

**INSTITUTO TECNOLÓGICO
“MARIA CRISTINA”
COCHABAMBA-BOLIVIA**



PROYECTO DE GRADO

**APROVECHAMIENTO DE LAS CORTEZAS DE LOS ALIMENTOS
COMO FUENTE DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN
DE SOUFLÉ, SALSA Y VINAGRE**

POSTULANTE: YASCARITA ARTEAGA CUETO

**Proyecto de Grado presentado
como requisito parcial para optar al
título de Técnico Superior en
Gastronomía.**

TUTOR: CHEF. MARCELA PEREZ VARGAS

COCHABAMBA, 2020

DEDICATORIA

Dedicado a:

Mi familia mis hijos Zlatan, Rafaela y Johan quienes fueron el motor para superarme. Recuerdo esta frase cuando solían decir “nunca dejes que nadie te diga que no puedes hacer algo. Si tienes un sueño, tienes que protegerlo. Las personas que no son capaces de hacer algo te dirán que tú tampoco puedes. **Si quieres algo, ve por ello.**”

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme vida, salud, fuerza, valor y sabiduría para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco a mis padres por el amor, la confianza y el apoyo incondicional para mi persona.

Agradezco a mi esposo y a todas las personas que me apoyaron.

Al Instituto Tecnológico “María Cristina” y al plantel docente que fueron un pilar fundamental en mi formación profesional.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

1. CAPITULO I

1.1 Tema	1
1.2. Diagnóstico y Justificación	1
1.2.1 Diagnostico	1
1.2.2. Justificación.....	2
1.2.2.1. <i>Justificación Técnica</i>	2
1.2.2.2. <i>Justificación Social</i>	2
1.2.2.3. <i>Justificación Económica</i>	2
1.3.1. Pregunta del problema.....	3
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo General	3
1.4.2. Objetivos Específicos.....	3
1.5. Enfoque metodológico.....	4
1.5.1. Método cualitativo. -.....	4
1.5.2. Metodo descriptivo. -.....	4

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL..... 5

2.1. Origen de la Salsa.....	6
2.1.1. Historia de las Salsas	7
2.1.2. Variedad de Salsas.....	8
2.1.3. Tipos de Roux:	10
2.1.4. Técnicas y Métodos usadas para la preparación de salsas	11
2.1.5. Origen del Brócoli.....	11
2.1.6. Propiedades del brócoli.....	12
2.1.7. Beneficios del brócoli.....	13
2.1.8. Uso del brócoli en la cocina.....	15
2.2. Origen del Soufflé.....	16
2.2.1. Historia del Soufflé:.....	16

2.2.2. Clasificación de los Soufflés.....	17
2.2.3. Técnicas y Métodos de Elaboración del Soufflé.....	17
2.2.4. Origen de la Zanahoria	17
2.2.5. Historia de la zanahoria.....	18
2.3. Origen del Vinagre.....	18
2.3.1. Historia del Vinagre	18
2.3.2. Usos Gastronómicos del Vinagre	19
2.3.3. Variedad de Vinagres.....	19
2.3.4. Elaboración Industrial de Vinagre	20
2.3.5. Métodos y Técnicas de elaboración de vinagre.....	21
2.3.6. Origen del Plátano.....	22
2.3.7. Beneficios y propiedades de la cáscara de plátano	23
2.3.8. Uso gastronómico de la cáscara de plátano.....	24
CAPITULO III. PROPUESTA DE INNOVACIÓN O SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	25
3.1. Propuesta de innovación técnica.....	25
3.2. Instrumentos y técnicas de investigación	25
3.2.1 Equipos	25
3.2.2. Materiales.....	26
3.2.3. Insumos.....	26
3.2.4. Técnicas	28
3.2.5. Presupuesto	30
3.2.6. Procesos o Procedimientos.....	32
CAPITULO IV. RESULTADOS ESPERADOS.....	35
CAPITULO V. CONCLUSIONES	37
6. RECOMENDACIONES	38
7. FUENTES DE INFORMACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA.....	39
8. ANEXOS.....	40

INDICE DE FIGURA

Figura 1.	Ingredientes para el soufflé de cáscara de zanahoria.....	40
Figura 2.	Blanqueado de las cáscaras de zanahoria	40
Figura 3.	Sofrito de la cebolla.....	41
Figura 4.	roux.....	41
Figura 5.	Incorporación de la leche y el queso	42
Figura 6.	Agregar pimienta y sal.....	42
Figura 7.	agregar la cáscara de zanahoria y la cebolla.....	43
Figura 8.	Batido de las claras a punto nieve	43
Figura 9.	Incorporación de las claras batidas.....	44
Figura 10.	Hornear a 180°C.....	44
Figura 11.	Producto final.....	45
Figura 12.	Ingredientes para la salsa de tallo de brócoli	46
Figura 13.	Cocción del tallo de brócoli	46
Figura 14.	Escurrir y reservar.....	47
Figura 15.	Procesado del tallo de brócoli	47
Figura 16.	Verter la mezcla a un sartén.....	48
Figura 17.	Agregar pimienta, sal y consomé.....	48
Figura 18.	Reducción de la salsa.....	49
Figura 19.	Producto final.....	49
Figura 20.	Ingredientes vinagre de cáscara de plátano.....	50
Figura 21.	Cocción en agua de la cáscara de plátano	50
Figura 22.	Escurrir las cáscaras de plátano	51
Figura 23.	Incorporación del azúcar.....	51
Figura 24.	Incorporación de levadura y almacenar en recipiente de vidrio	52
Figura 25.	Primeros días de fermentación.....	52
Figura 26.	Producto Final.....	53

INDICE DE TABLA

Tabla 1. Clasificación de las salsas.....	54
Tabla 2. Ficha técnica del soufflé de cáscaras de zanahoria.....	55
Tabla 3. Cálculo para extraer materia prima de la zanahoria	55
Tabla 4. Ficha técnica de la salsa de tallo de brócoli.....	56
Tabla 5. Cálculo para extraer materia prima del tallo de brócoli.....	56
Tabla 6. Ficha técnica de vinagre de cáscara de plátano	57
Tabla 7. Cálculo para extraer materia prima del plátano.....	57

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto es una propuesta visionaria en la reutilización de las cortezas de los alimentos para ser empleados como fuente de materia prima en la elaboración de nuevos productos, esto porque en restaurantes, puestos de comida en los mercados y hogares se desechan las cortezas de alimentos de consumo diario ya que no tienen conocimientos de cómo aprovechar los restos de alimentos.

Al emplear las cortezas de alimentos se promueve a la generación de nuevos productos gastronómicos consiguiendo así extender el conocimiento de productos a base de cortezas, cuya materia prima es económica, accesible en todos los lugares donde las poblaciones requieren del consumo de alimentos de forma diaria.

A nivel mundial las frutas y hortalizas, además de las raíces y tubérculos, son los alimentos con la tasa más alta de desaprovechamiento. Elaborar soufflé, salsas, vinagre empleando los residuos de alimentos para que no sean desperdiciados de tal manera que no terminen en la basura, además de contribuir a la estabilidad económica de las poblaciones, las cuales son vulnerables en situaciones de pobreza, con la elaboración de esta propuesta, pretendemos aportar al aprovechamiento de las cortezas de alimentos más conocidas como cáscaras, como una propuesta metodológica para el ámbito gastronómico, como una alternativa innovadora que permita la disminución de los desperdicios de alimentos, así como la minimización y valorización de los residuos orgánicos. Aplicando diferentes técnicas gastronómicas para la elaboración de soufflé de cáscaras de zanahorias, salsa de tallo de brócoli y vinagre de cáscaras de plátano, desarrollando las siguientes técnicas: batir, procesar, cristalizar, fermentar, macerar, blanquear, enharinar entre otras, las cuales se caracterizan por ser sencillas, prácticas y naturales.

CAPITULO I

1.1 Tema

ELABORACIÓN DE SOUFFLÉ, SALSA Y VINAGRE DE LAS CORTEZAS DE LOS ALIMENTOS COMO FUENTE DE MATERIA PRIMA PARA NO SER DESPERDICIADOS. Aplicando diferentes técnicas gastronómicas para el consumo de la población en general de la zona chimba cercado gestión II/2020

1.2. Diagnóstico y Justificación

1.2.1 Diagnostico

Según (Gustavsson et al., 2012), A nivel mundial las frutas y hortalizas, además de las raíces y tubérculos, son los alimentos con la tasa más alta de desaprovechamiento.

Según estudios de la FAO calculan que cada año se pierden y desperdician alrededor de un 30 % de cereales; un 40–50 % de tubérculos, frutas y hortalizas; un 20 % de semillas oleaginosas, carne y productos lácteos; y un 35 % de pescado. Las pérdidas y los desperdicios de alimentos dependen en gran medida de las condiciones específicas y situación local de cada país o cultura. el desperdicio de comida no solo representa un problema nutricional para la población, también hay que considerar que para la producción de alimentos son necesarios recursos hídricos, energéticos, mano de obra, tierras cultivables, abonos, además del gasto económico que representan el despilfarro alimenticio y la gestión de sus residuos.

