

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Carrera de Gastronomía

Análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas en el laboratorio Canopy Bridge ubicado en San Pablo de Uzhpayacu, Napo, Ecuador, durante el periodo febrero - mayo 2023

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Gastronomía y Servicios de Alimentos y Bebidas


Autores:

Pamela Lizbeth Narvárez Sinchi

Laura Estefanía Delgado Salas

Director:

María Augusta Molina Díaz

ORCID:  0009-0000-9137-8516

Cuenca, Ecuador

2023-10-12

Resumen

El presente proyecto de intervención tiene como objetivo el análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas en el laboratorio Canopy Bridge ubicado en San Pablo de Uzhpayacu, Napo, Ecuador, durante el periodo marzo - agosto 2023, para ello se trabajó con dos frutas amazónicas tales como: Mulchi proveniente de la familia Myrtaceae, Uva de monte perteneciente a la familia Urticaceae, de igual manera, dos plantas amazónicas como: Vainilla amazónica de la familia Orchidaceae y Guayusa proveniente de las Aquifoliaceae; frutas y plantas de la gastronomía ecuatoriana, presentes sobre todo en la zona del oriente donde podemos encontrar una variedad inmensa de productos poco valorados; por esta razón al conocer las características organolépticas que estos poseen se dio paso a la creación de bebidas gaseosas enriquecidas con sabores de frutas y plantas amazónicas. Cada fruta y planta ha sido tratada bajo técnicas adecuadas que contribuyan a la sustentabilidad alimentaria, tales como deshidratación de hojas, blanqueado de frutas, maceración y carbonatación. El análisis de elaboración de bebidas gaseosas amazónicas se basó en una experimentación que busca obtener almibares enriquecidos con sabores de frutas y plantas amazónicas para la próxima elaboración de bebidas gaseosas mediante carbonatación. Durante el desarrollo del proyecto se presentan formulaciones con concentraciones porcentuales cambiantes de extractos de sabor para finalmente presentar bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas adecuadas que cumplan altos estándares de calidad bajo las normativas y requisitos estipulados en la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 1101 año 2017 Bebidas gaseosas o carbonatadas.

Palabras claves: bebidas gaseosas, frutas amazónicas, plantas amazónicas, almibares, sustentabilidad, carbonatación.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

This intervention project aims to analyze the process of making soft drinks with Amazonian fruits and plants in the Canopy Bridge laboratory located in San Pablo de Uzhpayacu, Napo, Ecuador, during the period March - August 2023. For this we worked with two Amazonian fruits such as: Mulchi from the Myrtaceae family, Mountain grape belonging to the Urticaceae family, in the same way, two Amazonian plants such as: Amazonian vanilla from the Orchidaceae family and Guayusa from the Aquifoliaceae; Fruits and plants of Ecuadorian gastronomy, present especially in the Oriente region where we can find an immense variety of undervalued products; for this reason, knowing the organoleptic characteristics that they possess, gave way to the creation of soft drinks enriched with flavors of Amazonian fruits and plants. Each fruit and plant has been treated under appropriate techniques that contribute to food sustainability, such as leaf dehydration, fruit bleaching, maceration and carbonation. The analysis of the elaboration of Amazonian soft drinks was based on an experimentation that seeks to obtain syrups enriched with flavors of Amazonian fruits and plants for the next elaboration of carbonated soft drinks. During the development of the project, formulations with changing percentage concentrations of flavor extracts are presented to finally present carbonated beverages with Amazonian fruits and plants suitable that meet high quality standards under the regulations and requirements stipulated in the Ecuadorian technical standard NTE INEN 1101 (2017) Soft or carbonated beverages.

Keywords: soft drinks, Amazonian fruits, Amazonian plants, syrup, sustainability, carbonation.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Trabajo de titulación: Análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas en el laboratorio Canopy Bridge ubicado en San Pablo de Uzhpayacu, Napo, Ecuador, durante el periodo febrero - mayo 2023

Autoras: Pamela Lizbeth Narváez Sinchi -Laura Estefanía Delgado Salas

Directora: María Augusta Molina Díaz - ORCID: 0009-0000-9137-8516

Certificado de Precisión FCH-TR-LicGas-338

Yo, Guido E Abad, certifico que soy traductor de español a inglés, designado por la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad, que he traducido el presente documento, y que, al mejor de mi conocimiento, habilidad y creencia, esta traducción es una traducción verdadera, precisa y completa del documento original en español que se me proporcionó.



guido.abad@ucuenca.edu.ec

Santa Ana de los Ríos de Cuenca, 9 de junio de 2023

Elaborado por: GEAV

Abstract en formato MsWord enviado a correo institucional de director/a de trabajo de titulación/UIC y estudiante/s.

Índice de contenido

<u>Resumen</u>	2
<u>Abstract</u>	3
<u>Dedicatoria</u>	8
<u>Dedicatoria</u>	9
<u>Agradecimiento</u>	10
<u>Agradecimiento</u>	11
<u>Introducción</u>	12
<u>Capítulo 1: Características organolépticas y de conservación de frutas y plantas amazónicas, además, de procesos y técnicas de elaboración</u>	14
<u>1.1 Características generales de frutas y plantas amazónicas</u>	14
<u>1.1.1 Orchidaceae</u>	14
<u>1.1.2 Myrtaceae</u>	15
<u>1.1.3 Aquifoliaceae</u>	17
<u>1.1.4 Urticaceae</u>	19
<u>1.2 Procesos y técnicas de elaboración</u>	21
<u>1.2.1 Concepto de bebidas gaseosas</u>	21
<u>1.2.2 Origen y componentes</u>	22
<u>1.2.3 Descripción del proceso</u>	22
<u>1.2.4 Experimentación de formulaciones para estandarizar recetas</u>	33
<u>Capítulo 2. Sustentabilidad alimentaria</u>	36
<u>2.1 Antecedentes</u>	36
<u>2.2 Descripción de técnicas o métodos que contribuyen a la sustentabilidad</u>	36
<u>2.3 Identificación de técnicas o métodos utilizados en la elaboración de gaseosas</u>	39
<u>Capítulo 3. Evaluación y resultados</u>	41
<u>3.1 Evaluación de formulaciones</u>	41
<u>3.2 Resultados y descripción</u>	43
<u>3.3 Estandarización de recetas</u>	46
<u>3.4 Evaluación sensorial</u>	47
<u>Conclusiones</u>	49
<u>Recomendaciones</u>	50
<u>Referencias</u>	51

Índice de gráficos

Gráfico 1 Estadística: Bebida gaseosa de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica	43
Gráfico 2 Estadística: Bebida gaseosa de 99,5% uva de monte y 0,5% vainilla amazónica	43
Gráfico 3 Estadística: Bebida gaseosa de 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla amazónica	44
Gráfico 4 Estadística: Bebida gaseosa de 98% mulchi y 2% guayusa	45
Gráfico 5 Estadística: Bebida gaseosa de 99% mulchi y 1% guayusa	45
Gráfico 6 Estadística: Bebida gaseosa de 99,5% mulchi y 0,5% guayusa	45

Índice de tablas

<u>Tabla 1 Características organolépticas de la uva de monte</u>	24
<u>Tabla 2 Características organolépticas de la vainilla amazónica</u>	25
<u>Tabla 3 Características organolépticas del mulchi</u>	25
<u>Tabla 4 Características organolépticas de la guayusa</u>	26
<u>Tabla 5 Maceración de vainilla amazónica</u>	27
<u>Tabla 6 Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica</u>	30
<u>Tabla 7 Jarabe de mulchi y guayusa</u>	31
<u>Tabla 8 Norma INEN. Ácido cítrico</u>	32
<u>Tabla 9 Norma INEN. Bicarbonato de sodio</u>	34
<u>Tabla 10 Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica</u>	34
<u>Tabla 11 Jarabe de mulchi y guayusa</u>	35
<u>Tabla 12 Jarabe de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica</u>	35
<u>Tabla 13 Porcentaje de concentración 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica</u>	35
<u>Tabla 14 Gaseosa de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica</u>	35
<u>Tabla 15 Jarabe de 98% mulchi y 2%guayusa</u>	36
<u>Tabla 16 Porcentaje de concentración de 98% mulchi y 2%guayusa</u>	36
<u>Tabla 17 Gaseosa de 98% mulchi y 2%guayusa</u>	36
<u>Tabla 18 Ficha técnica: Gaseosa 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica</u>	42
<u>Tabla 19 Ficha técnica: Gaseosa 99,5% uva de monte y 0,5% vainilla amazónica</u>	42
<u>Tabla 20 Ficha técnica: Gaseosa 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla amazónica</u>	43
<u>Tabla 21 Ficha técnica: Gaseosa 98% mulchi y 2% guayusa</u>	43
<u>Tabla 22 Ficha técnica: Gaseosa 99% mulchi y 1% guayusa</u>	43
<u>Tabla 23 Ficha técnica: Gaseosa 99,5% mulchi y 0,5% guayusa</u>	43
<u>Tabla 24 Fórmula: Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica</u>	47
<u>Tabla 25 Fórmula: Gaseosa de uva de monte y vainilla amazónica</u>	47
<u>Tabla 26 Fórmula: Jarabe de mulchi y guayusa</u>	47
<u>Tabla 27 Fórmula: Gaseosa de mulchi y guayusa</u>	48

Índice de imágenes

Imagen 1 Familia Orchidaceae	12
Imagen 2 Vanilla planifolia	13
Imagen 3 Familia Myrtaceae	13
Imagen 4 Eugenia Subterminalis	14
Imagen 5 Aquifoliaceae	16
Imagen 6 Guayusa	17
Imagen 7 Familia Urticaceae, Ortigas	18
Imagen 8 Árbol de Uvillas de Monte	19
Imagen 9 Uvilla de monte	21
Imagen 10 Vainilla Silvestre. KALLARI	22
Imagen 11 Fruta fresca. Mulchi	22
Imagen 12 Hoja de guayusa fresca	23
Imagen 13 Uvilla de monte	24
Imagen 14 Extracción de pulpa de mulchi	25
Imagen 15 Hoja deshidratada de Guayusa	26
Imagen 16 Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica	27
Imagen 17 Jarabe de mulchi y guayusa	28
Imagen 18 Ácido cítrico	29
Imagen 19 Preservante, ácido cítrico	30
Imagen 20 Chacra amazónica	52
Imagen 21 Canopy bridge group	52
Imagen 22 Experimentación de bebidas gaseosas en sifón de Co2.	53
Imagen 23 Degustación de bebidas gaseosas	53
Imagen 24 Degustación de bebidas gaseosas uva de monte y mulchi	54
Imagen 25 Degustación final	54
Imagen 26 Escala de Likert. Gaseosa Mulchi y Guayusa	55
Imagen 27 Escala de Likert. Gaseosa Uva de monte y Vainilla amazónica	55
Imagen 28 Registro de actividades	56

Dedicatoria

Con todo mi amor a Dios y para la persona que hizo todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ti por siempre mi corazón y dedicación.

Mamá.

Pamela Lizbeth Narváez Sinchi

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mí misma, a mi persona que muchas veces dudó de su capacidad, a mi persona que ha superado todas sus problemáticas y ha buscado su fortaleza en lo importante en la vida la familia y Dios. A mis padres, quienes con sus métodos particulares me impulsaron a seguir adelante y me brindaron todo su apoyo en cada etapa de mi vida. Finalmente, a todos por dejar enseñanzas exactas muchas veces dolorosas y otras veces buenas sobre la vida.

Laura Estefanía Delgado Salas

Agradecimiento

Agradezco a Dios por ser mi guía principal, por brindarme salud y sabiduría para dejarme llegar hasta donde he llegado, porque mis triunfos y metas alcanzadas se las debo a él.

A mi madre, porque ha sido un ejemplo de mujer en toda la extensión de la palabra, para mí es admirable y sé que, sin su paciencia, consejos, guía, amor, y ganas de luchar, no hubiese podido cumplir este sueño, la vida entera no me alcanzaría para darle gracias.

A mi familia y amigos, todos ellos han creído en mí, gracias por su paciencia y apoyo, han sido un pilar fundamental en mi vida y en el terminar de mi carrera.

A mi tutora de trabajo de titulación Mg. María Augusta Molina, a quien le debo gran parte de mis conocimientos, gracias por su apoyo y asistencia durante este largo proceso.

