

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO**CARRERA GASTRONOMÍA**

“APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM
DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ACIDOS, PICANTES, Y AMARGOS PARA MEDIR
LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOR Y OFRECER NUEVAS
EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023”

INFORME DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA CARRERA DE GASTRONOMÍA

AUTOR:

PACHECO TORRES SERGIO ANDRÉS

DIRECTOR:

LIC. GUZMÁN VILLA NANCY MARINA. MGS

Loja, 2023

a) Certificación

Loja, 10 noviembre de 2023

Lcda.

Nancy Marina Guzmán Villa

DOCENTE TUTORA DE PROYECTO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Que el señor Sergio Andrés Pacheco Torres ha cumplido al 100% los requerimientos del proceso de proyecto de titulación denominado: **“APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ACIDOS, PICANTES, Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOS Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023”**, es cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

Lic. Nancy Marina Guzmán Villa. Mgs

DIRECTORA

b) Autoría

Yo Sergio Andrés Pacheco Torres, con la cédula 1105654584, en calidad de estudiantes de la carrera de Gastronomía de Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, y autoras del proyecto: **“APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ÁCIDOS, PICANTES, Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOS Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023”**, dejamos como punto claro el asumir que este proyecto es de autoría propia, en el cual no se ha realizado un contexto sin una citación adecuada al caso.

Sergio Andrés Pacheco Torres

CI: 1105654584

c) Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres, Josefina Torres Carrión y Sergio Javier Pacheco Cañar quienes fueron fundamentales en mi vida y en este camino académico. Su amor incondicional y apoyo constante me han dado la fuerza para superar cualquier obstáculo.

A mi compañera de vida, María Luisa Cordero, quien ha sido mi roca y mi fuente de inspiración en los momentos más difíciles, su apoyo inquebrantable ha sido un regalo invaluable.

A mis respetados docentes, quienes no solo compartieron su conocimiento, sino que también me ayudaron a fortalecer y expandir mis horizontes académicos. Sus enseñanzas han dejado una huella duradera en mi formación.

Sergio Andrés Pacheco Torres

d) Agradecimiento

Me gustaría expresar mi sincera gratitud a todas las personas e instituciones que han desempeñado un papel fundamental en la realización de este proyecto de investigación al Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, por ofrecer un entorno de aprendizaje enriquecedor y por proporcionar los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres, Josefina Torres Carrión y Sergio Javier Pacheco Cañar, por su amor incondicional, su apoyo constante y su fe en mí. Sin su respaldo emocional y financiero, este logro no habría sido posible.

A mi complemento de vida, María Luisa Cordero, quien ha sido una fuente constante de apoyo y motivación a lo largo de este viaje. Tus palabras de aliento y tu comprensión inquebrantable me han llevado a superar los desafíos más difíciles.

Agradezco sinceramente a mi docente y asesora de tesis Lic. Nancy Guzmán por su orientación experta, su paciencia y su dedicación a mi desarrollo académico. Sus consejos y sugerencias fueron invaluable para la calidad de esta investigación, por su inspiradora enseñanza y por haberme brindado las herramientas necesarias para abordarla con éxito.

A todos mis amigos, compañeros de clase y familiares que estuvieron presentes durante este viaje, gracias por su apoyo inquebrantable y su ánimo constante.

Este logro representa un esfuerzo colectivo y el resultado del apoyo y la colaboración de muchas personas. Estoy profundamente agradecido por su generosidad y por haber formado parte de este largo camino.

e) Acta de Cesión de Derechos de Proyecto de Investigación de Fin de Carrera

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; la Lcda. Nancy Marina Guzmán Villa. Mgstr, en calidad de directora del proyecto de investigación de fin de carrera; Yo Sergio Andrés Pacheco Torres en calidad de autoras del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos.

SEGUNDA. – Sergio Andrés Pacheco Torres, realizó la Investigación:

“APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ÁCIDOS, PICANTES, Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOS Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023”, para optar por el título de Tecnólogo en Gastronomía, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, bajo la dirección de la Lcda. Nancy Marina Guzmán Villa. Mgstr.

TERCERA. - Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA. - Los comparecientes Lcda. Nancy Marina Guzmán Villa. Mgstr, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera y como autor, Sergio Andrés Pacheco Torres, por medio del presente instrumento, tiene a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado:

“APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM

DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ÁCIDOS, PICANTES, Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOS Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023”, y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA. - Aceptación. - Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de octubre del año 2023.

.....

AUTOR

Sergio Andrés Pacheco Torres

.....

DIRECTORA

Lic. Nancy Marina Guzmán Villa. Mgs

f) Declaración Juramentada

Loja, 10 noviembre de 2023

Nombres: Sergio Andrés

Apellidos: Pacheco Torres

Cédula de Identidad: 1105654584

Carrera: Gastronomía

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Abril – septiembre de 2023

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación:
“APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ÁCIDOS, PICANTES, Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOS Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023”.

En calidad de estudiante del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.

2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja.

.....

AUTOR

Sergio Andrés Pacheco Torres

C.I: 1105654584

1. Tabla de contenido

a) Certificación	II
b) Autoría.....	III
c) Dedicatoria.....	IV
d) Agradecimiento	V
e) Acta de Cesión de Derechos de Proyecto de Investigación de Fin de Carrera.....	VI
f) Declaración Juramentada.....	VIII
1.1 Índice de Tablas	17
1.2 Índice de Figura.....	18
1.3 Índice de Gráficos	19
2 Resumen	20
3 Abstract.....	22
4 Problemática	24
5 Tema	26
6 Líneas y Sublíneas de investigación.....	27
6.1 Línea.....	27
6.2 Sublíneas	27
7 Justificación.....	28
8 Objetivos.....	30
8.1 Objetivo General	30
8.2 Objetivos Específicos.....	30
9 Marco Teórico	31
9.1 Marco Institucional	31
9.1.1 Reseña.....	31
9.1.2 Misión	31
9.1.3 Visión.....	32

		12
9.1.4	Valores	32
9.1.5	Ubicación	32
9.1.6	Descripción del Grand Victoria Boutique Hotel.....	32
9.1.7	Servicios del Grand Victoria Boutique Hotel	33
9.1.8	Organigrama estructural.....	34
10	Marco conceptual.....	35
10.1	Fruta milagrosa (Synsepalum Dulcificum)	35
10.2	Origen.....	35
10.3	Planta.....	36
10.4	Miraculina	39
10.4.1	Composición y estructura de la miraculina.....	39
10.5	Estado del Arte sobre la Fruta Milagrosa (Synsepalum dulcificum)	40
10.6	Composición nutricional de la fruta milagrosa (Synsepalum Dulcificum.).....	41
10.7	Conocimientos básicos de la Neurogastronomía	43
10.8	Multisensorialidad en la creación de los sabores	44
10.9	Aspectos ante la exposición reiterada a un estímulo.....	44
10.9.1	Adaptación:	44
10.9.2	Habitación.....	45
10.10	Gusto.....	45
10.11	Sabor.....	46
10.11.1	Sabores ácidos.....	46
10.11.2	Sabores amargos	47
10.11.3	Sabor picante.....	47
10.12	Olfato	48
10.13	Vista.....	48
11	Metodología.....	50

11.1	Métodos.....	50
11.1.1	Método fenomenológico	50
11.1.2	Método Hermenéutico	51
11.1.3	Método Práctico Proyectual.....	52
12	Técnicas	54
12.1	Determinación de la muestra.....	54
12.1.1	Encuesta	54
12.1.2	Entrevistas.....	54
12.1.3	Evaluación multisensorial.....	55
12.1.4	Escala Hedónica.....	55
13	Población y muestra.....	57
13.1	Área de experimentación.....	57
13.2	Muestra.....	57
14	Análisis de las encuestas	59
15	Análisis Global.....	83
15.1	Implicaciones y Recomendaciones	84
15.1.1	Educación y Concientización.....	84
15.1.2	Desarrollo de Nuevos Platos.....	84
15.1.3	Investigación Adicional	84
16	Análisis de Entrevista	85
17	Información Bibliográfica.....	88
17.1	Fruta milagrosa.....	88
17.2	Definición y origen.....	88
17.2.1	Qué es la fruta milagrosa	88
17.2.2	Origen	88
17.2.3	Componentes nutricionales.....	89

17.3	Neurogastronomía	90
17.4	Neurogastronomía y la experiencia culinaria.....	91
17.5	El efecto de la presentación visual en la percepción del sabor	91
17.6	Neurogastronomía y creatividad culinaria	91
17.6.1	Descripción de la miraculina	92
17.7	Interacción con las papilas gustativas	92
17.8	Efectos en el sentido del gusto	93
17.8.1	¿Cómo afecta el sabor de los alimentos?	93
17.8.2	Sensaciones gustativas.....	93
17.8.3	Impacto en la percepción del dulzor y acidez	94
17.9	Alimentos que se ven más afectados por la fruta milagrosa	94
17.10	Uso culinario y gastronómico.....	95
17.10.1	Usos en la industria alimentaria	95
17.11	Recetas tradicionales con fruta milagrosa.	96
17.12	Aplicaciones en la cocina moderna	97
17.12.1	Uso de la fruta milagrosa en técnicas vanguardistas y moderna	97
18	Flujograma mediante el proceso y aplicación de la fruta milagrosa.....	99
18.1	Paso 1: Adquisición de Fruta Milagrosa	100
18.2	Paso 2: Preparación para el Consumo	100
18.3	Paso 3: Consumo Directo.....	100
18.4	Paso 4: Diseño de Menú.....	100
18.5	Paso 5: Preparación de Platos	100
18.6	Paso 6: Presentación y Servicio	101
18.7	Paso 7: Evaluación y Retroalimentación.....	101
18.8	Tiempos y temperatura.....	101
19	Procesos adecuados previos evaluación sensorial de la fruta	103

19.1	Transformación de Sabores	103
19.2	Degustación de Sabores Contrapuestos.....	103
19.3	Preparando el Paladar	103
19.4	Exploración de la Dulzura.....	104
20	Análisis de Evaluación sensorial de la fruta milagrosa	106
21	Recetas de Costos	113
22	Resultados de la escala Hedónica Nivel de satisfacción.....	126
23	ESCALAS HEDONICAS DE LA POBLACION	128
24	Guía.....	130
25	Conclusión	131
26	Recomendación.....	132
27	Referencias.....	133
28	Cronograma.....	136
29	Presupuesto	137
30	Anexo del certificado de la Institución	138
31	Anexo Certificado de la empresa.....	139
32	Anexo del certificado del vicerrectorado	140
33	Anexo del Certificado del desarrollo completo del proyecto	141
34	Anexo certificado del abstract	142
35	Anexos de entrevistas (Formato)	143
36	Anexos de entrevista	147
37	Anexo de la Evaluación Sensorial (Formato)	148
38	Anexos de Alternativas Gastronómicas Formato.....	150
39	Recetas de Fabricación	152
40	Anexos de Escala hedonica al Docente	165
41	Anexo de la Evaluación sensorial del Docente.....	166

42 Anexos de evaluación sensorial a la población..... 167

1.1 Índice de Tablas

Tabla 1 Cronograma estructural del Hotel Grand Victoria Boutique	34
Tabla 2 Composición nutricional de la fruta milagrosa (Synsepalum Dulcificum).....	42
Tabla 3 Composición de ácidos grasos de la "fruta milagrosa" 8ynsepalum Dulcificum"	43
Tabla 4 Resultados de conocimiento sobre la fruta.....	59
Tabla 5 Obtención de datos de degustación de la fruta.....	61
Tabla 6 Obtención de datos de consumo de alimentos ácidos	63
Tabla 7 Obtención de datos de consumo de alimentos amargos.....	65
Tabla 8 <i>Obtención de datos sobre el consumo del picante</i>	67
Tabla 9 Utilización de la fruta milagrosa	69
Tabla 10 <i>Datos de afirmación</i>	71
Tabla 11 Resultados obtenidos sobre el desconocimiento de los beneficios naturales de la fruta.....	73
Tabla 12 <i>Resultados positivos de la utilización de la fruta para la salud</i>	75
Tabla 13 <i>Resultados obtenidos del consumo de la fruta</i>	77
Tabla 14 <i>Aplicación de la fruta en diferentes categorías alimenticias</i>	79
Tabla 15 <i>Datos obtenidos de la aceptación de la fruta en la ciudad</i>	81
Tabla 16 El consumo y aprovechamiento correcto de la fruta milagrosa en forma ascendente	99
Tabla 17 Cronograma de las actividades realizadas para el proyecto de investigación de tesis	136
Tabla 18 Costos y gastos.....	137
Tabla 19 Evaluación sensorial de la fruta en difusión	148
Tabla 20 Resultados de la degustación de profesionales gastronómicos	150

1.2 Índice de Figura

Figura 1	Logo del Hotel "Grand Victoria Boutique Hotel"	31
Figura 2	Fruta Synsepalum Dulcificum	35
Figura 3	Arbusto Synsepalum Dulcificum	37
Figura 4	Hojas de la "Fruta milagrosa"	37
Figura 5	Flor de la Synsepalum Dulcificum	38
Figura 6	Fruta Synsepalum Dulcificum	38
Figura 7	Estructura de la miraculina	40
Figura 8	Papilas gustativas.....	45
Figura 9	Guía de la fruta milagrosa y sus procedimientos.....	130

1.3 Índice de Gráficos

Gráfico 1	Gráfica obtenida de la existencia de la fruta en los encuestados	59
Gráfico 2	Gráfica de consumidores de la fruta	61
Gráfico 3	Gráfica frecuencial del consumo de alimentos amargos.....	63
Gráfico 4	Gráfica frecuencial de consumidores de alimentos amargos	65
Gráfico 5	Gráfica frecuencial de consumidores de picante.....	67
Gráfico 6	Porcentaje de disponibilidad al consumo de la fruta.....	69
Gráfico 7	Afirmación positiva de los encuestados.....	71
Gráfico 8	Gráfica obtenido sobre el conocimiento nutricional de la fruta.....	73
Gráfico 9	Gráfica de la aceptación de la fruta en la dieta saludable	75
Gráfico 10	Gráfica de la aplicación de la fruta en productos alimenticios	77
Gráfico 11	Gráfica de los posibles consumos con mas aceptabilidad.....	79
Gráfico 12	Gráfica de la aceptación de la fruta en la ciudad	81
Gráfico 13	Gráfica de la evaluación sensorial en difusión de la fruta	106
Gráfico 14	Gráfica de la evaluación sensorial en granulación de la fruta.....	108
Gráfico 15	Gráfica de la evaluación sensorial de la fibra de la fruta	110
Gráfico 16	Nivel de satisfacción de cada profesional	126
Gráfico 17	Gráfica de la evaluación sensorial hacia la población de la fruta milagrosa	128

2 Resumen

En el contexto de la creciente demanda de alimentos con sabores amargos, ácidos y picantes, la industria gastronómica a nivel global se ha visto influenciada significativamente. Sin embargo, esta tendencia también ha planteado preocupaciones relacionadas con la salud y ha limitado la búsqueda de opciones para disfrutar de alimentos sin complicaciones. En este marco, la investigación en la industria alimentaria se ha centrado en encontrar alternativas, como ingredientes capaces de modificar sabores, con el fin de crear productos alimenticios que sean sensorialmente agradables y con menor contenido de estos sabores intensos en la cocina.

La investigación empleó métodos cuantitativos y cualitativos, incluyendo entrevistas, encuestas y experimentos, con el objetivo de explorar cómo esta fruta podría ser aplicada en la gastronomía regional. El propósito fundamental era identificar sus características esenciales para su integración en la cocina local.

En el caso de Loja, Ecuador, una región donde prevalecen sabores amargos, ácidos y picantes en la gastronomía, se llevó a cabo una investigación focalizada en la fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*). Esta fruta posee la singular capacidad de engañar las papilas gustativas, transformando sabores desagradables en experiencias placenteras. A pesar de su notable potencial, se descubrió que la fruta milagrosa era prácticamente desconocida entre la población local, por lo que mediante experimentos y muestras se fue dando a conocer la baya milagrosa en la población con el objetivo de llegar a aprovechar las propiedades que caracterizan a la fruta. Durante la experimentación en evaluaciones sensoriales del consumo de la fruta en alternativas gastronómicas se destacó una amplia aceptación de dulzor tanto en

productos ácidos y amargos como en picantes dado que la funcionalidad de la fruta milagrosa causa un efecto no muy agradable en sabores picarescos.

En resumen, la investigación desarrollada destacó la falta de conocimiento generalizado sobre la fruta milagrosa en la comunidad de Loja y se esforzó por resaltar su potencial para mejorar los sabores culinarios, transformando lo desagradable en agradable. Se detalla el proceso de aplicación de la fruta, incluyendo la extracción de proteína miraculina, que proporciona una percepción de dulzura. La investigación también exploró alternativas gastronómicas que incorporan sabores ácidos, picantes y amargos, evaluadas por expertos y la población en general.

3 Abstract

In the context of the growing demand for foods with bitter, sour and spicy flavors, the global food industry has been significantly influenced. However, this trend has also raised health concerns and limited the search for options to enjoy food without complications. Within this framework, research in the food industry has focused on finding alternatives, such as ingredients capable of modifying flavors, in order to create food products that are sensorially pleasing and lower in these intense flavors in cooking.

The research employed quantitative and qualitative methods, including interviews, surveys and experiments, with the objective of exploring how this fruit could be applied in regional gastronomy. The main purpose was to identify its essential characteristics for its integration into local cuisine.

In the case of Loja, Ecuador, a region where bitter, acidic and spicy flavors prevail in gastronomy, research focused on the miracle fruit (*Synsepalum Dulcificum*). This fruit has the unique ability to deceive the taste buds, transforming unpleasant flavors into pleasurable experiences. In spite of its remarkable potential, it was discovered that the miracle fruit was practically unknown among the local population, so through experiments and samples, the miracle berry was made known to the population with the objective of taking advantage of the properties that characterize the fruit. During the experimentation in sensory evaluations of the consumption of the fruit in gastronomic alternatives, a wide acceptance of sweetness in acid and bitter products as well as in spicy products was highlighted, given that the functionality of the miracle fruit causes a not very pleasant effect in spicy flavors.

In summary, the developed research highlighted the lack of generalized knowledge about miracle fruit in the community of Loja and endeavored to highlight its potential to improve

culinary flavors, transforming the unpleasant into pleasant. The application process of the fruit is detailed, including the extraction of miraculin protein, which provides a perception of sweetness. The research also explored gastronomic alternatives incorporating sour, spicy and bitter flavors, evaluated by experts and the general population.

4 Problemática

Los sabores amargos, ácidos y picantes son parte de la diversidad culinaria, pero las preferencias por estos sabores pueden variar ampliamente. Esto puede dar lugar a desacuerdos en la elección de alimentos y bebidas, lo que impacta en la vida social y en la aceptación de ciertos platos. El consumo excesivo de alimentos con estos sabores puede tener un impacto negativo en la salud, como por ejemplo daño al esmalte dental con alimentos ácidos y problemas gastrointestinales con alimentos picantes. (clinatorrescarranza.es, 2023)

Además, la falta de etiquetado preciso en alimentos con sabores intensos puede llevar a que los consumidores no estén bien informados sobre lo que están comprando, lo que es un problema importante en la regulación de alimentos. Estos problemas pueden abordarse a través de investigaciones científicas y políticas de salud pública para promover una mayor comprensión de los sabores y una dieta equilibrada en la sociedad. (AEC - Legislación Alimentaria, 2018)

La fruta milagrosa (*synsepalum dulcificum*), posee la cualidad de enmascarar la acidez, el picor y el amargo de algunos productos y modificar el pH en las papilas gustativas del consumidor, (MedlinePlus Enciclopedia Médica, 2016).

El Ecuador, existe un alto desconocimiento de los productos por la población, factores que recaen en dicho parámetro es el consumo desmedido de productos ultraprocesados, por ello se busca innovar e incorporar productos a la innovación gastronómica como la fruta milagrosa antes mencionada, la fruta se cultiva en Santo Domingo de los Tsáchilas y Pichincha, que se considera sorprendente por su cualidad de percepciones en producto, como el ácido a dulce, sustituto del azúcar, además posee valor nutricional como aminoácidos, vitaminas y minerales. (Iñiguez 2023).

Diferentes investigaciones argumentan (Zafra, 2021) que la fruta es altamente saludable para personas con enfermedades diabéticas, debido a que le permite ingerir productos que contengan un porcentaje de azúcar por fuera de lo recomendado, debido a que juega un papel importante en las papilas gustativas, (Castro, 2022).

En la ciudad de Loja, la gastronomía es variada y original, varios de sus productos son escasamente conocidos, por ello la población consume platos tradicionales en un porcentaje alto destacando los tres sabores antes mencionados, cabe recalcar que hay diferentes alternativas gastronómicas que pueden ser del agrado para algunas personas como para otras no, sin embargo, se puede experimentar de nuevas innovaciones culinarias a base de productos pocos conocidos como la *Synsepalum Dulcificum*, productos que nos permiten experimentar de nuevas sensaciones en las papilas gustativas.

Para generar un cambio ligero en la ciudad, existe la posibilidad de incentivar a la población sobre el consumo de nuevos productos y que son muy poco conocidos. Sin embargo, experimentar con la fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*), con el fin de crear nuevas experiencias al ingerir este producto e interactuar con el consumidor lojano, dejando por un momento lo tradicional y asociarse poco a poco a las nuevas tendencias de la gastronomía popular.

5 Tema

Aprovechamiento de la fruta milagrosa (*Synsepalum dulcificum*) en productos ácidos, picantes, y amargos para medir la multisensorialidad en el consumidor y ofrecer nuevas experiencias culinarias en el restaurante Insignia, Loja 2023

6 Líneas y Sublíneas de investigación

6.1 Línea

Biodiversidad, patrimonio cultural, natural y gastronómico.

6.2 Sublíneas

Aprovechamiento de recursos.

7 Justificación

La investigación es de relevancia por factores de innovación y emprendimiento que se pueden desarrollar además que aportara a obtener el título de tercer nivel de la tecnología Superior en gastronomía en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano a base del tema de investigación denominado “Aprovechamiento de la fruta milagrosa (*synsepalum dulcificum*) en productos ácidos, picantes y amargos para medir la multisensorialidad en el consumidor y ofrecer nuevas experiencias culinarias en el restaurante insignia, Loja 2023.”, mismo que se desarrollara a base de los conocimientos obtenidos en la formación profesional

En el presente estudio se realiza con el objetivo de conocer las propiedades y características que posee la fruta y del poder desarrollar aplicaciones en diferentes alternativas gastronómicas, con el fin de mejorar la mezcla de productos en diferentes tipos de recetas, por la ingestión de alimentos especialmente en la modificación de sabores ácidos y amargos donde actúa la miraculina.

Diferentes culturas muestran preferencias variadas por sabores como amargos, ácidos y picantes, mientras que algunos tienen gustos opuestos. La fruta milagrosa, también llamada *Synsepalum dulcificum*, puede alterar temporalmente la percepción de los sabores, lo que resulta especialmente relevante en culturas donde no se aprecian los sabores amargos o ácidos. Esto podría enriquecer la experiencia culinaria y hacer que ciertos alimentos sean más aceptables. Desde un enfoque social mejora la calidad de vida, fomenta la diversidad culinaria, promueve la equidad alimentaria y aumenta la educación y conciencia en torno a los sabores amargos, ácidos y picantes. Esto podría tener un impacto positivo en la sociedad al permitir a las personas disfrutar de una variedad más amplia de alimentos y sabores de una manera saludable y accesible.

Técnicamente la fruta milagrosa contiene una proteína que disminuye la intensidad de los sabores desagradables, lo que puede ser beneficioso en la creación de alimentos y bebidas más equilibradas. Esto tiene potencial para reducir el consumo de azúcar y sal, desarrollar alimentos funcionales, crear experiencias culinarias únicas y promover la innovación en la industria alimentaria. En resumen, la fruta milagrosa ofrece oportunidades técnicas para mejorar la experiencia gastronómica y abordar problemas relacionados con los sabores intensos.

Es por esto que esta investigación generara conocimientos y recopilar información sobre la fruta milagrosa, estimulando el pensamiento crítico de las personas hacia la gastronomía local, nacional y global. Mediante este proyecto se recopilarán datos de la fruta *Synsepalum Dulcificum* la cual ayudara a futuros profesionales del campo gastronómico en la utilización de este producto para la producción y utilización en sus nuevas recetas.

Considerando la investigación como una motivación e inspiración de que se pueden crear e innovar a la elaboración de recetas e incorporar nuevos ingredientes, durante los estudios realizados. Permitirá un aporte a la identidad cultural, mostrando la realidad y una atracción turística con el objeto a obtener mayores conocimientos sobre esta interesante fruta, dándole mayor importancia al nivel nacional, aprovechando el crecimiento de demandas en el consumo de alimentos y también con el fin de estar al tanto de las propiedades que ofrece la fruta antes mencionada.

8 Objetivos

8.1 Objetivo General

Evaluar y medir la experiencia multisensorial de los consumidores al ingerir la fruta milagrosa, utilizando una combinación de métodos sensoriales y encuestas para comprender mejor cómo esta fruta afecta las emociones y percepciones de quienes la consumen.

8.2 Objetivos Específicos

- Aplicar métodos recopilación de datos mediante encuestas a la población Lojana y entrevistas a los profesionales del área para recopilar información relevante que aporte a la investigación realizada.
- Investigar y comprender en profundidad los mecanismos detrás de la miraculina y cómo interactúa con los receptores del gusto mediante fuentes de relevancia como scopus, libros, revistas y artículos relacionados para obtener una comprensión completa de los aspectos bioquímicos y fisiológicos del producto.
- Realizar experimentaciones con la *Synsepalum Dulcificum* en diferentes alternativas gastronómicas mediante técnicas, métodos y evaluaciones sensoriales con análisis descriptivo, aplicando escalas hedónicas.