Con esta perspectiva, el aprovechamiento gastronómico de los subproductos orgánicos generados en una cocina se presenta como una opción innovadora para la reutilización de las cortezas de los alimentos de consumo diario empleados en la elaboración de nuevos productos y así disminuir la pérdida y despilfarro de las llamadas cáscaras.

1.2.2. Justificación

Con la implementación de nuevas recetas a base de cortezas de alimentos se extiende nuevas ideas en el ámbito gastronómico, porque al utilizar las cortezas en la elaboración de productos se evita el desecho o desperdicio de estas como también al reducir la cantidad de residuos a desperdiciarse se contribuye con factores socioeconómicos, medio ambientales y así mismo promueve la generación de nuevas recetas aprovechando al máximo lo invertido en la compra de alimentos.

1.2.2.1. Justificación Técnica

Al obtener la materia prima para la elaboración del soufflé de cáscaras de zanahoria, salsa de tallo de brócoli y vinagre de cáscaras de plátano se utiliza las técnicas del blanqueado, procesado, fermentado, macerado, punto nieve, cristalizado, horneado, etc. que permiten que los productos tengan buenos resultados como sabor, textura, color.

1.2.2.2. Justificación Social

Con el presente proyecto se direcciona a la población en general en la reutilización de las cortezas extraídas de forma diaria para la elaboración de nuevos productos gastronómicos derivados de las cortezas, además que serán de gran aporte valorizar y reutilizar los residuos como aprovechamiento de los subproductos generados en una cocina, antes de desechar las cortezas se pueden utilizar para elaborar otros alimentos de consumo humano. y así reducir la cantidad de residuos que se generan en la población de la zona chimba.

1.2.2.3. Justificación Económica

Al deshacerse de las cortezas de alimentos se considera el desperdicio económico puesto que al desechar estas cortezas parte del dinero invertido en la compra de los productos son un desperdicio para la población en general. Además, que la materia prima es accesible y al alcance de todos.

1.3. Planteamiento del problema técnico/tecnológico

Se puede observar en la sociedad que existe una gran desvalorización de las cortezas de los alimentos y con esto el desperdicio de los residuos porque la población no tiene conocimientos de las propiedades nutricionales que aportan las cortezas de los alimentos. Además, que provocan daños al medio ambiente por el inadecuado uso de los residuos de alimentos.

(Escamirosa et al., 2001). Una forma que garantiza la protección al ambiente y la salud humana es la aplicación de las llamadas tres erres: reducir, reutilizar y reciclar, considerando que los subproductos presentes en los desechos tienen cierto valor económico. La reducción evita la producción de residuos y su nocividad; la reutilización significa dar alguna utilidad a los productos, alargando con ello su vida útil; mientras que con el reciclaje ciertos materiales pueden ser transformados para que se pueda utilizar en otros procesos.

1.3.1. Pregunta del problema

¿Qué aprovechamiento se le puede dar a las cortezas de los alimentos como alternativa gastronómica para no ser desperdiciados en la población de la zona chimba cercado gestión II/2020?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- ☞ Elaborar soufflé, salsa y vinagre para el aprovechamiento de las cortezas de los alimentos como alternativa gastronómica para no ser desperdiciados en la población de la zona chimba cercado gestión II/2020.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ☞ Identificar qué tipos de cortezas de alimentos se pueden utilizar para la elaboración de soufflé, salsa y vinagre.
- ☞ Obtener la materia prima.
- ☞ Aplicar métodos y técnicas gastronómicas para la elaboración de soufflés, salsas y vinagres.

1.5. Enfoque metodológico

1.5.1. Método cualitativo. -

Según (Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, 2014; 7) El enfoque cualitativo, busca una realidad que descubrir “comprender e interpretar”, busca un hecho social para identificar el problema y a partir de ello tener conocimiento general, así como para descubrir las preguntas de investigación para el diagnóstico.

El investigador cualitativo, describe y comprende los hechos a partir de percepciones o significados que son producidos por los mismos participantes en base a sus experiencias.

Es decir, los datos son valorados antes y después de los estudios realizados, ya que se construye a partir de datos empíricos y neutrales. A medida que se investiga, se define y se interpreta la realidad.

1.5.2. Método descriptivo. -

Según (Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, 2003, p. 119) “la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rangos importantes de cualquier fenómeno que se analice”.

La presente investigación aplica los enfoques cualitativos y descriptivos debido a que se va a considerar las características organolépticas de cada ingrediente y del proceso de elaboración de las nuevas recetas preservando la calidad alimenticia en las poblaciones de escasos recursos ya que mediante la elaboración de nuevos productos a base de cortezas se contribuirá a la optimización de recursos económicos en la inversión de la compra de alimentos para el diario vivir, además se va a describir los procedimientos y técnicas en la elaboración del producto.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Según la investigación realizada hay estudios que se encuentran en los que se relacionan directamente con la elaboración de productos a base de las cortezas de los alimentos. Por lo tanto, se toma como referencia las siguientes investigaciones encontradas.

La primera investigación encontrada consiste en **LAS PÉRDIDAS Y EL DESPERDICIO DE ALIMENTOS EN EL CONTEXTO DE SISTEMAS ALIMENTARIOS SOSTENIBLES** realizada por un grupo de expertos en seguridad alimentaria y nutrición en el año 2014 en roma, esta investigación se enfoca en el desperdicio de los alimentos ya que aproximadamente se pierde o desperdicia millones de toneladas a escala mundial, se presenta como fundamental para mejorar la seguridad alimentaria.

La finalidad de este proyecto es analizar las pérdidas y el desperdicio de los alimentos desde tres perspectivas diferentes de la seguridad alimentaria y la nutrición.

La segunda investigación encontrada es **DESARROLLO DE VINAGRE DE FRUTAS A PARTIR DE CÁSCARAS GENERADAS COMO RESIDUO SÓLIDO EN UNA DESPULPadora DE FRUTA DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.**

Realizada por un grupo de estudiantes en la ciudad de Colombia Este proyecto se basa en la elaboración del vinagre que contiene entre 4% y 12 % de ácido acético. Este es líquido apto para el consumo humano, es un producto que ha formado parte de la alimentación humana desde la antigüedad y se ha usado como condimento y conservante para otros alimentos.

Este proyecto se enfoca en la producción de vinagre de frutas elaborado a base de cáscaras de piña y de naranja aprovechando los residuos orgánicos producidos por una de las empresas que tiene como fin la producción de pulpa de fruta en Bucaramanga.

La tercera investigación encontrada es **PROYECTO AGRIMAX: CONVERTIR LOS RESIDUOS DE ALIMENTOS Y DE CULTIVOS EN NUEVOS PRODUCTOS** El

Proyecto nace en el año 2016 por la unión europea, donde están involucrados 29 socios de 11 países europeos con la participación de países como España, Bélgica, Italia, Noruega, Alemania, Irlanda, Reino Unido, Austria, Eslovenia, Hungría y los Países Bajos.

El concepto se fundamenta en la idea es de una economía circular, en la que, los desechos sean considerados como materia prima para crear nuevos productos, favoreciendo así el máximo rendimiento. Con Agrimax se busca evaluar el potencial de los mal llamados desperdicios, para favorecer la creación de nuevos productos.

El proyecto Agrimax tiene como objetivo de convertir los residuos de alimentos y de cultivos en nuevos productos. producir insumos innovadores entre los que destacan nuevos compuestos con base biológica para la industria química, para el envasado alimentario y para la agricultura. Asimismo, también se encuentran concentrados de proteínas, fibras alimentarias, ácido ferúlico, licopeno, cutina y hidrocompost. Igualmente, los productos creados a partir de los desechos sirven de materia prima, para la industria alimentaria y cosmética.

2.1. Origen de la Salsa

El término "salsa" proviene del latín "salsus", que es el participio del verbo "sallere", cuyo significado es poner en sal. Esto nos demuestra que originariamente la salsa era concebida como una simple condimentación de sal y que posteriormente pasó a englobar aquellos aderezos básicos de gusto salado, picante, ácido, dulce o aromático.

En la actualidad la salsa representa el grado máximo de sofisticación en la composición de sabores y su concepto difiere claramente del concepto de aderezo y condimento.

Desde el origen de la salsa hasta la actualidad se ha trazado una gran trayectoria que nos ha permitido originar una gran diversidad de estos acompañantes imprescindibles en multitud de platos, que nos permiten disfrutar de la gastronomía de un modo único.

<https://comida.uncomo.com/articulo/origen-e-historia-de-la-salsa-44068.html>

En gastronomía se denomina salsa a una mezcla líquida de ingredientes fríos o calientes que tienen por objeto acompañar a un plato. La consistencia líquida o semilíquida de una salsa puede cubrir una muy amplia gama que puede ir desde el puré a la más líquida de un caldo. Algunos autores definen la salsa como un condimento líquido para los alimentos. Las salsas no solo afectan a las sensaciones del gusto y el olor, pueden ofrecer colores diversos que afectan a la apariencia de un plato.