Por último, pero no menos importante quiero agradecerme a mí, por creer en mí, por trabajar duro, por nunca renunciar, por intentar tener más aciertos que errores, quiero agradecerme por ser yo misma en todo momento.

Pamela Lizbeth Narváez Sinchi

Agradecimiento

Hay personas a las que sinceramente quiero agradecer por su apoyo en mis diversas etapas durante mi camino académico. Principalmente agradezco a mi familia entera que son la razón para nunca rendirme que me mantienen alerta a seguir desafiándome a mí misma y mostrarme que soy capaz de todo, a nuestro nuevo pequeño miembro de la familia Chloe que me dé la fortaleza para seguir luchando y seguir el camino de la vida para siempre ser su respaldo. Agradezco igualmente a mis amigos que me han animado y tuvieron paciencia a lo largo de este proyecto en los momentos más estresantes y agotadores. Agradezco a la vida y Dios por todos los sucesos pasados dolorosos y felices que me han dado increíbles enseñanzas y me hacen valorar más lo que existe en el presente. Y finalmente, deseo agradecer a la Mg. María Augusta Molina como mi supervisora de tesis, mentora y amiga una persona que ha sido fundamental para lograr concluir esta tesis.

Laura Estefanía Delgado Salas

Introducción

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo general el análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas. Se pretende contribuir a la gastronomía al crear bebidas gaseosas que incorporen sabores de frutas y plantas amazónicas. Con esto, se busca promover la diversidad culinaria y apoyar la inclusión gastronómica al utilizar ingredientes poco convencionales. Además, se ofrece una contribución a la sustentabilidad alimentaria mediante técnicas y métodos aplicados en la cadena de valor.

En la selva amazónica de Ecuador se encuentran una gran variedad de productos con un inmenso potencial gastronómico. Sin embargo, la falta de reconocimiento y valoración han impedido su utilización dentro de la cocina.

Para llevar a cabo el proyecto de intervención se realizó una selección de productos amazónicos a través de una investigación exhaustiva sobre frutas y plantas amazónicas disponibles, los cuales fueron puestos a prueba en combinaciones variadas que incluyen ingredientes de frutas y plantas amazónicas en mayor y menor medida. De esta manera logramos experimentar con diferentes proporciones y lograr equilibrio en sabores.

La investigación ha sido dividida en tres capítulos que abarcan el tema de manera progresiva. El primer capítulo aborda las características organolépticas y de conservación de frutas y plantas amazónicas tales como Vainilla amazónica, Mulchi, Guayusa y Uva de monte; con el fin de obtener un conocimiento exhaustivo de cada uno de los productos. Además, se plasma el concepto, origen y componentes de bebidas gaseosas estipuladas en la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 1101 año 2017, bebidas gaseosas o carbonatadas y el proceso de experimentaciones, ofreciendo información detallada de las formulaciones de las bebidas gaseosas.

El segundo capítulo refiere información sobre la sustentabilidad alimentaria, desde antecedentes y descripción de métodos o técnicas que contribuyen a la sustentabilidad, con enfoque en la industria de bebidas gaseosas y procesos en elaboración de bebidas gaseosas artesanales. Incluyendo, la identificación de técnicas y métodos que contribuyen a la sustentabilidad dentro de la cadena de valor de las dos bebidas a base de plantas y frutas amazónicas que analizamos.

Finalmente, el tercer capítulo detalla la evaluación y resultados de las experimentaciones mediante formulaciones con concentraciones variantes de sabor de las bebidas gaseosas mulchi y guayusa y uva de monte y vainilla amazónica presentadas en la degustación final

con el tribunal asignado, cumpliendo así con la estandarización de recetas mediante formulaciones porcentuales de las bebidas gaseosas elaboradas con frutas y plantas amazónicas.

Capítulo 1: Características organolépticas y de conservación de frutas y plantas amazónicas, además, de procesos y técnicas de elaboración

1.1 Características generales de frutas y plantas amazónicas

1.1.1 Orchidaceae

Imagen 1 Familia Orchidaceae



Nota. Orquídeas. (Familia Orchidaceae) [Fotografía] (Siegel, 2005) Recuperado de *NaturalistaCO* <https://colombia.inaturalist.org/taxa/47217-Orchidaceae>

Ecuador es conocido como la capital mundial de las orquídeas, en donde podemos encontrar la Orquídea u *Orchidaceae* nombrada como una de las dos más grandes familias de plantas con flores, tallos cortos o alargados y raíces de gran volumen. En el mundo se ha registrado alrededor de 25000 y 35000 especies en cerca de 925 géneros, presentes especialmente en zonas trópicas, lluviosas y húmedas de países como Ecuador y Colombia, las orquídeas se sitúan en alturas de hasta 914 y 2740 metros de altura. Diversas orquídeas crecen del suelo, pero la mayoría de estas dependen y viven en las ramas de los árboles recibiendo así el nombre de epífitas. Su principal fuente de nutrición es la humedad ambiental que asimilan directamente a través de sus raíces, constituidas por una capa esponjosa de células que recubren los tejidos vasculares y que cumplen funciones relacionadas con la protección contra altas temperaturas y la desecación, absorción de agua y nutrientes, además de servir como instrumento de anclaje (Rivera, 1998).

Imagen 2 Vanilla planifolia



Nota. La Vainilla es una planta trepadora perenne de la misma familia que la orquídea abejera negra *ophrys omegaifera* (Orchidaceae). [Fotografía] (rioMoros, 2023) Recuperado de *rio Moros*, <https://www.riomoros.com/2017/05/vainilla-vanilla-planifolia.html>

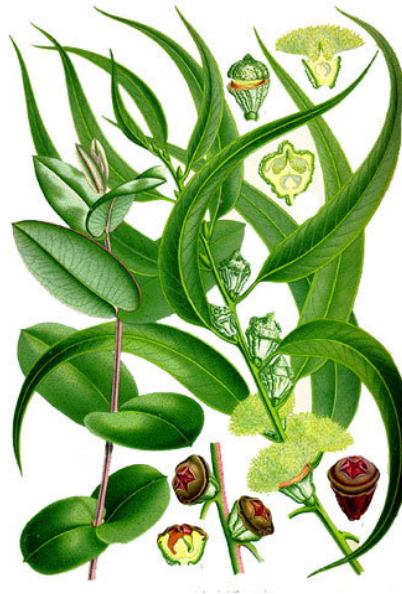
La Vainilla o más conocida como vainilla amazónica es una planta trepadora perenne de la misma familia que la orquídea abejera negra *ophrus omegaifera*, característica de climas tropicales, húmedos y cálidos, con lluvias no excesivas que brinda un cultivo óptimo del mismo. Se distribuye además en varios países de Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. El género *Vanilla* está conformado por aproximadamente 110 especies de las cuales 15 producen aroma, entre las que se destaca la *Vainilla planifolia*, reconocida por su perfil aromático y alta concentración de vainillina, lo que la posiciona como uno de los legados agro biológicos más importantes en el mercado. (Quintana & Aguilar, 2020)

La riqueza de la biodiversidad amazónica se refleja en cada grano de vainilla amazónica, otorgándole una personalidad distintiva y compleja. Su fragancia embriagadora evoca notas dulces, florales y especiadas, mientras que su sabor seduce con una suavidad envolvente y matices exóticos. La vainilla amazónica ha capturado la atención de los expertos culinarios y chefs de renombre, quienes han elogiado su singularidad. Además, algunos chefs ecuatorianos han demostrado en la elaboración de sus platillos que la vainilla amazónica es un tesoro culinario que permite explorar una paleta de sabores y aromas fascinantes. Su delicadeza y profundidad añaden un toque mágico a cualquier plato. Ya sea en postres como helados, pasteles y cremas, o en bebidas como cafés y cócteles, la vainilla amazónica eleva cada creación a nuevas alturas gastronómicas. Su presencia en la cocina es un tributo a la riqueza y la diversidad de la región amazónica, y una muestra del arte y la

pasión que se encuentra en cada grano de esta preciada especia. (Samaniego, y otros, 2023)

1.1.2 Myrtaceae

Imagen 3 Familia Myrtaceae



Nota. Árboles o arbustos, aromáticos por la presencia de aceites esenciales etéreos.
[Fotografía] (Anónimo, s.f.) Recuperado de *Flora de las Islas Canarias*,
<https://floracanaria.com/familias/Myrtaceae.html>

Se considera que la *Myrtaceae* es una familia de plantas categorizadas como árboles o arbustos, aromáticos por la presencia de aceites esenciales etéreos; muchas veces de hojas enteras, simples, estípulas efímeras o con puntuaciones glandulares, además las relacionan con plantas cítricas o aromáticas. Su fácil reconocimiento se da por la aparición de frutos comestibles carnosos como cápsulas, bayas o drupas. En el Ecuador se registran alrededor de 15 géneros nativos y 200 especies. A pesar de existir toda esta diversidad, la mayoría de estas especies probablemente no han sido identificadas ni utilizadas para la creación de productos o para el consumo humano. (Cabral & Casco, 2010)

Imagen 4 Eugenia Subterminalis



Nota. Follaje y flores de mulchi. [Fotografía] (Anónimo, 2018) Recuperado de *Fruitipedia an Encyclopedia of edible fruits of the world*, http://www.fruitipedia.com/2018/12/mulchi_plinia-inflata/

En contexto *Eugenia Subterminalis* es una especie de planta en la familia *Myrtaceae*, conocida usualmente como mulchi o árbol endémico de la Amazonía ecuatoriana y cambucá en Brasil, misma que crece de 3 a 4 metros de altura produciendo frutos comestibles amarillos o anaranjados carnosos y de sabor dulce, el fruto contiene semilla y pulpa en su interior. Este tipo de árbol se encuentra en zonas tropicales que poseen altitudes de hasta 500 metros y su producción varía durante todo el transcurso del año. (Shopify, 2023)

El árbol posee una copa pequeña con una altura entre 4 a 6 metros con un diámetro de 10 a 20 cm. Florece hasta conseguir una fruta redonda de color naranja con grosor de unos 6 a 10 cm. Sus hojas son verdes simples con una textura dura parecida al cartón y semiperennifolias. Presenta follaje y flores blancas de mulchi de tamaño pequeño de unos 8 mm de diámetro. La fruta resultante según la fundación Ishpingo (2012) “es un poco ácida con poca carne y su pulpa es utilizada para la elaboración de jaleas y jugos”.

Su semilla es ovalada color chocolate grande de 3 cm de diámetro y muy resistente; el tiempo de germinación de estas varía entre 3 meses a 1 año y solamente el 75% de estas germinan con éxito y se desarrollan. Su crecimiento es lento; sin embargo, son plantas muy

resistentes y adaptables. La cosecha de esta fruta se da cuando está madura y presenta su color característico. “Al cosecharla no maduro puede ser desagradable” (Fundación Ishpingo, 2012). La fruta es muy delicada y requiere especial cuidado ya que puede oxidarse por diferentes causas como el transporte y la temperatura. Es recomendable mantener la fruta ya cosechada a temperaturas bajas, es decir en refrigeración para evitar su oxidación. Al ser una fruta poco estudiada y cultivada se puede encontrar a pequeños pobladores que la cultivan variando su precio desde 20 a 30 centavos por unidad de fruta. Afirma la Fundación Ishpingo (2012) “Por su difícil conservación y transporte, no es una fruta vendida a nivel nacional”.

1.1.3 Aquifoliaceae

Imagen 5 Aquifoliaceae



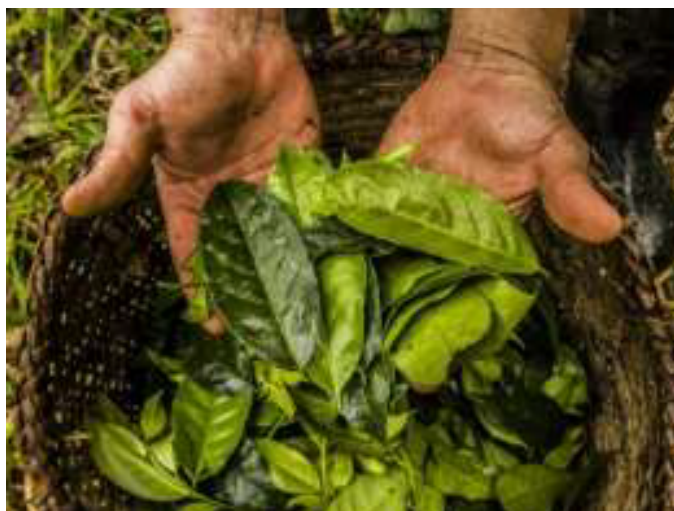
Nota. Aquifoliaceae [Fotografía] (Narváez , 2023)

“La familia *Aquifoliaceae* se reproducen en las cimas de algunas montañas y entre las rocas” (Universidad de las Islas Baleares, 2023). Esta familia comprende 3 géneros y alrededor de 400 especies diseminadas por distintas regiones de características templadas y tropicales con poca presencia en África y Australia. En nuestro país es una familia muy presente en los climas cálidos y húmedos presentes en la zona amazónica.