9 Marco Teórico

9.1 Marco Institucional

Figura 1

Logo del Hotel "Grand Victoria Boutique Hotel"



Nota: Adaptado del sitio web Viaja Ecuador, [Logo], 2023, (Viaja Ecuador, 2010)

9.1.1 Reseña

Gran Victoria, una casona lojana de arquitectura republicana y herencia familiar, abre sus puertas para dar vida al Grand Victoria Boutique Hotel. Propiedad por tradición de la familia Eguiguren, esta casona ha sido construida respetando su fisonomía y arquitectura original y por supuesto, su espíritu de ataño. El Grand Victoria Boutique Hotel recibe al huésped en un ambiente acogedor marcando por la época de principios de siglo XX sin descuidar las comodidades y servicios de hoy. Loja y el Grand Victoria Boutique Hotel te esperan, en un lugar con historia, una experiencia inolvidable.

9.1.2 Misión

La distribución relaciona la producción con el consumo. Tiene como misión poner el producto demandado a disposición del mercado, de manera que se facilite y estimulen su adquisición por el consumidor. El canal de distribución es el camino seguido por el producto, a través de los intermediarios, desde el productor al consumidor. A la hora de diseñar el sistema de distribución, no deben considerarse únicamente los aspectos económicos, sino también el grado de control del mercado y la capacidad de adaptación a los cambios del entorno.

9.1.3 Visión

Para años futuros pretendemos lograr los estándares de calidad requeridos en la prestación de servicios y productos a nuestros huéspedes y comensales, a través de un proceso de continua mejora, obteniendo una generación de beneficios a través del mercado local y foráneo, en el que nuestro nombre llegue a ser uno de los primeros en nuestra región.

9.1.4 Valores

- Respeto
- Trabajo en equipo
- Honestidad
- Sinceridad
- Comprensibilidad

9.1.5 Ubicación

El Grand Victoria Boutique Hotel se encuentra ubicado a 45 minutos del aeropuerto Camilo Ponce Enríquez, en el Centro Histórico de la ciudad de Loja, a pocos pasos de la plaza Central, en las calles Bernardo Valdivieso 06-50 y José Antonio Eguiguren.

9.1.6 Descripción del Grand Victoria Boutique Hotel

El Hotel está compuesto de 38 habitaciones totalmente equipadas; así como también por su restaurante INSIGNIA, y nuestros Bar “Alma Lojana”. Contamos además con nuestra Área de: Spa, Piscina Temperada, Hidromasaje, Servicio de Lavandería, Salón para Eventos & Banquetes, Business Center, Room Service, Estacionamiento Privado, Área Comercial, Mesa de Trabajo. Nuestras habitaciones se clasifican de la siguiente manera: Sencilla, Matrimonial, Doble, Junior Suite, Suite Presidencial, Suite Imperial y contamos también con una habitación para discapacitados.

9.1.7 Servicios del Grand Victoria Boutique Hotel

9.1.7.1 Servicios.

- Servicio Maletero.
- Estacionamiento.
- Sala de reuniones.
- Servicio de habitación.
- Servicio de lavandería.
- Servicio de despertador.
- Seguridad 24hs.

9.1.7.2 Recreación.

- Piscina infantil
- Gimnasio
- Piscina interior
- Centro de negocios

9.1.7.3 Generales.

- Internet Wifi en zonas comunes gratis
- Restaurante
- Acceso para minusválidos

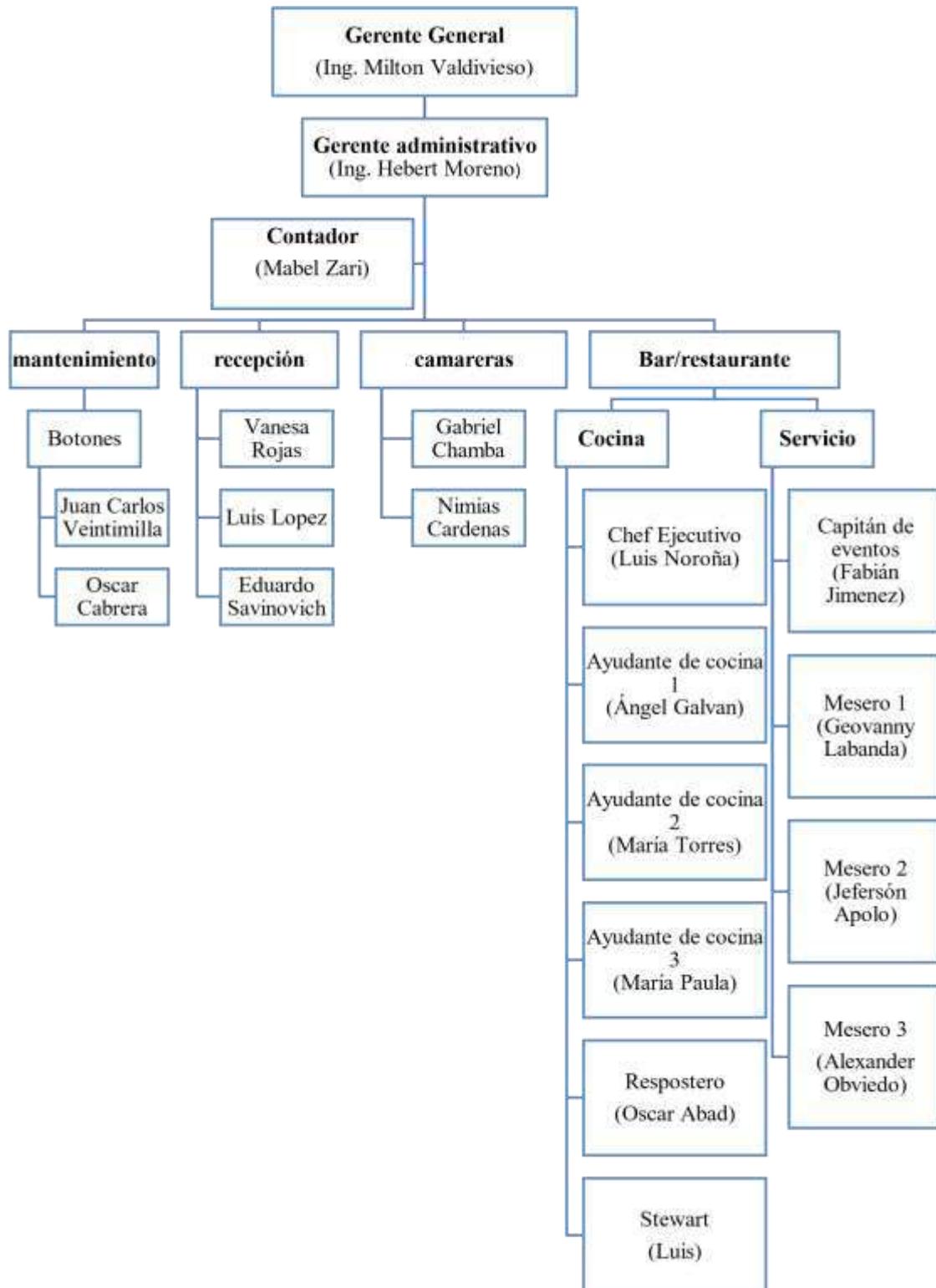
9.1.7.4 Restaurante.

- Bar
- Karaoke
- Platos a la carta
- Eventos sociales
- Eventos de marca

9.1.8 Organigrama estructural

Tabla 1

Cronograma estructural del Hotel Grand Victoria Boutique



^a*Nota:* Adaptado del hotel Grand Victoria Boutique

10 Marco conceptual

10.1 Fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*)

Figura 2

Fruta *Synsepalum Dulcificum*



Nota: Adaptado de Fruta milagrosa, [Fotografía], , Ecu Red (Diego, 2021)

En general esta fruta *Synsepalum Dulcificum* tiene el poder de cubrir productos alimenticios de características ácidas, amargas o picantes, transformando sus compuestos a dulces, interactuando con las papilas gustativas de la lengua y bloqueando los receptores de pH en la boca (Martínez; Periago y Navarro, 2016). Es un edulcorante con propiedades a nivel organoléptico que muchos no tienen, su función no es crear un azúcar saludable, ni ser un sustituto, solamente cumple con la función de sentir la percepción mencionada anteriormente, teniendo una duración en la boca de 30 a 60 minutos. En si esta fruta consta con una glicoproteína llamada miraculina, misma que se encarga de modificar los sabores. Es una muy buena opción para la elaboración de postres. (Palacios, 2023).

10.2 Origen

Originariamente de África, descubierta por el explorador Chevalier des Marcháis, mediante investigaciones que se realizaban a tribus locales, dónde consumían esta baya antes de sus preparaciones con el fin de mejorar sus sabores, a inicios del siglo XVII” (Martínez;

Periago y Navarro, 2016),

Según (Avilés & Wilfrido, n.d.) arguye que la fruta milagrosa viene cultivándose desde hace tres siglos, pero a mediados del siglo XIX fue identificado y nombrado como *Synsepalum Dulcificum* perteneciente a la familia Sapotaceae, allegado de la Sapodilla

10.3 Planta

La planta *Synsepalum Dulcificum* es un arbusto tropical de la familia Sapotaceae, contiene frutos rojos conocidos como la fruta milagrosa, en ocasiones llega a alcanzar una longitud de 3 a 4 m de largo, muy rara vez se han encontrado planta de esta especie que llega hasta los 10 m (Ecuaforestar, 2017). Su desarrollo está en climatologías de características cálidas y húmedas, crece en suelos ácidos y su máxima duración vital de la planta alcanza los 10 años en sus mejores condiciones naturales (Peralta, 2018). Consta de largas ramas con hojas ovoides, resaltan sus flores blancas de cinco pétalos de la cual brota de ahí la fruta empezando de un tono verde a su temprana edad y a medida que se va desarrollando cambia a color café rojizo hasta tener el punto rojo completamente.

Es un arbusto que tiene varios tallos que nacen del mismo piso. Sus hojas son de varios años de color verde claro y ovalada misma que se desarrollan en grupos que comienzan desde el mismo conjunto de las ramas por lo que comienzas a brotar las siguientes hojas comenzando desde su tallo. En la presente figura 4 se observará las características visuales propias de la hoja.

Figura 3Arbusto *Synsepalum Dulcificum*

Nota: Adaptado de Árboles y flores, por Marilyn Peralta, (Fruta Milagrosa, 2018)

Este tipo de hojas son agrupadas en las ramas, tomado de los cortos pecíolos, son muy simples y alternados, toman su forma obovada, largas con una longitud entre 10 a 15 cm y anchas de 3 a 5 cm. Sus colores iniciales al momento de aparecer son naranjas y luego cambia a rojo, seguidamente toma un verde oscuro. (Puccio, 2020)

Figura 4

Hojas de la "Fruta milagrosa"



Nota: Adaptado de Árboles y flores, por Marilyn Peralta, (Fruta Milagrosa, 2018)

Los frutos son de color rojo brillante, en su parte interior existe una semilla que son semejantes al tamaño de un grano de café, su aspecto es de una forma ovalada casi idénticas a las aceitunas (Ecuaforestar, 2017). Su sabor dulce se encuentra en la pulpa y fibra, la semilla tiene a tener un sabor un poco amargo, pero también es comestible.

Contiene flores de color blanco como se muestra en la figura 5 en racimos de axilares péndulos, el tamaño de la fruta durante su tiempo de germinación sabe variar debidos a las condiciones del clima, aproximadamente tiene un tamaño de 1 cm de largo y de diámetro 0,5 cm, con cáliz uniforme, consta de 5 lóbulos de apéndice redondeado y con 5 pétalos de color blanco.

Si el fruto llega a permanecer demasiado tiempo en la planta, son elipsoides de color rojizo durante su madurez, el tamaño limite en el periodo de madurez es de 2 cm de largo y 1cm de ancho, en la figura 6 se observará la diferencia entre la madurez de la fruta.

Figura 5

Flor de la *Synsepalum Dulcificum*



Nota: Racimo de flores, sujetadas desde un péndulo, recopilada en PlantNet,2018, por Dieter Albretch, CC-BYSA. (Etnoplanet, 2015)

Figura 6

Fruta *Synsepalum Dulcificum*



Nota: Grupo de frutas con una diferencia de madurez, Imagen de B1 Botany One, 2019, por Sankey, (Etnoplanet, 2015)

10.4 Miraculina

“La miraculina es descubierta por primera vez en 1968 y estudiada por japoneses, de la cual se destacaron por revelar que la proteína cambia los sabores ácidos, amargos y picantes, a pasar a tener una percepción más agradable”. (Sankey, 2019)

Es una glicoproteína básica, que se mantiene muy sensible a pH iguales o inferiores a 2, modificando los sabores de ácidos a dulces, neutraliza los compuestos de productos como el zumo de limón, vinagre, lima, maracuyá, etc., por su persistencia de pH baja. (Terán Silva, 2015).

Interactúa con las células receptoras de sabor ubicadas en la lengua, por lo que las reacciones químicas actúan con las papilas engañando a nuestros sentidos del cerebro de una forma excepcional. Sus mecanismos de acción apuntan a una hipótesis de interactuar con los receptores del sabor dulce, que son capaces de reconocer moléculas, como la sacarosa por lo que genera una señal activa al sistema nervioso. (Ropero Pérez, 2021). Esta proteína tiene un efecto de duración en la boca por 30 min, con una cantidad consumida de 2g, siempre y cuando se desee mantener la duración del efecto se consumiría un poco más de lo promedio.

Durante una investigación hecha por Lil y Cols, argumentaban una hipótesis de que se pensaban que la miraculina interactuaban con las papilas gustativas que eran las encargadas de percibir el sabor dulce donde sufrían permutaciones en su estructura de la membrana que hacía presente que los azúcares en la molécula pudieran entrelazarse con los receptores del sabor dulce, produciendo así una intensa sensación de dulzor. (Martínez; Periago y Navarro, 2016)

10.4.1 Composición y estructura de la miraculina

La miraculina consta de un peso molecular de 24600 Da, su estructura proteica se le asocia con algunos hidratos de carbono como la manosa, fucosa, xilosa o galactosa.

Principalmente está formado por dos polipéptidos dados que se componen por 191 aminoácidos, misma que pasan unidos mediante vínculos intramoleculares, Por lo que el 50% de su estructura esta enriquecida de residuos de prolina. Como se puede observar en la siguiente figura 7, la estructura de esta glicoproteína llamada miraculina.

Figura 7

Estructura de la miraculina



Nota: Adaptado de 123RF [Fotografía], por Molekul, 2023, Flickr. CC.BY.2,0 (Martinez; Periago y Navarro, 2016)

La miraculina purificada contiene un 6,3% de carbohidratos, lo que la hacen una proteína demasiado importante durante el consumo de la fruta milagrosa. Por otra parte esta proteína fue purificada a base de secuencias de nucleótidos y fue revelada en el año 1995, es un homodimero formado por dos polipéptidos glicosilados.

10.5 Estado del Arte sobre la Fruta Milagrosa (*Synsepalum dulcificum*)

La tecnología de punta sobre la fruta milagrosa (*Synsepalum dulcificum*) demuestra sus propiedades únicas y el creciente interés en sus aplicaciones en la industria alimentaria y la investigación sensorial. En un estudio innovador, Kurihara (1992) descubrió que "las frutas milagrosas alteran el sabor de los alimentos ácidos haciéndolos parecer más dulces", lo que despertó un gran interés en su potencial para mejorar la experiencia humana de sabor de los alimentos. y bebidas ácidas.

La investigación reciente, como el trabajo de Lim, et al. (2016), ha explorado cómo los componentes activos de la fruta milagrosa, como la miraculina, pueden desempeñar un papel en la modificación de los sabores. Estudios adicionales, como el de DuBois, et al. (2020), han demostrado que la fruta milagrosa también puede influir en la percepción de los sabores amargos y picantes, lo que amplía sus posibles aplicaciones en una variedad de alimentos y bebidas.

La fruta milagrosa no solo ha capturado la atención de la comunidad científica, sino que también ha comenzado a ser reconocida en la industria alimentaria. Las empresas han comenzado a explorar la incorporación de la fruta milagrosa en productos como bebidas y postres para ofrecer experiencias multisensoriales únicas y atractivas para los consumidores (Smith, 2021).

Este estado de arte refleja la creciente fascinación y aplicación de la fruta milagrosa en la percepción del sabor, con un enfoque en su capacidad para modificar los sabores ácidos, amargos y picantes. La fruta milagrosa sigue siendo un campo de investigación prometedor con un potencial significativo en la industria alimentaria y la experiencia del consumidor.

10.6 Composición nutricional de la fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*.)

En este apartado se presentará la siguiente composición nutricional, donde recalca que el consumo de la fruta es muy poco y no es de mucha proporción, debido al tamaño de su semilla. Dicho de otro modo, la fruta tiene presente en sus propiedades nutricionales la pulpa de la baya que ocupa un 65,33% donde se encuentran la mayoría de los nutrientes y minerales, así como los glúcidos, ocupando un 22,5% aproximadamente, mientras que el 5,6% está precisamente en la glucosa, ribosa, arabinosa, galactosa y ramnosa. Es importante tomar en cuenta que en caso de los aminoácidos se compone de glicina, valina, lisina, ácido

aspártico y ácido glutámico. No se puede dejar de lado que también se componen de vitaminas A y C con una concentración de 37,3 y 40,1 mg/ 100 de peso. En el compuesto fenólicos encontrado en la baya esta los flavonoides y antocianos siendo así un importante antioxidante de la fruta. (Martínez; Periago y Navarro, 2016). En este apartado se abordará la composición nutricional de “fruta milagrosa” en la que queda resumida por la tabla 2.

Tabla 2

Composición nutricional de la fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*)

Composición	g/100 peso
Agua	65,33
Grasa	0
Carbohidratos	22,5
Monosacáridos	5,6
Fibra dietética	12,5
Vitamina A	37,3
Vitamina C	40,1
Cenizas	1
Total, compuestos fenólicos	625,57

Nota. Adaptado de Porcentaje nutricional de los compuestos fenólicos en la fruta milagrosa. Rev. esp. nutr. comunitaria, 0-0. (Martínez, et al, 2016).

De igual manera se han identificado 10 tipos de ácidos grasos, en la cual el componente principal de la *Synsepalum Dulcificum* es la glicoproteína llamada “miraculina”. Esta estructura proteica se le asocia con hidratos de carbono como manosa, fructuosa, xilosa o galactosa. En el siguiente apartado de la tabla 3 se manifiesta las cantidades en porcentajes de los ácidos grasos en la semilla de la fruta.

Tabla 3Composición de ácidos grasos de la "fruta milagrosa" *Synsepalum Dulcificum*"

Composición de ácidos grasos de la semilla de la "fruta milagrosa"	%
Ácidos grasos saturados	41,4
- Ácidos palmíticos	33,4
- Ácidos esteáricos	7
Ácidos grasos insaturados	52,7
- Ácidos oleicos	37,2
- Ácidos linoleicos	14,2
- Ácidos linolénicos	1,1
- Ácido láurico	0,6
- Ácidos araquidónicos	0,2
Ácidos grasos monoinsaturados	37,4
Ácidos grasos poliinsaturados	15,3

Nota: Adaptado de Porcentaje nutricional de los compuestos fenólicos en la fruta milagrosa. Rev. esp. nutr. comunitaria, 0-0. (Martínez, et al, 2016).

10.7 Conocimientos básicos de la Neurogastronomía

La Neurogastronomía es la ciencia encargada de analizar de cómo funciona el sistema nervioso y como éste interactúa con los sentidos para desarrollar lo que se ha denominado “la creación cerebral del sabor”. Este sistema complejo de combinación sensorial y perceptual se ha descrito, probablemente, como uno de los sistemas cerebrales más extensos y complejos del ser humano, ya que ha demostrado crear percepciones, emociones, memorias, sensaciones, e incluso un lenguaje específico; influyendo significativamente en la toma de decisiones gastronómicas. Y todo ello, en torno a un eje vertebrado común: el sabor.

La neurogastronomía se enfoca principalmente en el funcionamiento de las neuronas con respecto a la comida o al acto de comer. La percepción, los sentidos y relaciones se construyen en base a los alimentos que se consume, dependiendo del estado anímico de la persona, estas reacciones son ocasionadas por la primera neurona ubicada en el cerebro mientras que la segunda neurona está ubicada en el intestino y cómo reacciona ante la

comida. También cumple una gran importancia de la que vincula el acto de comer con la experiencia sensorial, Los 5 sentidos desempeñan una función importante creando la percepción de cada uno de los platos, tanto como sus sabores, aspecto y textura.

Se relaciona con las emociones, sentimientos, expectativas o inclusive la memoria al momento de observar o probar un plato. se vincula sin dejar a lado un buen marketing. Chefs de gran calidad han creado experiencias más allá de un excelente sabor, de ellos está el Chef Adrián y sus pioneros Panco Roncero en el famoso restaurante Sublimotion, Ibiza.

Comer es algo más que ingerir alimentos, la fusión del cuerpo y mente hace que jueguen un papel importante en las experiencias sensoriales. La neurogastronomía esta interesante ciencia de la cual se refleja el gusto y el olfato son responsables de nuestras emociones por los alimentos.

10.8 Multisensorialidad en la creación de los sabores

La conducta gastronómica es una conducta multisensorial, en la que todos los sentidos están involucrados teniendo como objetivo desarrollar una determinada experiencia gastronómica.

10.9 Aspectos ante la exposición reiterada a un estímulo

10.9.1 Adaptación:

Incapacidad de los receptores sensoriales para responder el estímulo porque han llegado a su límite de respuesta o la ausencia de respuesta de los receptores para responder porque el estímulo se mantiene tan constante por lo que es imposible verificar ninguna variación.

Todos los componentes del mismo desarrollo tienen la misma cantidad de sal. Para evitar la adaptación, tendríamos que combinar diferentes elaboraciones de un plato con

diferentes cantidades de sal, donde influye mucho la educación de las papilas, acostumbrados a ingerir alimentos con determinados niveles de azúcar, sal, etc.

10.9.2 *Habitación*

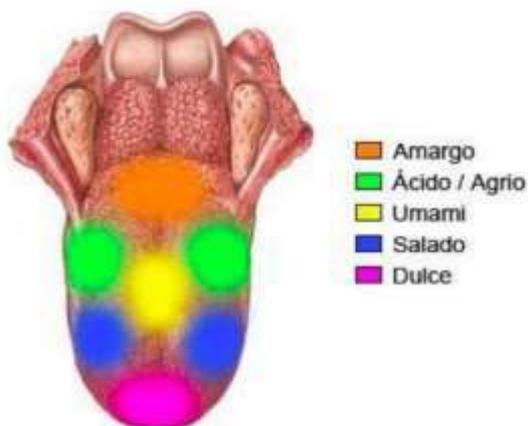
En este caso los receptores captan la energía, pero el cerebro ignora esa percepción por enfocarse en otros estímulos.

10.10 **Gusto**

Es el sentido en la cual nos permite identificar los sabores de los alimentos, misma que el órgano en actuar y sentir percepciones de sabor es la lengua, dada que está cubierta por papilas gustativas que contienen receptores sensoriales: los botones gustativos. En la figura 8 se muestra los tipos de papilas gustativas esparcidas alrededor de la lengua. Aunque tradicionalmente se ha identificado que en diferentes zonas del órgano del gusto se comenzaba a percibir mejor los sabores unos que otros, sin embargo, se llegó a la conclusión de que todas las papilas gustativas pueden responder en mayor o menor medida.

Figura 8

Papilas gustativas



Nota: Adaptado de Cocina Tecnoemocional, por Ruiz N; Sánchez Mirian (Ruiz et al., n.d.)Sanchez, s.f)

10.11 Sabor

Es la derivación de una compleja actividad de multisensorial donde actúan el olfato, gusto, tacto haya una sensación térmica y genere respuestas provenientes de los estímulos físico y químicos, transportados al cerebro que lo recepta dándole un sentido simbólico.

(Ruiz et al. 2019)

Para sentir el sabor de los productos alimenticios el epitelio nasal recibe moléculas volátiles que estimulan a los neurotransmisores y envían señales eléctricas al cerebro.

Rolls (2004) sostiene que la percepción sensorial del gusto surge de estímulos que llegan a receptores periféricos en la boca que procesan información y la envían al cerebro responsable.

10.11.1 Sabores ácidos

Es uno de los cinco sabores básicos detectados por las papilas gustativas ubicadas a ambos lados de la parte posterior de la lengua. Al igual que los sabores amargos, el cerebro considera la acidez una "alarma" porque algunas sustancias tóxicas y peligrosas tienen un sabor amargo. Un sensor especial en la lengua que detecta sabores ácidos se llama TAS2R.

Las sustancias ácidas o con cierta acidez reaccionan en la lengua y producen la sensación o sabor amargo. Sin embargo, la intensidad del sabor amargo no puede explicarse por la acidez (pH); Por ejemplo, el ácido cítrico que se encuentra en determinadas frutas como naranjas, limones, etc. tiene un "sabor amargo" muy pronunciado que no se puede explicar por la cantidad de iones de hidrógeno que produce. Otro ejemplo de esto es el vinagre, que está hecho de ácido acético y tiene un sabor mucho más ácido de lo que cabría esperar según la concentración de iones de hidrógeno producidos. (*Sabor_ácido*, 2023).

10.11.2 Sabores amargos

Los sabores amargos necesitan más hábitos para adquirir un gusto, y eso se debe a que es quizás el más desagradable de los cinco. Investigadores de biología evolutiva han sugerido que este sabor se interpreta como desagradable en muchas culturas debido al mecanismo de defensa que muestra la necesidad de sobrevivir evitando el envenenamiento, ya que la mayoría de los venenos tienen un sabor amargo. A principios del siglo XXI, se descubrió que los receptores de la sensación de amargor son sensores llamados T2R.

“Sin embargo, aún es limitada la información por la cual los compuestos químicos encontrados en alimentos son los responsables en originar sensaciones de sabor amargo” (Sensorial et al., 2016). El mecanismo químico que influye en la percepción del amargor es muy complejo; Se sabe que en un gran número de casos las sustancias que imparten amargor son sales inorgánicas de alto peso molecular. (*Sabor_ácido*, 2023).

10.11.3 Sabor picante

El picante es una sensación de sabor intrigante que añade emoción a la comida y es valorada en muchas culturas de todo el mundo. Esta sensación característica proviene de la capsaicina, un compuesto que se encuentra en los chiles y los pimientos picantes. Como se señala en el estudio del Dr. García-Pérez (2020), "los chiles y los pimientos son fuentes ricas en capsaicina, que produce una sensación de calor cuando se consume".

