica*. Caracas: Episteme. Recuperado el 09 de junio de 2023, de http://www.ula.ve/ciencias-juridicas-politicas/images/NuevaWeb/Material_Didactico/ProfeYubeira/Fidias-G.-Arias-El-Proyecto-de-Investigacin-5ta.-Edicin-.pdf
- Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. (2022). *Cantón Cayambe*. Recuperado el 10 de mayo de 2023, de <https://ame.gob.ec/2010/05/20/canton-cayambe/>
- Badenier, P. (2015). *Cultivo de frutilla*. Recuperado el 18 de mayo de 2023, de https://www.unido.org/sites/default/files/files/2021-09/Cultivo_de_frutilla_Bromuro_de_metilo_en_Chile_UNIDO_ES_2015.pdf
- Bernal, C. (2010). *Metología de la Investigación*. Colombia: Pearson. Recuperado el 10 de junio de 2023, de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Blanco, M. (01 de julio de 2019). *Trabajar unidos por un dulce objetivo*. Recuperado el 22 de mayo de 2023, de <https://www.abc.com.py/especiales/2019/07/01/trabajar-unidos-por-un-dulce-objetivo/>
- Corpei. (2022). *Frutas Exóticas Ecuatorianas En Mercados Internacionales*. Recuperado el 11 de junio de 2023, de <https://corpei.org/2019/01/02/frutas-exoticas-ecuatorianas-en-mercados-internacionales/>
- Corporán, P. (2010). *Respostería doméstica*. Recuperado el 16 de mayo de 2023, de <https://oei.int/downloads/disk/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaDdDRG9JYTJWNVNlTSWhPVGR2TW1SeU9HOXhiROyxTmPOaVluVTNlbnUp5WIRFM016QnlaQVk2QmtWVU9oQmthWE53YjNOcGRHbHZia2tpV0dsdWJHbHVhVHNnWm1sc1pXNWhiV1U5SWprZ0xTQlNaWEJ2YzNSbGNtbGhMbKJrWmIJN0lHWnBiR1Z1WVcxETq>
- Diario Extra. (13 de septiembre de 2021). *La fresa y su cultivo bondadoso*. Recuperado el 25 de mayo de 2023, de <https://www.pressreader.com/ecuador/diario-extra/20210913/281608128558186>
- Diferenciador.com. (2023). *Pastelería y repostería*. Recuperado el 16 de mayo de 2023, de <https://www.diferenciador.com/pasteleria-y-reposteria/>

- El Comercio. (11 de septiembre de 2011). *La frutilla es un cultivo rentable*. Recuperado el 01 de mayo de 2023, de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/frutilla-cultivo-rentable.html>
- Enasui. (2023). *Ofrecemos el transporte de comida caliente con total garantía de calidad*. Recuperado el 15 de mayo de 2023, de <https://enasui.com/servicios/cocina-transportada/linea-caliente/#:~:text=Los%20procesos%20que%20seguimos%20en,la%20proliferaci%C3%B3n%20de%20microorganismos%20bacterianos>.
- Gaea People. (05 de marzo de 2021). *Características y beneficios de las fresas*. Recuperado el 01 de mayo de 2023, de <https://www.solucionesparaladiabetes.com/magazine-diabetes/caracteristicas-y-beneficios-de-las-fresas/>
- García, J., & Cañón, V. (2009). *Propuesta para la creación de una empresa panificadora y pastelera en el sector de Modelía*. Recuperado el 11 de junio de 2023, de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2240&context=administracion_de_empresas
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico, DF: Mc Graw Hill. Recuperado el 08 de junio de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1OzAyRwb_hGWHFOuhs6iWpFv8bstlXlfs/view
- Infoagro. (18 de diciembre de 2019). *Deterioro de frutas y hortalizas en post-cosecha*. Recuperado el 06 de mayo de 2023, de <https://mexico.infoagro.com/deterioro-de-frutas-y-hortalizas-en-post-cosecha/>
- Inta. (2020). *Frutilla*. Recuperado el 17 de mayo de 2023, de <https://5aldia.cl/frutas-y-vegetales/frutilla/>
- Ledezma, P. (2017). *Definición de pastelería*. Recuperado el 15 de mayo de 2023, de <https://es.scribd.com/document/354635000/Definicion-de-Pasteleria#>
- León, J., Maticorena, L., Ludeña, C., Farfán, R., & Montoya, P. (15 de noviembre de 2014). *Diseño de una línea de producción de helados de crema a base de licor en Piura*. Recuperado el 18 de mayo de 2023, de Universidad de Piura: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2031/PYT_Informe_Final_Licohelado.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mejía, T. (27 de agosto de 2020). *Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos*. Recuperado el 17 de diciembre de 2021, de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20descriptiva%20es%20un%20tipo%20de%20investigaci%C3%B3n,a%20responder%20al%20E2%80%9Cpor%20qu%C3%A9%20ocurre%20dicho%20problema>.
- Ministerio de Salud Pública. (03 de septiembre de 2017). *Frutilla, alimento y medicina: conoce las bondades de esta fruta*. Recuperado el 06 de junio de 2023, de <https://www.msps.gov.py/portal/13039/frutilla-alimento-y-medicina-conoce-las-bondades-de-esta-fruta.html>