Árboles o arbustos, siempre verdes o caducifolios. Presentan hojas alternas, raramente opuestas parecidas al papel o membranosas, enteras, aserradas o espinosas; con estípulas

diminutas, persistentes o caducas. “La familia *Aquifoliaceae* está compuesta respectivamente por un máximo de 1, 3 o 7 flores con colores blancos o crema, rara vez verde, amarilla, rosada o roja” (Shukun, Haiying, Yuxing, Barrera, & Loizeau, 2008). Los pétalos de las *Aquifoliaceae* son superpuestas, mayormente connados en la base hasta la mitad de su longitud. Igualmente posee flores masculinas de 4 a 8 lóbulos; flores femeninas de 4 a 8 lóbulos. Generalmente, adquiere frutos en drupa de colores rojo, marrón, negro o verde; frutos globosos con un exocarpio membranoso y un mesocarpio carnoso.

Imagen 6 Guayusa



Nota. La planta amazónica con más antioxidantes que el té [Fotografía] (Giménez, 2019) Giménez, J. (27 de Enero de 2019). *El País*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2018/12/27/planeta_futuro/1545914157_674509.html

“La *Aquifoliaceae* al ser árboles y arbustos son de interés maderero en las industrias y así mismo tienen un interés ornamental” (Anónimo, 2023). La especie *Ilex Aquifolium* L. también conocida como Acebos se usa como decoración sobre todo en época navideña al poseer hojas y frutos decorativos de color rojo muy llamativos. Así mismo, otras especies de la misma *Aquifoliaceae* son usadas con un objetivo medicinal. Existen varias especies muy comunes como la *Ilex paraguariensis* A.St-Hil que se refiere a la Yerba Mate. “Esta hierba se la consume como infusión caliente al usar las hojas secas y tostadas, igualmente se consume en infusión fría y toma el nombre de Tereré” (Universidad Nacional del Nordeste, 2023). Por otra parte, la especie más conocida en nuestro medio es la *Ilex Guayusa*, la planta amazónica con más antioxidantes que el té, que además ha sido domesticada por siglos por las poblaciones amazónicas que reconocen sus propiedades energéticas y curativas.

La guayusa amazónica es una verdadera maravilla de la naturaleza. Sus hojas, cuidadosamente seleccionadas y preparadas, nos brindan una experiencia estimulante y revitalizante, llena de matices terrosos y suaves toques de dulzura. Es un verdadero tesoro amazónico. La cultura indígena Kichwa ha venerado la guayusa durante generaciones, considerándola una planta sagrada y una fuente de energía y claridad mental. Su consumo se ha convertido en un ritual matutino, donde se comparten historias y se fortalecen los lazos comunitarios. La guayusa amazónica, con su alto contenido de cafeína y antioxidantes, proporciona una energía suave y sostenida, sin los efectos nerviosos asociados con otros estimulantes. Es el compañero perfecto para comenzar el día con vitalidad y enfoque, o para disfrutar de una pausa rejuvenecedora en medio de las actividades diarias. En Ecuador, la guayusa ha despertado el interés de los amantes del té y los exploradores culinarios en busca de nuevas experiencias. Su presencia en tazas humeantes y su aroma embriagador han dejado una huella en los paladares aventureros que buscan conectarse con la naturaleza y las tradiciones ancestrales. (Mosquera Bolaños, 2015)

1.1.4 Urticaceae

Imagen 7 Familia Urticaceae, Ortigas



Nota. Son plantas herbáceas, anuales o perennes, arbustos, árboles o rara vez bejucos, monoicos, dioicos o polígamos. [Fotografía] (Anónimo, 2023) Anónimo. (02 de Abril de 2023). *Flora Canaria* . Obtenido de <https://floracanaria.com/familias/Urticaceae.html>

“Arbustos o pequeños árboles de madera suave, savia presente en ductos y células contenedoras de mucílago, savia acuosa, raramente lechosa, pelos urticantes o ganchos presentes en algunos géneros” (Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares, 2023). Se caracteriza por sus estípulas muy presentes y mayormente pequeñas. “Poseen hojas alternas u opuestas, simples, a menudo con estípulas. Inflorescencias racemosas axilares o terminales o flores solitarias” (Universidad de las Islas Baleares , 2023). Sus flores son actinomorfas o unisexuales y pequeñas, flores masculinas y flores femeninas; con frutos pequeños y parcialmente encerrados en el perianto usualmente seco en ocasiones carnosos.

La *Urticaceae* es una familia muy amplia repartida por los trópicos, actualmente en nuestro país se encuentran 87 especies de esta familia y solamente 10 del género *Pilea* son endémicas. El 80% de estas especies endémicas son hierbas y apenas dos son de tipo arbusto. La destrucción de múltiples bosques de tipo montano y de tierra baja afectan el crecimiento de plantas de esta especie. Así, Quintana, Valenzuela & Rojas (2019) ha concluido que “el 40% de plantas de esta especie es vulnerable, una especie está En Peligro y otra En Peligro Crítico de extinción”.

Las especies de la familia *Urticaceae* tienen uso doméstico al ser comestibles una vez infusionadas, además de ser utilizadas con objetivo medicinal. Por otra parte, algunas especies tienen uso ornamental al usarse en jardinería por su característica de formar césped.

Imagen 8 Árbol de Uvillas de Monte



Nota. Especie de árbol frutal endémico de la **Región Amazónica**. [Fotografía] (Soy Tena Ecuador , 2023) Soy Tena Ecuador . (02 de Abril de 2023). *Soy Tena* . Obtenido de <https://www.soytena.com/gastronomia/uvilla-de-monte-o-de-la-selva/>

Según el Laboratorio de Sistemática de Plantas vasculares (2023) “en México la corteza de las especies *Pouzolzia*, *Myriocarpa*, *Urera* y *Urtica* es utilizada para hacer papel amate y las especies de *Pilea* especialmente las que posee rayas plateadas en sus hojas son cultivadas como plantas de interior”. La especie *Pourouma Cecropiifolia Martius* también llamada uva de monte o uvilla de monte es muy utilizada por la población amazónica por su beneficio medicinal y comestible. La uva de monte al poseer bayas dulces es común consumirla de forma natural o preparada en jugos o néctares, mermeladas, dulces, y hasta vino. “Sus bayas pueden ser usadas para tratar problemas como la disentería, diarreas crónicas y ser usado como astringente” (León & Ulloa, 2023). Además, son utilizados para la extracción de colorantes a partir de sus hojas y bayas para la industria cosmética.

1.2 Procesos y técnicas de elaboración

1.2.1 Concepto de bebidas gaseosas

Las bebidas gaseosas son bebidas saborizadas efervescentes sin alcohol. Son consumidas frías al brindar un favor refrescante y que permiten mantener el dióxido de carbono en la bebida poseyendo su cualidad efervescente. Los ingredientes comunes presentes en este tipo de bebidas son agua carbonatada, aditivos, edulcorantes naturales y sintéticos,

acidulantes, estabilizantes; así mismo, colorantes, aromatizantes, conservantes, antioxidantes y espesantes.

Este tipo de bebidas al ser ricas en azúcares y calorías no cuentan con un valor nutricional saludable. Existen algunos componentes dentro de las bebidas que pueden resultar perjudiciales en la salud si se consumen con frecuencia; según Norma Técnica Ecuatoriana 1101 (2017) “las bebidas gaseosas no deberán exceder los límites máximos de los aditivos alimentarios conforme con lo establecido en NTE INEN-CODEX 192”, para asegurar la seguridad alimentaria de los consumidores.

1.2.2 Origen y componentes

Las bebidas gaseosas son bebidas a base de agua y dióxido de carbono, edulcorantes naturales como fructosa o sacarosa y aditivos alimentarios. Las gaseosas dentro de la industria alimentaria ofrecen sabores artificiales altamente consumidos por la población como una bebida refrescante y efervescente, sin embargo, hoy en día la búsqueda de bebidas gaseosas naturales y saludables nos brinda la opción de ofrecer nuevos sabores sin aditivos artificiales que a su vez mantenga la esencia de nuestros pueblos Amazónicos.

Las bebidas gaseosas naturales dentro del proyecto planteado tienen un común denominador, un jarabe base elaborado a partir de la extracción de sabores de frutas y plantas amazónicas utilizando cortezas, hojas, cáscaras o pulpas frutales.

Las bebidas gaseosas al ser muy versátiles podrían contener diversos componentes que los caracterizan, sin embargo, los componentes de las bebidas gaseosas podrían variar según la normativa técnica aplicada en el país de elaboración. En Ecuador se rige la elaboración de bebidas gaseosas según la normativa INEN 1101 año 2017 aplicada para bebidas carbonatadas o gaseosas requisitos; con el fin de evaluar el producto final. Según la Norma técnica ecuatoriana 1101 (2017) “los principales componentes de una bebida gaseosa son agua potable que cumpla con la norma NTE INEN 1108, sólidos solubles, dióxido de carbono y un acidulante”. El agua potable para consumo humano es “el agua cuyas características físicas, químicas microbiológicas han sido tratadas a fin de garantizar su aptitud para consumo humano” (Norma técnica ecuatoriana 1108, 2014). Los sólidos solubles corresponden al contenido de azúcar en la disolución. El dióxido de carbono presente en las bebidas les otorga su característica espumosa y refrescante además de actuar como estabilizador del sabor. Por último, un acidulante principalmente el ácido cítrico usado por su actuar como conservante, acidulante, antioxidante y saborizante.

1.2.3 Descripción del proceso

Se da comienzo a una selección de productos amazónicos de temporada, a través de los cuales se analiza el proceso de elaboración de bebidas gaseosas utilizando dichos ingredientes. Se expone la elaboración de dos bebidas gaseosas en donde la primera contiene uva de monte y vainilla amazónica, y la segunda mulchi y guayusa.

Una vez que se ha seleccionado los productos, se realiza una degustación de estos, para conocer sus características organolépticas en donde se identifica su sabor original, olor, textura y color.

Tabla 1 Características organolépticas de la uva de monte

Olor:	Suave, frutal, amaderado, frutos rojos
Sabor original:	Dulce, notas de manzano, acidez moderada, azucarado
Textura:	Blanda, gomosa, jugosa
Color:	Ocre pálido, oxidado
Nota. Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)	

Imagen 9 Uvilla de monte



Nota. Uva de monte blanqueada y empacada. [Fotografía] (Narváez, Uvilla de monte, fotografía, 2023)

Tabla 2 Características organolépticas de la vainilla amazónica

Olor:	Intenso, avainillado, ahumado,
Sabor original:	Amargo, ahumado, amaderado, acaramelado, leñoso

Textura: Blanda, pastosa, untuoso

Color: Marrón oscuro

Nota. Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

Imagen 10 Vainilla Silvestre. KALLARI



Nota. Vainilla silvestre, emprendimiento Kallari.. [Fotografía] (Delgado, Kallari, vainilla silvestre, 2023)

Tabla 3 Características organolépticas del mulchi

Olor: Cítrico, frutal, notas de cacao fresco

Sabor original: Ácido, dulce, notas de mucílago de cacao

Textura: Arenosa, fibrosa, lechosa

Color: Blanco crema

Nota. Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

Imagen 11 Fruta fresca. Mulchi



Nota. Fruta fresca de mulchi, chacra amazónica. [Fotografía] (Narváez, 2023)

Tabla 4 Características organolépticas de la guayusa

Olor:	Amaderado, notas de café amargo tostado,
Sabor original:	Amargo, ligeramente dulce, terroso, herboso
Textura:	Blanda, suave, quebradiza, delgada, fibrosa
Color:	Verde limón

Nota. Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

Imagen 12 Hoja de guayusa fresca



Nota. Guayusa fresca, chacra amazónica. [Fotografía] (Narváez , 2023)

Una vez que se ha realizado un estudio organoléptico de cada producto, se procede a la aplicación de métodos de cocción y conservación empleados en cada fruta y planta amazónica, de esta manera se podrá elegir la forma más viable de conservar y aprovechar

las características organolépticas de la materia prima que se utilizará en cada bebida gaseosa.