Las salsas admiten muchas categorías: por temperatura (frías o calientes), por sabor (dulces, picantes, agrias, etc.), por contenido (emulsionantes, ligazón, etc.), por estabilidad. A pesar de todo ello, en la actualidad las salsas se venden en conserva y se encuentran disponibles en cualquier supermercado.

2.1.1. Historia de las Salsas

Se tiene conocimiento de la utilización de las salsas en la cocina desde los tiempos de los romanos, ya que hay escritos del siglo I A.C. en el que se menciona el empleo del "Garum" como acompañamiento y aderezo de las comidas. Éste estaba elaborado con intestinos de pescados como la caballa, marinados en salmuera y fermentados, a los que se le añadían especias para darle sabor.

También se conoce la existencia del término "liquanum", con el que se referían al conjunto de salsas utilizadas como salmuera, para marinar o zumos empleados en la cocina de la época.

Ya en la Edad Media se empleaban otro tipo de salsas, en general de sabores fuertes y picantes, como por ejemplo el "verjuice", la "cameline" o la "dodine". Es a partir del Siglo XVIII cuando comienzan a prepararse las salsas mucho más variadas y elaboradas, sobre todo en Francia, dónde empiezan a publicarse libros de cocina de una forma continua, destacando el escritor Marie-Antoine Carême, que se dedicó a estudiar y clasificar. Creó una clasificación que dividía las salsas en familias diferenciadas: espagnole, allemande, velouté y bechamel. A partir de estas cuatro salsas creó un sistema jerárquico en el que

mahonesa, añadiendo la salsa española. En la actualidad, la lista de Escoffier sigue siendo válida para la mayoría de los chefs:

- **Bechamel:** De origen francés consiste en un roux batido con leche para obtener una salsa blanca. La cantidad de mantequilla y harina debe ser igual y la cantidad de leche depende de la consistencia que deseemos de la salsa, si la queremos más líquida bastará con agregar más leche. La nuez moscada es el condimento característico de la bechamel.
- **Salsa española:** La salsa española (también conocida como salsa Brown) comienza con una combinación de zanahorias, apio y cebolla que se revuelve en una sartén. Se combina con un roux, caldo de carne, pasta de tomate, ajo, tomate fresco, un bouquet garni y especias y se cocina por lo menos 3 horas. Algunos puristas añaden manteca de cerdo con zanahorias y cebolla. Es una salsa muy pesada y rica que combina bien con carne asada y champiñones. Esta Salsa toma su nombre desde que apareciera por primera vez en el banquete de bodas de Luis XIII y Ana de Austria una salsa con las carnes que carecía de nombre y que fue hecha por unos cocineros españoles que cautivaron los paladares del monarca que decidió bautizarla con el nombre de Salsa Española en honor a aquellos cocineros que la prepararon.
- **Holandesa:** se obtiene de la emulsión de unas yemas de huevo como agente emulsionante y mantequilla clarificada con zumo de limón o vinagre que se suele aderezar con sal y pimienta blanca. Es una salsa de una gran dificultad ya que hay que controlar muy bien la clarificación de la mantequilla para que no tenga impurezas y controlar la temperatura de esta para que las yemas no se cocinen pero que tampoco se queden crudas. Es muy delicada y su conservación no existe debiendo consumirla inmediatamente
- **Mahonesa:** La mayonesa o mahonesa es una salsa emulsionada fría elaborada principalmente a base de huevo entero y aceite vegetal batidos. De origen menorquín, generalmente se sazona con sal, zumo de limón o vinagre.
- **Pomodoro:** Se elabora la salsa del tomate extrayendo la pulpa de los tomates muy maduros (en la industria envasadora se emplean tomates verdes y por esta razón

añaden azúcar con la intención de eliminar el sabor ácido), se suele hacer un sofrito de cebollas con alguna verdura que incluye: pimiento, ajo, etc. Se suele cocer todo junto, el sofrito y la pulpa de los tomates, durante unas horas hasta que la salsa se vaya reduciendo de volumen a las 2/3 partes.

- **Velouté:** Una salsa velouté, igual que la bechamel, comienza con un sencillo roux blanco pero al que se añade caldo de pollo, pavo, pescado o tenera. La salsa resultante toma el sabor del caldo, y el nombre se deriva de la palabra francesa para el terciopelo, que acertadamente describe esta salsa suave pero ligera y delicada. Por lo general se sirve sobre pescado o aves de corral que ha sido delicadamente cocinado, como por la caza furtiva o vapor. <https://www.directopaladar.com/directo-al-paladar/las-15-salsas-que-todo-cocinero-tiene-que-saber-hacer>

Clasificación de las salsas: ver (anexo tabla nº 1)

2.1.3. Tipos de Roux:

Roux Blanco: No toma ningún tipo de color queda teóricamente blanco. Para que pierda el gusto a harina se debe cocinar hasta el límite entre blanco y rubio. Tiempo de cocción: dos minutos.

Roux Rubio: Tiende a tomar un color dorado. Este se emplea también para Velouté y salsas a las que queramos dar color. Tiempo de cocción: cinco minutos.

Roux Oscuro: se puede proceder de dos formas, la primera sería dejando que tome color marrón dentro de la grasa y la segunda tostando la harina al horno antes de añadirla a la grasa. Lo utilizamos para salsas oscuras del tipo española o Demi-Glase. Tiempo de cocción: 7 minutos.

2.1.4. Técnicas y Métodos usadas para la preparación de salsas

Hervir: es un proceso de cocción se produce justo en el punto de ebullición o antes de dicho punto. El medio utilizado para hervir puede ser agua, caldo o salsa. La cocción puede comenzar con el líquido frío o en ebullición. Cuando se utiliza para una precocción, comúnmente se lo conoce como blanqueado.

Reducción: en cocina se llama reducción al proceso de concentración o espesamiento de una sustancia líquida mediante evaporación o ebullición. La finalidad de la reducción es que la salsa o caldo posea un sabor más concentrado y logre cuerpo. Se denomina así por reducirse el volumen de líquido.

Espumar: retirar las impurezas y espuma que suben a la superficie de un caldo, salsa o almíbar.

Desgrasar: consiste en sacar el exceso de grasa, en el caso de un caldo hay que esperar que se enfríe hasta que la grasa suba a la superficie, después se cuela a través de un colador chino con un lienzo limpio con el fin de filtrar. En el caso de una salsa o guiso se utiliza una espumadera para retirar los restos de grasas.

Desglasar: es una técnica culinaria que consiste en añadir un líquido a un recipiente en el que se ha cocinado una carne, pescado o verdura con el fin de recuperar los jugos que quedan adheridos en la superficie. De esta manera se obtiene una salsa que concentra todo el sabor del alimento que se ha cocinado.

Tamizar: Pasar un producto o una elaboración a través de un tamiz para que resulte fino y sin gránulos.

2.1.5. Origen del Brócoli

El origen del brócoli o brécol se asienta en los países con climas templados a orilla del Mediterráneo oriental, en Oriente Próximo. La Península de Anatolia, Líbano o Siria acogerían los primeros ejemplares de esta planta provenientes de una especie silvestre común con las coles y coliflores.

Durante la época de dominio del Imperio Romano, esta verdura llegaría hasta la Península Itálica donde fue cultivada para consumo, llegando a ser muy popular en el país trasalpino. Pero sería mucho más tarde, a mediados del siglo XX, cuando su producción se desarrollaría en Europa.

En la actualidad su cultivo se extiende en Europa, diversas naciones asiáticas donde destaca Japón y en Estados Unidos. Este último país es el mayor productor mundial, gracias a las plantaciones ubicadas en California, que poseen un clima muy similar al del arco mediterráneo.

La palabra «brécol» viene del italiano «brocco», que significa brote. Una planta posee abundantes cabezas florales carnosas de color verde, dispuestas en forma de árbol, sobre ramas que nacen de un grueso tallo comestible.

Sus cualidades gastronómicas y los estudios que prueban sus beneficios para la salud lo han convertido en uno de los grandes emblemas de la alimentación sana moderna.

2.1.6. Propiedades del brócoli

El tronco de esta verdura es rico en nutrientes y refuerza el sistema inmunológico, Este desperdicio tiene relación directa con la vulneración del derecho a la alimentación de muchas personas, según Brócoli, que considera que “con estas cifras, tirar a la basura el tronco del brócoli es un acto de cierta irresponsabilidad.

Por otra parte, la entidad aduce más motivos. En primer lugar, dado que el agua es indispensable para el cultivo de alimentos, desperdiciar vegetales también es derrochar agua; los alimentos que no se consumen generan metano durante su descomposición, y el metano favorece el cambio climático; la tierra que produce alimentos desechados podría ser utilizada para cultivos más aprovechables y, por último, la producción de alimentos “muchas veces” acaba en deforestación terrestre o agotamiento de la población marina.

Generoso en vitaminas y en minerales, el brécol es una de las verduras más nutritivas. Una ración de 200 g de brécol cubre con creces las necesidades diarias de vitamina C de un

adulto, ya que aporta casi el cuádruple de la que se necesita. También satisface enteramente los requerimientos diarios de ácido fólico y dos terceras partes de los de vitamina A.