- Moreiras, O., Carbajal, Á., Cabrera, L., & Cuadrado, C. (2021). *Tabla de composición de contenidos*. Recuperado el 17 de mayo de 2023, de https://catedraalimentacioninstitucional.files.wordpress.com/2014/09/3-l-tablas_de_composicion_de_alimentos.pdf
- Navarro, J. (octubre de 2016). *El arte de la pastelería tiene miles de años*. Recuperado el 06 de mayo de 2023, de <https://www.definicionabc.com/general/pasteleria.php>
- Ojeda, M. (2015). *Estudio y aplicación de la Carambola o fruta China en postres y ensaladas*. Recuperado el 07 de mayo de 2023, de https://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/16058/1/60855_1.pdf
- Parra, A. (2023). *Muestreo intencional características y ejemplos*. Recuperado el 11 de junio de 2023, de <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-intencional/>
- Pefaur, J. (agosto de 2014). *El mercado de las frutillas*. Recuperado el 02 de junio de 2023, de <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2014/08/Frutillas2014.pdf>
- Pozo, J. (2019). *Aplicación de frutos rojos andinos (mortiño, mora silvestre en la repostería ecuatoriana)*. Recuperado el 08 de mayo de 2023, de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10422/2/02%20LGAS%20047%20TRA%20BAJO%20GRADO.pdf>
- Quispe, K. (2022). *Historia gastronómica*. Recuperado el 05 de mayo de 2023, de <https://www.studocu.com/bo/document/universidad-mayor-de-san-andres/marketing/historia-de-la-gastronomia/31918725>
- Sanchez, E. (2023). *Manual de repostería, pastelería, panadería y bollería*. Recuperado el 16 de mayo de 2023, de https://www.academia.edu/30880121/MANUAL_DE_REPOSTERIA_PASTELERIA_PANADERIA_Y_BOLLERIA
- Soldano, L. (2022). *Frutilla carbohidratos simples y azúcares*. Recuperado el 17 de mayo de 2023, de <https://www.nutricionyentrenamiento.fit/alimento-fiit/260-frutilla/>
- Tafur, J. (2016). *Plan de empresa Ego Panadería y Pastelería*. Recuperado el 12 de junio de 2023, de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/79853/1/tafur_plan_empresa_2016.pdf
- Valencia, V. (2020). *Revisión documental en procesos de investigación*. Recuperado el 12 de junio de 2023, de <https://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/1000/1771/1771.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1 CUESTIONARIO

Objetivo del Instrumento: Caracterizar los componentes técnicos que servirán para la elaboración de la línea de productos pasteleros a base de frutilla (Fragaria), a partir de una encuesta.

INSTRUCCIONES:

Marcar con una X la respuesta que considere de acuerdo a su apreciación y preferencia.

CONFIDENCIALIDAD:

Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales. Como usted puede ver, en ningún momento se le pide su nombre. De antemano: ¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

N°	Pregunta	Respuesta	
		Si	No
1	¿Considera usted que la frutilla tiene un sabor dulce?		
2	¿La frutilla en su estado de madurez presenta colores ,verde ,amarillo, rojo?		
3	¿Considera usted que el uso de la frutilla es una alternativa rentable económicamente para su aplicación en la línea de producción?		
4	¿Se puede decir que el consumo de la frutilla es una alternativa saludable para la repostería actual?		
5	¿Considera usted que la frutilla sirve como un endulzante natural?		
6	¿Considera usted que la frutilla puede actuar como un sustituto de frutas para decorar postres en pastelería y repostería?		
7	¿Conoce algún producto pastelero y repostero elaborado a base de frutilla?		
8	¿Cree usted que la frutilla puede ocuparse en la elaboración de postres de pastelería y repostería?		
9	¿Utilizaría la frutilla como fruta base para realizar bizcochos y aderezos?		
10	¿Considera usted que el derivado de la frutilla se acopla bien en la preparación de mousses, gelatinas, espumas?		

ANEXO 2 CUESTIONARIO

Objetivo del Instrumento: Verificar la aceptación de la línea de productos a base de frutilla (Fragaria) por parte de especialistas en el área, partiendo de una encuesta de degustación

INSTRUCCIONES:

Marcar con una X la respuesta que considere de acuerdo a su apreciación y preferencia.

CONFIDENCIALIDAD:

Sus respuestas serán anónimas y absolutamente confidenciales. Como usted puede ver, en ningún momento se le pide su nombre. De antemano: ¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

N°	Pregunta	Respuesta	
		Si	No
1	¿Cree usted que la línea de producción es interesante y llamativo?		
2	¿Los ingredientes, cantidades y peso de las recetas planteadas son coherentes de acuerdo a los procedimientos estipulados?		
3	¿Las recetas planteadas manejan la correcta terminología técnica para su pleno entendimiento gastronómico?		
4	¿Considera que las recetas planteadas son de fácil ejecución y aplicación?		
5	¿Incluiría las preparaciones del recetario como parte de su catálogo de elaboraciones pasteleras y reposteras?		
6	¿Considera usted que la línea de producción pastelera a base de frutilla es heterogénea y variada?		
7	¿Cree usted que la línea de producción generaría beneficios económicos a los establecimientos pasteleros y reposteros de la ciudad de Cayambe?		
8	¿Considera que la línea de preparaciones es un aporte necesario para la pastelería y repostería moderna?		
9	¿Recomendaría la utilización de la línea de producción de pastelería y repostería a base de la frutilla para los establecimientos pasteleros y reposteros?		
10	¿Considera usted que la línea de producción pastelera es un aporte confiable a la academia?		