Blanqueado de uva de monte

La técnica de blanqueado se utiliza para conservar las condiciones óptimas del producto antes de ser procesadas, permite la extracción de pieles y cortezas para garantizar transparencia y evitar sabores amargos provenientes del recubrimiento ceroso de la piel de uva. Este proceso se realiza con agua en ebullición por un tiempo muy corto para luego generar un choque térmico con agua fría que permitirá la fácil extracción de la corteza sin perder los nutrientes y sabores de la fruta.

Imagen 13 Uvilla de monte



Nota. Uva de monte. [Fotografía] (Delgado, Uva de monte, 2023)

Maceración de vainilla amazónica

La maceración se trata de un proceso de extracción de sabor en el cual se introduce el ingrediente en un frasco de vidrio con alcohol y agua y se deja reposar por al menos un mes, tiempo durante el cual se logra extraer todas las características o propiedades del producto que se está procesando.

Tabla 5 Maceración de vainilla amazónica

Vodka 40°	85 %
Agua destilada	5 %
Vainas de vainilla amazónica	10 %

Nota. Elaboración propia (Narváez & Delgado, 2023)

Extracción de pulpa de mulchi

Partimos de una cocción directa a fuego lento de la pulpa de mulchi para una mejor fluidez y separación de la semilla y parte carnososa de la fruta; al retirar del fuego se pasa por una máquina de prensado para extracción de pulpas.

Imagen 14 Extracción de pulpa de mulchi



Nota. Extracción de pulpa de mulchi. [Fotografía] (Narváez & Delgado, 2023)

Deshidratación de hoja de guayusa

Proceso por el cual se introducen las hojas frescas de la guayusa en una deshidratadora, de manera que no se superpongan, y se mantengan a una temperatura de 35°C por un tiempo prolongado de al menos 24 horas. Esto permite controlar su sabor original y mantener su color verdoso claro.

El método de deshidratación aplicado hace que la hoja de guayusa pierda gran parte de agua que al culminar su proceso permitirá alargar la vida útil del mismo, sin conservantes, ya que, al perder gran parte del contenido de agua, su degradación se retrasa, pues las vitaminas y minerales del producto se podrán conservar tal como si los hubieran metido en una lata, además, gracias a este proceso se logra potenciar su sabor original y crear

nuevas texturas que después se podrán utilizar como potenciadores de sabor de algunos platos.

Imagen 15 Hoja deshidratada de Guayusa



Nota. Hojas deshidratadas de guayusa. [Fotografía] (Delgado , 2023)

Jarabes compuestos

Sabemos que los jarabes compuestos son aquellos que, además de estar constituidos por una solución de azúcar en agua pura, contienen también esencias, jugos de frutas, materias colorantes, acidulantes, espumantes, etc.

Por su riqueza en ácidos, azúcar y sustancias aromatizantes, los jarabes de frutas son los más indicados para sustituir a los saborizantes y endulzantes de las bebidas gaseosas. Los jarabes naturales de frutas se preparan en la actualidad en una escala muy reducida, a causa de que los artificiales, además de poseer un gusto casi idéntico a los naturales, son más económicos y fáciles de obtener, al mismo tiempo que tienen la ventaja de descomponerse y fermentar con mayor dificultad. Sin embargo, no cabe duda de que el poder nutritivo de los preparados naturales es superior desde varios puntos de vista como carácter de origen natural, pues algunas personas consideran que los productos naturales son más seguros o más compatibles con el cuerpo humano; además, los preparados

naturales a menudo se asocian con una menor incidencia de efectos secundarios graves en comparación con los productos sintéticos. Esto se debe a que los preparados naturales suelen contener una combinación de sustancias, lo que puede reducir la posibilidad de que se produzcan efectos adversos significativos.

En este caso se presenta dos opciones de jarabes naturales elaborados a partir de frutas y plantas amazónicas.

Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica

La decisión de unir el sabor de la uva de monte y vainilla amazónica se basa en la búsqueda de crear una combinación única y atractiva para las bebidas gaseosas. La uva de monte ofrece un sabor frutal distintivo y autóctono, mientras que la vainilla amazónica aporta notas exóticas y aromáticas. Al combinar ambos sabores, se busca crear una experiencia sensorial equilibrada, aprovechando la singularidad y complementariedad de estos ingredientes.

Después del blanqueado de la uva de monte, se licuan las uvas necesarias para conseguir la cantidad deseada de jugo. Después de decantar y filtrar se incorporará unas gotas de extracto de vainilla amazónica y azúcar; se calienta a fuego directo, revolviendo rápidamente, para que el azúcar se disuelva por completo. Se debe tener precaución de que la disolución se haya completado antes que el líquido entre en franca de ebullición. El jarabe resultante se deja en reposo, se elimina la espuma que haya formado en la superficie y, antes de que se haya enfriado por completo, se filtra a través de un filtro de lana semi batanado. Una vez frío se puede envasar.

Tabla 6 Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica

Azúcar	66,13%
Pulpa de uva de monte	33,78 %
Extracto de vainilla amazónica	0,09%

Nota. Elaboración propia (Narváez & Delgado, 2023)

Imagen 16 Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica



Nota. Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica. [Fotografía] (Narváez , 2023)

Jarabe de mulchi y guayusa

La decisión para unir el sabor del mulchi y la guayusa se basa en aprovechar los sabores distintivos y únicos de estos ingredientes amazónicos. El mulchi, con sabor agridulce, la guayusa, con su sabor herbal, ofrecen una combinación interesante y novedosa para las bebidas gaseosas ya que el sabor agridulce del mulchi puede proporcionar una sensación refrescante y estimulante al paladar, además, al unirla con la guayusa se introducirá de manera delicada el sabor herbal de la guayusa permitiendo que la bebida gaseosa sea atractiva, en especial para aquellas personas que disfrutan de sabores más naturales y terrosos en sus bebidas. Al unir estos sabores, se busca crear una experiencia de sabor única que refleja la diversidad y riqueza de los productos amazónicos, brindando a los consumidores una opción refrescante y sorprendente.

Después de la extracción de pulpa de mulchi, se licua. Una vez se ha realizado el licuado se filtra por completo hasta obtener un líquido fluido y libre de impurezas. Se incorpora polvo de guayusa extraído a partir del método de deshidratación y se añade azúcar para calentarlos a fuego directo asegurándose de que este llegue a ebullición para impregnar el aroma de guayusa en el jarabe. El jarabe resultante se deja en reposo, se elimina la espuma que haya formado en la superficie y, antes de que se haya enfriado por completo, se filtra a través de un filtro de lana semibatanado. Una vez frío se puede envasar.

Tabla 7 Jarabe de mulchi y guayusa

Azúcar	68,96 %
Pulpa de mulchi	30,98 %
Polvo de guayusa	0,07 %

Nota. Elaboración propia (Narváez & Delgado, 2023)

Imagen 17 Jarabe de mulchi y guayusa

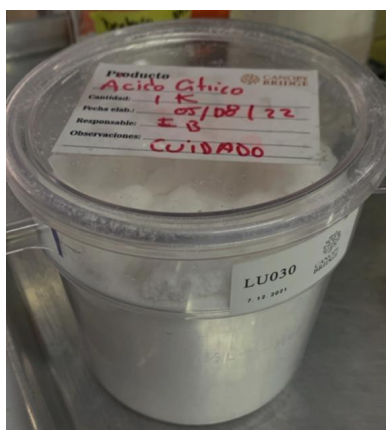


Nota. Jarabe de mulchi y guayusa. [Fotografía] (Narváez , 2023)

Ácido cítrico

El ácido cítrico es uno de los principales reguladores de la acidez, antioxidantes, agentes de retención de color y conservantes utilizados en la industria de bebidas que aportan efervescencia y sabor en los alimentos (Codex Alimentarius, 1995, pág. 80).

Imagen 18 Ácido cítrico



Nota. Ácido cítrico. [Fotografía] (Delgado , 2023)

El uso del ácido cítrico juega un papel muy importante en la composición de las bebidas gaseosas elaboradas a base de frutas y plantas amazónicas ya que este integra de manera

favorable todos los sabores, mantiene los niveles de pH bajos y conserva la bebida impidiendo el crecimiento de organismos.

Tabla 8 Norma INEN. Ácido cítrico

Norma INEN

1101

Denominación de aditivos y conservantes	Código	Dosis utilizada (g/ml)	Función	Observaciones
Ácido cítrico	E-330	1g/ml	Conservante Acidulante Saborizante Antioxidante	Cantidad utilizada en relación a 500g/ml.

Nota. Norma INEN del ácido cítrico. Fuente: Elaboración propia. (Narváez, Norma INEN. Ácido cítrico, 2023)

Imagen 19 Preservante, ácido cítrico



Nota. Preservante, ácido cítrico, experimentación. [Fotografía] (Narváez & Delgado , 2023)

Bicarbonato de sodio

El bicarbonato es un producto con una gran versatilidad y usos en diversas industrias. Una de estas industrias es en la industria de alimentos y bebidas. Por la presencia del gas carbónico del bicarbonato es muy usado para esponjar masas en panadería, además de

tener la cualidad de regular la acidez de preparaciones al neutralizar los ácidos, sin embargo, nos enfocaremos en su importancia en el uso de este componente en bebidas, específicamente bebidas gaseosas. “El bicarbonato se trata de un compuesto sólido cristalino, muy soluble en agua y que reacciona con ácidos generando gas” (Innovative Cooking S.L, 2023). La reacción química de este compuesto se da con los ácidos, es por esta razón su uso en la industria de bebidas gaseosas. La mayoría de industrias de las bebidas gaseosas usa el ácido cítrico como conservante y regulador del pH de la bebida, este ácido al mezclarse con bicarbonato produce gas carbónico, sutilmente al mezclar estos componentes se genera efervescencia y la bebida resultante tendrá gas.

Colorantes naturales en las bebidas gaseosas con plantas amazónicas

Bebida Mulchi y guayusa

La bebida gaseosa mulchi y guayusa presenta naturalmente una coloración verde debido a la presencia de la planta de guayusa, que tiene un intenso color verde. No obstante, es posible mejorar la coloración de la bebida agregando colorantes naturales que realcen su atractivo visual sin comprometer los principios de sostenibilidad y naturalidad. De esta manera, se busca mantener la esencia natural de la bebida mientras se añade un aspecto más atractivo desde el punto de vista sensorial.

Bebida uva de monte y vainilla.

La bebida de uva de monte y vainilla tiene un color naturalmente caramelo claro o miel. Esto se debe a que se utiliza un almíbar rico en azúcares, que, al caramelizarse, le da ese color, además de la vainilla amazónica macerada que le otorga un ligero cambio en su aspecto cuando se utiliza en pequeñas cantidades. Por lo tanto, se busca mejorar el color de la bebida para hacerla más atractiva, pero manteniendo su sostenibilidad y sin modificar su composición, utilizando pigmentos naturales.

Tabla 9 Norma INEN. Bicarbonato de sodio

Norma INEN

1101

Denominación de aditivos y conservantes	Código	Dosis utilizada (g/ml)	Función	Observaciones
Bicarbonato de sodio	E-500ii	1,5 g/ml	Regulador de la acidez.	Cantidad utilizada en relación a 500g/ml.

Nota. Norma INEN del bicarbonato de sodio. Fuente: Elaboración propia. (Narváez, Norma INEN. Bicarbonato de sodio, 2023)

1.2.4 Experimentación de formulaciones para estandarizar recetas

La experimentación de formulaciones para estandarizar recetas desempeña un papel crucial en el desarrollo de bebidas gaseosas, en donde se implica probar diversas formulaciones, variando los ingredientes base, los extractos de frutas y plantas, así como los edulcorantes y aditivos naturales.