Es una fuente notable de calcio, potasio, fósforo, hierro, vitaminas B1, B2 y B6 y también aporta dosis sustanciosas de yodo, cinc, cobre y manganeso. Resulta excelente para combatir la anemia ferropénica y como preventivo anti cáncer.

Pero además de nutrientes esenciales contiene compuestos azufrados como el sulforafano, que evita que las células precancerosas se malignicen, induce la muerte de células enfermas e impide la aparición de vasos por los que se alimenta y se desarrolla el tumor.

2.1.7. Beneficios del brócoli

El brécol no solo es un excelente ingrediente gastronómico, sino que ha demostrado tener gran cantidad de atributos como garante de la salud. Así, los estudios demuestran que tiene propiedades anticancerígenas, anti anémicas, preventivas de la gastritis y reductoras de la función tiroidea y de la degeneración macular de la retina.

-Protector frente al cáncer

Los estudios sobre la efectividad del brécol en la prevención del cáncer son numerosos. Apuntan a que ofrece quimio protección, o sea, protección inespecífica frente a los agentes químicos que pueden provocar el cáncer.

Según la doctora Odile Fernández, activa las defensas gracias a los glucosinolatos que estimulan el sistema inmunitario para que elimine las células tumorales.

Es capaz de aumentar un 50% la actividad de las "células naturales asesinas". También regula los niveles de estrógenos en sangre, algo especialmente útil para prevenir el cáncer de mama.

Los estudios epidemiológicos realizados por universidades europeas indican que las mujeres que consumen crucíferas al menos una vez por semana tienen un 17% menos de

riesgo de sufrir cáncer de mama. Y uno de sus beneficios sorprendentes es que actúa sobre los genes.

Los compuestos presentes en las crucíferas son capaces de inhibir la expresión de dos genes relacionados con los cánceres de mama y próstata de origen genético: los BRCA1 y BRCA2.

Además, puede actuar en el estómago como antibiótico y es capaz de disminuir la población de la bacteria *Helicobacter pylori*, uno de los causantes de la úlcera de estómago.

-Fuente de hierro contra la anemia

Asimismo, su alto contenido en hierro, en clorofila y ácido fólico, hacen del brécol un alimento muy recomendable para personas con anemia ferropénica, por déficit de hierro.

-Protege al corazón

Ayuda a eliminar el colesterol malo del organismo lo que protege la salud del corazón y previene las enfermedades cardiovasculares. La presencia del cromo, un mineral encargado de regular la glucosa en la sangre, ayuda también a prevenir la hipertensión arterial.

-Depura el organismo

El hígado resulta asimismo beneficiado de las propiedades de esta verdura. El brécol ejerce una acción hepática compleja y se ha utilizado como estimulante de la llamada "depuración" interna del organismo. Un papel importante de esta depuración se realiza a través del hígado, verdadero receptor de todos los productos del metabolismo corporal.

-Protege los huesos

Comer brócoli es excelente para mantener los huesos sanos y fuertes, dado su contenido de calcio, fósforo, magnesio y zinc.

-Previene el estreñimiento

Gracias a su contenido de fibra, el brócoli ayuda a combatir el estreñimiento.

2.1.8. Uso del brócoli en la cocina

El brécol proporciona brillo y color a recetas sencillas, comparte cazuela con patatas, cebollas y zanahorias, y también puede ser el ingrediente estrella de recetas selectas como el mousse de brócoli.

En definitiva, es una verdura digna de un plato sofisticado y al mismo tiempo idónea para dietas remineralizantes y depurativas.

Para que conserven todas sus propiedades anticancerígenas conviene cocinarlo de manera muy respetuosa. El brócoli se suele consumir hervido o al vapor, aunque esto no quiere decir que no se pueda consumir crudo. Se ha popularizado como un alimento súper saludable y se ha logrado añadir a una gran cantidad de platos comunes alrededor del mundo.

El brócoli es un alimento que se ha vuelto cada vez más popular, incorporado en los menús de las escuelas, restaurantes y hasta las cocinas de los grandes chefs.

Los glucosinolatos son solubles en agua y sensibles al calor, de modo que, si cocemos más de diez minutos estos vegetales, se reducen a la mitad.

En cambio, el poder anti cáncer del brócoli aumenta cuando se consume en forma de germinados y cuando se cocina junto a rábano picante o semillas de mostaza.

Para que disfrutes del sabor del brócoli a la vez que de sus propiedades anti cáncer puedes prepararlo al vapor unos 5-7 minutos. Alíñalo con una cucharada de aceite de oliva virgen extra, zumo de limón y pimienta negra recién molida.

También puedes elaborar una ensalada con una vinagreta de cúrcuma y pimienta, adornada con brotes de brócoli.

El sabor suave y delicado del brécol combina con todos los cereales: al dente en arroces primaverales y germinados o en sopa junto a la quínoa o el mijo. Incluso cocido en su punto, durante unos tres minutos, puede dar un toque original a una ensalada multicolor o a una pizza.

Al ser una verdura de rápida cocción, también se puede añadir cortada en ramilletes a salteados de estilo japonés, junto a bolitas de calabaza, una zanahoria, nabos y unas flores de ajos tiernos. Con brécol también se elaboran cremas y sopas calientes aderezadas con comino, jengibre, eneldo, orégano, ajo o perejil. <https://www.cuerpamente.com/guia-alimentos/brocoli>

2.2. Origen del Soufflé

De origen francés, La palabra proviene del participio pasado del verbo francés souffler que significa “soplar” o “inflar”.

2.2.1. Historia del Soufflé:

Se dice que el soufflé es una creación de la cocina entre el siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX. Este delicado plato aparece desde el siglo XIX en el menú de los restaurantes de los grandes hoteles y restaurantes europeos.

Existen en la cocina dos tipos de preparaciones para el soufflé, ya sean salados, que se servirán como entrantes, o dulces que serán servidos como postre, muchas veces serán flambeados con licores. [http://dearteygastronomia.blogspot.com/2014/07/el-souffle-origenes-historia-y.html#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20souffl%C3%A9%20es%20un,Savarin%20\(1755%2D1826\).](http://dearteygastronomia.blogspot.com/2014/07/el-souffle-origenes-historia-y.html#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20souffl%C3%A9%20es%20un,Savarin%20(1755%2D1826).)

2.2.2. Clasificación de los Soufflés

Se clasifican en soufflés dulces, soufflés salados, soufflés vegetarianos, soufflés calientes y soufflés fríos.

2.2.3. Técnicas y Métodos de Elaboración del Soufflé

Punto nieve: Se obtiene batiendo únicamente las claras hasta que adquieren una consistencia espumosa.

Baño maría: El baño maría consiste en introducir un recipiente con los ingredientes a cocinar dentro de otro recipiente mayor que contiene agua, éste se lleva al fuego y es el agua el hilo conductor que dará calor indirecto al contenido del recipiente de menor tamaño, cocinándolo de forma homogénea.

Movimientos envolventes: esta técnica se utiliza para mezclar batidos delicados y mezclas; el objetivo es incorporar ingredientes o componentes sin causar que se baje la preparación.

Incorporar: Agregar un elemento a una preparación, masa o pasta y mezclarlos muy bien.

Método de concentración: Es el método de cocer los alimentos al calor seco o aire caliente

Horneado: consiste en cocer un alimento sometiéndolo a la acción indirecta del calor en un ambiente seco.

2.2.4. Origen de la Zanahoria

La zanahoria es una especie originaria del centro asiático y del mediterráneo. Su nombre científico de la zanahoria es “Daucus Carota” proveniente de la subespecie “Sativus”, se

clasifica como una hortaliza perteneciente a la familia de las Umbelíferas o Apiaceae, plantas herbáceas y arbustos fanerógamas pertenecientes al orden de las apiales.

2.2.5. Historia de la zanahoria

El origen doméstico de la zanahoria se remonta al año 3.000 a.c. y los expertos en botánica sitúan geográficamente este origen en Afganistán, debido a la gran diversidad de variedades que existían en esta zona.

Una de las más importantes curiosidades acerca del origen de la zanahoria es que ésta no poseía inicialmente el intenso color naranja que ahora la caracteriza, sino que se cultivaba una variedad que era púrpura en el exterior y anaranjada en el interior. Otra curiosidad es que inicialmente esta raíz no era cultivada para ser ingerida, sino que se cosechaba por sus hojas y semillas aromáticas.

La zanahoria es una raíz comestible y su color naranja se debe a su alto contenido en carotenos, que actúan como importantes antioxidantes. Concretamente la zanahoria es rica en beta-caroteno y éste, al ser metabolizado por el hígado se transforma en vitamina A, una vitamina con alto poder antioxidante y especialmente importante para mantener en óptimo estado nuestra visión.

2.3. Origen del Vinagre

El vinagre del latín «vinum acre», «vino agrio», es un líquido miscible en agua, con sabor agrio, que proviene de la fermentación acética del alcohol, como la de vino y manzana (mediante las bacterias *Mycoderma aceti*). El vinagre contiene una concentración que va del 3% al 5% de ácido acético en agua.