La capsaicina actúa sobre los receptores del dolor en la lengua y la boca, como menciona el profesor Smith en su libro *Secrets of Taste* (2018): “La capsaicina se une a los receptores TRPV1 en la lengua, enviando señales al cerebro que interpretamos como calor o ardor. Esta reacción activa una cascada de reacciones físicas y químicas en el cuerpo.

La percepción del picante es subjetiva y puede variar mucho de persona a persona. En palabras de la mundialmente reconocida chef Julia Rodríguez, “Lo picante es como bailar en la boca; A algunas personas les gusta el desafío, mientras que a otras les resulta abrumador”. Además, con el tiempo se puede desarrollar tolerancia al calor, como señala un informe del Instituto de Gastronomía (2019): “Quienes consumen regularmente alimentos picantes suelen desarrollar una mayor tolerancia a la sensación de calor”.

10.12 Olfato

La estructura fundamental es el olor (ubicado en la parte inferior del cerebro), que es aquí es donde se dirige la información recopilada en la cavidad nasal. Lista de las moléculas de sabor aromático fue llevada a cabo por neuronas sensibles olfatorias, que envía informaciones al cerebro (Nicolas, Ruiz; Mirian, Sanchez, s.f). Áreas cerebrales asociadas con varios aspectos, como la memoria o las emociones.

Hay variedad de olores que pueden evocar recuerdos y emociones, espontáneamente a través de disparadores, como la existencia de un determinado olor.

10.13 Vista

El ojo considera la radiación electromagnética de la longitud de onda entre 400 y 750 mm como luz. Entendemos nuestra diferente estimulación ambiental porque los objetos, de acuerdo con sus propiedades físicas, reflejan diferentes luces y con diferentes niveles de intensidad.

El sistema visual humano es muy complejo. La estructura ocular en sí se las arregla para convertir la energía que recibe en un impulso eléctrico que se transforma a lo largo de la vía visual, llegando al lóbus occipital donde se configura la percepción final y se desarrolló la representación simbólica de lo que sentimos a nivel visual.

Cuando este sentido lo relacionamos el sabor, desde el punto de vista, suponemos que huele bien o mal a través del olor y solo estos dos factores pueden determinar que nuestro cerebro procesa y rechaza la información o que muere antes del deseo de cumplir con uno.

(Psicología y mente, 2022)

11 Metodología

La metodología de investigación es un conjunto de procedimientos y métodos aplicados una forma ordenada y sistemática de desarrollar investigación. Este se considera uno de etapas en las que se divide el desarrollo de la investigación. Además, se considera la disciplina del conocimiento, en la que su objetivo es desarrollar, determinar, sistematizar el conjunto enfoques y métodos que se utilizarán en el proceso de desarrollo.

11.1 Métodos

Es un conjunto de procedimientos empleados en forma lógica para lograr un determinado fin, esta apreciación es en su sentido más general, pero en el sentido filosófico, es un medio de cognición. La aplicación de método con una base científica es condición esencial para que el conocimiento avance con éxito. Y por tal razón para la presente investigación utilizamos los siguientes métodos de investigación:

- Método Fenomenológico
- Método Hermenéutico
- Método Práctico Proyectual

11.1.1 Método fenomenológico

El método fenomenológico se enfoca a la descripción e interpretación filosófica y estética de las estructuras fundamentales de la experiencia vivida, En este método, se patrocinan procedimientos y técnicas específicas para la recopilación de información, tratamiento e interpretación de las mismas. (Fuster, 2019).

El método fenomenológico puede ayudar a explorar y comprender en profundidad la experiencia de consumir esta fruta y cómo afecta la percepción del gusto y comprender el significado que las personas atribuyen a sus experiencias. En el caso de la fruta milagrosa, se

pueden realizar entrevistas y encuestas en profundidad de la cual recopilaremos información en la cual al explorar cómo los participantes interpretan y entienden el cambio en su percepción del gusto, y cómo afecta su apreciación de los alimentos ácidos. se pueden investigar los factores que pueden influir en la experiencia, como el entorno en el que se consume la fruta, las expectativas previas de los participantes y cualquier otro aspecto relevante del contexto.

En general, el método fenomenológico puede ayudar a capturar la esencia de la experiencia de consumir la fruta milagrosa y proporcionar una comprensión más profunda de cómo afecta la percepción del gusto. Esto puede enriquecer la investigación sobre la fruta milagrosa, permitiendo una exploración más completa de los aspectos sensoriales y subjetivos asociados con esta fruta única.

11.1.2 Método Hermenéutico

El método hermenéutico es un enfoque utilizado en la interpretación y comprensión de textos, tanto literarios como filosóficos o históricos. Se basa en la idea de que los textos tienen múltiples significados y que el objetivo es descubrir e interpretar el significado más profundo o el sentido que el autor quiso transmitir. (Universidad de Guanajuato, 2022)

"Cualquier forma de análisis hermenéutico es un ejercicio de comprensión, en el sentido de intentar acceder a las estructuras de significado subyacentes en un texto o en una situación en particular" (Ricœur, P. (1981).

La Fruta Milagrosa, también conocida como *Synsepalum Dulcificum*, es originaria de África Occidental y ha sido utilizada durante siglos en la cocina tradicional de la región. Se ha convertido en una curiosidad gastronómica en todo el mundo debido a su propiedad única de alterar el sentido del gusto. Debidos a estudios científicos sobre esta fruta testimonios de

personas que la han probado y artículos relacionados con su uso en la gastronomía y la industria alimentaria. Al analizar los textos y fuentes, descubre que la Fruta Milagrosa contiene una proteína llamada milagrosa que se adhiere a los receptores del gusto en la lengua. Esta interacción provoca que los alimentos ácidos, como el limón o el vinagre, se perciban como dulces.

A partir del análisis se toma en cuenta que la Fruta Milagrosa representa una conexión intrigante entre la ciencia y la experiencia sensorial. La miraculina desafía nuestra comprensión convencional del gusto y cuestiona la objetividad de los sabores. Además, considere que la Fruta Milagrosa puede tener un potencial significativo en la industria alimentaria, al ofrecer alternativas más saludables a los productos dulces y fomentar una reducción en el consumo de azúcar.

11.1.3 Método Práctico Proyectual

El método del proyecto para el diseñador no es absolutamente y final. Es algo cambiante cuando se encuentran los valores objetivos que mejoran el proceso. Y este hecho depende de la creatividad del diseñador, que puede descubrir algo al usar el método para mejorarlo. (Luis Sánchez Blasco, 2011).

En esta etapa, se realiza una investigación exhaustiva sobre la fruta milagrosa. Se recopilan datos sobre sus propiedades, beneficios, usos culinarios y cualquier otro aspecto relevante. También se investiga el mercado actual de la fruta y se identifican posibles oportunidades o desafíos. Basado en la investigación realizada, se define el problema o la oportunidad específica que se abordará con el proyecto. Por ejemplo, puede ser la falta de conciencia sobre los beneficios de la fruta milagrosa o la necesidad de desarrollar nuevos productos a base de esta fruta. En esta etapa, se lleva a cabo una sesión de lluvia de ideas para

generar ideas creativas y soluciones potenciales al problema identificado. Se alienta la participación de diversas personas, como expertos en alimentos, nutricionistas, diseñadores y consumidores potenciales.

12 Técnicas

12.1 Determinación de la muestra

12.1.1 Encuesta

Las encuestas son técnicas de investigación y recopilación de datos utilizados para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar. Los datos suelen obtenerse mediante el uso de procedimientos estandarizados, esto con la finalidad de que cada persona encuestada responda las preguntas en una igualdad de condiciones para evitar opiniones sesgadas que pudieran influir en el resultado de la investigación. (Westreicher, 2020)

Durante el trayecto de este proyecto de investigación las encuestas nos ayudaran a tener un vínculo con la sociedad, obteniendo datos e información necesaria por la cual nos permitiría saber si los consumidores conocen de esta fruta y si estarían dispuestas a adaptarlas en sus dietas del día a día, sin embargo, también obtendremos información al saber si tienen la necesidad de experimentar nuevas experiencias en el paladar durante el consumo de la fruta milagrosa.

12.1.2 Entrevistas

La entrevista es un método muy útil en la investigación de calidad para la recopilación de datos; Esto se define como una conversación que ofrece un cierto objetivo, diferente de un simple hecho de conversación. Es una herramienta técnica que toma la forma de diálogo conversacional. Los canales lo definen como "comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el tema del estudio para obtener respuestas orales a las preguntas planteadas sobre el problema propuesto" (Manuel Galán Amador, 2009)

Para la siguiente investigación se elaborará entrevistas con el fin de tener información mediante respuestas verbales a varios funcionarios de la gastronomía en el Hotel Grand Victoria Boutique, por la cual también podrán conocer sobre el producto no muy común aquí en Ecuador, especialmente en la ciudad de Loja, sin embargo, permitiremos conocer si tendría un impacto gastronómico tanto como en la innovación de nuevas recetas en sus platos y así también como en la cocina local.

12.1.3 Evaluación multisensorial

El principal efecto de la fruta milagrosa es modificar la percepción del sabor. Después de consumir la fruta o su extracto, los alimentos ácidos, como los limones o los vinagres, se perciben como dulces debido a una sustancia llamada miraculina. La evaluación del sabor de la fruta milagrosa se centra en la intensidad del cambio en la percepción del gusto y en la duración de este efecto. La fruta milagrosa tiene una textura similar a la de una uva. Es importante evaluar la firmeza de la fruta y su capacidad para conservar su integridad durante el transporte y almacenamiento. En el aroma de la fruta milagrosa no es su característica más destacada, es relevante considerarlo en la evaluación multisensorial.

El aspecto externo de la fruta milagrosa puede variar, pero generalmente tiene forma de baya redonda o elipsoide de color rojo brillante también no menos importante en la evaluación multisensorial también puede abordar la experiencia táctil al tocar, sostener o masticar la fruta milagrosa.

12.1.4 Escala Hedónica

Los hedonistas verbales recopilan una lista de términos asociados con el placer desde el nivel máximo de sabor hasta el más alto disgusto y materia en un entorno neutral para facilitar al consumidor encontrar un punto de neutralidad. (Martínez et al., 2008) Para hacer

la prueba, se pueden presentar varias muestras para evaluarse por separado de acuerdo con la naturaleza del estímulo, pero se ha demostrado que el evaluador tiende a hacer una comparación entre la muestra, por lo que si desea tener un criterio de aceptación completamente independiente para cada una Muestra analizada, cada una debe presentarse en una sesión de evaluación diferente. (Escala Hedónica.docx, 2019)

Para generar una muestra de la fruta milagrosa en forma de bayas frescas o en otro formato adecuado para el consumo. Se necesita que los participantes puedan probarla de manera segura y cómoda. En la cual se recluta a un grupo de participantes que están dispuestos a probar la fruta milagrosa. Puedes elegir personas con diferentes preferencias y antecedentes culinarios para obtener una perspectiva más amplia. Se puede pedir a los participantes que evalúen específicamente ciertos atributos como el sabor, la textura, la intensidad del sabor y la duración del efecto de la fruta milagrosa, si embargo, al examinar los resultados se busca patrones en las respuestas de los participantes.

La aplicación de la escala hedónica te permitirá obtener una evaluación subjetiva de la experiencia de consumir la fruta milagrosa y comprender mejor su aceptación y atractivo para las personas.

13 Población y muestra

13.1 Área de experimentación

El proyecto de investigación pretende aprovechar las propiedades y funciones que tiene la fruta milagrosa en la aplicación a recetas y productos de características ácidas, picantes y amargas, buscando implementar un innovador producto en el restaurante “INSIGNIA” de la ciudad de Loja, donde se aplicará en nuevas recetas, por lo que se empleará métodos y técnicas de la cual haremos un análisis para posteriormente realizar la elaboración y degustación del producto resultante.

Mediante la toma de las propiedades de la fruta se hará la siguiente valuación del pH en varios productos, experimentando el cambio sabores principalmente en los ácidos, amargos y picantes, de la cual se sabrá cual será el efecto provocado en las papilas gustativas, sin embargo, también obtendremos información por lo que participaron chefs y comensales invitados para calcular la multisensorialidad de cada consumidor, se utilizaran calificativos en las preguntas y verificando si causa la sensación de dulzor en las preparaciones como también un sustituto de dulcificantes como la sacarosa.

13.2 Muestra

Corresponde a cierta parte de la población total del cantón Loja, como son los habitantes económicamente activos que según el censo INEC en el año 2010 son 176.423 personas, para esto se toma en cuenta el empleo de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

En donde:

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener

N = es el tamaño de la población total. σ = representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.

e = representa el límite aceptable de error muestra, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar usado en las investigaciones.

Una vez establecido los valores adecuados, se procede a realizar la sustitución de los valores y aplicación de la fórmula para obtener el tamaño de la muestra poblacional correspondiente al universo finito determinado.

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,5)^2 \cdot 176.423}{(0,05)^2 \cdot (176.423 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,5^2}$$

$$n = \frac{(3,84) \cdot (0,25) \cdot (176.423)}{(0,0025) \cdot (176.422) + (3,84) \cdot (0,25)}$$

$$n = \frac{169.366,08}{441.055 + 0,96}$$

$$n = \frac{169.366,08}{441.055 + 0,96}$$

$$n = 383$$

14 Análisis de las encuestas

Preguntas

1. ¿Ha oído hablar de la fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*)?

Tabla 4

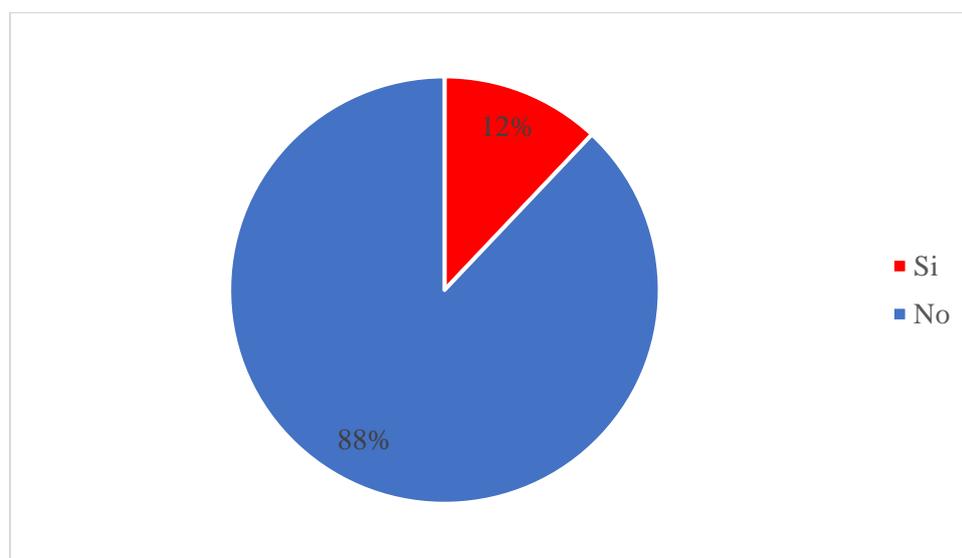
Resultados de conocimiento sobre la fruta

Variable	Frecuencia	%
Si	46	12%
No	337	88%
TOTAL	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 1

Gráfica obtenida de la existencia de la fruta en los encuestados



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis Cuantitativo

Según los datos proporcionados, se observa que solo el 12% de los encuestados están familiarizados con la fruta milagrosa, mientras que el 88% restante no tiene información sobre ella. solo un pequeño porcentaje de los encuestados conoce esta fruta, lo que sugiere que su reconocimiento y difusión son limitados.

Análisis cualitativo

Es interesante notar que solo una minoría de los encuestados tiene conocimiento de la fruta milagrosa, lo que sugiere que es posible que esta fruta no sea muy reconocida ni popular entre los participantes de la encuesta. La falta de familiaridad con esta fruta podría deberse a diversas razones, como su disponibilidad en el mercado limitado, la falta de promoción o publicidad, o simplemente porque no es un tema ampliamente conocido o discutido.

2. ¿Ha degustado la fruta milagrosa en fruto o producto?

Tabla 5

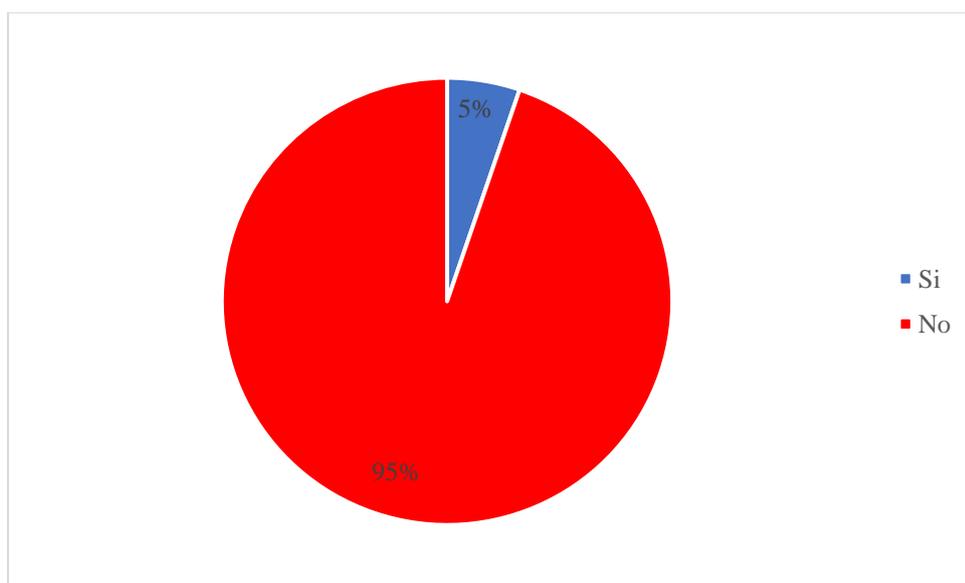
Obtención de datos de degustación de la fruta

Variable	Frecuencia	%
Si	20	5%
No	363	95%
TOTAL	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 2

Gráfica de consumidores de la fruta



Nota. Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis Cuantitativo

Según los datos suministrados, se estima que alrededor de un 5% de los individuos que fueron objeto de la encuesta han experimentado el sabor de la fruta milagrosa en algunas de sus manifestaciones, ya sea como fruta fresca o como un subproducto elaborado a partir de la misma, en contraste, el 95% restante de los encuestados no ha tenido la ocasión de saborearla por motivos de que no es posible su cultivo, ventas y no hay el conocimiento de la existencia de la fruta.

Análisis cualitativo

El análisis cualitativo de los resultados muestra que solo un pequeño grupo de encuestados ha tenido la ocasión de probar la fruta milagrosa en sus diversas formas, ya sea como fruta fresca o como parte de algún producto. La mayoría abrumadora de los participantes, por otro lado, no ha tenido la oportunidad de experimentar esta fruta, debido a que en la localía no se encuentra ni mucho menos se comercializa esto sugiere que la fruta milagrosa podría ser poco común o no estar fácilmente disponible en el mercado, lo que podría limitar su consumo generalizado.

3. ¿Con qué frecuencia consume alimentos o bebidas ácidas (ejemplo, limón, vinagre, jugo de naranja)?

Tabla 6

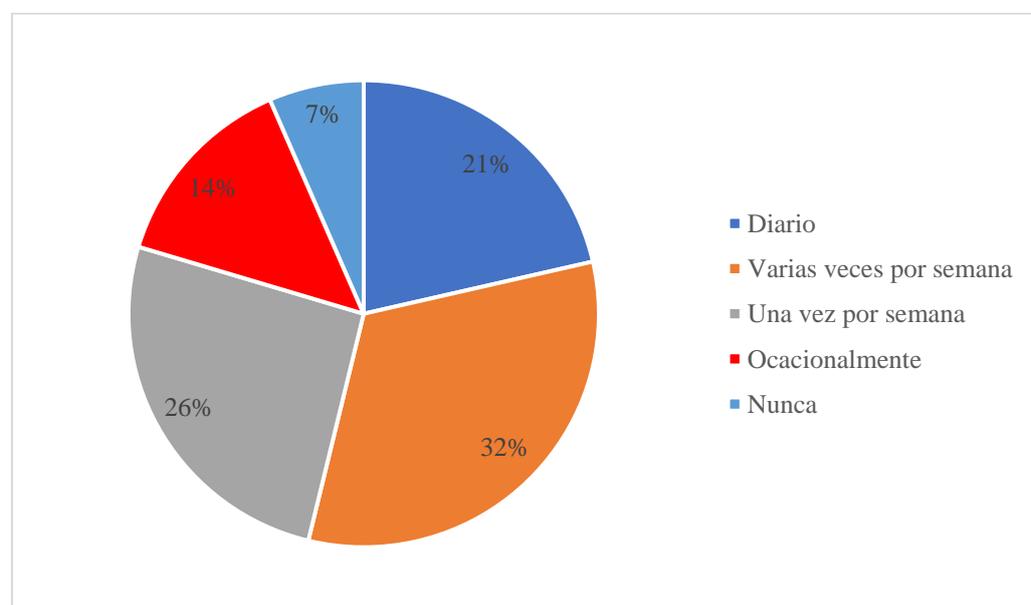
Obtención de datos de consumo de alimentos ácidos

Variable	Frecuencia	%
Diario	82	21%
Varias veces por semana	124	32%
Una vez por semana	99	26%
Ocasionalmente	53	14%
Nunca	25	7%
TOTAL	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 3

Gráfica frecuencial del consumo de alimentos amargos



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

Según los datos proporcionados, se puede examinar la frecuencia con la que las personas incluyen alimentos o bebidas ácidas en su dieta. La mayoría de los participantes, aproximadamente el 53%, consumieron regularmente alimentos o bebidas ácidas, ya sea a diario, varias veces a la semana o una vez por semana, en contraste, alrededor del 20% de los encuestados los consumen ocasionalmente o evitan hacerlo por completo.

Análisis cualitativo

En general, el análisis cualitativo revela que un número considerable de personas encuestadas consume alimentos o bebidas ácidas con frecuencia, debido a que las personas comen alimentos ácidos varias veces por semana es por una combinación de factores que incluyen el gusto personal, los beneficios para la salud, la versatilidad en la cocina y la influencia de la cultura alimentaria. mientras que un porcentaje menor evita estos sabores en su dieta, estos resultados pueden tener implicaciones interesantes para el campo de la nutrición y la ciencia sensorial, ya que los sabores ácidos son una parte importante de muchas dietas y pueden influir en las preferencias alimenticias de las personas.

4. ¿Con qué frecuencia consume alimentos o bebidas amargas (por ejemplo, café negro, chocolate negro, brócoli)?

Tabla 7

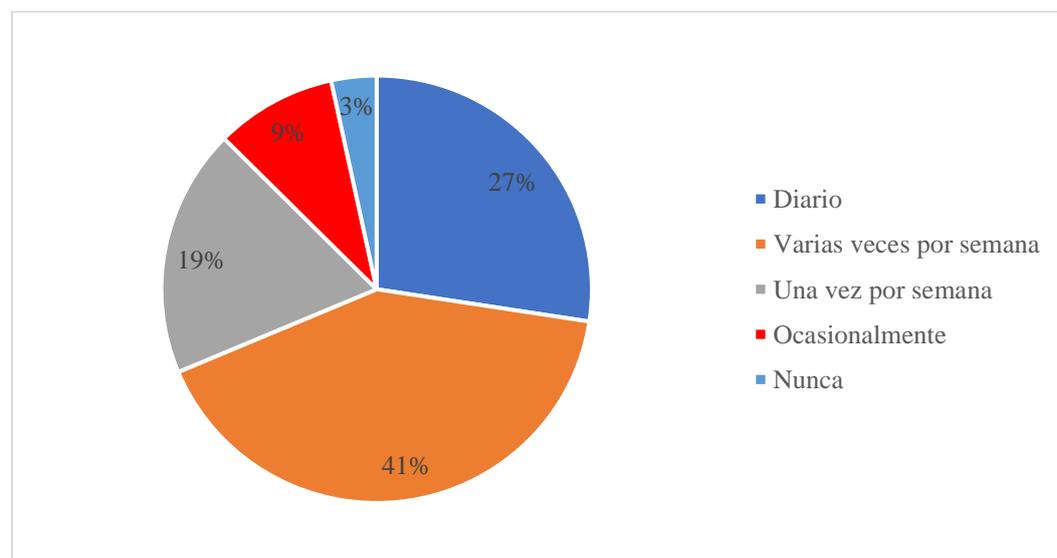
Obtención de datos de consumo de alimentos amargos

Variable	Frecuencia	%
Diario	105	27%
Varias veces por semana	158	41%
Una vez por semana	72	19%
Ocasionalmente	35	9%
Nunca	13	3%
TOTAL	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 4

Gráfica frecuencial de consumidores de alimentos amargos



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

Este análisis cuantitativo ofrece una visión numérica más precisa sobre la frecuencia de consumo de alimentos o bebidas con sabor amargo. Al analizar los datos, se nota que una mayoría significativa de los participantes, alrededor del 69%, incorpora alimentos o bebidas amargas de manera regular, ya sea a diario o varias veces durante la semana. Por otro lado, se observa que un menor porcentaje de encuestados, aproximadamente el 12%, los consumen ocasionalmente o eligen no hacerlo en absoluto.

Análisis cualitativo

Alrededor del 41% de los encuestados consumen alimentos o bebidas con sabor amargo varias veces a la semana, debido a que la ciudad de Loja es una provincia donde gusta del sabor amargo como ejemplo tenemos el café que nos caracteriza mucho en lo tradicional lo que destaca que una parte considerable de la muestra los incorporan casi diariamente, en resumen, la mayoría tiende a incluir sabores amargos en su dieta con frecuencia, mientras que una minoría elige evitarlos.

5. ¿Con qué frecuencia consume alimentos o platos picantes (por ejemplo, chiles, salsa picante, curry)?