Primera experimentación 14 de abril de 2023

Tabla 10 Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica

FICHA TÉCNICA DE: Jarabe de uva de monte y vainilla					FECHA: 14/04/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
240	Uva de monte (extracto de pulpa)	g	190	190	79,17%	\$ 4,80	\$ 4,80
1000	Azúcar granulada	g	1000	372	100,00%	\$ 2,00	\$ 0,74
120	Extracto de vainilla	g	120	0,5	100,00%	\$ 4,90	\$ 0,02
CANT.PRODUCIDA:		562,5 g					
CANT. PORCIONES:		4 De:		150 g		Costo por porción:	\$ 1,48

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 11 Jarabe de mulchi y guayusa

FICHA TÉCNICA DE: Jarabe de mulchi y guayusa					FECHA: 14/04/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
520	Mulchi (extracto de pulpa)	g	230	230	44,23%	\$ 5,00	\$ 5,00
1000	Azúcar granulada	g	1000	512	100,00%	\$ 2,00	\$ 1,02
200	Polvo de guayusa	g	200	0,5	100,00%	\$ 4,50	\$ 0,01
CANT.PRODUCIDA:		743 g					
CANT. PORCIONES:		5 De:		150 g		Costo por porción:	\$ 1,22

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

SEGUNDA EXPERIMENTACIÓN – DEGUSTACIÓN 25 de mayo de 2023

Tabla 12 Jarabe de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica

FICHA TÉCNICA DE: Jarabe de 99% uva de monte y 1% vainilla					FECHA: 25/05/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
540	Uva de monte (extracto de pulpa)	g	538	538	99,63%	\$ 4,80	\$ 4,80
1000	Azúcar granulada	g	1000	538	100,00%	\$ 2,00	\$ 1,08
120	Extracto de vainilla	g	120	6	100,00%	\$ 4,90	\$ 0,25

CANT.PRODUCIDA:		1082 g					
CANT. PORCIONES:		11 De:	100 g	Costo por		porción:	\$ 0,57

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 13 Porcentaje de concentración 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica

Porcentaje de concentración		
544	100%	
538	99%	Uva de monte
6	1%	Vainilla amazónica

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 14 Gaseosa de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 99% uva de monte y 1% vainilla					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
100	Jarabe de uva de monte y vainilla	g	100	100	100,00%	\$ 0,57	\$ 0,57
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 6,81	\$ 0,68

CANT.PRODUCIDA:		603,5 g					
CANT. PORCIONES:		3 De:	200 g	Costo por		porción:	\$ 0,50

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 15 Jarabe de 98% mulchi y 2%guayusa

FICHA TÉCNICA DE: Jarabe de 98% mulchi y 2% guayusa					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
1871	Mulchi (extracción de pulpa)	g	989	490	52,86%	\$ 6,00	\$ 2,97
1000	Azúcar granulada	g	1000	980	100,00%	\$ 2,00	\$ 1,96
200	Polvo de guayusa	g	200	10	100,00%	\$ 4,50	\$ 0,23
CANT.PRODUCIDA:		1480 g					
CANT. PORCIONES:		20 De:	75 g		Costo por porción:	\$ 0,26	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 16 Porcentaje de concentración de 98% mulchi y 2%guayusa

Porcentaje de concentración		
500	100%	
490	98%	Mulchi
10	2%	Guayusa

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 17 Gaseosa de 98% mulchi y 2%guayusa

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 98% mulchi y 2% guayusa					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
75	Jarabe de mulchi y guayusa	g	75	75	100,00%	\$ 0,26	\$ 0,26
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 8,59	\$ 0,86
CANT.PRODUCIDA:		578,5 g					
CANT. PORCIONES:		2 De:	200 g		Costo por porción:	\$ 0,69	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Capítulo 2. Sustentabilidad alimentaria

2.1 Antecedentes

En la actualidad la sostenibilidad es tema de relevancia que va tomando importancia en el desarrollo de diversos proyectos. La sostenibilidad nos muestra la relevancia de cuidar diferentes aspectos, como el medio ambiente, la economía y la sociedad, los cuales tienen un impacto directo en nuestra comunidad. No obstante, en la actualidad se ha observado un uso excesivo e indiscriminado del término "sostenible", donde la sociedad ha visto cómo algunos productos se presentan como sostenibles meramente como una estrategia de marketing para captar la atención de los consumidores. Se ha optado por adaptar este concepto "sostenible" a llevarlo más allá y hacer "sustentable"; un término que según Ávila (2018) interrelaciona aristas importantes y toma responsabilidad de todos los seres vivos de la tierra. La sostenibilidad abarca valores fundamentales que consideran las necesidades de nuestro entorno, mostrando preocupación no solo por el medio ambiente, sino también por aspectos sociales. En este sentido, busca mejorar y comprender las limitaciones de los recursos escasos de una sociedad frente a diversas necesidades humanas. Se preocupa por transformar las industrias y fomentar el desarrollo de proyectos, como la agricultura, integrándolos en prácticas sostenibles. Además, reconoce la importancia de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

Comprendiendo el concepto de sustentabilidad es importante comprender la importancia de esta en el desarrollo de proyectos presentados a una sociedad. Hoy en día las marcas son más conscientes de ellos y adaptan su oferta con innovadoras formulaciones, de esta manera adaptando su negocio a los perfiles de los consumidores dejando claro que han cambiado su mente y decisión. Los consumidores no solo muestran interés por el origen y los ingredientes de los productos, sino también por que estos sean sostenibles (Economista Journal , 2023). Algo que se ve reflejado en las diferentes industrias de consumo, principalmente en la industria de bebidas, obligando a estas mismas cambiar sus estrategias y, sobre todo, valores de la empresa para poder adaptarse a este nuevo concepto de sustentabilidad.

Dentro del proyecto se busca conseguir que la elaboración de bebidas gaseosas a base de frutas y plantas amazónicas sea considerada como una opción más sostenible en comparación con otras gaseosas convencionales debido a varias razones como: el uso ingredientes naturales, como frutas, hierbas o extractos de plantas en lugar de aditivos y sabores artificiales; menor huella ambiental puesto que al utilizar ingredientes naturales se suele requerir menos procesamiento industrial y, por lo tanto, consumen menos energía y recursos durante su producción; y, apoyo a los productores locales y a las economías regionales.

2.2 Descripción de técnicas o métodos que contribuyen a la sustentabilidad

El compromiso con la sustentabilidad está creciendo en el sector de bebidas, y las bebidas gaseosas, al formar parte de este sector, tienen una gran responsabilidad. Estas empresas se esfuerzan por mejorar la gestión de sus procesos y recursos utilizados en la fabricación de bebidas gaseosas, con el objetivo de ofrecer un producto de calidad y con un valor añadido, al tiempo que contribuyen a la sustentabilidad. De esta manera se ha comenzado a buscar el uso de técnicas o métodos que nos ayuden a esta causa. Según la Asociación de bebidas refrescantes Anfabra (2013) “uno de los principales problemas del sector de bebidas son los impactos que esta genera en toda la cadena de valor desde la obtención de materia prima, procesamiento, logística, distribución y venta del producto final”. Por esta razón el uso de métodos y técnicas eficientes y respetuosas con el entorno es importante y clave para contribuir con la causa.

Métodos sustentables ejecutadas en la industria de bebidas gaseosas

Reducción del consumo de ratio de agua

El agua es el componente fundamental de las bebidas gaseosas ya que constituye más del 50% de su composición además de “ser un recurso básico que forma parte de los procesos de producción al ser utilizada para cumplir requisitos de higiene y seguridad alimentaria” (Asociación de bebidas refrescantes Anfabra , 2013). La preocupación por el excesivo desgaste de agua fundamenta un método para la reducción del consumo de agua, se ha producido una reducción del ratio de consumo de agua hasta un 8% en los últimos años. Gracias a la ampliación de esta filosofía de contribución a la sustentabilidad, cada vez más multinacionales toman medidas para apoyar a la reducción de consumo de agua. Por ejemplo, Coca Cola ha reducido significativamente el consumo de agua en lavadoras de botellas.

Reducción del consumo energético y emisiones de gases invernadero

Actualmente, cada vez más organizaciones están conscientes de la importancia de reducir su consumo energético y utilizar fuentes de energía alternativas no tradicionales. Estas medidas ayudan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y son menos perjudiciales para el medio ambiente. Esta perspectiva ambientalmente responsable también busca aumentar la competitividad de las organizaciones y mejorar la calidad de sus productos. Según Coronel (2022) “La gestión energética, que abarca la eficiencia en la producción, distribución y uso de energía, es fundamental para abordar los desafíos que afectan la competitividad de las empresas y una manera de introducir la sustentabilidad en la cadena de valor del producto”. Otra de las prioridades del sector de bebidas es la lucha por la reducción del consumo energético, se ha producido una reducción del 10% en los últimos 3 años y se tiene un compromiso futuro de reducirla a 20% en los próximos años. “La energía más consumida es la eléctrica es la más importante al estar presente en los procesos de producción como el funcionamiento de maquinaria” (Asociación de bebidas refrescantes Anfabra, 2013). Según Coronel (2022) “en Ecuador el consumo de energía del sector industrial en el Ecuador representa un 25,96%, esto representa el segundo lugar en consumo energético a nivel de país, lo que indica la importancia de la energía para procesos de producción y diseño de productos”.

Otra de las prioridades del sector de bebidas es la lucha por la reducción del consumo energético, se ha producido una reducción del 10% en los últimos 3 años y se tiene un compromiso futuro de reducirla a 20% en los próximos años. “La energía más consumida es la eléctrica es la más importante al estar presente en los procesos de producción como el funcionamiento de maquinaria” (Asociación de bebidas refrescantes Anfabra , 2013).

Métodos o técnicas sustentables en la elaboración de bebidas gaseosas artesanales

La integración de la sustentabilidad en los procesos de elaboración de bebidas gaseosas tiene un impacto directo en la mejora tanto del medio ambiente como de las personas. En el siglo XXI, el consumismo ha experimentado cambios significativos, ya que los consumidores prefieren cada vez más productos con un enfoque sustentable. Esto ha generado una transformación en la industria y en la forma en que se gestionan los procesos. La industria alimentaria es un sector con mucho poder de hacer un cambio radical con respecto a la sustentabilidad. Por esa razón, según CompromisoRse (2021) “actualmente las empresas buscan un propósito y su razón de ser, más allá de sus productos y servicios”.

Elección correcta de proveedores

Una técnica importante que contribuye a la sustentabilidad es la elección de proveedores. Es importante ya que se toma en cuenta el primer paso de la cadena de valor, la obtención de la materia prima. Actualmente los proveedores es un tema relevante a tomar en cuenta y se apuesta por proveedores locales que cumplan ciertas características como “proveedores kilómetro cero, proveedores de alimentos saludables y de temporada y proveedores de alimentos orgánicos o agroecológicos” (CompromisoRse , 2021).

Deshidratación de alimentos

En el proceso de elaboración de bebidas gaseosas artesanales se aplican métodos o técnicas de procesamiento de los alimentos, muchas de estas contribuyen a la sustentabilidad al prevenir el desperdicio de alimentos con una reducción de residuos alimentarios además de ser utilizado como método de conservación. La deshidratación de alimentos aplicada en frutas, verduras y plantas cumple un proceso que va desde el lavado, desinfección, pelado y cortado si es necesario, inspección y tratamiento de los alimentos. Existen variedad de tipos de deshidratación que van desde una deshidratación por medio solar, de forma osmótica, deshidratación por convección o liofilización, en donde se considera que la deshidratación por medio solar es la más óptima debido a su eficiencia energética, bajo costo operativo, conservación de nutrientes, proceso suave y bajo impacto ambiental. “La temperatura ideal de deshidratación es de 45 grados centígrados asegurando la mantención de nutrientes y enzimas importantes del alimento” (Arla Food S.A, 2023).

Maceración de alimentos

La maceración es una técnica culinaria que trata de exponer un alimento a un líquido (alcohol, agua, aceite, o vinagre) por cierta cantidad de tiempo que va desde horas hasta meses y años. Tiene la finalidad de transmitir las características del alimento al líquido o viceversa dependiendo del objetivo final. La maceración de alimentos es una técnica utilizada como un método de cocción rápido, pero así mismo, es un método de conservación de alimentos y gran conservante de las propiedades nutricionales de un alimento. Puede ser considerada una técnica sustentable al facilitar y optimizar el proceso de tratamiento de un alimento añadiendo que reduce desperdicios optimizando el uso de toda la materia prima.