2.3.1. Historia del Vinagre

El empleo del vinagre en gastronomía es posible que esté ligado al comienzo de la elaboración de bebidas alcohólicas, en aquellos tiempos es posible que alguien se diera cuenta de lo adecuado de su empleo como conservante. El primer testimonio escrito del empleo del vinagre viene del Imperio romano: el gastrónomo Apicio (contemporáneo del

emperador Tiberio) y autor del libro de cocina más antiguo que se conoce en la cultura occidental, *De re coquinaria*.

2.3.2. Usos Gastronómicos del Vinagre

Se utiliza principalmente junto con el aceite para aliñar verduras y vegetales en las ensaladas. El vinagre es una pieza clave en los escabeches, los marinados y los encurtidos, se emplea en estos como un conservante ya que ralentiza los efectos de la putrefacción alimenticia. Se suelen emplear los vinagres aromatizados con diferentes hierbas, tales como eneldo, estragón, romero o tomillo; existen también los de ajo.

El vinagre también figura en varias salsas y aderezos como el ketchup, la mayonesa, la mostaza preparada, las salsas picantes, salsa de ajo.

2.3.3. Variedad de Vinagres

- ❖ Vinagre de tinto: Se denomina así al más corriente de todos los vinagres, así como el de mayor consumo y producción mundial. Este vinagre es procedente de las diferentes variedades de vino. A veces este vinagre comercial no ha pasado por la fase de maduración.
- ❖ Vinagre blanco: Destilado es el más comúnmente utilizado a nivel de consumo del hogar, la industria alimenticia y la industria farmacéutica. Se produce a través de la fermentación acética del alcohol destilado diluido. El alcohol destilado se origina a su vez de diversas fuentes como la caña de azúcar, los granos de maíz, la melaza.
- ❖ Aceto balsámico: El más conocido de los acetos es el Aceto balsámico di Módena. Es un tipo de vinagre de origen italiano procedente de la región de Emilia-Romaña y sobre todo de la ciudad que le da nombre, Módena. Dentro de sus características se encuentran las de poseer un sabor fuerte, de color oscuro y aromas ligeramente dulces. Se madura durante al menos doce años en toneles de

diferentes maderas. Se emplea mucho en vinagretas. Es recomendable sólo añadir unas gotas a la salsa para aliñar.

- ❖ Vinagre de Jerez: La obtención de este vinagre se vincula a la producción de los vinos del Marco de Jerez. El vinagre se elabora exclusivamente a partir de la fermentación acética de estos vinos, el sabor de este vinagre es más fuerte que el de vino. El color resultante de este vinagre es caoba oscura, algo concentrado y de aromas generosos. El vinagre de Jerez es ideal para consumirse en vinagretas y aliños de ensaladas así como saborizante de diferentes alimentos.
- ❖ Vinagre de sidra o de manzana: Se denomina a este vinagre a veces como vinagre de manzana es muy empleado en las cocinas de los países del norte de Europa. Su elaboración parte de la fermentación alcohólica de la manzana en sidra. este vinagre es muy adecuado en las ensaladas y en las vinagretas.
- ❖ Vinagre de arroz: Hecho por fermentación alcohólica y acética de azúcares derivados del arroz o concentrado de arroz sin destilación. El vinagre de arroz es comúnmente utilizado en los países asiáticos donde el arroz se cultiva en abundancia.
- ❖ Vinagre de vino o de uva: El producto hecho por la fermentación alcohólica y subsiguiente acetificación del jugo de uva. Ampliamente utilizado en Europa especialmente en Francia e Italia, su nombre y características varían según la región donde se produce. El vinagre de cerezas en España, balsámico en Italia, vino tinto en Francia.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Vinagre>

2.3.4. Elaboración Industrial de Vinagre

Cualquier solución diluida de un azúcar fermentable puede transformarse en vinagre en condiciones favorables. Muchos jugos de frutas se prestan para este fin si contienen en proporción apropiada azúcar y otras sustancias necesarias o deseables. Todo vinagre se

hace por dos procedimientos bioquímicos distintos y ambos son el resultado de la acción de microorganismos.

2.3.5. Métodos y Técnicas de elaboración de vinagre

La elaboración del vinagre ha ido evolucionando con el paso del tiempo. Se pueden identificar tres métodos en esta evolución:

Método Orleans o Pasteur: En 1864 el químico francés Louis Pasteur, conocido por la técnica de pasteurización, explicó el proceso que tienen las bacterias para crear el vinagre. Consiste en llenar toneles de vino y vinagre en la misma cantidad. Cuando pasaba cierto tiempo se extraía una cantidad de vinagre del tonel y se llenaba con la misma cantidad de vino.

Método Schuetzenbach: Este método consiste en tener varios barriles con doble fondo. Ese doble fondo tiene que ir perforado y lleno de virutas de madera. Por la parte superior se vierte el vino y va pasando por las virutas y a través de las perforaciones caen al siguiente barril. Gracias a que en las virutas de madera se alojan las bacterias que ayudan a hacer el vinagre, este método para obtener vinagre es mucho más rápido que el Método Orleans.

Métodos Modernos: los métodos de hoy en día son similares a los anteriores, pero se hacen en mayor escala y en depósitos de acero inoxidable, donde todos los factores como la temperatura y el suministro de alcohol están controlados.

Fermentación Alcohólica: La fermentación alcohólica es un proceso metabólico que tiene como fin proveer energía a través de una vía anaeróbica. Es llevada a cabo por diversos microorganismos, usualmente levaduras, los cuales transforman una fuente rica en azúcares o carbohidratos en etanol y dióxido de carbono principalmente y en menor proporción otras sustancias como glicerol, acetaldehído y ácido succínico (Hernández, 2003).

Fermentación Acética: La fermentación acética es el proceso de transformación de etanol en ácido acético y agua. Puede ser llevada a cabo por algunas bacterias y otros microorganismos. Es un proceso exotérmico, es decir, libera energía en forma de calor. La velocidad de reacción en este proceso varía en función de la temperatura, razón por la cual el control de la temperatura es un factor de control muy importante; generalmente se debe mantener la temperatura constante entre 30 y 31 ° (Hernández, 2003).

El segundo proceso resulta de la acción de un grupo amplio de aceto-bacterias que tienen el poder de combinar el oxígeno con el alcohol, para así formar ácido acético. Esta es la fermentación acética.

Maduración: Es el proceso final de elaboración del vinagre y el más importante. La maduración se realiza preferiblemente en toneles de madera, dependiendo del tiempo de la variedad y del tipo de vinagre a elaborar, puede alcanzar desde los 6 meses hasta años (vinagres de solera, tales como el aceto balsámico). Tras el proceso de maduración se filtra, se clarifica y se pasteuriza para su posterior embotellamiento y comercialización.

Hervir: método de cocción que se realiza sumergiendo un producto en agua hirviendo.

Almíbar: Sustancia líquida de distintos grados de espesor que se obtiene disolviendo azúcar en agua y cocinando la mezcla a fuego hasta que tome consistencia.

Colar: Filtrar un líquido por un colador privándole de impurezas.

2.3.6. Origen del Plátano

La palabra "plátano" parece proceder del griego a través del latín *platanus*, que comparte raíz con platos o "plano", posiblemente en alusión a la forma de las hojas de la mata, enormes y muy anchas. Ha sido su nombre botánico, *Musa paradisiaca*, el que le ha rendido homenaje evocando su origen en vergeles tropicales.

La especie como tal llegó a Canarias en el siglo XV, llevándose a América en 1516, aunque el cultivo comercial comenzó a finales del siglo XIX o principios del XX. Los españoles fueron los encargados de llevar la banana a México, donde no tuvo problemas en arraigar y, posteriormente, cultivándola los portugueses en Brasil, donde se les bautizó con el nombre de banana, palabra que procede de la lengua que hablaban los esclavos africanos que llegaron a tierras del Brasil. Muy pronto, las bananas se hicieron populares por varios nombres en todo el mundo.

El plátano, originario del Sudeste Asiático, arraigó muy pronto en la India, donde era objeto de ofrenda a las deidades y fue considerado un alimento idóneo para mantener sanos el cuerpo y la mente.

2.3.7. Beneficios y propiedades de la cáscara de plátano

-Las cáscaras de plátano también se pueden comer ya que poseen un alto valor nutritivo, estos aportan potasio, hierro y vitaminas b6, C y K. Además, son ricas en antioxidantes, manganeso, fibra, biotina y cobre.

-Las cáscaras de plátano se pueden comer crudas, por otro lado, también se puede hacer hervir las cascaras 10 minutos antes de comerlas, licuarlas o mezclarlas con otras frutas.

-También es rica en betacaroteno que le da el color amarillo, nutriente esencial en la formación de vitamina A que el organismo necesita para la salud de los ojos.

-Tanto la pulpa como la cáscara de los plátanos contienen abundantes fructooligosacaridos. Estos hidratos de carbonos estimulan la producción de probióticos y mejoran la capacidad del cuerpo para absorber el calcio.

-Su abundante fibra dietética estimula los movimientos intestinales, mejorando la digestión y la absorción de grasas e hidratos de carbono.