Tabla 8

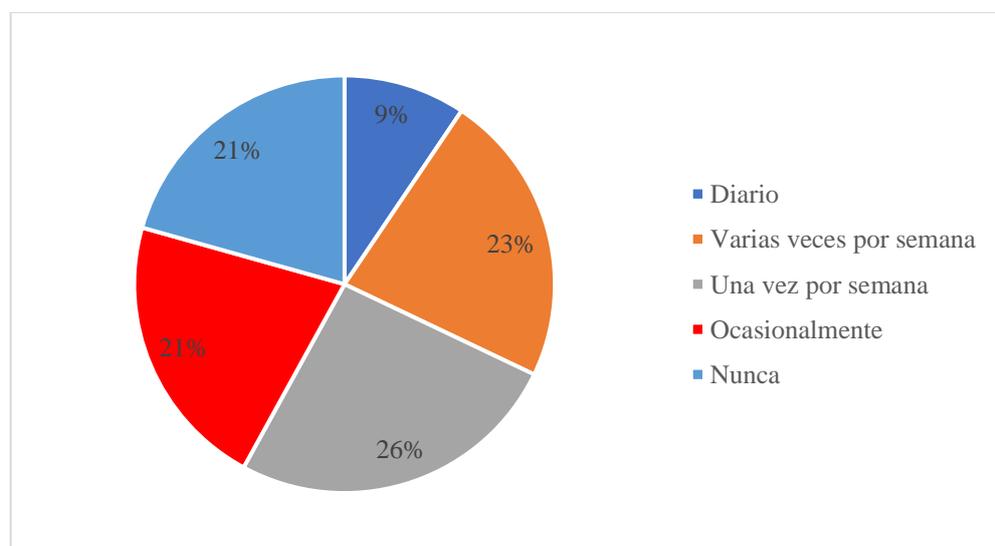
Obtención de datos sobre el consumo del picante

Variable	Frecuencia	%
Diario	36	9%
Varias veces por semana	87	23%
Una vez por semana	99	26%
Ocasionalmente	82	21%
Nunca	79	21%
TOTAL	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 5

Grafica frecuencial de consumidores de picante



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

Se observa que aproximadamente el 48% de los participantes incorporan alimentos o platos picantes en su dieta de manera regular, ya sea a diario, varias veces a la semana o semanalmente. En contraste, alrededor del 42% de los encuestados consumen estos alimentos ocasionalmente o eligen no hacerlo en absoluto.

Análisis cualitativo

Las personas encuestadas experimentaron sabores picantes con diversas frecuencias. El mayor porcentaje recalca que es mejor comer una vez por semana debido a que los alimentos picantes pueden tener aromas y sabores intensos y únicos que pueden ser atractivos para muchas personas, pero puede que la eviten comer varias veces por semana debido a su dieta. La combinación de calor y sabor puede ser apreciada por quienes disfrutan de experiencias sensoriales intensas, mientras que un pequeño grupo consume alimentos picantes al diario, la mayoría lo hace varias veces a la semana o una vez por semana. Algunos los prueban de forma ocasional, y otro grupo considerable opta por evitar los sabores picantes en su dieta.

6. ¿Qué tan dispuesto estaría a utilizar la fruta milagrosa para atenuar la sensación de ácidos, amargos y picante en los alimentos o platos mencionados anteriormente?

Tabla 9

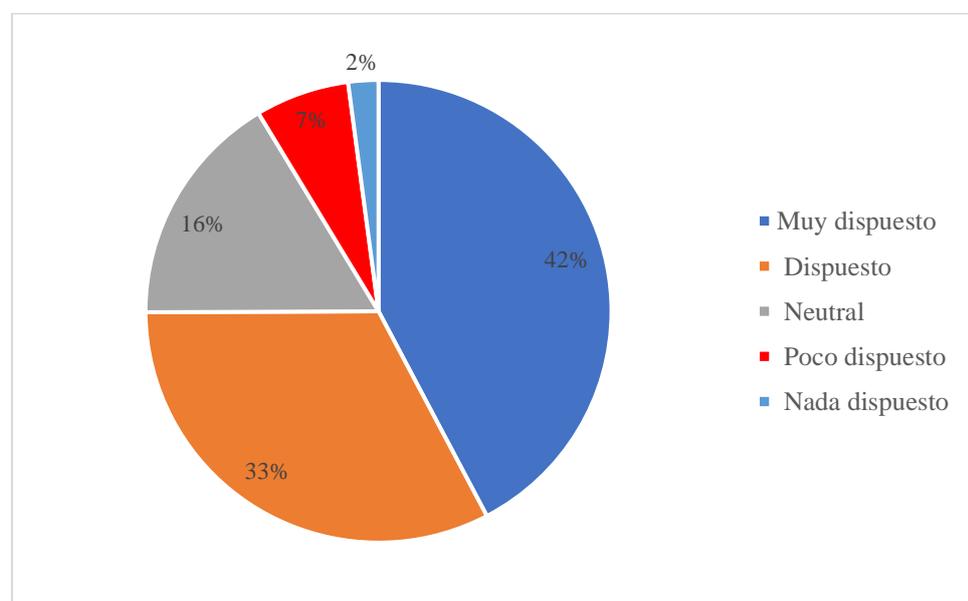
Utilización de la fruta milagrosa

Variable	Frecuencia	%
Muy dispuesto	162	42%
Dispuesto	125	33%
Neutral	63	16%
Poco dispuesto	25	7%
Nada dispuesto	8	2%
TOTAL	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 6

Porcentaje de disponibilidad al consumo de la fruta



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

Alrededor del 75% de los encuestados están dispuestos a usar la fruta milagrosa para suavizar los sabores de los alimentos, lo que refleja una actitud mayoritariamente favorable hacia esta opción por lo que se intuye a que las personas estarían dispuestas a experimentar algo nuevo en el mundo de la gastronomía, aproximadamente el 25% se muestra neutral o poco interesado en utilizarla, la mayoría está abierta a explorar esta alternativa para cambiar los sabores en su dieta, mientras que una minoría tiene menos interés o la rechaza.

Análisis cualitativo

El análisis cualitativo revela una variedad de actitudes y enfoques hacia el uso de la fruta milagrosa para suavizar sabores ácidos, amargos y picantes en la alimentación., aunque una parte significativa de la muestra está dispuesta o incluso tiene un alto interés en esta opción, también se nota un grupo que mantiene una actitud neutral o menos inclinada hacia ella.

7. ¿Considera usted que la elaboración de nuevas propuestas culinarias a base de la fruta milagrosa pueda ser una opción para implementar el menú en restaurantes?

Tabla 10

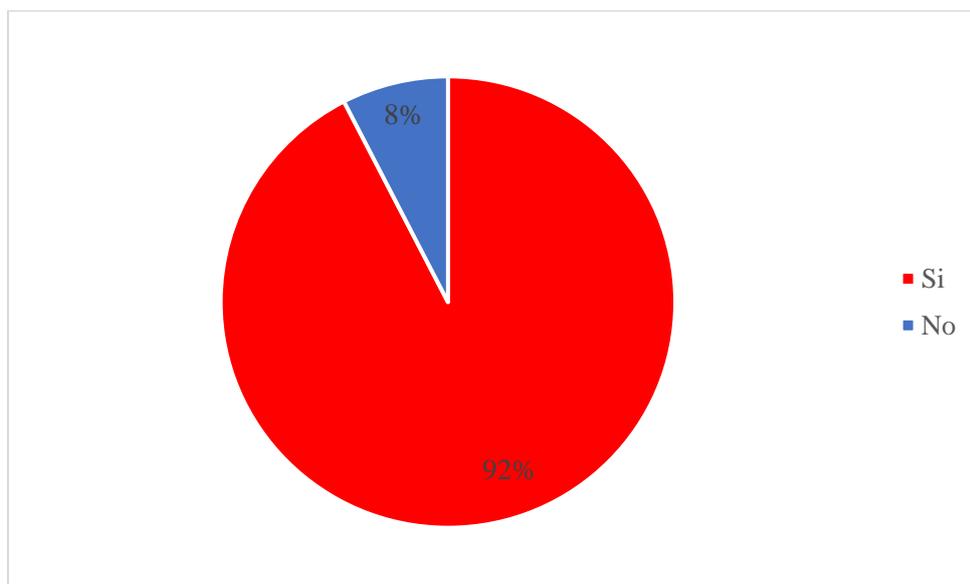
Datos de afirmación

Variable	Frecuencia	%
Si	354	92%
No	29	8%
Total	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 7

Afirmación positiva de los encuestados



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

El análisis numérico proporciona información detallada sobre la disposición de las personas en cuanto a la incorporación de la fruta milagrosa en los restaurantes. Según los datos, aproximadamente el 92% de los encuestados están interesados en probar esta fruta para mejorar la experiencia culinaria en los establecimientos de comida, mientras que alrededor del 8% no muestra entusiasmo por esta sugerencia.

Análisis cualitativo

El análisis pone de manifiesto una evidente mayoría de individuos que muestran apertura y entusiasmo frente a la perspectiva de integrar la fruta milagrosa en la creación de nuevas propuestas culinarias en los restaurantes. La marcada aceptación observada sugiere un interés destacado en explorar las posibilidades de esta fruta y su capacidad para enriquecer la vivencia gastronómica dentro de los establecimientos de comida.

8. ¿Conoce usted los beneficios nutricionales de la fruta milagrosa?

Tabla 11

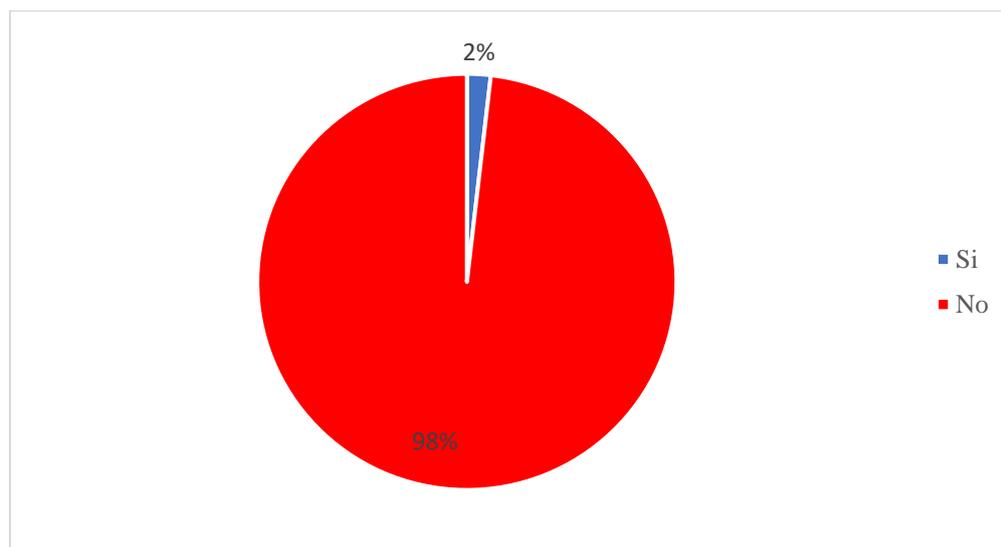
Resultados obtenidos sobre el desconocimiento de los beneficios naturales de la fruta

Variable	Frecuencia	%
Si	7	2%
No	376	98%
Total	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 8

Gráfica obtenido sobre el conocimiento nutricional de la fruta



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

Es evidente que la mayoría de los participantes (alrededor del 98%) carece de conocimiento sobre los beneficios nutricionales que ofrece esta fruta, con solo un pequeño porcentaje (aproximadamente el 2%) que está informado sobre este aspecto, en esta situación sugiere una falta de información generalizada o de conciencia acerca de las propiedades nutricionales y las ventajas para la salud que esta fruta puede brindar.

Análisis cualitativo

La mayoría de los participantes en la encuesta no posee conocimiento acerca de las propiedades nutricionales y los beneficios para la salud que esta fruta podría brindar, el porcentaje reducido de individuos que manifiestan tener sobre sus ventajas nutricionales indica la necesidad de difundir conocimiento y concientizar acerca de los atributos saludables inherentes a la fruta milagrosa.

9. ¿Consideras que el uso de la fruta milagrosa en recetas sería beneficioso para tu salud?

Tabla 12

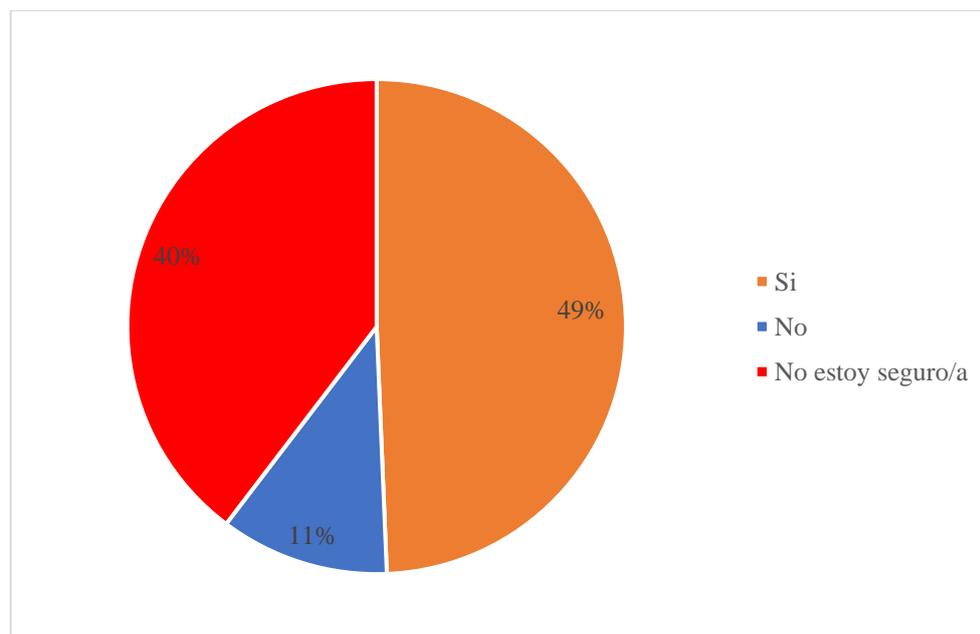
Resultados positivos de la utilización de la fruta para la salud

Variable	Frecuencia	%
Si	189	49%
No	42	11%
No estoy seguro/a	152	40%
Total	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 9

Grafica de la aceptación de la fruta en la dieta saludable



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

Alrededor del 49% de los encuestados ve beneficios en incorporar la fruta milagrosa en recetas para su salud, mientras que un 11% tiene una opinión negativa. Además, un 40% muestra incertidumbre o falta de información al respecto, esto indica que una parte significativa considera que esta fruta puede ser saludable en la gastronomía, aunque también hay opiniones desfavorables y un número considerable de personas sin una opinión formada.

Análisis cualitativo

El análisis cualitativo revela que una parte significativa de los encuestados reconoce el potencial de mejora para su salud al usar la fruta milagrosa en recetas, debido a que contamos con varios problemas de salud como la diabetes que le cohiben a las personas ingerir alimentos sin azúcar, sin embargo, también se encuentra un grupo minoritario que no comparte esta perspectiva favorable, se destaca que un grupo importante de participantes no tiene una opinión clara o carece de información sobre este tema esto sugiere una posible relación entre el conocimiento de los beneficios nutricionales de la fruta milagrosa y la percepción positiva de cómo podría beneficiar la salud al incorporarla en la cocina.

**10. Una vez que leyó la información al inicio sobre la fruta milagrosa
¿Consideraría usted aplicarla en productos alimenticios cómo ácidos, amargos o
picantes para mejorar su sabor?**

Tabla 13

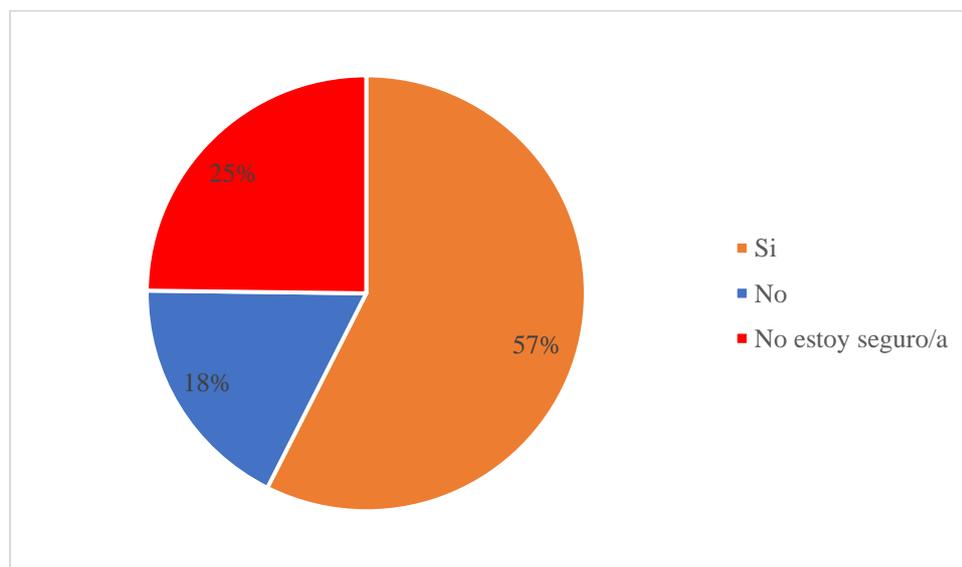
Resultados obtenidos del consumo de la fruta

Variable	Frecuencia	%
Si	220	57%
No	68	18%
No estoy seguro/a	95	25%
Total	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 10

Grafica de la aplicación de la fruta en productos alimenticios



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

Los resultados ponen de manifiesto que la mayoría de los participantes en la encuesta, alrededor del 57%, se inclina hacia la posibilidad de utilizar la fruta milagrosa en productos alimenticios caracterizados por sabores ácidos, amargos o picantes, con el propósito de enriquecer su perfil gustativo, este porcentaje relevante evidencia una actitud positiva predominante hacia la noción de utilizar esta fruta para realizar los matices intensos de los sabores en los alimentos, contrariamente, un 17. % de los encuestados se opone a incorporar la fruta milagrosa en productos alimenticios de esta manera, manifestando una falta de interés o preferencia por no modificar los sabores de los alimentos.

Análisis cualitativo

La mayoría de los participantes en la encuesta manifiesta estar abierta a contemplar la posibilidad de incorporar la fruta milagrosa en productos alimenticios que presentan sabores ácidos, amargos o picantes, con el propósito de mejorar su perfil de sabor. No obstante, existe un porcentaje menor que no muestra interés en esta opción, y se identifica un grupo que se encuentra indeciso o requiere de más información para tomar una decisión.

11. ¿Qué tipo de recetas de innovación le gustaría probar a base de la fruta milagrosa? (Seleccione 3 opciones)

Tabla 14

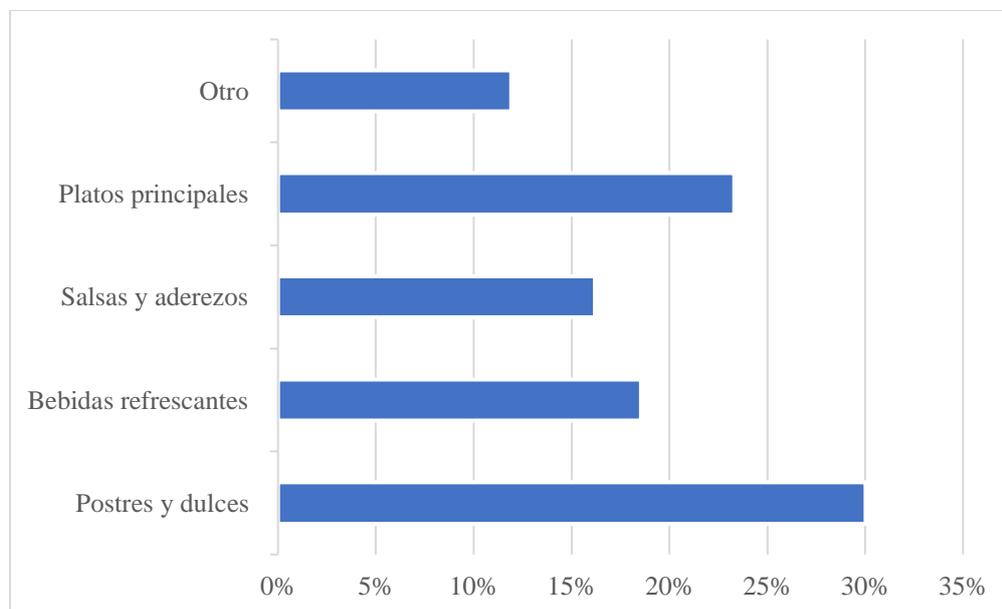
Aplicación de la fruta en diferentes categorías alimenticias

Variable	Frecuencia	%
Postres y dulces	345	30%
Bebidas refrescantes	213	19%
Salsas y aderezos	186	16%
Platos principales	268	23%
Otro	137	12%
TOTAL	1149	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 11

Grafica de los posibles consumos con mas aceptabilidad



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

La mayoría de los encuestados (37%) muestra interés en utilizar la fruta milagrosa en postres y dulces, seguido de bebidas refrescantes (23%). Alrededor del 18% la incorporaría en platos principales, mientras que un 11% optaría por salsas y aderezos. Un 11% menciona otras opciones. En resumen, se prefiere utilizar esta fruta en sabores dulces y refrescantes, pero también existe disposición a la creatividad en otras categorías de recetas.

Análisis cualitativo

En resumen, el análisis indica una clara preferencia por recetas de postres y bebidas refrescantes que incluyen la fruta milagrosa debido a la información leída porque consideran que esta más familiarizado en repostería junto con bebidas, seguidas de un interés en otras categorías. Aunque las salsas, aderezos y platos principales no son tan populares, aún hay participantes dispuestos a explorar estas opciones. Además, la categoría "Otro" sugiere espacio para la creatividad y la experimentación en el uso de la fruta milagrosa en preparaciones no mencionadas previamente. Debido a la elección de cada una de las categorías en la cual destaca más entre postres y bebidas, es por el efecto que causa más en géneros que contengan el sabor dulce.

12. ¿Le gustaría que, en restaurantes y hoteles de la ciudad de Loja se pueda consumir la fruta milagrosa en alternativas gastronómicas?

Tabla 15

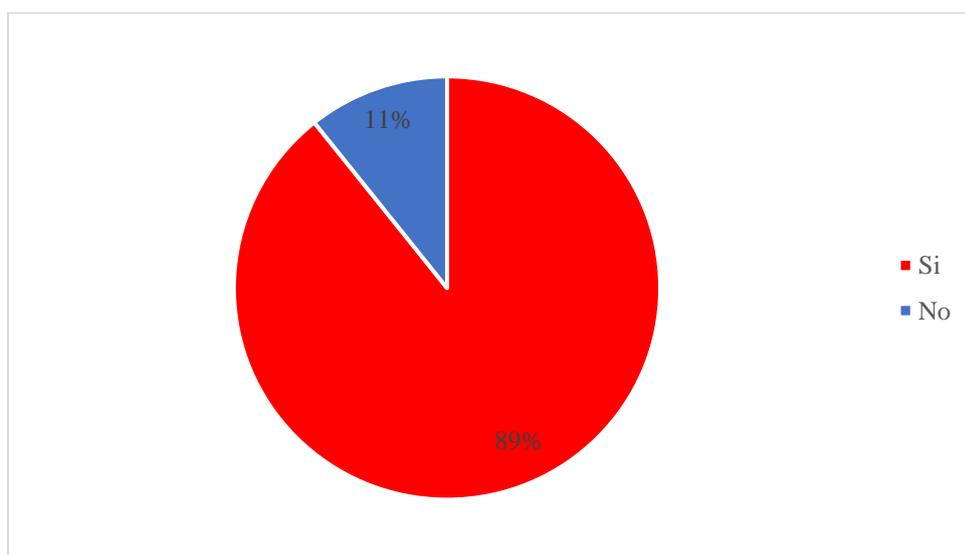
Datos obtenidos de la aceptación de la fruta en la ciudad

Variable	Frecuencia	%
Si	342	89%
No	41	11%
Total	383	100%

Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Gráfico 12

Gráfica de la aceptación de la fruta en la ciudad



Nota: Resultados obtenidos en la encuesta. (Pacheco, 2023)

Análisis cuantitativo

La mayoría de los encuestados (89%). Esta alta aceptación sugiere una clara oportunidad para que los restaurantes y hoteles de la ciudad de Loja consideren incorporar la fruta milagrosa en sus alternativas gastronómicas para satisfacer la demanda de los clientes interesados. Sin embargo, también es importante reconocer la resistencia minoritaria (11%) y tomar decisiones equilibradas para abordar las preferencias de todos los segmentos de la muestra.

Análisis cualitativo

Está interesado en consumir la fruta milagrosa en alternativas gastronómicas en restaurantes y hoteles de la ciudad de Loja. Esto indica una amplia aceptación y entusiasmo por probar esta fruta en preparaciones culinarias, solo la minoría mostró resistencia a la idea, hay una buena oportunidad para que los establecimientos consideren incorporar la fruta milagrosa en sus menús y satisfacer la demanda de los clientes interesados.

15 Análisis Global

Este análisis se basó en los resultados de la encuesta realizada en la ciudad de Loja, Ecuador, con el propósito de evaluar el conocimiento y la disposición de los encuestados para la aplicación de la fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*) en la gastronomía, especialmente en platillos destinados a consumidores que prefieren alimentos ácidos, picantes y amargos.

Una de las principales conclusiones de la encuesta es que la mayoría de los encuestados revelaron no tener un conocimiento significativo sobre la fruta milagrosa por motivos que la fruta es originaria de África occidental, específicamente de países como Ghana, Costa de Marfil y Nigeria (PILAR, 2019). Su cultivo y distribución se han limitado en gran medida a estas regiones por lo que significa que no es una fruta fácil de encontrar en otras partes del mundo, tiene una vida útil muy corta después de ser cosechada, esto la hace difícil de exportar y comercializar a nivel internacional, lo que limita su disponibilidad en otros países, indicó que la fruta no es ampliamente conocida en Ecuador, especialmente en la comunidad de Loja, es relevante ya que se sugiere que existe una oportunidad para educar a la población sobre las propiedades únicas de la fruta milagrosa y su potencial en la gastronomía, a pesar del bajo nivel de conocimiento sobre la fruta milagrosa, los resultados también revelaron un interés considerable por parte de los encuestados en la aplicación de la fruta milagrosa (*Synsepalum dulcificum*) debido a su capacidad para hacer que los alimentos ácidos parezcan más dulces, la fruta milagrosa puede utilizarse como un sustituto natural del azúcar en algunos platos y bebidas, esto puede ser útil para las personas que desean reducir su consumo de azúcar añadido sin sacrificar el sabor dulce en sus alimentos y bebidas. En la gastronomía, muchos encuestados expresaron su disposición para que la fruta milagrosa se utilice en platillos destinados a personas que consumen alimentos ácidos, picantes y amargos.