Fermentación de bebidas

Una técnica utilizada actualmente es la fermentación, es una técnica que apoya al medio ambiente y contribuye directamente a la sustentabilidad alimentaria. La reutilización de residuos en la fermentación de bebidas es un paso para ser más respetuosos con el planeta además de ser beneficioso al adaptarse a la búsqueda actual de las personas que es la sostenibilidad. Cada parte de un alimento es importante por eso las pulpas residuales y cáscaras de frutas, además de hierbas pueden ser ingredientes principales de una fermentación. Según Ruiz, Mendoza, Van, & Pescuma (2020) “la fermentación es un técnica simple, sostenible y barata utilizada para mantener y mejorar las propiedades nutricionales y sensoriales de las materias primas además de extender su vida útil y otorgar propiedades antioxidantes a estas”.

Carbonatación con sifón de CO₂

La carbonatación con sifón se da a través de gasificar agua potable mezclada con algún licor, almíbar o saborizante que agregue propiedades al agua tratada o simplemente alguna bebida para otorgarle un efecto burbujeante. Es un método muy sencillo pero moderno en donde a través de cápsulas de CO₂ comprimida junto con el sifón se agregan una propiedad efervescente a la bebida. “Al servir la bebida se desprende gas en forma de burbujas finas y su efervescencia produce una sensación refrescante y picante” (Guede, 2023). La carbonatación con sifón es una técnica que aporta beneficios medioambientales al ser una técnica en donde la botella sifón es reutilizable evitando en lo posible el uso de plásticos o latas desechables.

2.3 Identificación de técnicas o métodos utilizados en la elaboración de gaseosas

En el análisis de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas nos enfocamos en aplicar técnicas o métodos que contribuyen con la sustentabilidad. Estos métodos y técnicas

se tomaron en cuenta en diversos pasos de la cadena de valor del producto. Estas técnicas no solo contribuyen a una filosofía sustentable sino más bien jugaron un papel importante en aspectos como la conservación y el realce de las características sensoriales del producto final. Algunas de estas técnicas aplicadas en la elaboración de nuestra bebida gaseosa son:

Deshidratación de la hoja de Guayusa

La deshidratación de la guayusa se dio mediante un deshidratador a una temperatura no mayor a 60 grados centígrados, evitando perder las características de la hoja. Es una técnica que contribuye de manera positiva al medio ambiente a través de la reducción de residuos alimenticios, y consecuentemente reduce los cambios climáticos por contaminación masiva de la industria alimentaria de esta manera apoyando a la sostenibilidad mundial.

Maceración de Vainilla Amazónica

Otra técnica sustentable es la maceración de la Vainilla amazónica, esta maceración se realizó a través de exponer vainas de vainilla amazónica a una mezcla de agua y alcohol. Pasando por un reposo de un mes entero para lograr concentrar todas las características sensoriales de la vainilla a la mezcla de alcohol y agua. Es una técnica con gran poder conservante no solo del producto sino también de las características nutricionales del mismo. Es una técnica sustentable al optimizar el tratamiento de un alimento y reduciendo sus desperdicios.

Carbonatación con sifón de CO₂

La mezcla de un almíbar junto con agua potable entra en el sifón y otorga a la bebida propiedades efervescentes al mezclar el agua con CO₂. La bebida resultante es una bebida con propiedades burbujeantes e interesantes en boca. Es una técnica sustentable al evitar la contaminación a través de envases comunes en la industria de bebidas como botellas plásticas y latas desechables. La botella sifón tiene un manejo muy sencillo y al ser de acero inoxidable es reutilizable y lavable.

Si bien la carbonatación por sifón de CO₂ puede ser una forma conveniente de agregar burbujas a las bebidas, también presenta algunas desventajas desde la perspectiva de la sustentabilidad. Algunas consideraciones negativas son que la producción de CO₂ en sí requiere recursos naturales, como combustibles fósiles o energía eléctrica, lo que puede tener un impacto negativo en el medio ambiente. Además, la fabricación y mantenimiento de los sifones de CO₂ también implican el uso de materiales y energía; los sifones de CO₂

dependen de la adquisición de cilindros de CO₂, lo que puede generar una dependencia de suministros externos cuando se desee realizar una producción masiva de bebidas gaseosas. Tomando en cuenta las desventajas del uso de la técnica de carbonatación con sifón de CO₂ se puede aplicar alternativas más sostenibles para la carbonatación, como el uso de sistemas de carbonatación que no requieren CO₂ externo, como máquinas de carbonatación que utilizan la liberación controlada de dióxido de carbono generado localmente o sistemas que utilizan métodos de carbonatación sin presión.

Capítulo 3. Evaluación y resultados

3.1 Evaluación de formulaciones

Degustación final con el tribunal 06 de junio de 2023.

El día martes 06 de junio de 2023, se llevó a cabo la degustación final para la evaluación de bebidas gaseosas del presente proyecto de intervención “Análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas en el laboratorio Canopy Bridge ubicado en San Pablo de Uzhpayacu, Napo, Ecuador, durante el periodo febrero - mayo 2023”, en la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca, en donde se contó con la participación de la Mg. María Augusta Molina, Mg. Patricia Cazorla y Mg. Torcasa Hidalgo, en donde se realizó la degustación de 3 bebidas gaseosas elaboradas a base de uva de monte y vainilla amazónica y otras 3 bebidas gaseosas elaboradas a base de mulchi y guayusa. El método de evaluación aplicado fue una escala de Likert, escala de calificación que permitió conocer el nivel de aceptación del tribunal ante el producto final y las características sensoriales de las bebidas gaseosas, siendo “Muy

adecuado o 5” el nivel más alto de evaluación y “Muy poco adecuado o 1” siendo el nivel más bajo.

Las bebidas gaseosas se elaboraron bajo los siguientes parámetros establecidos en las fichas técnicas.

Tabla 18 Ficha técnica: Gaseosa 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 99% uva de monte y 1% vainilla					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
100	Jarabe de uva de monte y vainilla	g	100	100	100,00%	\$ 0,57	\$ 0,57
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 6,81	\$ 0,68
CANT.PRODUCIDA:		603,5 g					
CANT. PORCIONES:		3 De:		200 g		Costo por porción: \$ 0,50	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 19 Ficha técnica: Gaseosa 99,5% uva de monte y 0,5% vainilla amazónica

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 99,5% uva de monte y 0,5% vainilla					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
100	Jarabe de uva de monte y vainilla	g	100	100	100,00%	\$ 0,55	\$ 0,55
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 8,59	\$ 0,86
CANT.PRODUCIDA:		603,5 g					
CANT. PORCIONES:		3 De:		200 g		Costo por porción: \$ 0,56	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 20 Ficha técnica: Gaseosa 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla amazónica

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
100	Jarabe de uva de monte y vainilla	g	100	100	100,00%	\$ 0,55	\$ 0,55
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 8,59	\$ 0,86
CANT.PRODUCIDA:		603,5 g					
CANT. PORCIONES:		3 De:		200 g		Costo por porción: \$ 0,56	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 21 Ficha técnica: Gaseosa 98% mulchi y 2% guayusa

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 98% mulchi y 2% guayusa					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
75	Jarabe de mulchi y guayusa	g	75	75	100,00%	\$ 0,26	\$ 0,26
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 8,59	\$ 0,86
CANT.PRODUCIDA:		578,5 g					
CANT. PORCIONES:		2 De:		200 g		Costo por porción: \$ 0,69	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 22 Ficha técnica: Gaseosa 99% mulchi y 1% guayusa

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 99% mulchi y 1% guayusa					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
75	Jarabe de mulchi y guayusa	g	75	75	100,00%	\$ 0,26	\$ 0,26
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 8,59	\$ 0,86
CANT.PRODUCIDA:		578,5 g					
CANT. PORCIONES:		2 De:		200 g		Costo por porción: \$ 0,58	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

Tabla 23 Ficha técnica: Gaseosa 99,5% mulchi y 0,5% guayusa

FICHA TÉCNICA DE: Gaseosa 99,5% mulchi y 0,5% guayusa					FECHA: 06/06/2023		
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.C	C. Limpia	C. NETA	REND. EST	PRECIO U	PRECIO C.U
75	Jarabe de mulchi y guayusa	g	75	75	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,25
1200	Agua destilada	ml	1200	500	100,00%	\$ 0,60	\$ 0,25
200	Ácido cítrico	g	200	1	100,00%	\$ 0,90	\$ 0,00
30	Bicarbonato de sodio	g	30	1,5	100,00%	\$ 0,25	\$ 0,01
10	Cargas de CO2	u	10	1	100,00%	\$ 8,59	\$ 0,86
CANT.PRODUCIDA:		579 g					
CANT. PORCIONES:		2 De:		200 g		Costo por porción: \$ 0,57	

Nota Elaboración propia. (Narváez, 2023)

3.2 Resultados y descripción

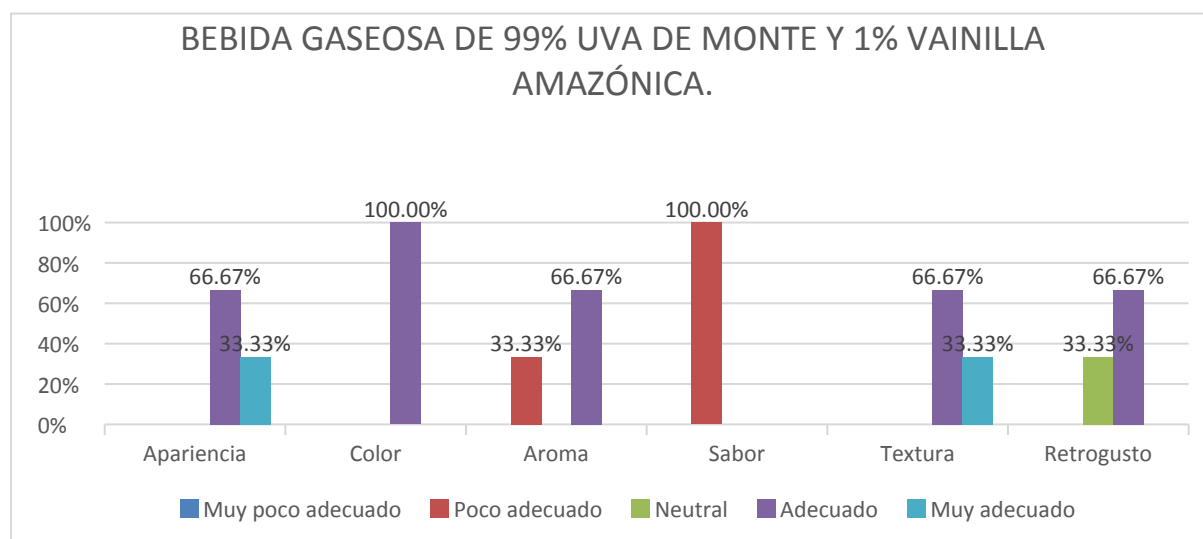
Mediante la aplicación de la escala de Likert se tomaron en cuenta parámetros de evaluación fundamentales para determinar la aceptación de los productos presentados tales como:

1. Apariencia: transparente, opaca, brillante y presencia de sedimentos o impurezas.
2. Color: Se evalúa la tonalidad de color de la bebida.
3. Aroma: Se evalúa la intensidad y calidad del olor de la bebida.

4. Sabor: Se valora el dulzor, acidez, amargor, efervescencia y otros aspectos relacionados con el sabor.
5. Textura: Se valora la sensación en la boca, como la efervescencia, viscosidad y si es refrescante o no.
6. Retrogusto: Se evalúa el sabor que queda en la boca después de tragar la bebida.