2.3.8. Uso gastronómico de la cáscara de plátano

-Ablandador de carne: Ya sea que esté haciendo un asado lento o asando un poco de pollo, la proteína magra es una opción de comida saludable que también es deliciosa, especialmente cuando está cocinada adecuadamente. Nadie quiere alimentos secos y cocidos; durante el proceso de cocción, coloque unas pocas cáscaras encima de la carne. La carne absorbe los aceites y la humedad de la cáscara de plátano, lo que ayuda a mantenerla húmeda y jugosa.

-También se puede poner la cáscara (maduras o demasiado madura) a través de un extractor de jugos con el resto de la banana. O usted puede hervir la cáscara durante varios minutos para que sea más suave, o tirarlo en la sartén. Si usted quiere ser realmente creativo, hornear una cáscara de plátano en el horno durante 20 minutos más o menos, o hasta que se llegue a poner seca, a continuación, utilizarlo para hacer té.

CAPITULO III. PROPUESTA DE INNOVACIÓN O SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Propuesta de innovación técnica

El proyecto tiene como propuesta de innovación la elaboración de soufflé de cáscaras de zanahoria, salsa de tallo de brócoli y vinagre de cáscaras de plátano. El soufflé es esponjoso, liviano, con toques naranja debido a la zanahoria de sabor salado y tiene una textura suave muy agradable al paladar. La salsa de tallo de brócoli es de textura cremosa, suave es salado y con un color medio pastoso. el vinagre de cáscara de plátano es de color ligeramente marrón con un aspecto limpio y brillante con un sabor no muy ácido un poco dulzón, un olor delicado.

Los cuales para la elaboración de los productos se pasa por los procesos del horneado, reducción, fermentación, maduración.

3.2. Instrumentos y técnicas de investigación

En toda la propuesta se utiliza los siguientes equipos, materiales e insumos las cuales se usaron para la elaboración de soufflé, salsa y vinagre.

3.2.1 Equipos

Los equipos requeridos para la elaboración de soufflé, salsa y vinagre son:

- 1 Horno
- 1 Cocina
- 1 Balanza
- 1 Procesador
- 1 Licuadora
- 1 Mesa

3.2.2. Materiales

Utensilios requeridos para la elaboración de soufflé, salsa y vinagre son:

- 4 Bol grandes
- 9 Bol pequeños
- 2 Cuchara medidora
- 1 Taza medidora
- 1 Jarra medidora
- 1 Cuchillo Francés
- 3 Ollas
- 2 Sarten
- 1 Spatula de silicona
- 1 Tabla de cortar
- 1 Colador
- 1 Batidor globo
- 2 Moldes para soufflé
- 2 Frasco de vidrio para Vinagre
- 1 Plato
- 1 Charola
- 2 Secadores

3.2.3. Insumos

Insumos o Materias prima requeridos para la elaboración de soufflé con cáscaras de zanahoria son:

- 125gr. Cáscaras de zanahoria
- 2unid. Huevo
- 30gr. Cebolla
- 400ml. Leche
- 25gr. Mantequilla

- 25gr. Harina
- 30gr. Queso mozzarella
- 40gr. Queso parmesano
- 5ml. Aceite de oliva
- 1 gr. Pimienta
- 2 gr. Sal

Insumos o Materias prima requeridos para la elaboración de salsa de tallo de brócoli son:

- 70gr. Tallos de Brócoli
- 15gr. Cebolla
- 150ml. Agua o fondo de ave
- 25ml. Crema de leche
- 25gr. Queso crema
- 150ml. leche
- 3ml. Aceite de oliva
- 2gr. Consomé de pollo
- 1 gr. pimienta
- 1gr. Sal

Insumos o materias primas requeridos para la elaboración de vinagre de cáscara de plátano son:

- 700gr. Cáscara de plátano
- 687ml. de Agua
- 135gr. de Azúcar
- 2gr. de Levadura seca
- 6ml. de vinagre

3.2.4. Técnicas

Para la elaboración de soufflé, salsa y vinagre se utiliza las siguientes técnicas propias de cocina:

Hervir: método de cocción que se realiza sumergiendo un producto en agua hirviendo.

Ecurrir: Dejar que un alimento crudo o cocido suelte el líquido retenido.

Procesar/triturar: Moler un alimento hasta que sea homogéneo.

Sofreír: Cocinar total o parcialmente un género, poniéndolo a fuego lento con poca grasa.

Gratinar: Hacer tostar a horno fuerte o dorar las capas superiores granulosa de un preparado.

Cristalizar: Hacer que una sustancia adquiera la forma y la estructura del cristal.

Licuar: Pasar al estado líquido cualquier hortaliza o verdura mediante trituración con licuadora.

Rallar: Desmenuzar un género por medio de la máquina ralladora o rallador manual.

Colar: Filtrar un líquido por un colador privándole de impurezas.

Batir: Incorporar aire al sacudir enérgicamente con batidor de varillas, una materia hasta alcanzar la densidad de amalgamiento deseado.

Incorporar: Agregar un elemento a una preparación, masa o pasta y mezclarlos muy bien.

Punto nieve: Se obtiene batiendo únicamente las claras hasta que adquieren una consistencia espumosa y firme.

Reducir: Es un proceso de concentración o espesamiento de una sustancia líquida mediante evaporación o ebullición.

Enmantecillar: Untar con Mantequilla Molde, latas de horno o Forrar papel de mantequilla.

Reservar: Separar o retirar un producto o elaboración para su uso posterior.

Movimientos envolventes: Incorporar un ingrediente a una preparación de forma lenta y con movimientos de abajo hacia arriba para que la preparación no pierda volumen.

Mezclar: Técnica de preparación que consiste en unir dos o más ingredientes hasta que estén uniformemente distribuidos.

Espolvorear: Repartir en forma de lluvia por la superficie de un preparado un género en polvo.

Fermentar: Propiciar el crecimiento de microorganismos como mohos, bacterias o levaduras, para la obtención de alimentos como yogures, miso, entre otros.

Blanquear: Es una cocción de corta duración en abundante agua hirviendo va desde unos segundos a dos minutos, dependiendo del ingrediente a cocinar.

Filtrar: Eliminar las partículas o residuos que quedan en el fondo y obtener un producto limpio.

Horneado: consiste en cocer un alimento sometiéndolo a la acción indirecta del calor en un ambiente seco.

Maduración: Mantener en reposo a bajas temperaturas durante 4 a 6 meses para desarrollar sabores y provocar clarificación.

3.2.5. Presupuesto

Soufflé de cáscaras de zanahoria

MATERIA PRIMA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO PROV.	COSTO TOTAL
Cáscara de zanahoria	GR.	125	0,5	0,5
Cebolla	Gr.	30	5	0,15
Huevo	Unid.	2	1,4	1,4
Queso parmesano	Gr.	40	8(40gr.)	8
Queso mozzarella	Gr.	30	22	1,46
Leche	ml.	400	6,5	2,74
Mantequilla	Gr.	25	12	1,5
Harina	Gr.	25	7	0,17
Aceite de oliva	ml.	5	35	0,35
Pimienta	Gr.	1	25(lib)	0,05
Sal	Gr.	2	1,5	0,003

TOTAL = 16,32

Salsa de tallo de brócoli

MATERIA PRIMA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO PROV.	COSTO TOTAL
Tallo de brócoli	Gr.	70	0,55	0,55
Cebolla	Gr.	15	5	0,07
Fondo de ave	ml.	150	-	-
Crema de leche	ml.	25	27	0,67
Queso crema	Gr.	25	15	1,87
Leche	ml.	150	6,5	1,03
Aceite de oliva	ml.	3	35	0,21
Pimienta	Gr.	1	25(lib)	0,05
Sal	Gr.	1	1,5	0,001
Consomé de pollo	Gr.	2	0,5	0,14
TOTAL =				4,59

Vinagre de cáscaras de plátano

MATERIA PRIMA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO PROV.	COSTO TOTAL
Cáscara de plátano	Gr.	700	1,9	1,9
Agua	ml.	687	12	0,41
Azúcar	Gr.	135	7	0,94
Levadura seca	Gr.	2	10(170gr.)	0,11
Vinagre	ml.	6	2(200ml.)	0,06
TOTAL =				3,42

3.2.6. Procesos o Procedimientos

Para las recetas de soufflé, salsa y vinagre se toman en cuenta las buenas prácticas de manufactura (BPM) normas básicas de higiene.