15.1 Implicaciones y Recomendaciones

15.1.1 Educación y Concientización

Dada la falta de conocimiento sobre la fruta milagrosa, se recomienda llevar a cabo campañas de educación y concientización en la ciudad de Loja. Esto puede incluir talleres culinarios, degustaciones y promoción de platillos con la fruta milagrosa en restaurantes locales.

15.1.2 Desarrollo de Nuevos Platillos

Los resultados indican un mercado potencial interesado en alimentos que involucren la fruta milagrosa. Se recomienda a los restaurantes locales y chefs explorar la inclusión de esta fruta en sus menús y desarrollar platillos que satisfagan las preferencias de aquellos que consumen alimentos ácidos, picantes y amargos.

15.1.3 Investigación Adicional

Para comprender mejor el impacto de la fruta milagrosa en la gastronomía local, se sugiere llevar a cabo investigaciones adicionales, incluyendo pruebas de concepto y seguimiento de la recepción de estos platillos entre los consumidores.

16 Análisis de Entrevista

La fruta es realmente asombrosa es su propiedad única de alterar temporalmente el sentido del gusto después de consumirla, los alimentos ácidos o amargos adquirieron un sabor dulce.

Preguntas:

1. **¿Cree que la fruta milagrosa puede ser un complemento interesante en el área de los alimentos y en la aplicación de evaluación sensorial cocina o plan de estudios?**

¿Por qué?

Según los entrevistados si consideran que la fruta milagrosa puede ser un complemento muy interesante en el área de los alimentos y en la aplicación de evaluación sensorial en la cocina o en el plan de estudios de culinaria. Proporcionaría una experiencia sensorial única, fomenta la creatividad culinaria al experimentar con sabores, sensibiliza al paladar para el equilibrio de sabores y puede servir como una alternativa natural para endulzar alimentos sin recurrir a edulcorantes artificiales. Sin embargo, se debe tener en cuenta que no afecta todos los sabores por igual y su aplicación debe considerar cuidadosamente para asegurar que realmente mejore la experiencia culinaria y no sea solo un simple truco. En general, la fruta milagrosa ofrece oportunidades emocionantes para la innovación en la cocina y la educación culinaria.

2. **¿Qué consideraciones tendría en cuenta al utilizar la fruta milagrosa en recetas?**

¿Existen platos específicos en los que cree que funcionaría mejor?

Al utilizar la fruta milagrosa en recetas, es importante considerar su capacidad para transformar sabores en dulces y ajustar las cantidades según la sensibilidad individual al efecto. Se debe evitar combinarla con sabores amargos, salados o picantes, ya que no será efectivo. Funcionaría mejor en postres sin azúcar añadido, salsas y aderezos ácidos, cócteles

y platos que requieren equilibrio de sabores. Sin embargo, se debe utilizar con moderación para no abrumar el paladar y asegurarse de que su inclusión mejore la experiencia culinaria en lugar de convertirse en un simple truco.

3. ¿Cómo crees que la fruta milagrosa puede impactar en la creatividad y enfoque culinario de los chefs o en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes?

La fruta milagrosa puede tener un impacto significativo en la creatividad y enfoque culinario de los chefs y en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes de cocina. Al experimentar con la fruta milagrosa, los chefs pueden explorar combinaciones de sabores inusuales y desafiar su creatividad al transformar sabores ácidos en dulces. Esto puede abrir nuevas posibilidades para la creación de platos innovadores y postres sin azúcar añadido, fomentando la búsqueda de alternativas más saludables en la cocina.

Además, al incorporar la fruta milagrosa en su aprendizaje, los estudiantes de cocina pueden desarrollar una mayor sensibilidad al sabor y una apreciación más profunda del equilibrio de sabores en sus platos. Esto les permitirá ajustar y mejorar sus creaciones con mayor precisión y ofrecer experiencias culinarias más gratificantes a sus comensales.

4. ¿Cuáles crees que podrían ser los desafíos al incorporar la fruta milagrosa en las recetas y en la degustación de los productos por evaluación sensorial?

Al incorporar la fruta milagrosa en recetas y evaluaciones sensoriales, pueden surgir desafíos como la sensibilidad individual al cambio de sabor, la limitación de su efecto solo en sabores ácidos, la necesidad de ajustar cuidadosamente la cantidad para lograr el equilibrio adecuado, y su incompatibilidad con ciertos platos y estilos culinarios. Además, el efecto temporal de la

fruta milagrosa podría afectar la percepción de los comensales a lo largo de la degustación. Es fundamental que los chefs y evaluadores sean conscientes de estos desafíos y utilicen la fruta milagrosa de manera adecuada para mejorar la experiencia culinaria sin que se convierta en un simple truco.

5. ¿Consideras que la fruta milagrosa es un ingrediente que debería introducirse en la formación culinaria y en la industria en general?

Sí, consideran que la fruta milagrosa es un ingrediente que debería introducirse en la formación culinaria y en la industria alimentaria en general. Su capacidad para transformar sabores ácidos en dulces ofrece una oportunidad única para la creatividad culinaria y la experimentación con sabores. Al incorporarla en la formación culinaria, los estudiantes pueden desarrollar una mayor sensibilidad al sabor y aprender a equilibrar sabores de manera más efectiva. Además, su aplicación en la industria alimentaria puede conducir a la creación de productos más saludables y reducir la necesidad de edulcorantes artificiales. Sin embargo, es fundamental que se enseñe y utilice de manera responsable, considerando sus limitaciones y asegurando que su inclusión agregue valor a la experiencia culinaria en lugar de ser un mero truco.

17 Información Bibliográfica

17.1 Fruta milagrosa

17.2 Definición y origen

17.2.1 *Qué es la fruta milagrosa*

La "fruta milagrosa" es un nombre común para *Synsepalum dulcificum*, una pequeña fruta tropical originaria de África Occidental. También se le conoce como "fruta de la transformación" o "fruta del milagro". Lo que hace a esta fruta tan especial es su capacidad para alterar temporalmente el sentido del gusto de las personas.

El componente activo de la fruta milagrosa es una proteína llamada miraculina, que actúa como un modificador del gusto. Cuando se consume la fruta milagrosa o su extracto, la miraculina se adhiere a los receptores del gusto en la lengua y cambia la forma en que estos receptores perciben los sabores ácidos. Como resultado, los alimentos que normalmente son ácidos, como los limones, las fresas o el vinagre, se perciben como dulces después de comer la fruta milagrosa.

17.2.2 *Origen*

La fruta milagrosa, también conocida científicamente como *Synsepalum Dulcificum*, es originaria de África Occidental, específicamente de países como Ghana, Nigeria y otras regiones cercanas. Se cree que la fruta milagrosa ha sido utilizada por las tribus locales durante siglos debido a su asombrosa capacidad para modificar temporalmente el sentido del gusto.

Los registros históricos sobre la fruta milagrosa son limitados, pero se sabe que ha sido parte de la cultura africana durante mucho tiempo. Las tribus locales disfrutaron que al consumir la fruta milagrosa, los ácidos se transformaron en sabores dulces, lo que hacía que

los alimentos ácidos resultaron más agradables al paladar. Esto resultó una ventaja para mejorar el sabor de los alimentos durante los períodos de escasez o cuando se consumían alimentos con sabores desagradables.

En tiempos más recientes, la fruta milagrosa ha sido objeto de interés en otras partes del mundo debido a su propiedad única de cambiar el gusto de los alimentos. Se ha convertido en una curiosidad culinaria y ha sido objeto de investigación científica para comprender mejor cómo funciona su capacidad de alterar el gusto. Descripción de la fruta.

17.2.3 Componentes nutricionales.

La fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*) es una fruta pequeña y exótica, pero no se consume excesivamente debido a su sabor agridulce y su textura carnosa poco atractiva. Sin embargo, su principal atractivo radica en su capacidad para alterar temporalmente el sentido del gusto, haciendo que los ácidos se perciban como dulces.

En cuanto a sus componentes nutricionales, la fruta milagrosa no es particularmente rica en nutrientes. Aunque contiene algunas vitaminas y minerales, su consumo generalmente no se considera una fuente significativa de nutrientes esenciales. A continuación, se presentan los componentes nutricionales típicos de la fruta milagrosa por cada 100 gramos:

- **Calorías:** La fruta milagrosa es relativamente baja en calorías, lo que la convierte en una opción adecuada para personas que buscan controlar su ingesta calórica.
- **Carbohidratos:** Contiene carbohidratos, principalmente en forma de azúcares naturales. Los carbohidratos son la principal fuente de energía de la fruta.
- **Fibra:** La fruta milagrosa puede contener una pequeña cantidad de fibra, que es beneficiosa para la salud digestiva.

- **Vitamina C:** Aunque no es una fuente destacada de vitamina C, contiene una pequeña cantidad de este antioxidante esencial.
- **Antioxidantes:** Se ha demostrado que la fruta milagrosa contiene algunos antioxidantes, que ayudan a proteger las células del daño causado por los radicales libres.

Es importante destacar que la fruta milagrosa generalmente se consume en pequeñas cantidades debido a su propiedad para modificar el sentido del gusto, por lo que no se considera una fuente significativa de nutrientes. Si bien puede ser una mejora interesante a la experiencia culinaria, no debe ser considerada como una fuente principal de nutrición en la dieta. Siempre es recomendable seguir una dieta equilibrada y variada para obtener todos los nutrientes necesarios para mantener una buena salud.

17.3 Neurogastronomía

La neurogastronomía es una disciplina emergente que explora la interacción entre el cerebro, los sentidos y la experiencia culinaria. Se enfoca en cómo el cerebro procesa la información sensorial relacionada con los alimentos y cómo estas percepciones influyen en nuestras preferencias, elecciones alimenticias y placer al comer. Los estudios en neurogastronomía han revelado que factores como el color, la textura, el aroma y la presentación de los platos pueden tener un impacto significativo en nuestra percepción del sabor y la satisfacción al comer. Además, esta área de investigación ha arrojado luz sobre cómo ciertos alimentos pueden desencadenar respuestas emocionales y de recompensa en el cerebro, lo que puede influir en nuestros hábitos alimenticios y comportamientos alimentarios. La neurogastronomía abre nuevas perspectivas en la cocina, permitiendo a chefs y gastrónomos aprovechar el conocimiento científico para crear experiencias culinarias más placenteras, sorprendentes y memorables.

17.4 Neurogastronomía y la experiencia culinaria

La neurogastronomía es una disciplina científica que estudia cómo el cerebro y el sistema nervioso influyen en nuestra percepción y experiencia culinaria. Se trata de una intersección entre la neurociencia y la gastronomía que busca comprender cómo los estímulos sensoriales y emocionales surgen de la forma en que percibimos y disfrutamos de los alimentos.

La experiencia culinaria no se limita únicamente al sentido del gusto, sino que involucra a todos los sentidos, como la vista, el olfato, el tacto y el oído, así como las emociones y las memorias asociadas con los alimentos.

17.5 El efecto de la presentación visual en la percepción del sabor

La forma en que los alimentos se presentan visualmente puede tener un impacto significativo en cómo los percibimos y disfrutamos, incluso antes de que los probemos.

La presentación visual es una parte integral de la experiencia culinaria y puede influir en nuestras expectativas y percepciones del sabor. Los chefs y restauradores a menudo utilizan técnicas de presentaciones creativas para realizar la experiencia gastronómica y brindar una experiencia más memorable a los comensales. La neurogastronomía sigue investigando cómo estos aspectos visuales interactúan con nuestros sentidos para mejorar nuestra percepción y disfrutar de los alimentos.

17.6 Neurogastronomía y creatividad culinaria

La neurogastronomía es una disciplina que combina la neurociencia y la gastronomía para estudiar cómo el cerebro percibe y experimenta los sabores y aromas de los alimentos. Se centra en comprender cómo el cerebro procesa la información sensorial relacionada con la

comida y cómo estas percepciones influyen en nuestras preferencias alimentarias y en la experiencia culinaria en general.

Los expertos en neurogastronomía investigan cómo los diferentes estímulos sensoriales, como el sabor, el aroma, la textura y la presentación de los alimentos, interactúan con el sistema nervioso y el cerebro. A través de estudios y experimentos, buscan entender cómo estas interacciones alteran nuestra percepción del sabor y cómo pueden influir en las elecciones alimentarias.

En relación con la creatividad culinaria, la neurogastronomía ha sido una fuente de inspiración para chefs y creadores de alimentos innovadores. Al comprender mejor cómo el cerebro procesa el sabor y la experiencia culinaria, los chefs pueden utilizar este conocimiento para diseñar platos que generen emociones y sensaciones particulares en los comensales.

17.6.1 Descripción de la miraculina

Esta proteína es responsable de la asombrosa capacidad de la fruta milagrosa para modificar temporalmente el sentido del gusto, especialmente en relación con los sabores ácidos.

Cuando una persona consume la miraculina, esta se adhiere a las papilas gustativas de la lengua y actúa como un modificador temporal del gusto. La miraculina no es un edulcorante en sí mismo, pero interactúa con las papilas gustativas para engañar al cerebro y hacer que los alimentos y bebidas ácidas, como los limones, limas, vinagre, yogur, entre otros, tengan un sabor dulce.

17.7 Interacción con las papilas gustativas

La miraculina es una glicoproteína presente en la fruta milagrosa que interactúa con las papilas gustativas de la lengua. Cuando se consume, la miraculina se une a los receptores

responsables de detectar sabores ácidos y modifica su respuesta, haciendo que los alimentos ácidos, como limones y vinagre, se perciban como dulces. Este efecto es temporal y suele durar de 30 minutos a 2 horas. La interacción con las papilas gustativas es reversible, y la miraculina no afecta otros sabores, siendo segura para la mayoría de las personas. Su uso ha sido de interés en la investigación gastronómica debido a su potencial para desarrollar sabores bajos en azúcar.

17.8 Efectos en el sentido del gusto

17.8.1 ¿Cómo afecta el sabor de los alimentos?

El sentido del gusto nos permite percibir los sabores básicos: dulce, salado, amargo, ácido y umami. Cuando este sentido se ve afectado, puede llevar a una percepción en la percepción de los sabores. Por ejemplo, algunas personas pueden experimentar una disminución o pérdida temporal del sentido del gusto debido a resfriados, infecciones, alergias o efectos secundarios de ciertos medicamentos. Esto puede hacer que los alimentos sepan menos intensos o diferentes a lo habitual.

17.8.2 Sensaciones gustativas.

Las sensaciones gustativas se refieren a las experiencias que tenemos al probar diferentes sabores en los alimentos. Nuestro sentido del gusto nos permite detectar cinco sabores básicos: dulce, salado, amargo, ácido y umami. Cada uno de estos sabores despierta diferentes sensaciones en nuestra boca y nos proporciona información sobre la composición química y la calidad de los alimentos que estamos consumiendo.

La sensación dulce es agradable y se asocia generalmente con la presencia de azúcares naturales o artificiales en los alimentos. Los receptores en nuestras papilas gustativas detectan moléculas de azúcar y envían señales al cerebro que nos hacen percibir los alimentos como

dulces. Esta sensación puede ser especialmente placentera y suele asociarse con alimentos como frutas maduras, postres, chocolates y bebidas azucaradas

17.8.3 Impacto en la percepción del dulzor y acidez

La percepción del dulzor y la acidez en los alimentos está influenciada por factores como nuestras papilas gustativas, la genética, los hábitos alimentarios, la salud y los medicamentos. Las personas pueden tener un umbral de percepción diferente para el dulzor y la acidez, lo que lleva a experiencias individuales únicas al probar diferentes sabores. Algunas personas pueden ser más sensibles al dulzor o la acidez debido a su genética, mientras que los hábitos alimentarios y la salud general también pueden influir en cómo percibimos estos sabores. En general, estas diferencias hacen que cada individuo tenga preferencias gustativas distintas y disfrute de los alimentos de manera singular.

17.9 Alimentos que se ven más afectados por la fruta milagrosa

Cuando se consume la fruta o su extracto, la proteína miraculina que contiene interactúa con las papilas gustativas y bloquea temporalmente los receptores de la acidez, haciendo que los alimentos ácidos se perciban como dulces. Algunos de los alimentos que se ven más afectados por la fruta milagrosa incluyen:

- Frutas ácidas: Limones, limas, naranjas, piñas, fresas, frambuesas, arándanos, uvas, y otras frutas ácidas se vuelven más dulces y sabrosas.
- Vinagre: El vinagre, que es una sustancia ácida, adquiere un sabor dulce después de consumir la fruta milagrosa.
- Yogur: Los yogures y productos lácteos ácidos se vuelven más agradables al paladar con una percepción de mayor dulzor.

- **Bebidas ácidas:** Bebidas como el jugo de limón, limonada y otras bebidas cítricas se vuelven más dulces.
- **Quesos:** Algunos quesos con un sabor ácido o agrio pueden percibirse con un toque dulce después de consumir la fruta milagrosa.
- **Aderezos y salsas:** Salsas como el aderezo para ensaladas o la salsa de tomate ácida pueden experimentarse como más dulces.

Es importante destacar que los efectos de la fruta milagrosa son temporales y su duración puede variar según la persona y la cantidad consumida. Además, no todas las personas experimentan los mismos efectos, y algunas pueden notar los cambios de manera más pronunciada que otras. La fruta milagrosa se ha utilizado a veces como un complemento divertido en experiencias gastronómicas o catas de alimentos para experimentar cómo modifica temporalmente los sabores de diferentes alimentos.

17.10 Uso culinario y gastronómico

17.10.1 Usos en la industria alimentaria

La fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*) y su proteína miraculina tienen algunos usos potenciales en la industria alimentaria debido a su capacidad para modificar temporalmente la percepción del gusto. Algunos de estos usos son:

- **Edulcorante natural:** La miraculina puede usarse como un edulcorante natural alternativo en productos alimenticios. Al modificar la percepción del gusto, puede permitir la reducción de la cantidad de azúcar agregada a los alimentos, lo que puede ser mejorado para personas que buscan reducir su ingesta.
- **Bebidas y cócteles:** En la industria de bebidas, la fruta milagrosa puede utilizarse para crear cócteles con sabores inusuales y sorprendentes. Al modificar el sabor de las

bebidas ácidas, se pueden obtener combinaciones únicas y atractivas para los consumidores.

- Alimentos para personas con condiciones médicas: Algunas personas que padecen ciertas condiciones médicas o que están sometidos a tratamientos específicos pueden experimentar cambios en su percepción del gusto. En casos, la fruta milagrosa podría usar estos para mejorar la experiencia de comer y beber.
- Investigación sensorial: La fruta milagrosa se ha utilizado en la investigación científica y en estudios sensoriales para entender cómo afecta la percepción del gusto y cómo podría aplicarse en la industria alimentaria.

Es importante tener en cuenta que la fruta milagrosa no es un edulcorante o aditivo alimentario ampliamente utilizado en la industria alimentaria debido a sus limitaciones y la naturaleza temporal de sus efectos. Además, la regulación alimentaria varía según las regiones y países, por lo que su uso comercial puede estar sujeto a restricciones y requisitos específicos. La investigación y aplicación de la fruta milagrosa en la industria alimentaria muestran siendo áreas de estudio y desarrollo interesantes Recetas tradicionales con fruta milagrosa.

17.11 Recetas tradicionales con fruta milagrosa.

La fruta milagrosa puede ser utilizada en diversas recetas para experimentar sabores únicos y sorprendentes. Puedes masticarla o consumirla antes de probar frutas ácidas, como limón o piña, para transformar su sabor en uno más dulce. También es ideal en limonadas, salsas, postres y cócteles que contienen ingredientes ácidos o amargos. Es una mejora divertida y temporal a experiencias culinarias y catas de alimentos, ya que los efectos duran aproximadamente 30 minutos a 1 hora después de consumirla.

17.12 Aplicaciones en la cocina moderna

La fruta milagrosa tiene diversas aplicaciones en la cocina moderna gracias a su capacidad para modificar temporalmente la percepción del gusto. Puede ser utilizado como un edulcorante natural alternativo, permitiendo reducir la cantidad de azúcar en recetas sin sacrificar el sabor dulce. También se emplea para equilibrar sabores en platos como vinagretas y crear experiencias culinarias sorprendentes en eventos gastronómicos. Además, los mixólogos pueden utilizarla para innovar en cócteles y bebidas, y los fabricantes de alimentos pueden explorar su uso para mejorar el sabor de ciertos productos o enmascarar sabores desagradables. Sin embargo, es importante recordar que los efectos son temporales y varían según la persona, por lo que su uso en la cocina requiere creatividad y conocimiento para obtener resultados atractivos y sorprendentes.

17.12.1 Uso de la fruta milagrosa en técnicas vanguardistas y moderna

El uso de la fruta milagrosa en técnicas vanguardistas y modernas de cocina puede brindar una experiencia sensorial y sorprendente única a los comensales. Veamos cómo podría aplicarse en algunas de estas técnicas:

- **Infusiones y Extractos:** La fruta milagrosa podría usarse para modificar el sabor de infusiones y extractos ácidos, como el té de limón o el extracto de frutas cítricas, convirtiéndolos en bebidas más dulces y agradables al paladar.
- **Esferificación:** En la esferificación esfera, se podrían utilizar esferas de fruta milagrosa para crear pequeñas rellenas de alimentos ácidos, lo que sorprendería a los comensales con un estallido de sabor dulce al morderlas.
- **Espumas y Aires:** Al crear espumas o aires con frutas ácidas, la fruta milagrosa podría transformar la textura y el sabor de estas preparaciones, brindando una experiencia ligera y dulce.

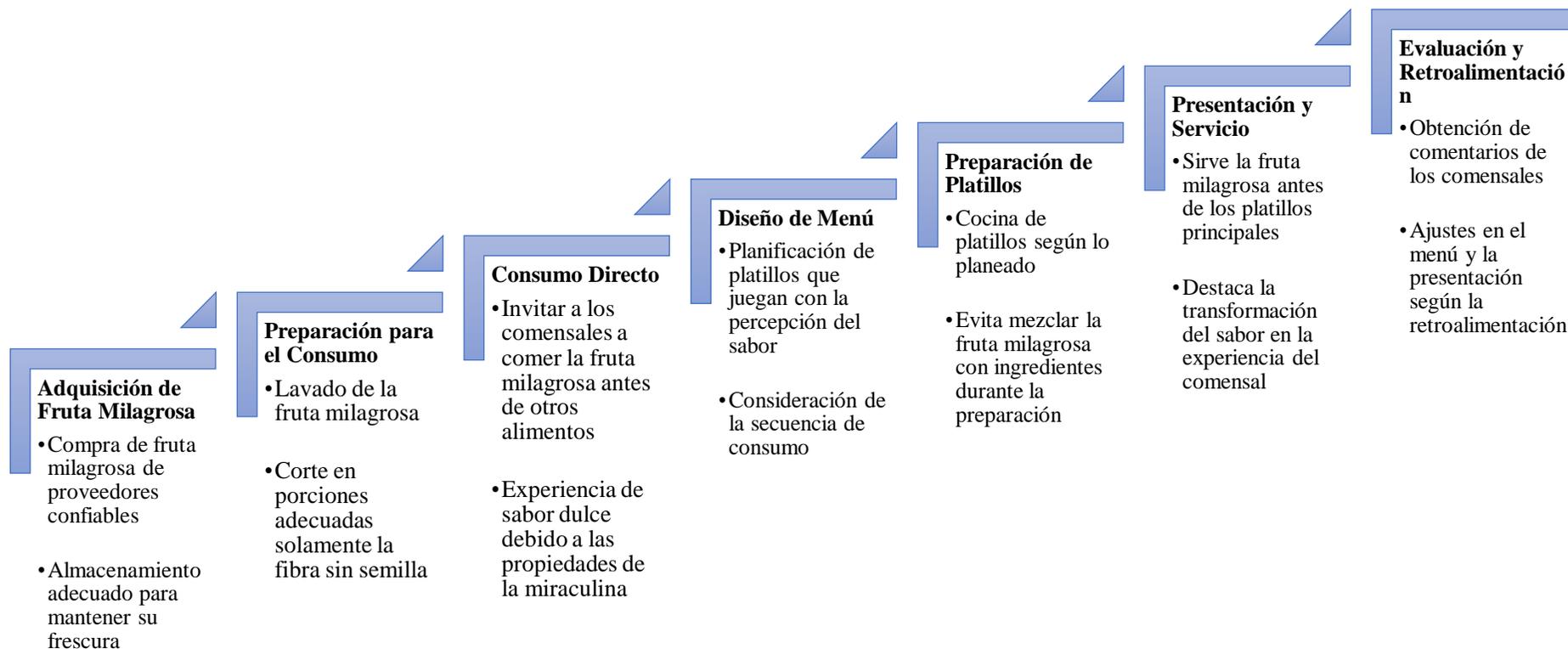
- **Gelificación:** La fruta milagrosa podría emplearse para modificar el sabor de geles ácidos, como una gelatina de limón, para ofrecer una textura gelificada con un sabor dulce inesperado.
- **Ensaladas y Platos Fríos:** En ensaladas o platos fríos con ingredientes ácidos, se podría añadir la fruta milagrosa para transformar el sabor y crear una experiencia gastronómica sorprendente.
- **Deshidratación:** Al deshidratar frutas ácidas y luego consumir la fruta milagrosa, se obtendrían frutas secas con un toque de dulzura añadida.
- **Polvos:** La fruta milagrosa podría ser deshidratada y convertida en polvo para ser espolvoreada sobre alimentos ácidos, brindando una capa de sabor dulce.
- **Mermelada:** Al preparar mermeladas con frutas ácidas, se podría agregar la fruta milagrosa para realzar el dulzor natural de la fruta y equilibrar el sabor

La fruta milagrosa ofrece oportunidades creativas para transformar sabores y texturas en la cocina moderna. Su aplicación en técnicas vanguardistas puede agregar un toque innovador y sorprendente a los platos, lo que brinda una experiencia gastronómica única a los comensales.