Presentación de resultados

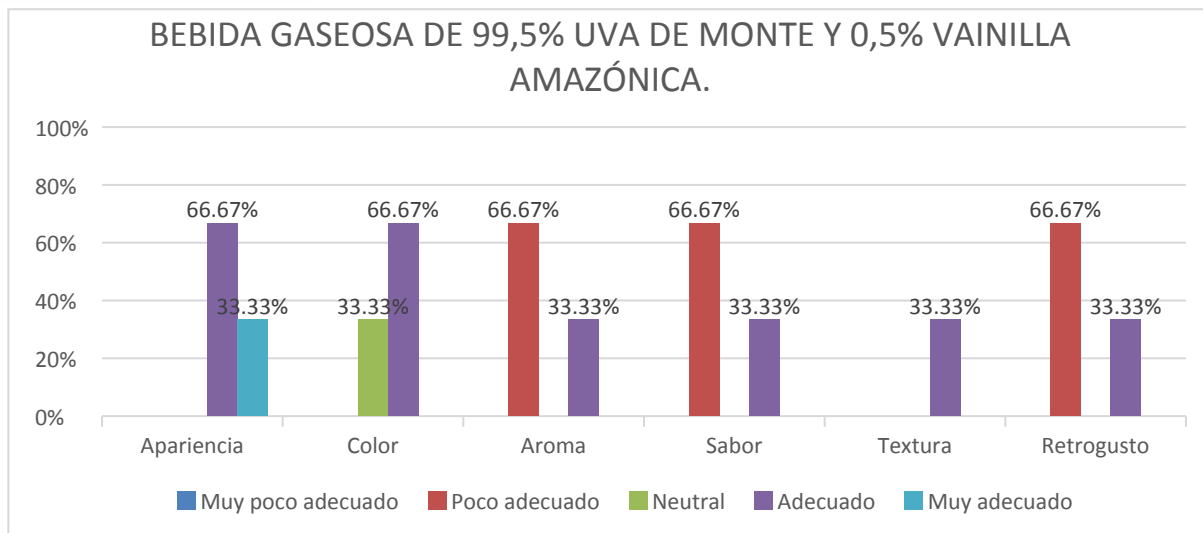
Gráfico 1 Estadística: Bebida gaseosa de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica



Nota. Resultados de las calificaciones del tribunal. Fuentes: Elaboración propia. (Narváz & Delgado Laura, 2023)

La bebida gaseosa de 99% uva de monte y 1% de vainilla amazónica obtuvo resultados favorables en los parámetros de apariencia, color, aroma, textura y retrogusto; sin embargo, el sabor de la misma no fue la más adecuada a consideración del tribunal.

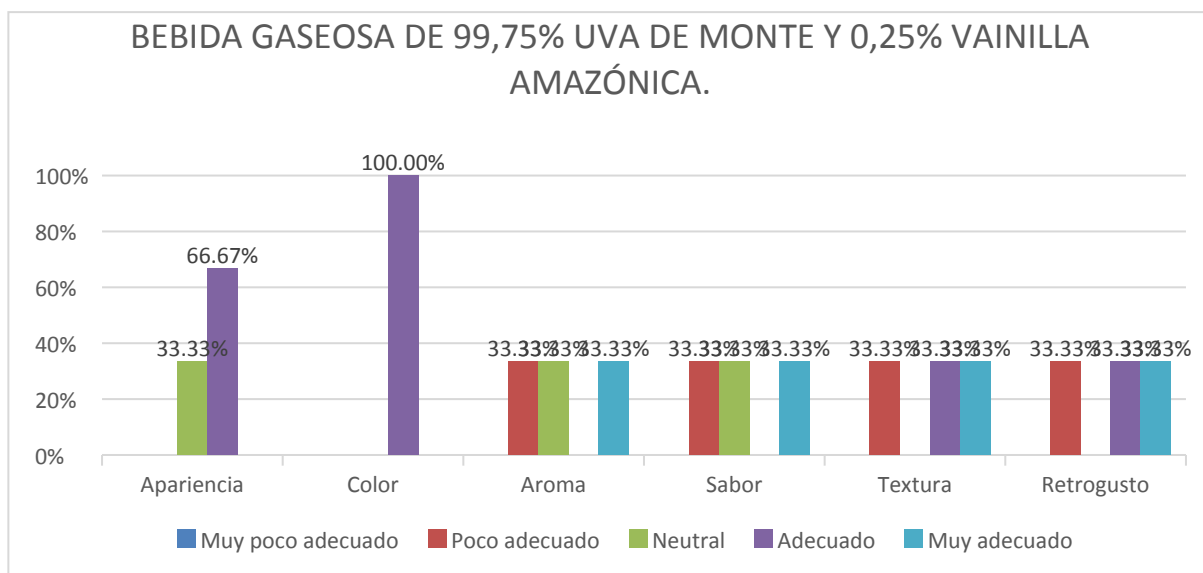
Gráfico 2 Estadística: Bebida gaseosa de 99,5% uva de monte y 0,5% vainilla amazónica



Nota. Resultados de las calificaciones del tribunal. Fuentes: Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

Dentro de las estadísticas de la bebida gaseosa de 99,5 uva de monte y 0,5% vainilla amazónica, es evidente la poca aceptación del producto en relación a parámetros de aroma, sabor y retrogusto; sin embargo, la aceptación de apariencia y color es favorable ante el tribunal.

Gráfico 3 Estadística: Bebida gaseosa de 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla amazónica



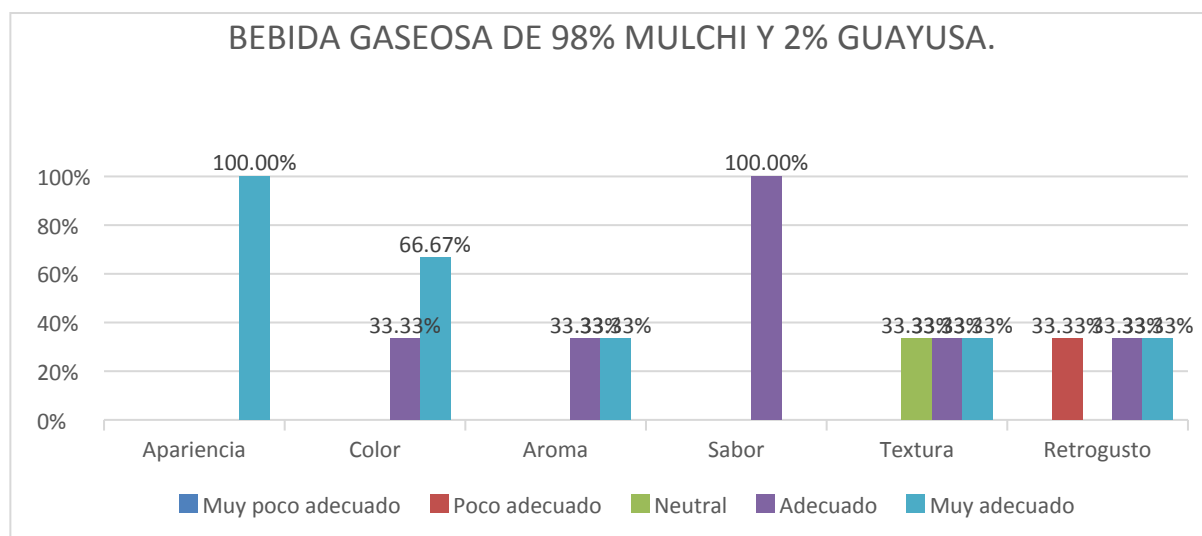
Nota. Resultados de las calificaciones del tribunal. Fuentes: Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

La aceptación de la bebida gaseosa de 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla amazónica es controversial entre los parámetros de aroma y sabor; sin embargo, en los parámetros de apariencia, color, textura y retrogusto existe una aceptación favorable.

Presentación de resultados

Bebidas gaseosas elaboradas con mulchi y guayusa

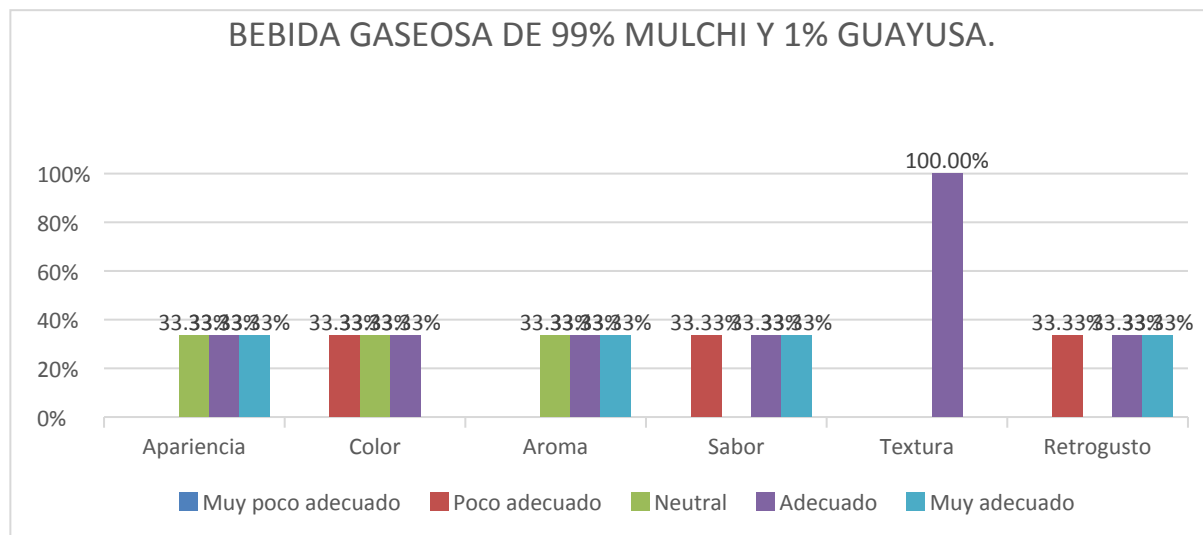
Gráfico 4 Estadística: Bebida gaseosa de 98% mulchi y 2% guayusa



Nota. Resultados de las calificaciones del tribunal. Fuentes: Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

Con respecto a la degustación de la bebida gaseosa de 98% mulchi y 2% guayusa podemos determinar gran aceptación de la bebida en relación a todos los parámetros establecidos dentro de la evaluación.

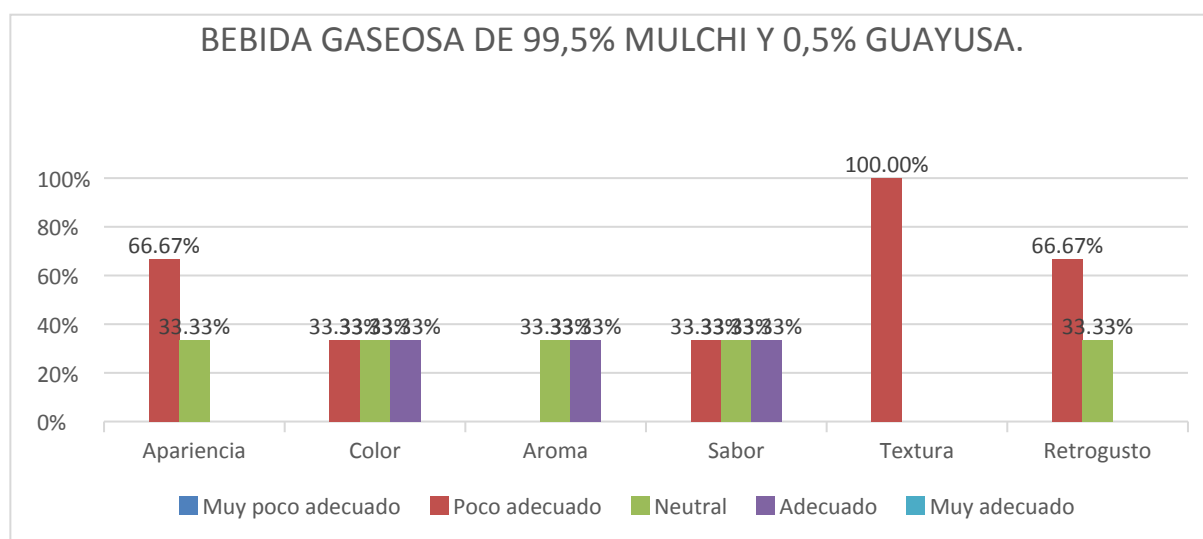
Gráfico 5 Estadística: Bebida gaseosa de 99% mulchi y 1% guayusa



Nota. Resultados de las calificaciones del tribunal. Fuentes: Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

La frecuencia de aceptación de la bebida gaseosa de 99% mulchi y 1 % guayusa en parámetros de apariencia, olor, aroma, sabor, textura y retrogusto es propicia; sin embargo, el parámetro de color es controversial.

Gráfico 6 Estadística: Bebida gaseosa de 99,5% mulchi y 0,5% guayusa



Nota. Resultados de las calificaciones del tribunal. Fuentes: Elaboración propia. (Narváez & Delgado, 2023)

La bebida gaseosa de 99,5% mulchi y 0,5% de guayusa obtuvo una baja aceptación respecto a los parámetros de apariencia, color, sabor, textura y retrogusto; sin embargo, el parámetro de aroma es controversial.