Elaboración de soufflé de cáscaras de zanahoria

- Realizar el mise en place de todos los ingredientes requeridos. (anexo figura n° 1)
- Lavar las cáscaras de zanahoria y en una olla con agua llevar a blanquear luego escurrir. (anexo figura n° 2)
- Picar las cáscaras y reservar.
- Pelar y picar la cebolla en corte pluma y en un sartén con un chorito de aceite sofreír hasta que se cristalice y reservar. (anexo figura n° 3)
- En una olla realizar la salsa mornay agregar la mantequilla hasta que se diluya luego incorporar la harina y mezclar. (anexo figura n° 4)
- Incorporar la leche y remover con un batidor globo y dejar cocinar por unos minutos luego agregar el queso mozzarella y parmesano. (anexo figura n° 5)
- Agregar sal, pimienta y una vez que tenga la consistencia deseada retirar y agregar 1 yema de huevo y batir rápidamente antes que se cocinen. (anexo figura n° 6)
- Agregar la cáscara de zanahoria, la cebolla cristalizada, mezclar y reservar (anexo n° 7)
- Batir las claras a punto nieve y reservar. (anexo figura n° 8)
- En un bol verter la mezcla de la olla y agregar la otra yema de huevo e incorporar las claras batidas, mezclar con movimientos envolventes hasta integrar todo. (anexo figura n° 9)
- Enmantequillar los moldes, agregar la mezcla y llevar a hornear a 180°C por unos 30min. (anexo figura n° 10)
- Retirar del horno y degustar. (anexo figura n° 11)

Elaboración de salsa de tallo de brócoli

- Realizar el mise en place de todos los ingredientes requeridos (anexo figura n° 12)
- Limpiar los tallos de brócoli y picarlos en trozos, luego en una olla con agua llevar a cocción por unos 5 minutos. (anexo n° 13)
- Luego escurrir y dejar enfriar. (anexo n° 14)
- Picar la cebolla en corte pluma y en un sartén con un chorrito de aceite sofreír hasta que se cristalice.
- En una licuadora llevar a procesar los tallos de brócoli junto con la cebolla cristalizada, el caldo de pollo, la crema de leche, el queso crema y leche. licuar hasta conseguir una pasta sin grumos si es necesario pasar por un colador para obtener una salsa más fina. (anexo figura n° 15)
- En un sartén calentar el aceite y verter la mezcla, agregar sal, pimienta y consomé de pollo cocinar a fuego medio hasta que hierva durante unos 10 minutos y tenga la consistencia deseada. Remover constantemente para evitar que se quemé. (anexo figura n° 16-17)
- Servir como acompañante de pastas. (anexo figura n° 19)

Elaboración de vinagre de cáscaras de plátano

- Para comenzar realizar el mise en place luego picar las cáscaras de plátano en trozos y en una olla con 1 1/2 tazas de agua llevar a cocción a fuego medio hasta que hierva. (anexo figura n° 20-21)
- Luego colar con la ayuda de un colador para separar el líquido de las cáscaras. (anexo figura n° 22)
- Una vez el líquido filtrado volver a colar en una olla limpia y añadir la otra 1 1/2 tazas de agua, agregar el azúcar y llevar a ebullición a una temperatura de 118°C por unos 15 min. Al calentar el vinagre aumenta la agitación térmica de

las moléculas, aumenta el número de choques entre partículas y, por tanto, aumenta la velocidad de la reacción química. (anexo figura n° 23)

- Cuando haya hervido los 15 minutos retirar y vaciar en un recipiente previamente esterilizado y dejar que enfríe. Una vez haya enfriado añadir la ½ cuchara de levadura por cada taza de líquido obtenida, dejar fermentar por espacio de una semana. (anexo figura n° 24-25)
- Una vez pasado este tiempo, volver a filtrar el preparado para separar el líquido de los residuos de levadura y agregar la ½ cuchara de vinagre por cada taza de líquido obtenida.
- Tapar con un paño y dejar reposar a temperatura ambiente durante unas 3 semanas o hasta que adquiera el típico aroma del vinagre, momento en el cual debemos volver a filtrar nuevamente y llevar a hervir a fuego alto durante unos 5 minutos, por ultimo volver a colar y almacenar en un recipiente de vidrio. (anexo n° 26)

CAPITULO IV. RESULTADOS ESPERADOS

Resultado salsa de tallo de brócoli. – Se hizo la prueba de la salsa respectiva en fecha 30 de agosto donde se utilizó 250gr. de tallo de brócoli y 65gr. de crema de leche donde el resultado obteniendo no fue satisfactorio la salsa era color medio verdoso un poco blanquecino y un sabor no muy agradable la textura si fue cremosa se acompañó con una pasta, pero le faltó sabor y color.

Se realizó otra prueba de la salsa de tallo de brócoli en fecha 16 de septiembre esta vez se utilizó 100gr. de tallo de brócoli, 100ml. de leche evaporada y también se utilizó 4gr. De maicena además de condimentos como cebolla en polvo y consomé de pollo obteniendo un resultado de la salsa en cuanto a sabor y olor muy concentrado a cebolla debido al condimento en cuanto al color no varía.

Nuevamente se volvió a realizar otra prueba en fecha 7 de noviembre donde esta vez se utilizó 70gr. de tallo de brócoli, 25gr. queso crema, 25ml. crema de leche, 150 ml. leche fluida y caldo de pollo donde el resultado fue mejor que las anteriores pruebas se obtuvo un sabor agradable al paladar su apariencia de color pastoso y una textura suave y cremosa.

Resultado del soufflé de cáscaras de zanahoria. - En fecha 30 de agosto se realiza la primera prueba del soufflé donde se utilizó 400gr. de cáscaras de zanahoria el resultado no fue satisfactorio debido a que se había previsto utilizar toda las cáscaras de zanahoria procesada y el sabor no era muy agradable al paladar y no levanto de volumen.

En la segunda prueba que se realizó en fecha 06 de septiembre se hizo utilizando una cantidad reducida de 250 gr. de cáscaras de zanahoria la cual se utilizó la mitad de cáscaras ralladas y la otra mitad procesada donde se obtuvo del soufflé buenos resultados con un sabor agradable, una textura esponjosa debido a las claras de huevo que le dieron el toque de esponjosidad y un color anaranjado y dorado debido al gratinado del queso.

Luego se hizo una nueva prueba en fecha 14 de noviembre con salsa mornay donde se utilizó 125gr. de cáscaras de zanahoria picadas en chifonade y en la cual se aumentó el queso mozzarella para darle un toque de elasticidad y con esto también se obtuvo buenos

resultados con una textura crujiente por la zanahoria picada y un sabor más concentrado, agradable y con toque de esponjosidad.

Resultado del vinagre de cáscaras de plátano. - En fecha 26 de julio se hizo la primera prueba del vinagre donde se utilizó 700 gr. de cáscaras de plátano y se lleva un proceso de fermentación de 1 semana y un tiempo de maduración de 3 semanas y como resultado se obtuvo un vinagre de sabor un poco dulce con un color marrón y un tono brillante y limpio.

En la segunda prueba en fecha 23 de agosto se hizo una nueva prueba del vinagre de cáscaras de plátano frescos donde se utilizó 500gr. de cáscaras y esta vez se dejó un tiempo más de maduración del vinagre el cual se obtiene un resultado un poco más fermentado que la primera prueba de sabor dulce, color marrón, transparente y limpio.

En fecha 17 de octubre se hizo una nueva prueba con 1000 gr. de cáscaras de plátano maduros y en esta prueba se llevó un poco más de tiempo de cocción de las cáscaras donde se obtuvo un líquido turbio y oscuro que la anterior y en el transcurso de la maduración este no dio buenos resultados y se arruinó.

CAPITULO V. CONCLUSIONES

Para la elaboración de soufflé, salsas y vinagres se genera una gran cantidad de subproductos entre los cuales se destacan básicamente vegetales, frutas y hortalizas que se desechan a diario. Se identifica la cáscara de zanahoria, el tallo de brócoli y cáscara de plátano como alternativas para su aprovechamiento

La materia prima se obtiene de los alimentos que son desechados comúnmente generados en la cocina de los mercados, restaurantes incluso de los hogares ya que son aptas para consumo humano y no existe inconveniente para la reutilización de estos productos.

La aplicación de los métodos y técnicas para la elaboración del soufflé fueron método de concentración, técnicas del procesado, punto nieve, movimientos envolventes, el horneado. para la salsa se utiliza el método concentración las técnicas del sofrito, procesado, reducción y para la elaboración del vinagre el método de maduración las técnicas hervir, colar, fermentar.

6. RECOMENDACIONES

Al concluir el proyecto se recomienda lo siguiente:

Se recomienda a la población utilizar las cortezas de la zanahoria, el tallo de brócoli y la cáscara de plátano como fuente de materia prima para la elaboración de nuevos productos ya que estas cortezas tienen grandes beneficios que aportan al bienestar del ser humano.

Se recomienda utilizar las cáscaras de las zanahorias grandes y frescas o puede ser refrigeradas para que no se oxiden las cáscaras y así obtener un producto bien elaborado.

Para la elaboración del soufflé de zanahoria para tener un producto final suave y esponjoso se recomienda batir bien las claras de huevo y hornear a temperatura de 180°C.

En la elaboración de la salsa se recomienda utilizar tallos de brócoli frescos y grandes para obtener un producto con un sabor agradable.

Para la realización del vinagre se recomienda utilizar las cáscaras de plátano frescos y amarillos no tan maduros.

Se recomienda para obtener un vinagre de cáscara de plátano concentrado y con un color transparente y brillante dejar más tiempo de maduración y dejar reposar en un lugar donde no le dé la luz.