18 Flujograma mediante el proceso y aplicación de la fruta milagrosa

Tabla 16

El consumo y aprovechamiento correcto de la fruta milagrosa en forma ascendente



Nota. Procesos de la preparación de la fruta milagrosa para su consumo

18.1 Paso 1: Adquisición de Fruta Milagrosa

En primer lugar, se inicia el proceso con la obtención de la fruta milagrosa, asegurándose de adquirirla de proveedores confiables y estableciendo un almacenamiento adecuado para mantener su frescura. Dependiendo la temporada entre marzo y septiembre son adecuados para conseguir la fruta fresca, durante las investigaciones y evaluaciones se pudo conseguir liofilizadas, es un método de conservación donde mantiene la vida útil mas extensa de la fruta

18.2 Paso 2: Preparación para el Consumo

A continuación, se procede con la preparación de la fruta milagrosa para su consumo. Esto involucra el lavado adecuado de la fruta y su corte en porciones adecuadas. Solamente es el consumo de la fibra, 2 gramos por cada comensal.

18.3 Paso 3: Consumo Directo

Este paso es crucial, ya que se invita a los comensales a consumir la fruta milagrosa antes de ingerir otros alimentos. Esto proporciona una experiencia de sabor dulce debido a las propiedades de la miraculina.

18.4 Paso 4: Diseño de Menú

El proceso continúa con la planificación cuidadosa del menú. Aquí se consideran los platillos que jugarán con la percepción del sabor y se presta especial atención a la secuencia de consumo.

18.5 Paso 5: Preparación de Platillos

Se procede a la preparación de los platillos de acuerdo con la planificación previa. Es esencial evitar mezclar la fruta milagrosa con otros ingredientes durante esta fase.

18.6 Paso 6: Presentación y Servicio

En este paso, se sirve la fruta milagrosa antes de que se presenten los platillos principales. La presentación adecuada se convierte en un elemento clave, destacando la transformación del sabor que los comensales experimentarán.

18.7 Paso 7: Evaluación y Retroalimentación

Finalmente, se incorpora un proceso de evaluación y retroalimentación como parte de un ciclo continuo. Esto implica obtener comentarios de los comensales y realizar ajustes en el menú y la presentación en función de esta retroalimentación.

Esta secuencia de pasos constituye un marco integral para incorporar la fruta milagrosa en la gastronomía. Cada paso se ha diseñado cuidadosamente para aprovechar las características únicas de la fruta y proporcionar a los comensales una experiencia culinaria excepcional. Este enfoque promueve la creatividad culinaria y la atención a los detalles en la planificación y ejecución de platos que incluyen la fruta milagrosa.

18.8 Tiempos y temperatura

Para aprovechar al máximo estas propiedades en diferentes alimentos o bebidas, se pueden variar los tiempos y temperaturas dependiendo del producto específico y el efecto deseado. Aquí hay algunas pautas generales:

- La fruta milagrosa fresca se podía consumir antes de probar otros alimentos colocando un trozo en la boca y masticándolo ligeramente. Esto activaba sus propiedades y cambiaba la percepción del sabor, sin necesidad de tiempo de preparación ni temperaturas específicas.
- El tiempo durante el cual la fruta milagrosa actúa en la boca varía de persona a persona, pero generalmente dura de 15 minutos a 1 hora. Durante este tiempo, los sabores ácidos, amargos o picantes se ven afectados y se perciben como más dulces.

- La fruta milagrosa funciona mejor a temperaturas cercanas al ambiente, alrededor de 21-24 grados Celsius. Mantenerla a temperaturas extremas, ya sea muy fría o muy caliente, puede afectar su efectividad.

Como conclusión no es necesario ajustar de manera significativa su temperatura para aprovechar sus propiedades, sin embargo, los cambios de temperatura pueden afectar a la fruta milagrosa (*Synsepalum dulcificum*) en sí, es importante almacenarlas para poder mantener su frescura. Hay que recordar que la durabilidad de la fruta es temporal, en promedio esta de 15 minutos a 1 hora.

Pueden intervenir varios factores, por ejemplo: la cantidad consumida, sensibilidad individual, el tipo de alimentos o bebida consumida, preparación de la fruta, la higiene bucal, alimentos o bebidas adicionales, etc.

19 Procesos adecuados previos evaluación sensorial de la fruta

19.1 Transformación de Sabores

- Se utiliza un promedio de 2-3 gramos de fruta milagrosa por comensal, con una duración estimada del efecto de aproximadamente 30-60 minutos.
- "Los comensales pueden disfrutar de una entrada única conocida como 'Transformación de Sabores', que inicia con la ingestión de 2-3 gramos de fruta milagrosa. Esta experiencia sensorial altera la percepción de los sabores de los platillos posteriores, y su efecto suele prolongarse Durante unos 30-60 minutos."

19.2 Degustación de Sabores Contrapuestos

- Cada plato incluye una cantidad estimada de 1-2 gramos de fruta milagrosa por comensal, y se espera que la transformación de sabores dure alrededor de 30-60 minutos.
- "La degustación exclusiva ofrece una serie de platillos que exploran sabores contrastantes, utilizando aproximadamente 1-2 gramos de fruta milagrosa por comensal. Esta fruta única modifica la percepción del sabor, convirtiendo la acidez en dulzura y suavizando la intensidad picante durante unos 30-60 minutos."

19.3 Preparando el Paladar

- Se recomienda la ingestión de 2-3 gramos de fruta milagrosa por comensal como preparación del paladar, con una duración del efecto estimada en unos 30-60 minutos.
- Los comensales son alentados a iniciar su experiencia culinaria preparando su paladar con la ingestión de 2-3 gramos de fruta milagrosa. Esta práctica única

realza la percepción de los sabores que seguirán y su efecto generalmente se extiende durante aproximadamente 30-60 minutos.

19.4 Exploración de la Dulzura

- Se recomienda a los comensales explorar la dulzura mediante la ingestión de 1-2 gramos de fruta milagrosa, con una duración del efecto que suele alcanzar los 30-60 minutos.
- "A los comensales se les invita a embarcarse en una experiencia denominada 'Exploración de la Dulzura' que implica el consumo de 1-2 gramos de fruta milagrosa. Durante aproximadamente 30-60 minutos, esta pequeña fruta transformará su percepción de los sabores culinarios.

La investigación se enfoca en la incorporación de cantidades específicas en gramos de fruta milagrosa (*Synsepalum Dulcificum*) en la experiencia culinaria. Se ha observado que la fruta milagrosa tiene la capacidad de transformar la percepción del sabor.

Se sugiere utilizar 2-3 gramos de fruta milagrosa por comensal como parte de una entrada llamada "Transformación de Sabores". Este efecto, que modifica la percepción de los sabores, suele durar unos 30-60 minutos y actúa como preludio para los platillos principales, postre, sorbete, etc.

La degustación de platillos con sabores opuestos incluye 1-2 gramos de fruta milagrosa por comensal y se ha observado que este efecto se mantiene durante aproximadamente 30-60 minutos.

En resumen, el uso de cantidades específicas en gramos de fruta milagrosa en la gastronomía ofrece experiencias culinarias únicas. Los efectos de la fruta milagrosa, que

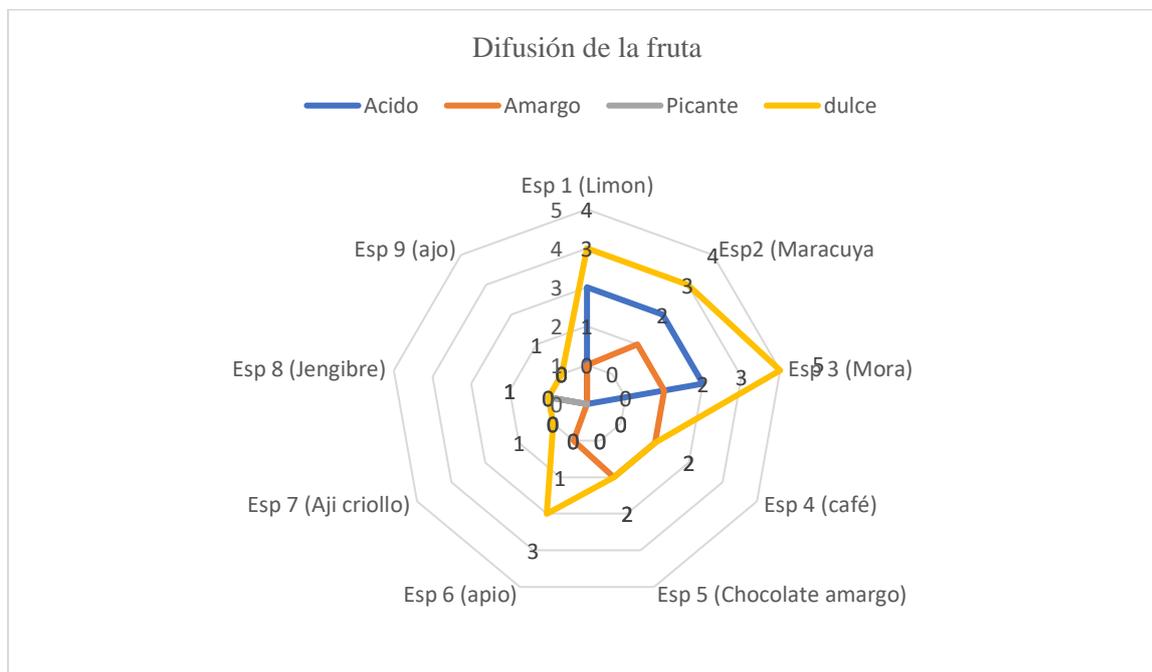
modifican la percepción de los sabores, suelen durar de 30 a 60 minutos, lo que brinda a los comensales la oportunidad de explorar una variedad de sabores durante su comida.

20 Análisis de Evaluación sensorial de la fruta milagrosa

Modelo 1 Difusión

Gráfico 13

Gráfica de la evaluación sensorial en difusión de la fruta



Nota. Resultados obtenidos de la evaluación a cada espécimen

Análisis del sabor acido

Las calificaciones de 5 participantes en la degustación de la fruta milagrosa en productos ácidos de 3 de ellos calificaron con nota 3 por lo que sugirieron que experimentaron un cambio notable debido al proceso de la difusión a la fruta milagrosa, mientras que las calificaciones de 2 a dos de ellos indican que percibieron un efecto más leve. Esto puede deberse a diferencias en las preferencias personales, las expectativas o la sensibilidad a los sabores.

Análisis del sabor amargo

Para los 3 participantes que calificaron con un puntaje de 2, esto indica que experimentaron un efecto mínimo en la reducción de la amargura de los especímenes después de consumir la fruta milagrosa. Podría sugerir que la fruta milagrosa tuvo un efecto, pero no lo suficientemente pronunciado como para eliminar por completo la amargura.

También es posible que estos participantes sean más sensibles a la amargura y, por lo tanto, percibieron el efecto, aunque fuera leve.

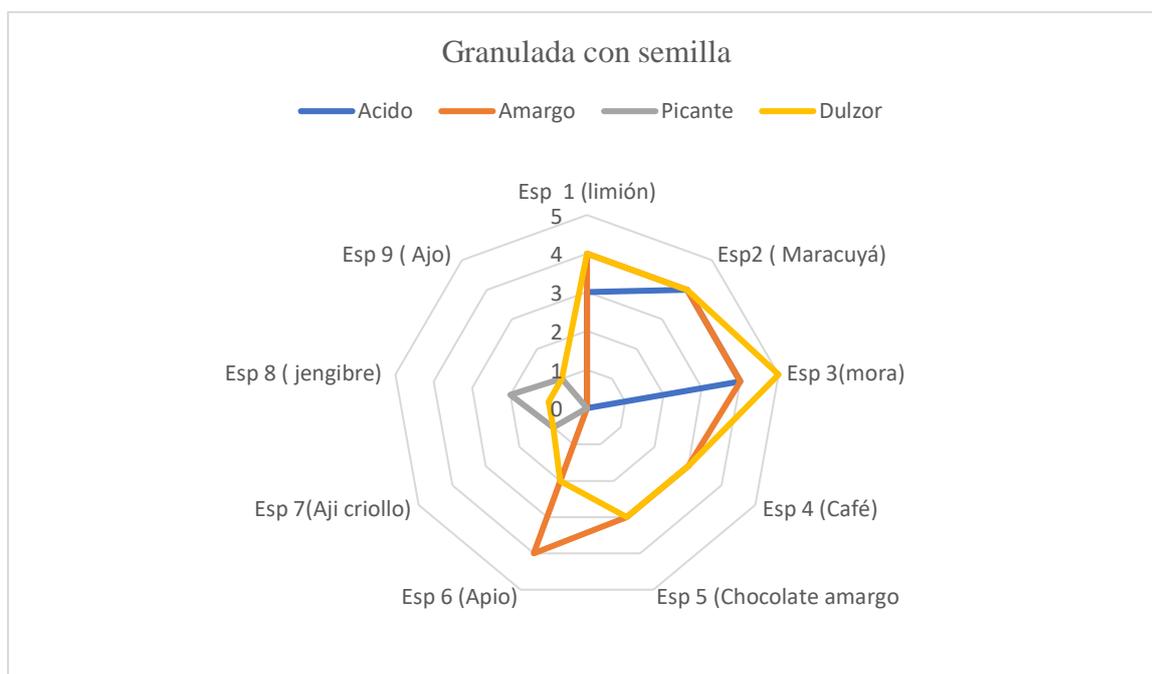
Análisis del sabor Picante

Los participantes en la evaluación informaron de manera unánime que no experimentaron un efecto en los sabores picantes después de consumir el producto que contenía la fruta milagrosa. Varias causas podrían explicar esta falta de cambio perceptible en los sabores picantes, como la posibilidad de una dosis insuficiente de fruta milagrosa en el producto, diferencias individuales en la sensibilidad a los sabores y la picantez, o la influencia de otros ingredientes picantes en el producto. . Esta observación resalta la necesidad de revisar la formulación y cantidad de fruta milagrosa utilizada, así como de comunicar de manera transparente los resultados a los consumidores, especialmente si se espera un efecto en la reducción de la percepción picante

Modelo 2 Deshidratada y Granulada con semilla

Gráfico 14

Gráfica de la evaluación sensorial en granulación de la fruta



Nota. Resultados obtenidos de la evaluación a cada espécimen

Análisis del sabor ácido

El hecho de que la fruta milagrosa granulada con semilla haya tenido un mayor efecto en la intensidad de los sabores ácidos, con calificaciones predominantes de 3 y 4, indica un resultado positivo en la reducción de la acidez percibida en el producto. Este resultado sugiere que la fruta milagrosa, en su forma granulada con semillas, logró de manera efectiva su objetivo de suavizar los sabores ácidos en el producto evaluado. La consistencia en las calificaciones entre 3 y 4 indica que el efecto fue moderado a notable, lo que podría ser beneficioso dependiendo de las metas de sabor del producto. Este hallazgo destaca la importancia de considerar la forma y presentación de la fruta milagrosa al incorporarla en productos para lograr los resultados deseados en la percepción de sabores ácidos.

Análisis del sabor amargo

La fruta milagrosa granulada con semilla demostró tener un mayor efecto en la intensidad de los sabores amargos, con calificaciones promedio de 3. Esto sugiere que los participantes experimentaron un cambio notable en la percepción de los sabores amargos después de consumir el producto. Este resultado podría ser positivo si el objetivo era reducir la amargura en el alimento. Es importante destacar que la difusión de la fruta milagrosa granulada con semilla fue eficaz en esta evaluación, ya que logró afectar de manera adecuada los sabores amargos en el producto. Estos hallazgos podrían respaldar la utilización de esta forma específica de fruta milagrosa en productos donde se desea reducir la amargura y mejorar la experiencia del sabor.

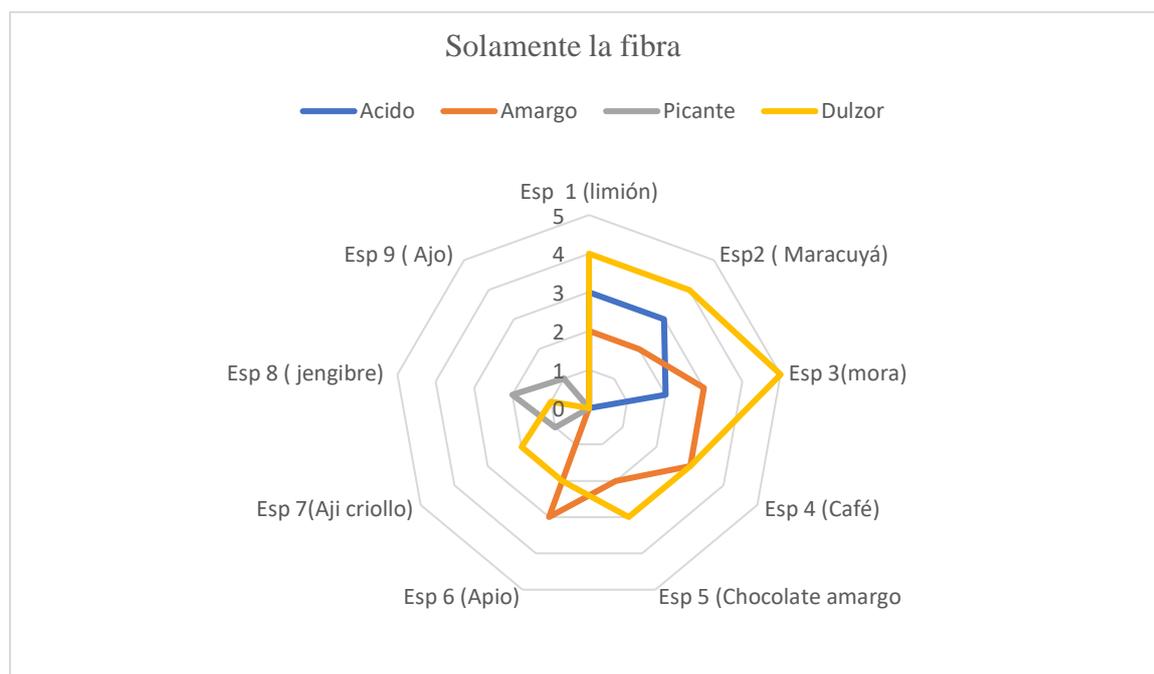
Análisis del sabor Picante

La evaluación de la fruta milagrosa granulada con semilla reveló un resultado significativo en cuanto a su efecto en la intensidad de los sabores picantes, con calificaciones consistentes de 1 por parte de los participantes, este puntaje uniforme sugiere que la fruta milagrosa, en su forma granulada con semilla, tuvo un efecto notable en la reducción de la percepción de picante en el producto evaluado, la presente observación puede ser indicativa de que la forma granulada con semilla de la fruta milagrosa es eficaz para contrarrestar la picantes en alimentos y que su dosificación podría ser apropiada, es importante realizar más investigaciones y análisis para comprender completamente los factores que contribuyen a este efecto y garantizar su consistencia en diferentes contextos de u

Modelo 3 Fruto deshidratado en fibra

Gráfico 15

Gráfica de la evaluación sensorial de la fibra de la fruta



Nota. Resultados obtenidos de la evaluación a cada espécimen

Análisis del sabor ácido

La fruta milagrosa en forma de fibra, en comparación con las formas granuladas con semillas, mostró un efecto moderado en la percepción de los sabores ácidos, con calificaciones promedio de 2 y 3 en cuanto a la intensidad de este efecto, respectivamente. Esto sugiere que, en general, la fruta milagrosa en forma de fibra y las granuladas con semillas tuvieron un impacto apreciable pero no extremo en las alteraciones de los sabores ácidos en el producto evaluado. Esta observación podría ser útil para determinar la elección preferida de presentación de la fruta milagrosa en función de los objetivos de sabor y percepción ácida deseada en el producto final.

Análisis del sabor amargo

En base a las calificaciones proporcionadas por los participantes, se observa que la fruta milagrosa en tres formas diferentes (fibra, granulada con semilla) tuvo un efecto regular, con calificaciones de 2 y 3 en la intensidad de los sabores amargos. Esto indica que, según la percepción de los participantes, la fruta milagrosa tuvo un impacto moderado, pero no muy pronunciado en la reducción de la amargura de los productos evaluados. Los participantes no informaron una reducción significativa de la amargura, lo que sugiere que, en general, la fruta milagrosa podría no ser altamente efectiva en la mitigación de sabores amargos en estos productos.

Análisis del sabor Picante

A la falta de efecto en los sabores picantes mencionados previamente, la fruta milagrosa en forma de fibra, en comparación con la forma difusa y la granulada con semilla, tuvo un efecto regular con una calificación de 2 en la intensidad de los sabores picantes, lo que indica que la fruta milagrosa tuvo un impacto moderado, pero no muy pronunciado en la reducción de la percepción de picante en los productos evaluados. Este resultado sugiere que, en el caso de la fruta milagrosa en forma de fibra, logró influir en cierta medida en la reducción de los picantes, aunque no de manera significativa.

Los análisis de las respuestas de los participantes revelan que la fruta milagrosa tuvo un impacto moderado, pero no muy pronunciado en la percepción de sabores amargos y picantes en los productos evaluados. La falta de un efecto significativo en los sabores picantes podría deberse a una dosis insuficiente, sensibilidades individuales o la influencia de otros ingredientes, lo que sugiere la necesidad de ajustar la formulación. Por otro lado, la reducción moderada de la amargura en algunos casos podría considerarse en línea con los

objetivos del producto, pero se requiere una revisión cuidadosa para lograr efectos más pronunciados si es necesario. En general, estos análisis destacan la importancia de la formulación precisa y la comunicación transparente con los consumidores al usar la fruta milagrosa en productos alimenticios.

21 Recetas de Costos



COSTO DE LA RECETA 1

NOMBRE DE RECETA						PAX:	15
MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$1,00	L	Leche	0,100	1,500	L	\$0,10	\$ 1,50
\$15,00	L	Extracto de Vainilla	0,000	0,002	L	\$0,00	\$ 0,02
\$0,15	K	Yemas de huevo	0,004	0,060	K	\$0,00	\$ 0,01
\$1,00	K	Maicena	0,001	0,015	K	\$0,00	\$ 0,02
\$300,00	L	Esencia de leche condensada	0,000	0,000	K	\$0,00	\$ 0,05
\$5,00	L	Ron	0,015	0,225	L	\$ 0,08	\$ 1,13
\$35,00	K	Canela molida	0,001	0,015	K	\$ 0,04	\$ 0,53
\$1,00	Unidad	fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$1,00	\$ 15,00
Subtotal de Costo						\$1,12	\$ 16,74
5% CONDIMENTOS						0,06	0,84
5% DESPERDICIOS						0,06	0,84
Costo (materia prima) MP						\$ 1,23	\$ 18,42
30% (mano de directa) MOD						0,37	5,52
30% (costos generales de fab) CGF						0,37	5,52
COSTO TOTAL						\$ 1,96	\$29,47
30% UTILIDAD						0,59	8,84
PRECIO						\$ 2,55	\$ 38,30
IVA 12%						0,31	4,60
SERVICIO 10%						0,26	3,83
PVP						\$ 3,12	\$46,73





COSTO DE LA RECETA 2

NOMBRE DE RECETA

Paraíso en la playa

PAX: 15

PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	MATERIA PRIMA		UNIDAD	COSTO	
			CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL		COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$15,00	L	Licor de café	0,028	0,420	L	\$ 0,42	\$6,30
\$4,00	L	Crema de leche	0,060	0,900	L	\$ 0,24	\$ 3,60
\$9,15	K	Chocolate derretido	0,012	0,180	K	\$ 0,11	\$ 1,65
\$0.25	K	Hielo	0,030	0,450	K	\$ 0,04	\$ 0,54
\$7,00	L	Vodka	0,012	0,180	L	\$ 0,08	\$ 1,26
\$1	Unid	Fruta milagrosa	1.000	15.000	K	\$ 1,00	\$15,00
Subtotal de Costo						\$1,47	\$22,05
5% CONDIMENTOS						\$0,07	\$1,10
5% DESPERDICIOS						\$0,07	\$1,10
Costo (materia prima) MP						\$ 1,62	\$24,25
30% (mano de directa) MOD						\$0,49	\$7,28
30% (costos generales de fab) CGF						\$0,49	\$7,28
COSTO TOTAL						\$2,59	\$38,80
30% UTILIDAD						\$0,78	\$11,64
PRECIO						\$3,36	\$50,44
IVA 12%						\$0,40	\$6,05
SERVICIO 10%						\$0,34	\$5,04
PVP						\$4,10	\$61,54



COSTO DE LA RECETA 3**NOMBRE DE RECETA****Beso de Cupido****PAX: 15**

MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 15,00	L	Pulpa de guanábana	0,028	0,420	L	\$ 0,42	\$ 6,30
\$ 44,00	K	Frambuesa	0,017	0,250	K	\$ 0,73	\$ 11,00
\$ 2,50	K	Mora	0,017	0,250	K	\$ 0,04	\$ 0,63
\$ 17,00	K	Xantana	0,000	0,006	K	\$ 0,01	\$ 0,10
\$ 1,50	K	Menta	0,067	1,000	K	\$ 0,02	\$ 0,25
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$ 1,00	\$15,00
Subtotal de Costo						\$ 1,80	\$ 26,98
5% CONDIMENTOS						\$0,09	\$1,35
5% DESPERDICIOS						\$0,09	\$1,35
Costo (materia prima) MP						\$1,98	\$29,67
30% (mano de directa) MOD						\$0,59	\$8,90
30% (costos generales de fab) CGF						\$0,59	\$8,90
COSTO TOTAL						\$3,17	\$47,48
30% UTILIDAD						\$0,95	\$14,24
PRECIO						\$4,11	\$61,72
IVA 12%						\$0,49	\$7,41
SERVICIO 10%						\$0,41	\$6,17
PVP						\$ 5,02	\$75,30



COSTO DE LA RECETA 4
NOMBRE DE RECETA
Abrazo de otoño
PAX: 15

MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 3,00	K	Sandia	0,033	0,500	K	\$0,10	\$1,50
\$ 1,00	Unid	Naranja americana	0,267	4,000	Unid	\$ 0,27	\$4,00
\$ 2,50	K	Fresa	0,017	0,250	K	\$ 0,04	\$ 0,63
\$ 7,00	K	Ron blanco	0,010	0,150	K	\$ 0,07	\$1,05
\$ 0,25	Unid	Kiwi	0,333	5,000	Unid	\$ 0,05	\$ 0,75
\$ 3,50	K	Uvilla	0,033	0,500	K	\$ 0,12	\$ 1,75
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$ 1,00	\$15,00
Subtotal de Costo						\$ 1,55	\$ 23,18
5% CONDIMENTOS						\$0,08	\$1,16
5% DESPERDICIOS						\$0,08	\$1,16
Costo (materia prima) MP						\$ 1,70	\$ 25,49
30% (mano de directa) MOD						\$0,51	\$7,65
30% (costos generales de Fab) CGF						\$0,51	\$7,65
COSTO TOTAL						\$ 2,72	\$ 40,79
30% UTILIDAD						\$0,82	\$12,24
PRECIO						\$ 3,53	\$ 53,02
IVA 12%						\$0,42	\$6,36
SERVICIO 10%						\$0,35	\$5,30
PVP						\$4,31	\$ 64,69



COSTO DE LA RECETA 5
NOMBRE DE RECETA
Malacatos
PAX: 15

MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 1,50	K	Mango	0,267	2,000	K	\$ 0,13	\$2,00
\$ 0,15	Unid	Limón	0,333	5,000	Unid	\$ 0,05	\$ 0,75
\$ 3,50	K	Uvilla	0,017	0,250	K	\$ 0,06	\$ 0,88
\$ 7,00	L	Ron blanco	0,010	0,150	L	\$ 0,07	\$1,05
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$ 1,00	\$15,00
Subtotal de Costo						\$ 1,18	\$ 17,68
5% CONDIMENTOS						\$0,06	\$0,88
5% DESPERDICIOS						\$0,06	\$0,88
Costo (materia prima) MP						\$1,30	\$19,44
30% (mano de directa) MOD						\$0,39	\$5,83
30% (costos generales de fab) CGF						\$0,39	\$5,83
COSTO TOTAL						\$2,07	\$31,11
30% UTILIDAD						\$0,62	\$9,33
PRECIO						\$2,70	\$ 40,44
IVA 12%						\$0,32	\$4,85
SERVICIO 10%						\$0,27	\$4,04
PVP						\$ 3,29	\$49,34



COSTO DE LA RECETA 6**NOMBRE DE RECETA****Sierra Negra****PAX: 15**

			MATERIA PRIMA			COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 6,00	L	Cerveza negra	0,467	7,000	L	\$2,80	\$42,00
\$ 0,80	K	Sal	0,004	0,060	K	\$ 0,00	\$0,05
\$ 4,00	K	Pimienta	0,004	0,060	K	\$0,02	\$0,24
\$ 0,15	Unid	Limón	1,000	15,000	Unid	\$0,15	\$2,25
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$1,00	\$15,00
Subtotal de Costo						\$1,17	\$17,54
5% CONDIMENTOS						\$0,06	\$0,88
5% DESPERDICIOS						\$0,06	\$0,88
Costo (materia prima) MP						\$1,29	\$19,29
30% (mano de directa) MOD						\$0,39	\$5,79
30% (costos generales de fab) CGF						\$0,39	\$5,79
COSTO TOTAL						\$2,06	\$30,87
30% UTILIDAD						\$0,62	\$9,26
PRECIO						\$2,68	\$40,13
IVA 12%						0,32	\$4,82
SERVICIO 10%						\$0,27	\$4,01
PVP						\$3,26	\$48,95



COSTO DE LA RECETA**NOMBRE DE RECETA****Grosellas Mix****PAX: 15**

MATERIA PRIMA							COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
\$ 6,00	L	Grosellas	0,030	0,450	L	\$ 0,18	\$ 2,70	
\$ 0,80	K	Sal	0,004	0,060	K	\$ 0,00	\$0,05	
\$ 0,60	L	agua mineral	0,100	1,500	L	\$ 0,06	\$0,90	
\$ 4,00	K	Pimienta	0,004	0,060	K	\$ 0,02	\$0,24	
\$ 0,25	unid	Kiwi	0,533	8,000	unid	\$ 0,13	\$2,00	
\$ 1.25	K	Menta	0,067	1,000	atado	\$ 0,02	\$0,25	
\$ 0,15	Unid	Limón	0,667	10,000	Unid	\$ 0,10	\$1,50	
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$ 1,00	\$15,00	
Subtotal de Costo							\$ 1,33	\$19,94
5% CONDIMENTOS							\$ 0,07	1,00
5% DESPERDICIOS							0,07	1,00
Costo (materia prima) MP							\$1,46	\$21,93
30% (mano de directa) MOD							0,44	6,58
30% (costos generales de Fab) CGF							0,44	6,58
COSTO TOTAL							\$2,34	\$35,09
30% UTILIDAD							0,70	10,53
PRECIO							\$3,04	\$45,62
IVA 12%							0,36	5,47
SERVICIO 10%							0,30	4,56
PVP							\$3,71	\$ 55,65



COSTO DE LA RECETA 8

NOMBRE DE RECETA								
Copa de queso y tomate de árbol							PAX:	15
MATERIA PRIMA					COSTO			
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
\$ 6,00	L	Queso crema	0,013	0,200	L	\$ 0,08	\$1,20	
\$ 0,80	K	Crema de leche	0,020	0,300	K	\$ 0,02	\$0,24	
\$ 0,60	L	Ron blando	0,002	0,030	L	\$ 0,00	\$0,02	
\$ 4,00	K	Tomate de árbol	0,013	0,200	K	\$ 0,05	\$0,80	
\$ 0,15	Unid	Huevos	0,200	3,000	Unid	\$ 0,03	\$0,45	
\$ 2,50	K	Mora	0,020	0,300	K	\$ 0,05	\$0,75	
\$ 1,40	K	Harina	0,006	0,090	K	\$ 0,01	\$0,13	
\$ 1,50	K	Menta	0,033	0,500	K	\$ 0,01	\$ 0,13	
\$ 0,15	Unid	Limón	0,133	2,000	Unid	\$ 0,02	\$ 0,30	
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$ 1,00	\$15,00	
Subtotal de Costo						\$1,19	\$ 17,81	
5% CONDIMENTOS						0,06	0,89	
5% DESPERDICIOS						0,06	0,89	
Costo (Materia prima) MP						\$1,31	\$19,59	
30% (mano de directa) MOD						0,39	5,88	
30% (costos generales de Fab) CGF						0,39	5,88	
COSTO TOTAL						\$2,09	\$31,34	
30% UTILIDAD						0,63	9,40	
PRECIO						\$2,72	\$ 40,75	
IVA 12%						0,33	4,89	
SERVICIO 10%						0,27	4,07	
PVP						\$3,31	\$49,71	



COSTO DE LA RECETA

NOMBRE DE RECETA

Cuolis de fresa sobre bizcocho con esferificaciones de yogur de maracuyá

PAX: 15

MATERIA PRIMA

COSTO

PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$6,00	K	Queso crema	0,067	1,000	K	\$ 0,40	\$ 6,00
\$ 0,80	L	Crema de leche	0,067	1,000	L	\$ 0,05	\$ 0,80
\$ 0,60	L	Ron blando	0,002	0,030	L	\$ 0,00	\$ 0,02
\$ 4,00	K	Maracuyá	0,013	0,200	K	\$ 0,05	\$ 0,80
\$ 0,15	Unid	Huevos	0,467	7,000	Unid	\$ 0,07	\$ 1,05
\$ 8,00	K	Bicarbonato de sodio	0,001	0,015	K	\$ 0,01	\$ 0,12
\$ 2,50	K	Fresa	0,020	0,300	K	\$ 0,05	\$ 0,75
\$ 8,00	L	Escancia de Vainilla	0,001	0,015	L	\$ 0,01	\$ 0,12
\$ 3,50	K	Uvilla	0,007	0,100	K	\$ 0,02	\$ 0,35
\$38,00	K	Arándanos	0,007	0,100	K	\$0,25	\$ 3,80
\$ 1,40	K	harina	0,006	0,090	K	\$ 0,01	\$ 0,13
\$ 3,00	L	Yogur griego	0,033	0,500	L	\$ 0,01	\$ 0,13
\$ 0,15	Unid	Limón	0,133	2,000	Unid	\$ 0,02	\$ 0,30
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$ 1,00	\$ 15,00



Subtotal de Costo	\$ 1,56	\$ 23,36
5% CONDIMENTOS	0,08	1,17
5% DESPERDICIOS	0,08	1,17
Costo (materia prima) MP	\$ 1,71	\$ 25,70
30% (mano de directa) MOD	0,51	7,71
30% (costos generales de fab) CGF	0,51	7,71
COSTO TOTAL	\$ 2,74	\$ 41,12
30% UTILIDAD	0,82	12,34
PRECIO	\$3,56	\$ 53,45
IVA 12%	0,43	6,41
SERVICIO 10%	0,36	5,35
PVP	\$ 4,35	\$ 65,21

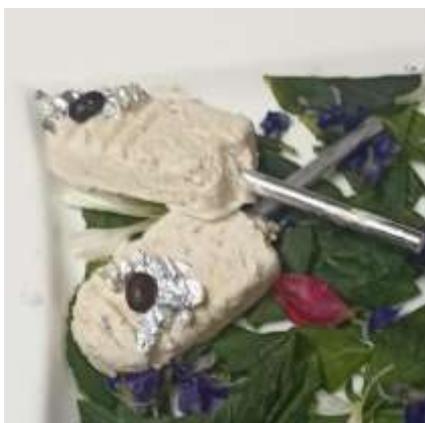
COSTO DE LA RECETA

NOMBRE DE RECETA							PAX: 15	
Tiramisú							COSTO	
MATERIA PRIMA								
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
\$ 6,00	K	Queso crema	0,033	0,500	K	\$ 0,20	\$ 3,00	
\$ 50,00	K	Café disuelto	0,013	0,200	K	\$ 0,67	\$10,00	
\$ 7,00	L	Ron blando	0,020	0,300	L	\$ 0,14	\$ 2,10	
\$15,00	L	Licor de café	0,002	0,030	K	\$ 0,03	\$0,45	
\$ 0,15	Unid	Huevos	0,467	7,000	Unid	\$ 0,07	\$1,05	
\$ 8,00	K	Cacao en polvo	0,001	0,015	K	\$ 0,01	\$0,12	
\$8,00	L	Escancia de vainilla	0,001	0,015	L	\$ 0,01	\$0,12	
\$1,40	K	harina	0,033	0,500	K	\$ 0,05	\$ 0,70	
\$0,15	Unid	Limón	0,133	2,000	Unid	\$ 0,02	\$0,30	
\$ 1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$ 1,00	\$15,00	
Subtotal de Costo						\$ 1,99	\$29,84	
5% CONDIMENTOS						0,10	1,49	
5% DESPERDICIOS						0,10	1,49	
Costo (materia prima) MP						\$ 2,19	\$32,83	
30% (mano de directa) MOD						0,66	9,85	
30% (costos generales de fab) CGF						0,66	9,85	
COSTO TOTAL						\$ 3,50	\$52,53	
30% UTILIDAD						1,05	15,76	
PRECIO						\$ 4,55	\$ 68,28	
IVA 12%						0,55	8,19	
SERVICIO 10%						0,46	6,83	
PVP						\$ 5,55	\$83,31	



COSTO DE LA RECETA**NOMBRE DE RECETA****Helados de café y almendras****PAX: 15****MATERIA PRIMA****COSTO**

PRECIO MP	UNID.	INGREDIENTE	CANTIDA D POR PAX	CANTIDA D TOTAL	UNIDA D	COSTO UNITARI O	COSTO TOTAL
\$6,00	K	Queso crema	0,010	0,150	K	\$0,06	\$0,90
\$10,00	K	Café disuelto	0,006	0,090	K	\$0,06	\$0,90
\$4,00	L	Crema de leche	0,003	0,050	L	\$0,01	\$0,20
\$15,00	K	Esencia de almendras	0,001	0,015	K	\$0,02	\$0,23
\$25,00	K	Escarcha de plata	0,000	0,005	K	\$0,01	\$0,13
\$6,00	K	Café en grano	0,001	0,015	K	\$0,01	\$0,09
\$1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$1,00	\$15,00
Subtotal de Costo						\$1,10	\$16,54
5% CONDIMENTOS						\$0,06	\$0,83
5% DESPERDICIOS						\$0,06	\$0,83
Costo (materia prima) MP						\$1,21	\$18,20
30% (mano de directa) MOD						\$0,36	\$5,46
30% (costos generales de fab) CGF						\$0,36	\$5,46
COSTO TOTAL						\$1,94	\$29,12
30% UTILIDAD						\$0,58	\$8,74
PRECIO						\$2,52	\$37,85
IVA 12%						\$0,30	\$4,54
SERVICIO 10%						\$0,25	\$3,79
PVP						\$3,08	\$46,18



COSTO DE LA RECETA

NOMBRE DE RECETA

Bombones Mágicos

PAX: 15

		MATERIA PRIMA				COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$44,00	K	Frambuesa	0,001	0,020	K	\$0,06	\$0,88
\$1,50	K	Mora	0,003	0,050	K	\$0,01	\$0,08
\$20,00	K	Agar agar	0,000	0,006	K	\$0,01	\$0,12
\$0,80	K	Maicena	0,001	0,010	K	\$0,00	\$0,01
\$1,50	K	Menta	0,000	0,003	K	\$0,00	\$0,00
\$1,50	K	Flores del pensamiento	0,000	0,003	K	\$0,00	\$0,00
\$5,00	L	Nitrógeno liquido	0,003	0,050	L	\$0,02	\$0,25
\$1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$1,00	\$15,00
Subtotal de Costo						\$1,03	\$15,45
5% CONDIMENTOS						\$0,05	\$0,77
5% DESPERDICIOS						\$0,05	\$0,77
Costo (materia prima) MP						\$1,13	\$17,00
30% (mano de directa) MOD						\$0,34	\$5,10
30% (costos generales de Fab) CGF						\$0,34	\$5,10
COSTO TOTAL						\$1,81	\$27,20
30% UTILIDAD						\$0,54	\$8,16
PRECIO						\$2,36	\$35,36
IVA 12%						\$0,28	\$4,24
SERVICIO 10%						\$0,24	\$3,54
PVP						\$2,88	\$43,14





COSTO DE LA RECETA

NOMBRE DE RECETA

Red Valve

PAX: 15

MATERIA PRIMA

COSTO

PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$44,00	K	Frambuesa	0,001	0,020	K	\$0,06	\$0,88
\$2,50	K	Fresa	0,003	0,050	K	\$0,01	\$0,13
\$1,00	K	Coco	0,001	0,020	K	\$0,00	\$0,02
\$1,50	K	Menta	0,000	0,001	K	\$0,00	\$0,00
\$5,00	L	Nitrógeno liquido	0,003	0,050	L	\$0,02	\$0,25
\$1,00	Unid	Fruta milagrosa	1,000	15,000	Unid	\$1,00	\$15,00



Subtotal de Costo

\$1,03 \$15,40

5% CONDIMENTOS

\$0,05 \$0,77

5% DESPERDICIOS

\$0,05 \$0,77

Costo (materia prima) MP

\$1,13 \$16,93

30% (mano de directa) MOD

\$0,34 \$5,08

30% (costos generales de Fab) CGF

\$0,34 \$5,08

COSTO TOTAL

\$1,81 \$27,10

30% UTILIDAD

\$0,54 \$8,13

PRECIO

\$2,35 \$35,22

IVA 12%

\$0,28 \$4,23

SERVICIO 10%

\$0,23 \$3,52

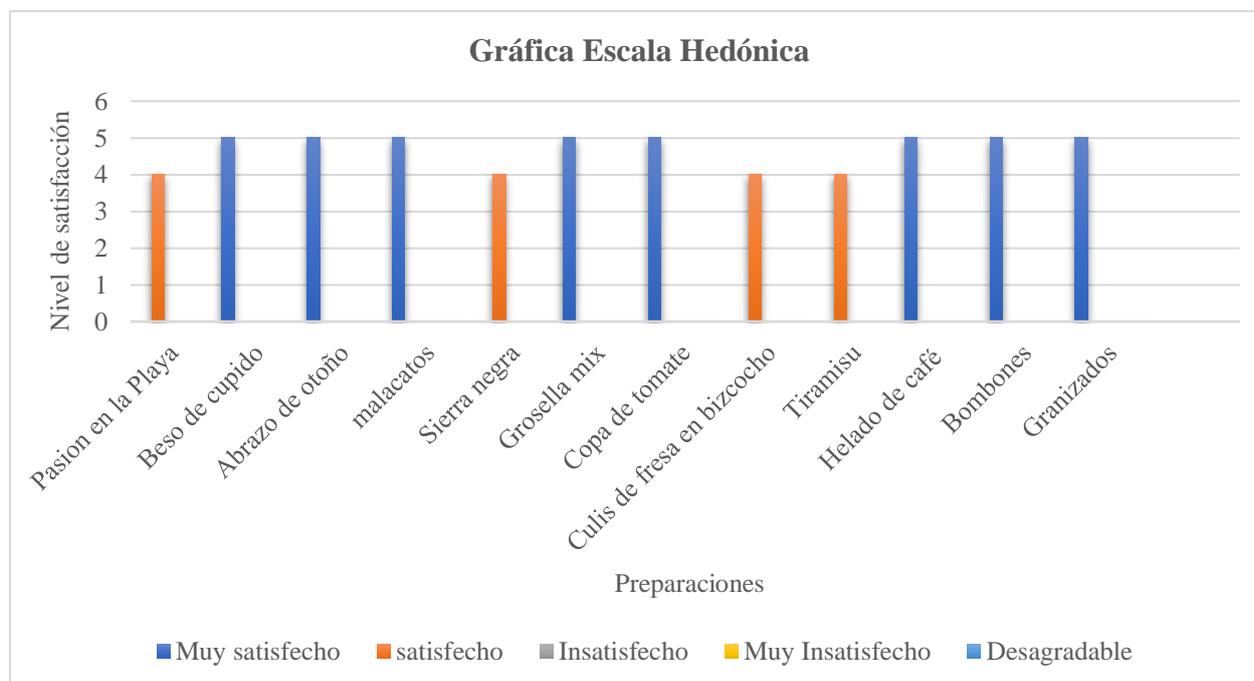
PVP

\$2,86 \$42,97

22 Resultados de la escala Hedónica Nivel de satisfacción

Gráfico 16

Nivel de satisfacción de cada profesional



Nota: Resultados de la degustación de profesionales gastronómicos

Análisis

La escala hedónica se utilizó para evaluar la percepción y satisfacción de los moderadores con la fruta milagrosa en comparación con las alternativas gastronómicas. La escala incluyó cinco opciones calificativas que van desde "Muy satisfecho" hasta "Desagradable". En este análisis, se destaca que el 4 de los 5 moderadores evalúan que estaban "Muy Satisfechos" con las alternativas gastronómicas después de probar la fruta milagrosa y el resto "Insatisfecho", por lo que debió haber un factor en que la proteína miraculina no pudo causar un efecto en su paladar y no pudo sentir el dulzor de los alimentos.

Este resultado indica una respuesta generalmente positiva por parte de los moderadores hacia la fruta milagrosa y su aplicación en las experiencias gastronómicas. La categoría "muy satisfecho" es un indicador claro de que la mayoría de los participantes

disfrutaron de las alternativas culinarias que incorporaron la fruta milagrosa excepción de un moderador

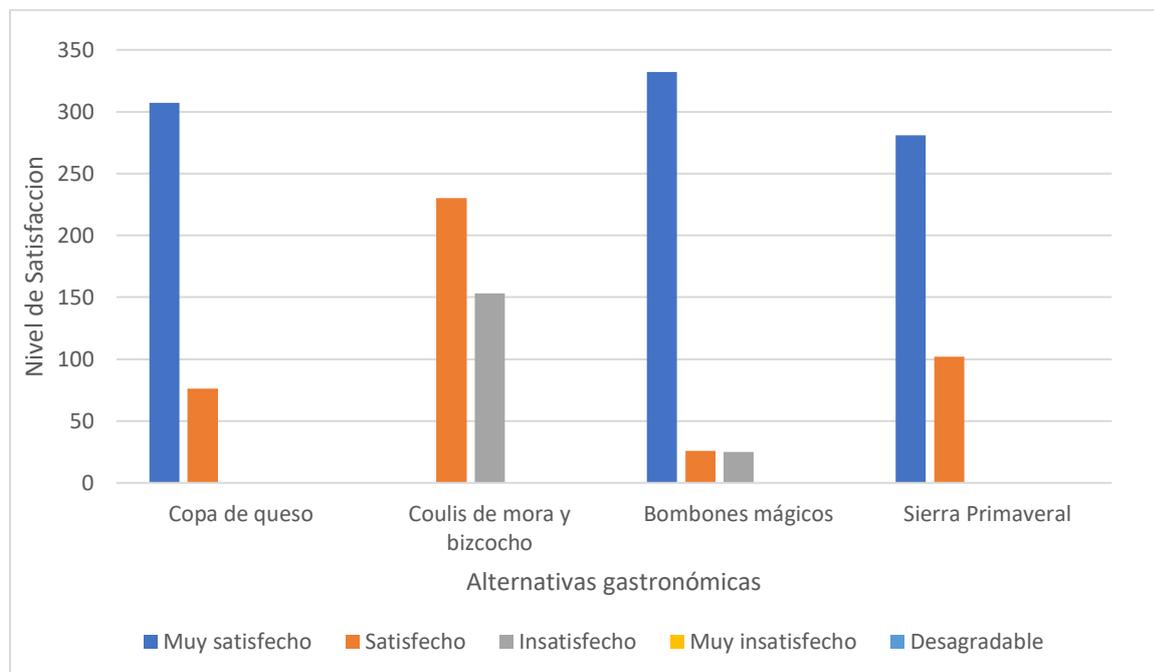
Es importante señalar que la alta tasa de satisfacción sugiere que la fruta milagrosa tuvo un impacto positivo en la percepción de sabores y en la experiencia culinaria en general. Esto puede ser un hallazgo significativo para la promoción de la fruta milagrosa como un ingrediente culinario innovador y que mejora la satisfacción del consumidor.

Además, la falta de respuestas en las categorías "Insatisfecho" y "Muy Insatisfecho" indica que hubo una ausencia de respuestas negativas significativas entre los moderadores, lo que respalda aún más la percepción positiva hacia la fruta milagrosa.

23 ESCALAS HEDONICAS DE LA POBLACION

Gráfico 17

Grafica de la evaluación sensorial hacia la población de la fruta milagrosa



Nota. Resultados obtenidos de la escala hedónica hacia la población en el hotel Grand Victoria

Análisis

En una encuesta con 383 participantes sobre la satisfacción con el nivel de dulzura de varios productos, se observaron los siguientes resultados:

La "Copa de Queso" fue el producto más popular en términos de satisfacción, con un impresionante 307 personas calificando su nivel de dulzura como "muy satisfecho".

El "Bombón mágico" mostró la mayor variabilidad en las respuestas, con personas que calificaron su nivel de dulzura como "muy satisfecho", "satisfecho" e "insatisfecho".

La "Sierra Primaveral" también recibió una alta satisfacción, con 281 personas calificando su nivel de dulzura como "muy satisfecho".

El "Coulis de mora con bizcocho" fue el producto con más respuestas "satisfecho" 230 y también el que obtuvo el mayor número de respuestas "insatisfecho" 153.

En resumen, los resultados de la encuesta sugieren que la "Copa de Queso" y la "Sierra Primavera" son los productos con el nivel de dulzura después de haber consumido la fruta milagrosa que más satisfacen a los encuestados, mientras que el "Bombón" muestra una mayor variabilidad en las opiniones. El "Coulis de mora con bizcocho" parece ser el producto con opiniones más mixtas, ya que recibe tanto respuestas "satisfecho" como "insatisfecho".

Los resultados obtenidos de la población resaltaron que la fruta milagrosa produjo un efecto inmediato en la elaboración de bombones, ya que la receta está hecha con frutos rojos ácidos. Del mismo modo, es importante mencionar que en el caso de la copa de queso con tomate de árbol, se observará un efecto similar al de los bombones, y ambas preparaciones fueron más aceptadas en comparación con las demás. Esto se debe a que en productos con sabores amargos, como el coctel 'Sierra Primavera' y el coulis de mora, no se registró una aceptación significativa, ya que estas preparaciones no tuvieron un contacto con sabores ácidos, a excepción del cóctel

24 Guía

Figura 9

Guía de la fruta milagrosa y sus procedimientos



Nota. Elaborado por Andres Pacheco 2023

Descripción

Una guía de la fruta milagrosa sirve como una herramienta informativa y práctica. Proporciona detalles esenciales sobre esta baya y su versatilidad en la cocina y la salud. Esta guía permite a las personas conocer su origen y funcionamiento, explorar usos culinarios creativos, comprender sus beneficios para la salud, y adquirir consejos prácticos sobre cómo incorporarla en su vida diaria. En resumen, esta guía es una fuente valiosa para quienes deseen explorar y disfrutar de la fruta milagrosa en su vida cotidiana.

25 Conclusión

En esta investigación, se llevó a cabo una evaluación y medición de la experiencia multisensorial de los consumidores al ingerir la fruta milagrosa, utilizando una combinación de métodos sensoriales y encuestas. Los resultados obtenidos revelan aspectos significativos sobre el impacto de esta fruta en las preferencias y percepciones de los consumidores, así como en el conocimiento público en la ciudad de Loja.

Uno de los hallazgos más destacados fue la capacidad de la fruta milagrosa para endulzar los productos. Esto tiene un claro potencial para la industria alimentaria y la gastronomía local, ya que puede abrir nuevas posibilidades para la creación de alimentos y bebidas con menos azúcar añadida. Este descubrimiento sugiere la necesidad de investigar más a fondo las aplicaciones prácticas de esta fruta en la elaboración de productos alimenticios más saludables y sabrosos.