Para saber si el producto sirve o no se recomienda sentir tanto el aroma como el sabor y por otra parte ver que no se haga moho durante la maduración.

8. ANEXOS



Figura 1. Ingredientes para el soufflé de cáscara de zanahoria



Figura 2. Blanqueado de las cáscaras de zanahoria



Figura 3. Sofrito de la cebolla



Figura 4. roux



Figura 5. Incorporación de la leche y el queso



Figura 6. Agregar pimienta y sal



Figura 7. agregar la cáscara de zanahoria y la cebolla



Figura 8. Batido de las claras a punto nieve



Figura 9. Incorporación de las claras batidas



Figura 10. Hornear a 180°C



Figura 11. Producto final



Figura 12. Ingredientes para la salsa de tallo de brócoli



Figura 13. Cocción del tallo de brócoli



Figura 14. Ecurrir y reservar

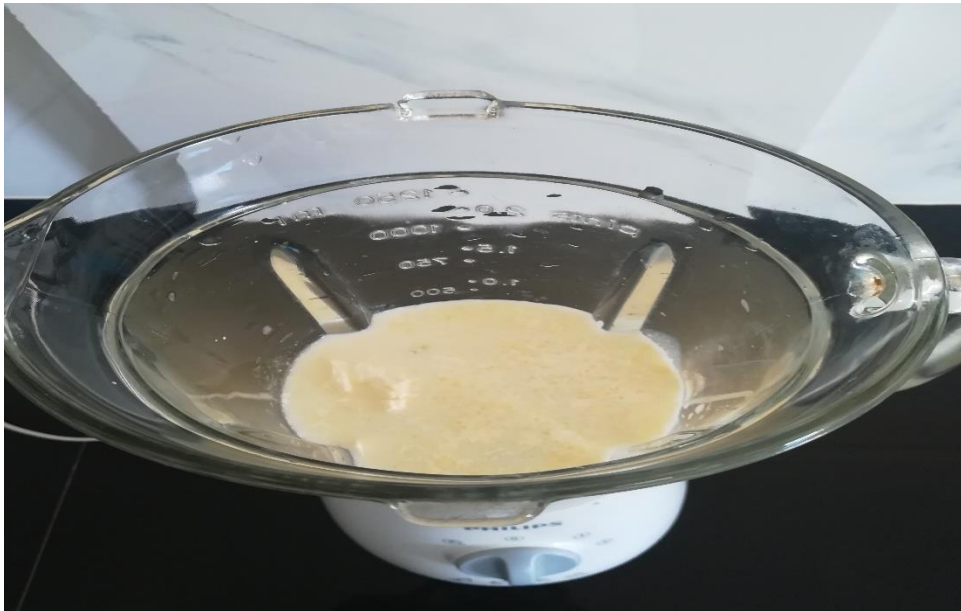


Figura 15. Procesado del tallo de brócoli



Figura 16. Verter la mezcla a un sartén



Figura 17. Agregar pimienta, sal y consomé



Figura 18. Reducción de la salsa



Figura 19. Producto final



Figura 20. Ingredientes vinagre de cáscara de plátano



Figura 21. Cocción en agua de la cáscara de plátano



Figura 22. Escurrir las cáscaras de plátano



Figura 23. Incorporación del azúcar



Figura 24. Incorporación de levadura y almacenar en recipiente de vidrio



Figura 25. Primeros días de fermentación

Figura 26. Producto Final



Salsas madres y salsas derivadas.

4 TABLA DE CLASIFICACION DE LAS SALSAS.

Salsas			
Salsas primarias		Salsas secundarias	
	Emulsionadas frías		Página.
	Vinagreta	Vinagreta española	13
		Vinagreta balsámica	13
		Vinagreta de limón	13
		Vinagreta de naranja	14
		Vinagreta picante	14
	Mayonesa	Salsa chimichurri	14
		Salsa tártara	15
		Salsa golf	15
		Salsa verde	16
		Mayonesa de limón	16
		Mayonesa de finas hiervas	16
		Mayonesa de mantequilla y finas hiervas	16
		Emulsionadas calientes	
	Bechamel	Salsa mornay	17
		Salsa de queso	17
		Salsa de vino blanco	18
		Salsa oscura	18
		Salsa de champiñones	18
		Salsa de vino rojo	19
		Mostaza	19
	Española	Salsa oporto	20
		Salsa charcutiere	20
		Salsa madeira	21
		Salsa cazadora	21
		Salsa bigarrade	21
		Salsa bordalesa	22
	Veloute	Salsa alemana	22
		Salsa bercy	22
		Salsa suprema	23
		Salsa de vino blanco	23
	Holandesa	Salsa de maitaise o de naranja	24
		Salsa muselina	24
		Salsa noisette	24
	Pomodoro	Salsa napolitana	25
		Salsa boloñesa	25
		Salsa rosada	25
	Inglesa	Salsa barbecue	26

Tabla 1. Clasificación de las salsas

MATERIA PRIMA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO PROV.	COSTO TOTAL
Cáscara de zanahoria	GR.	125	0,5	0,5
Cebolla	Gr.	30	5	0,15
Huevo	Unid.	2	1,4	1,4
Queso parmesano	Gr.	40	8(40gr.)	8
Queso mozzarella	Gr.	30	22	1,46
Leche	ml.	400	6,5	2,74
Mantequilla	Gr.	25	12	1,5
Harina	Gr.	25	7	0,17
Aceite de oliva	ml.	5	35	0,35
Pimienta	Gr.	1	25(lib)	0,05
Sal	Gr.	2	1,5	0,003
TOTAL = 16,32				
X 50%				
8,16 + 16,32				
24,48 / 7				
COSTO UNITARIO = 3,5 BS.				

Tabla 2. Ficha técnica del soufflé de cáscaras de zanahoria

CÁLCULO PARA EXTRAER MATERIA PRIMA Y COSTO PORCENTUAL DESECHADO	
De 500gr de zanahoria se extrajo el 25% de cáscaras (merma utilizada) el cual será aprovechado para la elaboración de soufflé en base a estos residuos	
500gr. De zanahoria	100%
125gr. Merma utilizada	25%
CÁLCULO ECONÓMICO:	
2 bs costo zanahoria	100%
0,50 ctv.	25%
Con la compra de 2 bs de zanahoria 0,50ctv es el desaprovechamiento de la corteza de este alimento que deseamos a la basura.	

Tabla 3. Cálculo para extraer materia prima de la zanahoria

MATERIA PRIMA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO PROV.	COSTO TOTAL
Tallo de brócoli	Gr.	70	0,55	0,55
Cebolla	Gr.	15	5	0,07
Fondo de ave	ml.	150	-	-
Crema de leche	ml.	25	27	0,67
Queso crema	Gr.	25	15	1,87
Leche	ml.	150	6,5	1,03
Aceite de oliva	ml.	3	35	0,21
Pimienta	Gr.	1	25(lib)	0,05
Sal	Gr.	1	1,5	0,001
Consomé de pollo	Gr	2	0,5	0,14
TOTAL = 4,59				
X 50 %				
2,29 + 4,59				
COSTO UNITARIO = 6,88				

Tabla 4. Ficha técnica de la salsa de tallo de brócoli

CÁLCULO PARA EXTRAER MATERIA PRIMA Y COSTO PORCENTUAL DESECHADO	
De 626gr de brócoli se extrajo el 39% de tallo (merma) el cual será aprovechado para la elaboración de salsa en base a estos residuos	
626gr. De brócoli	← 100%
245gr. Merma	→ 39%
 CÁLCULO ECONÓMICO:	
5 bs costo brócoli	← 100%
1,90 bs.	→ 39
Con la compra de 5 bs de brócoli 1,90bs. es el desaprovechamiento del tallo de este alimento que desechamos a la basura.	

Tabla 5. Cálculo para extraer materia prima del tallo de brócoli

MATERIA PRIMA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO PROV.	COSTO TOTAL
Cáscara de plátano	Gr.	700	1,9	1,9
Agua	ml.	687	12	0,41
Azúcar	Gr.	135	7	0,94
Levadura seca	Gr.	2	10(170gr.)	0,11
Vinagre	ml.	6	2(200ml.)	0,06
TOTAL = 3,42				
X 50 %				
1,71 + 3,42				
5,13 / 2				
COSTO UNITARIO = 2,5 BS.				

Tabla 6. Ficha técnica de vinagre de cáscara de plátano

CÁLCULO PARA EXTRAER MATERIA PRIMA Y COSTO PORCENTUAL DESECHADO
<p>De 1800gr de plátano se extrajo el 38% de cáscaras (merma utilizada) el cual será aprovechado para la elaboración de vinagre en base a estos residuos</p> <p style="text-align: center;"> 1800gr. De plátano ← 100% 700gr. Merma utilizada ← 38% </p> <p>CÁLCULO ECONÓMICO:</p> <p style="text-align: center;"> 5 bs costo plátano ← 100% 1,90 bs. ← 38% </p> <p>Con la compra de 5 bs de plátano 1,90bs es el desaprovechamiento de la cáscara de este alimento que desechamos a la basura.</p>

Tabla 7. Cálculo para extraer materia prima del plátano