Además, se identificó un nivel significativo de desconocimiento sobre la fruta milagrosa en la ciudad de Loja. Esto plantea la oportunidad de educar a la comunidad sobre esta fruta y sus beneficios potenciales. La aceptabilidad de la fruta en las alternativas gastronómicas locales podría ser fomentada a través de campañas de concientización y promoción.

En resumen, esta investigación ha contribuido a la comprensión de la fruta milagrosa y su influencia en las experiencias sensoriales de los consumidores. Los hallazgos resaltan su potencial para transformar la industria alimentaria y mejorar la conciencia pública en la ciudad de Loja. Sin embargo, se reconoce que existen limitaciones en el estudio, y se sugieren futuras investigaciones para profundizar en estos temas y explorar nuevas áreas de interés.

26 Recomendación

En base a los hallazgos de esta investigación, se recomienda la implementación de campañas de promoción y educación pública para abordar el desconocimiento existente en la ciudad de Loja acerca de la fruta milagrosa. Estas campañas pueden aumentar la conciencia pública sobre los beneficios de la fruta y su potencial en la gastronomía local.

Además, se sugiere una estrecha colaboración con la industria alimentaria local, ya que la fruta milagrosa demuestra tener la capacidad de endulzar productos de manera natural. Esto podría dar lugar al desarrollo de alimentos y bebidas innovadoras con menos azúcar añadida, enriqueciendo la oferta gastronómica de la región.

La investigación destaca la necesidad de estudios adicionales, incluyendo la evaluación de la salud y seguridad de la fruta milagrosa, especialmente si se planea su incorporación en la industria alimentaria. También se recomienda la realización de estudios de seguimiento para monitorear la evolución de las preferencias del consumidor a medida que se introduzcan nuevos productos y se realicen campañas de concientización.

27 Referencias

- Casas Anguita, J, Labrador, R., & Campos, D. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527–538.
- Clinicatorrescarranza.es. (2023, June 30). ¿Cómo afectan las bebidas ácidas a los dientes? Clínica Torres Carranza.
- Ciencia Cognitiva. (2023). Percepción multisensorial del sabor | Ciencia Cognitiva.
- Digitalis grandiflora semillas de Digital blanca para comprar. (2018, April 28). Ethnoplants.
- Escala hedónica.docx. (2019). Scribd. Escobar, R. K. (2022). ULEAM-POSG-G.CA.SEG.ALIM;0029. Obtenido de ULEAM-POSG- G.CA.SEG.ALIM;0029
- DuBois, G. E. (2001). Taste modifying proteins. *Food Technology*, 55(3), 74-79.
- Fruta Milagrosa. (2018, September 30). Arboles Y Flores En República Dominicana; Arboles y Flores en República Dominicana. <https://marilynperalta.com/2018/09/30/fruta-milagrosa/> Fruto Milagroso - Ecuaforestar. (2017, October 31). Ecuaforestar.
- Grand Victoria Boutique Hotel – ViajaEcuador. (2022). Viajaecuador.com.ec.
- Hermeneutic and the Human Sciences: Essays sobre lenguaje, acción e interpretación (Cambridge University Press).
- Hermida, J., & Quintana, L. (2019). La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica. *Perspectivas En Psicología*, 16(2), 73–80.
- Hernández, R. M. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. 7(1), 201–201.
- Kim, U. S., & Lee, S. J. (2017). Recent trends and future perspective of the miracle fruit (*Synsepalum dulcificum*). *Food Science and Biotechnology*, 26(4), 943-948.

- Kurihara, K. (1992). Sweetness-Inducing Protein, Miraculin: Production, Physiological Activity, and Function. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 32(3), 231-252.
- Luis Sánchez Blasco. (2011, March 14). *Metodología proyectual por Bruno Munari*. COSAS de ARQUITECTOS.
- Manuel Galán Amador. (2009, May 29). *LA ENTREVISTA EN INVESTIGACION*. Blogspot.com; Blogger.
- Martins, S., Julián Zapico T, & Augusto, J. (2008). ADAPTACIÓN DE LA ESCALA HEDÓNICA FACIAL PARA MEDIR PREFERENCIAS ALIMENTARIAS DE ALUMNOS DE PRE-ESCOLAR. 35(1).
- Martínez; Periago y Navarro. (14 de diciembre de 2016). Revelando el secreto de la fruta milagrosa. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 20. Recuperado el 15 de junio de 2023, de https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2016_4_04.pdf
- Mazza, G. (2013, February 19). *Synsepalum dulcificum - Monaco Nature Encyclopedia*. Monaco Nature Encyclopedia.
- MICROBACTERIUM - Espacio para la divulgación científica*. (2023, June 21). Microbacterium.
- Murillo, J. (21 de 11 de 2013). *Metodología de Investigación Avanzada*. Obtenido de Nicolas, Ruiz; Mirian, Sanchez. (s.f). *Cocina Tecnoemocional*. Obtenido de NEUROGASTRONOMIA.pdf

Otis, L. (26 de enero de 2022). El sabor multisensorial de la comida. *Lo que los escritores y científicos saben sobre la percepción del gusto*. Obtenido de.

Producto - Zafru. (2021, March 24). Zafru - Fruta Milagrosa.

Psicología y mente. (14 de marzo de 2022). Obtenido de <https://www.publico.es/psicologia->

Quintana, L., & Hermida, J. (2019). La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica. *Perspectivas En Psicología: Revista de Psicología Y Ciencias Afines*, 16(2), 73–80.

Woyengo, T. A., & Kiarie, E. (2013). *Synsepalum dulcificum*, miracle fruit, in poultry nutrition: A review. *Poultry Science*, 92(5), 1202-1206.

Ye, Y., et al. (2020). Modifying the perception of taste with electricity: Miraculin-induced sweetness can be independent of its pH-dependent tasting mechanism. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68(7), 2226-2233.

28 Cronograma

Tabla 17

Cronograma de las actividades realizadas para el proyecto de investigación de tesis

ACTIVIDADES	Mes	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Elaboración del proyecto		■	■	■	■																				
Aprobación del proyecto						■																			
Elaboración del marco teorico							■																		
Elaboración de entrevista								■	■																
Trabajo de campo								■	■																
Recolección de insumos e ingredientes										■	■	■	■												
Experimentación de la multisensorialidad de los clientes														■	■										
Presentación de los resultados														■	■										
Presentación de borrador de tesis																■	■	■	■						
Revisión de parte del director																■	■	■	■						
Aprobación de tesis																				■	■	■	■		
Disertación																								■	■
Impresión y presentación final																								■	■

Nota: Cronograma de proyecto de titulación, Sudamericano 2023.

29 Presupuesto

Tabla 18

Costos y gastos

PRESUPUESTO		
INGRESOS		
Aporte del investigador		
Sergio Andrés Pacheco Torres		
TOTAL, INGRESOS Y EGRESOS		
RECURSOS MATERIALES		
DETALLE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Materia Prima	\$250.00	\$250.00
Materiales de oficina	\$10.00	\$10.00
Impresiones	\$0.05	\$50.00
Borrador de proyecto	\$5.00	\$40.00
Proceso de Titulación	\$980.00	\$980.00
Transporte	\$10.00	\$40.00
Internet	\$0.00	\$ 0.00
Imprevistos	\$18.00	\$18.00
Equipos para producción	\$0.00	\$0.00
TOTAL	\$1,063.05	\$1,118.00

Fuente: Determinación de costos

Autor: Andrés Pacheco

30 Anexo del certificado de la Institución



Loja, 15 de junio del 2023

Ing. Herbert Moreno

GERENTE GENERAL DEL "GRAND VICTORIA HOTEL BOUTIQUE"

En su despacho:

Reciba un atento y cordial saludo con el deseo máximo de éxito en las funciones que usted muy acertadamente realiza, en especial por parte del Ing. René Jaramillo Gamboa en calidad de Coordinador de la Carrera de Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja, la presente tiene la finalidad de solicitarle de la manera más atenta y respetuosa, se permita desarrollar el proyecto fin de carrera de la estudiante Sr. Sergio Andrés Pacheco Torres, con cedula de identidad 1105654584 con el tema **"APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ACIDOS, PICANTES Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOR Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023"** Misma que será de importante aportación para su prestigiosa institución.

En espera de consideración ante lo mencionado, le extendemos nuestro agradecimiento por la oportunidad brindada.

Ing. René Jaramillo Gamboa, Mgs.

COORDINADOR DE LA CARRERA DE GASTRONOMÍA - ISTS

Cédula: 1104210867

Teléfono: 0960400121

Correo: rajaramillo@tecnologicosudamericano.edu.ec



¡Votéjob!!

HOTELERA
VALDIVIESO & EGUIGUREN Cia. Ltda.
Herbert Moreno J.
GERENCIA
RUC: 1191717119001
B. Valdivieso y J.A. Eguiguren
Loja - Ecuador

31 Anexo Certificado de la empresa

Loja, 15 de junio del 2023

Ing. Rene Jaramillo Gamboa
CORDINADOR DE LA T.S. EN GASRONOMIA

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos del hotel boutique "Grand Vitoria", deseándole el mejor de los éxitos en sus funciones

En respuesta al oficio recibido el día de hoy 15/06/2023, mediante en la cual se solicita la autorización en la cual el Sr. Sergio Andrés Pacheco Torres Ochoa estudiante de la carrera de Gastronomía en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano mediante el presente me permito a dar mi AUTORIACIÓN a lo solicitado para que realice el proyecto de investigación con el tema **"APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ACIDOS, PICANTES Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL SONSUMIDOR Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIASCULINARIAS EN EL HOTEL BPUTIQUE GRAND VICTORIA", LOJA, 2023"**

Atentamente,



Ing. Herbert Moreno

Gerente General del Grand Victoria Hotel Boutique

H O T E L E R A
VALDIVIESO & EGUIGUREN Cia. Ltda.
Herbert Moreno J.
GERENCIA
RUC: 1191717119001
B. Valdivieso y J.A. Eguiguren
Loja - Ecuador

32 Anexo del certificado del vicerrectorado


INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Avances para el futuro

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 5 de Octubre del 2023
Of. N° 924 -VDIN-ISTS-2023

Sr.(ita). PACHECO TORRES SERGIO ANDRES
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GASTRONOMIA

Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado "APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) EN PRODUCTOS ACIDOS, PICANTES Y AMARGOS PARA MEDIR LA MULTISENSORIALIDAD EN EL CONSUMIDOR Y OFRECER NUEVAS EXPERIENCIAS CULINARIAS EN EL RESTAURANTE INSIGNIA, LOJA 2023", el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) Mgs NANCY MARINA GUZMAN VILLA.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,


Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS



Matriz: Miguel Riofrío 156-25 entre Sucre y Bolívar. Telfs: 07-2587258 / 07-2587210 Pagina Web:
www.tecnologicosudamericano.edu.ec

33 Anexo del Certificado del desarrollo completo del proyecto


GRAND VICTORIA
BOUTIQUE HOTEL

Loja, octubre 05 de 2023

CERTIFICACION:

Señor:
Sergio Andrés Pacheco Torres

Ciudad. – Loja

Yo, Luis Alberto Noroña Herrera en calidad de **CHEF EJECUTIVO DE HOTEL GRAND VICTORIA**, certifico que el señor **Sergio Andrés Pacheco Torres** con número de cédula 1105654584, realizó la ejecución de proyecto de titulación **"APROVECHAMIENTO DE LA FRUTA MILAGROSA (SYNSEPALUM DULCIFICUM) en productos ácidos, picantes y amargos para medir la multisensorialidad en el consumidor y ofrecer nuevas experiencias culinarias restaurante INSIGNIA del Hotel Grand Victoria, Loja, 2023."**

En cuanto al proyecto es todo lo que puedo mencionar, sin mas antecedente se procede a firmar la certificación.


Luis Noroña
CHEF EJECUTIVO
HOTEL GRAND VICTORIA

 Bernardo Valdivieso 197-28 y José Antonio Egulguren

 0960756500 -(07) 2583500

 ventas@grandvictoriabh.com

34 Anexo certificado del abstract



CERTF. N° 019-KC-ISTS-2023
Loja, 30 de Octubre de 2023

La suscrita, Lic. Karla Juliana Castillo Abendaño, **DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SUDAMERICANO"**, a petición de la parte interesada y en forma legal,

CERTIFICA:

Que el apartado **ABSTRACT** del Proyecto de Investigación de Fin de Carrera del señor **SERGIO ANDRÉS PACHECO TORRES** estudiante en proceso de titulación periodo Abril – Noviembre 2023 de la carrera de **GASTRONOMÍA**; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la impresión y presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.

Particular que comunico en honor a la verdad para los fines académicos pertinentes.


 Checked by:
 Lic. Karla Juliana Castillo Abendaño
 ENGLISH TEACHER

English is a piece of cake.

Lic. Karla Juliana Castillo Abendaño
DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS ISTS - CIS

35 Anexos de entrevistas (Formato)

Encuesta

La encuesta tiene como finalidad recopilar información relevante sobre la fruta milagrosa y su aplicación en recetas ácidas, picantes y amargas, considerando que la fruta tiene la capacidad de modificar temporalmente el sentido del gusto como: inhibir el picor y el amargor, además aporta nutrientes como: vitaminas K, A, C, E, compuestos polifenólicos y antioxidantes.



¿Te imaginas poder convertir los sabores ácidos, picantes y amargos en sabores dulces y deliciosos?

Razón por la cual pido amablemente contestar las siguientes preguntas marcando con una “X” donde creas que corresponde

Edad

16-20

21-25

26-30

Sexo

Masculino

Femenino

otros

Preguntas

13. ¿Ha oído hablar de la fruta milagrosa (Synsepalum Dulcificum)?

Si

No

14. ¿Ha degustado la fruta milagrosa en fruto o producto?

Si

No

15. ¿Con qué frecuencia consume alimentos o bebidas ácidas (ejemplo, limón, vinagre, jugo de naranja)?

Diario

Varias veces por semana

Una vez por semana

Ocasionalmente

Nunca

16. ¿Con qué frecuencia consume alimentos o bebidas amargas (por ejemplo, café negro, chocolate negro, brócoli)?

Diario

Varias veces por semana

Una vez por semana

Ocasionalmente

Nunca

17. ¿Con qué frecuencia consume alimentos o platos picantes (por ejemplo, chiles, salsa picante, curry)?

Diario

Varias veces por semana

Una vez por semana

Ocasionalmente

Nunca

18. ¿Qué tan dispuesto estaría a utilizar la fruta milagrosa para atenuar la sensación de ácidos, amargos y picante en los alimentos o platos mencionados anteriormente?

Muy dispuesto

Dispuesto

Neutral

Poco dispuesto

Nada dispuesto

19. ¿Considera usted que la elaboración de nuevas propuestas culinarias a base de la fruta milagrosa pueda ser una opción para implementar el menú en restaurantes?

Si

No

20. ¿Conoce usted los beneficios nutricionales de la fruta milagrosa?

Si

No

21. ¿Consideras que el uso de la fruta milagrosa en recetas sería beneficioso para tu salud?

Si

No

No estoy seguro/a

22. Una vez que leyó la información al inicio sobre la fruta milagrosa ¿Consideraría usted aplicarla en productos alimenticios como ácidos, amargos o picantes para mejorar su sabor?

Si

No

No estoy seguro/a

23. ¿Qué tipo de recetas de innovación le gustaría probar a base de la fruta milagrosa? (Seleccione 3 opciones)

Postres y dulces

Bebidas refrescantes

Salsas y aderezos

Platos principales

Otro

24. ¿Le gustaría que, en restaurantes y hoteles de la ciudad de Loja se pueda consumir la fruta milagrosa en alternativas gastronómicas?

Si

No

36 Anexos de entrevista

Entrevista

Preguntas:

1. **¿Cree que la fruta milagrosa puede ser un complemento interesante en el área de los alimentos y en la aplicación de evaluación sensorial cocina o plan de estudios? ¿Por qué?**
2. **¿Qué consideraciones tendría en cuenta al utilizar la fruta milagrosa en recetas? ¿Existen platos específicos en los que cree que funcionaría mejor?**
3. **¿Cómo crees que la fruta milagrosa puede impactar en la creatividad y enfoque culinario de los chefs o en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes?**
4. **¿Cuáles crees que podrían ser los desafíos al incorporar la fruta milagrosa en las recetas y en la degustación de los productos por evaluación sensorial?**
5. **¿Consideras que la fruta milagrosa es un ingrediente que debería introducirse en la formación culinaria y en la industria en general?**



37 Anexo de la Evaluación Sensorial (Formato)

Estudiante: Sergio Andres Pacheco Torres

Ciclo: Periodo Extraordinario

Carrera: Gastronomía

Nombre del moderador:

Estimados Moderadores,

Les solicitamos amablemente que evalúen los efectos de la fruta milagrosa en tres categorías de sabor: ácido, amargo y picante. Cada categoría lleva su espécimen, debe ser calificada en una escala del 1 al 5, donde 1 no hay efecto, 2 un efecto mínimo, 3 regularmente notable 4 bien notable y 5 indica un efecto máximo o altamente notable.

Modelo 1 Difusión

Tabla 19

Evaluación sensorial de la fruta en difusión

MUESTRAS	Esp 1 (Limon)	Esp 2 (Maracuya)	Esp 3 (Mora)	Esp 4 (café)	Esp 5 (Ch. amrg)	Esp 6 (apio)	Esp 7 (ají)	Esp 8 (jengibre)	Esp 9 (ajo)
Intensidad en el sabor Acido									
Intensidad en el sabor amargo									
Intensidad en el sabor picante									

Nota. Datos obtenidos mediante las evaluaciones al docente



38 Anexos de Alternativas Gastronómicas Formato

Tabla 20

Resultados de la degustación de profesionales gastronómicos

Nivel de satisfacción	Sabajón	Pasión en la playa	Beso de cupido	Abrazo de otoño	Malacatos	Sierra negra	Grosella mixta	Copa de tomate	Culis de esferificación	Tiramisú	Helados	Bobones	Granizados	NIVEL DE AZUCAR
Muy satisfecho														
Satisfecho														
Insatisfecho														
Muy insatisfecho														
Desagradable														

Nota. Resultados obtenidos de los docentes



39 Recetas de Fabricación

 		<h1>HOJA DE FABRICACIÓN</h1>		
15 pax		Sabajón		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Leche	1,500		reservar	
Extracto de Vainilla	2		reservar	
Yemas de huevo	60		reservar	
Maicena	15		reservar	
Esencia de leche condensada	1		reservar	
Ron	225		reservar	
Canela molida	15		reservar	
fruta milagrosa	15 und		reservar	
PROCEDIMIENTO				
1. En la licuadora procesamos todos los ingredientes que tenemos.				
2. Agregar el líquido con el ron en un vaso margarita con hielo				
3. Espolvoreamos canela molida sobre la base				
4. Antes de consumir la bebida, comer una baya milagrosa para sentir el efecto				
				

 		HOJA DE FABRICACIÓN		
15 pax		Malacatos		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Mango	4 000		reservar	
Limón	80		reservar	
Uvilla	250		reservar	
Ron blanco	150		reservar	
Fruta milagrosa	15		reservar	
PROCEDIMIENTO				
1. Procesamos el mango con la uvilla y el limón				
2. En un vaso agregamos huelo y ron				
3. Fusionamos el líquido con el ron				
4. Antes de consumir la bebida, comer una baya milagrosa para sentir el efecto				



 		HOJA DE FABRICACIÓN		
15 pax		Sierra Negra		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Cerveza negra	420		reservar	
Sal	15		reservar	
Pimienta	15		reservar	
Limón	60		reservar	
Fruta milagrosa	15		reservar	
PROCEDIMIENTO				
Procesamos la uvilla para sacar la pulpa				
La superficie del vaso lo cubrimos con sal y pimienta				
Colocamos la pulpa y el zumo de limón para después la cerveza negra				
Antes de consumir la bebida, comer una baya milagrosa para sentir el efecto				

 		HOJA DE FABRICACIÓN		
NOMBRE DE LA RECETA:		Grosella Mix		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Grosellas	450		reservar	
Sal	15		reservar	
agua mineral	1500		reservar	
Pimienta	60		reservar	
Kiwi	8		reservar	
Menta	20		reservar	
Limón	10		reservar	
Fruta milagrosa	15 unid		reservar	
PROCEDIMIENTO				
Hacemos una infusión de grosellas y kiwi				
A la siguiente infusión la colocamos el agua mineral				
Para preparar los shots lo embarramos su superficie con sal y pimienta				
Antes de consumir la bebida, comer una baya milagrosa para sentir el efecto				



 		<h1>HOJA DE FABRICACIÓN</h1>		
15 pax		Copa de queso con tomate de árbol		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Queso crema	200		reservar	
Crema de leche	300		reservar	
Ron blando	30		reservar	
Tomate de árbol	200		reservar	
Huevos	180		reservar	
Mora	300		reservar	
Harina	90		reservar	
Menta	4		reservar	
Limón	15		reservar	
Fruta milagrosa	15		reservar	
PROCEDIMIENTO				
En un bowl colocamos el queso crema y batimos hasta coger consistencia con un poco de ron blanco				
A parte batimos la crema de leche y lo agregamos a la mezcla anterior con queso y reservamos				
A parte separamos las claras de los huevos y mezclamos, hacemos un cremado con la yema y la mantequilla para mezclarlo con la clara de huevos batidos				
Espolvoreamos la harina y el bicarbonato de sodio				
Precalentamos el horno a 170 grados por 20 min				
Luego cocinamos los tomates de árbol y procesamos				
En shots colocamos la crema batida, el biscocho desmenuzado y el pure tomate, cubrimos de nuevo con crema y servimos				
Antes de consumir la bebida, comer una baya milagrosa para sentir el efecto				

 		HOJA DE FABRICACIÓN		
15 pax		Culis de fresa con esferificaciones de yogurt de maracuya		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Queso crema	1,000		reservar	
Crema de leche	1,000		reservar	
Ron blando	30		reservar	
Maracuyá	200		reservar	
Huevos	7		reservar	
Bicarbonato de sodio	15		reservar	
Fresa	300		reservar	
Sal	5		reservar	
Escancia de Vainilla	15		reservar	
Uvilla	100		reservar	
Arándanos	100		reservar	
harina	90		reservar	
Yogur griego	500		reservar	
Limón	2unid		reservar	
Fruta milagrosa	15unid		reservar	
Fruta milagrosa				
En un bowl colocamos el queso crema y batimos hasta coger consistencia con un poco de ron blanco				
A parte batimos la crema de leche y lo agregamos a la mezcla anterior con queso y reservamos				
A parte separamos las claras de los huevos y mezclamos, hacemos un cremado con la yema y la mantequilla para mezclarlo con la clara de huevos batidos				
Espolvoreamos la harina y el bicarbonato de sodio				
Precalentamos el horno a 170 grados por 20 min				
Luego cocinamos los tomates de árbol y procesamos				
En shots colocamos la crema batida, el biscocho desmenuzado y el pure tomate, cubrimos de nuevo con crema y servimos				
Antes de consumir la bebida, comer una baya milagrosa para sentir el efecto				

 		HOJA DE FABRICACIÓN		
15 pax		Tiramisu		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Queso crema	500		reservar	
Café disuelto	200		reservar	
Ron blando	150		reservar	
Licor de café	30		reservar	
Huevos	7		reservar	
Cacao en polvo	15		reservar	
Sal	5		reservar	
Escancia de vainilla	15		reservar	
harina	500		reservar	
Limón	15		reservar	
Fruta milagrosa	15		reservar	
Procedimiento				
A parte separamos las claras de los huevos y mezclamos, hacemos un cremado con la yema y la mantequilla para mezclarlo con la clara de huevos batidos				
Espolvoreamos la harina y el bicarbonato de sodio				
Precalentamos el horno a 170 grados por 20 min				
En un bol colocamos el queso crema, el licor de café y la crema de leche para luego batir				
Una vez que tengamos el bizcocho hecho lo humedecemos con café disuelto y un poco de esencia de ron pasas				
En un un recipiente colocamos primero el bizcocho remojaamos y cubrimos con la crema preparada, así hasta obtener dos pisos suficientes				
Espolvoreamos con café instantáneo y servimos				
Antes de consumir la bebida, comer una baya milagrosa para sentir el efecto				

 		HOJA DE FABRICACIÓN		
15 pax		Bombones mágicos		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Frambuesa	20		reservar	
Mora	50		reservar	
Agar agar	6		reservar	
Maicena	10		reservar	
Menta	3		reservar	
Flores del pensamiento	3		reservar	
Nitrógeno líquido	50		reservar	
Fruta milagrosa	15,		reservar	
PROCEDIMIENTO				
En una olla calentamos un poco de agua para agregar la mora, la frambuesa y que reduzca				
Con un turbo mix procesamos la reducción de frutas y seguimos calentando				
Agregamos el agar agar y lo mezclamos				
Colocamos en moldes pequeños				
Una vez helados los esparcimos con maicena				
Antes de consumir comer una baya milagrosa para sentir el efecto				
Para la presentación colocamos hojas de menta y flores del pensamiento, ubicamos en la superficie y bañamos con el nitrógeno líquido				

 		HOJA DE FABRICACIÓN		
15 pax		Red Valve		
INGREDIENTES	CANTIDAD / gramos, ml	MISE PLACE	TECNICA	HERRAMIENTA
Frambuesa	20		reservar	
Fresa	50		reservar	
Coco	20		reservar	
Menta	1		reservar	
Nitrógeno líquido	50		reservar	
Fruta milagrosa	15		reservar	
PROCEDIMIENTO				
Procesamos la frambuesa con la mora y calentamos hasta llegar a ebullición con menta para agarrar sabor				
Dejamos enfriar y reposar				
Espancimos el contenido en un bowl y le añadimos el nitrógeno líquido				
Se Observará como se congelará de inmediato y servimos en un recipiente de coco				
Decoramos con hojas de menta y trozos de mango				
Antes de consumir comer una baya milagrosa para sentir el efecto				

40 Anexos de Escala hedonica al Docente



41 Anexo de la Evaluación sensorial del Docente



42 Anexos de evaluación sensorial a la población