3.3 Estandarización de recetas

Para la obtención de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas que cumplan altos estándares de calidad bajo las normativas y requisitos estipulados en la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 1101 año 2017 bebidas gaseosas o carbonatadas; se presenta las siguientes tablas que exponen las fórmulas que se requieren para lograrlo. El incumplimiento de norma técnica ecuatoriana NTE INEN 1101 en la industria alimentaria puede tener consecuencias graves, como riesgos para la salud pública, pérdida de confianza del consumidor, sanciones legales y barreras comerciales. Cumplir con las normas establecidas es fundamental para garantizar la seguridad, calidad y cumplimiento de requisitos legales en la producción y comercialización de alimentos.

Tabla 24 Fórmula: Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica

Pulpa de uva de monte	49,94%
Azúcar granulada	49,94%
Extracto de vainilla	0,12%

Nota. Elaboración propia (Narváez & Delgado , 2023)

Tabla 25 Fórmula: Gaseosa de uva de monte y vainilla amazónica

Jarabe de uva de monte y vainilla	16,60%
Agua destilada	82,99%
Ácido cítrico	0,17%
Bicarbonato de sodio	0,25%

Nota. Elaboración propia (Narváez & Delgado , 2023)

Tabla 26 Fórmula: Jarabe de mulchi y guayusa

Pulpa de mulchi	33,11%
Azúcar granulada	66,22%
Polvo de guayusa	0,68%

Nota. Elaboración propia (Narváez & Delgado , 2023)

Tabla 27 Fórmula: Gaseosa de mulchi y guayusa

Jarabe de mulchi y guayusa	12,99%
Agua destilada	86,58%
Ácido cítrico	0,17%
Bicarbonato de sodio	0,26%

Nota. Elaboración propia (Narváez & Delgado , 2023)

3.4 Evaluación sensorial

Descripción de la evaluación sensorial del tribunal

Después de realizar la degustación de bebidas gaseosas de uva de monte y vainilla amazónica en conjunto con el tribunal, se toma en consideración cada uno de los comentarios que se impartieron.

Dentro de la bebida gaseosa de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica se recomendó mejorar el sabor en cuanto a dulzor y cantidad de vainilla amazónica utilizada para que esta no sea invasiva.

Dentro de la bebida gaseosa de 99,5% uva de monte y 0,5% vainilla amazónica, se recomendó tomar en cuenta algunos factores como mejorar el aroma de la bebida y buscar equilibrio en el sabor pues este se consideró alto en azúcar e invasivo para el paladar.

Dentro de la bebida gaseosa de 99,75% uva de monte y 0,5% vainilla amazónica se recomendó mejorar la calidad de la gaseosa en sabor y aroma ya que dichos factores no se encuentran presentes en la bebida.

Al finalizar la degustación de las tres bebidas gaseosas de uva de monte y vainilla amazónica y habiendo realizado el respectivo análisis de evaluación aplicada se pudo determinar que la bebida gaseosa de uva de monte y vainilla amazónica que tuvo mayor aceptación por parte del tribunal fue la bebida gaseosa de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica.

Después de realizar la degustación de bebidas gaseosas de mulchi y guayusa en conjunto con el tribunal, se toma en consideración cada uno de los comentarios que se impartieron.

Dentro de la bebida gaseosa de 98% mulchi y 2% guayusa se recomendó mejorar el sabor en cuanto a dulzor y cantidad de guayusa utilizada para que esta no sea invasiva.

Dentro de la bebida gaseosa de 99% mulchi y 1% guayusa, se recomendó tomar en cuenta algunos factores como mejorar la apariencia de la bebida mediante un proceso de filtrado mas preciso, además de verificar la efervescencia en la bebida ya que esta perduraba en la bebida, impidiendo el fácil consumo del mismo.

Dentro de la bebida gaseosa de 99,5% mulchi y 0,5% guayusa se recomendó mejorar la calidad de la gaseosa en apariencia filtrando de manera precisa todas las impurezas, mejorar el punto de sabor de la bebida ya que este dejaba rastros de amargor y efervescencia desagradable.

Al finalizar la degustación de las tres bebidas gaseosas de mulchi y guayusa y habiendo realizado el respectivo análisis de evaluación aplicada se pudo determinar que la bebida gaseosa de mulchi y guayusa que tuvo mayor aceptación por parte del tribunal fue la bebida gaseosa de 98% mulchi y 2% guayusa.

Conclusiones

Tras concluir el proyecto de intervención se obtiene varias conclusiones respecto distintos aspectos en el desarrollo del trabajo de integración curricular tales como selección y obtención de materia prima, proceso de experimentación y resultados

Se concluye que la elaboración de bebidas gaseosas, requiere de conocimientos específicos para llevarlo a cabo, de primera mano selección y obtención de materia prima, investigación de las técnicas, usos, métodos de elaboración, y restricciones de las bebidas gaseosas, procesos de experimentación, y conocimientos sobre el contexto histórico y cultural en el cual se desarrollan los productos.

Durante la obtención de materia prima se pudo notar que para garantizar la conservación de las frutas amazónicas tanto de mulchi como de uva de monte se necesitaba escaldarlas para después congelarlas; además, la planta amazónicas de guayusa requería de un proceso de deshidratación para poder conservarla en un frasco libre de humedad; así también la vainilla amazónica tubo que ser introducida dentro de un frasco de vidrio con una mezcla de agua y alcohol permitiendo que esta se macere y se logre extraer todo su sabor. Por lo que se concluyó que utilizar las técnicas de conservación adecuadas favorecieron los procesos futuros para la elaboración de bebidas gaseosas.

A pesar de que el proceso de carbonatación de sifón con cargas de CO₂ fue similar entre todas las bebidas gaseosas, existieron variaciones que solo se pudieron observar y registrar durante la experimentación y degustación, tal el caso de la bebida de mulchi y guayusa, los resultados no fueron igual de satisfactorios en las tres presentaciones ya que la primera tenía buena apariencia y textura, pero la segunda y tercera presentaban separación de partículas; por otro lado en el caso de la gaseosa de uva de monte y vainilla las tres presentaciones presentaban la misma apariencia y textura, lo que impedía al jurado el correcto reconocimiento de cada una de ellas.

La variación de porcentajes en las bebidas gaseosas no fue la mejor planteada puesto que en unas se perdía el sabor y aroma de la fruta y en otras se perdía el sabor y aroma de las plantas; tal es el caso de la bebida gaseosa de 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla amazónica en donde sobresalía el dulzor de la uva de monte, pero se perdía el sabor y aroma de la vainilla amazónica. Por otro lado, en la bebida gaseosa de 99% mulchi y 1% guayusa; y 99,5% mulchi y 0,5% guayusa, el sabor del mulchi perduraba, sin embargo, el aroma y sabor de la guayusa era nula.

Durante la degustación final de las bebidas gaseosas a base de frutas y plantas amazónicas tales como: bebida gaseosa de vainilla amazónica y uva de monte y bebida mulchi y guayusa; se puede destacar que la bebida con el porcentaje 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica, gustó al tribunal al mostrar de mejor manera las características del producto en relación a color, apariencia, textura y retrogusto, sin embargo, es importante considerar nuevos porcentajes de ingredientes que equilibren el sabor y aroma del mismo para que este tenga una aceptación máxima. De igual manera, se mostró mejor resultado con respecto a color y sabor la bebida 98% mulchi y 2% guayusa al tener un equilibrio entre los sabores presentes de la fruta y planta, el tribunal tiene apego al sabor y aroma de la bebida, sin embargo, es importante también considerar nuevos porcentajes de ingredientes para que exista mejor equilibrio y tenga mayor aceptación.

Se concluye que el análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas aporta a la sustentabilidad alimentaria brindando productos con altos estándares de calidad, en donde, se utilizó procesos de deshidratación y maceración. Sin embargo, la técnica de carbonatación con sifón de CO₂ no es la más sustentable para la elaboración de bebidas gaseosas a gran escala ya que al realizarlo mediante esta técnica, los sifones de CO₂ dependerán de la adquisición masiva de cilindros de CO₂, generando una dependencia de suministros externos. Para evitar esto, se puede aplicar alternativas más sostenibles para la carbonatación, como el uso de sistemas de carbonatación que no

requieren CO₂ externo, como máquinas de carbonatación que utilizan la liberación controlada de dióxido de carbono generado localmente o sistemas que utilizan métodos de carbonatación sin presión.

Recomendaciones

Incentivar a la investigación, uso y consumo de productos típicos de las comunidades amazónicas para crear nuevas propuestas gastronómicas distintivas y auténticas que promuevan conciencia sobre la importancia de valorar y respetar la cultura y los productos de estas comunidades dentro del mercado.

La técnica de carbonatación por sifón de CO₂ aumenta el atractivo visual y aceptación del público, sin embargo, se recomienda buscar una técnica que aumente el rendimiento del proceso de elaboración de bebidas gaseosas ya que al utilizar solo un sifón de carbonatación con cargas de CO₂ se vuelve complicado tanto para servicio como para producción masiva.

En la elaboración de las bebidas gaseosas se presentaron varios inconvenientes con las formulaciones. Por lo que se recomienda mantener una receta estándar aprobada que permita crear nuevos productos.

Se recomienda cumplir con la estandarización de formulaciones existentes, y las normativas plasmadas dentro de la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 1101 año 2017 bebidas gaseosas o carbonatadas.

Experimentar con diferentes porcentajes de combinación de frutas y plantas para lograr el equilibrio perfecto entre sabor, aroma y color; utilizando ingredientes naturales y de alta

calidad para garantizar la satisfacción del cliente y la promoción de productos saludables y sostenibles.

Identificar oportunidades para mejorar la sostenibilidad alimentaria de la industria de bebidas gaseosas a partir de un estudio y análisis preciso de elaboración de bebidas gaseosas que promuevan prácticas éticas y responsables en la cadena de producción, desde los productores de frutas hasta los fabricantes de bebidas, ya que esto contribuirá a mejorar la calidad de vida de las comunidades locales y aportará a la conservación la biodiversidad amazónica.

Referencias

(s.f.).

Anónimo. (17 de 12 de 2018). *Mulchi plinia inflata*. Obtenido de Fruitipedia:
http://www.fruitipedia.com/2018/12/mulchi_plinia-inflata/

Anónimo. (02 de Abril de 2023). *Árboles ornamentales* . Obtenido de
<https://www.arbolesornamentales.es/Aquifoliaceae.htm>

Anónimo. (02 de Abril de 2023). *Flora Canaria* . Obtenido de
<https://floracanaria.com/familias/Urticaceae.html>

Anónimo. (s.f.). *Flora de las Islas Canarias*. Obtenido de
<https://floracanaria.com/familias/Myrtaceae.html>

Arla Food S.A. (07 de Junio de 2023). Obtenido de Naturarla: <https://www.naturarla.es/la-deshidratacion-la-forma-mas-antigua-y-sana-de-conservacion/#:~:text=La%20deshidrataci%C3%B3n%20de%20alimentos%20es,con%20siguiendo%20as%C3%AD%20extraerles%20el%20agua.>

Asociación de bebidas refrescantes Anfabra . (2013). *Las bebidas refrescantes y el medio ambiente* . Madrid .

Asociación de bebidas refrescantes Anfabra. (2013). *Las bebidas refrescantes y el medio ambiente*. Madrid.

- Ávila , P. (2018). *La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad*. Bogotá: Tabula Rasa .
- Cabral , E., & Casco, S. (2010). *Core Eudicotiledóneas Clado Rosides*. Argentina: FACENA.
- Codex Alimentarius. (1995). *Norma general para los aditivos alimentarios*. Codex Stan.
- CompromisoRse . (Octubre de 29 de 2021). Obtenido de Compromiso RSE : <https://www.compromisorse.com/rse/2021/10/29/el-sector-de-la-alimentacion-y-bebidas-impulsa-la-sostenibilidad-desde-el-negocio/>
- Coronel , P. (2022). *Mejora en la eficiencia energética en el diseño y proceso de fabricación de productos sostenibles en el sector industrial manufacturero de la zona 9 del Ecuador*. Quito : Universidad Central del Ecuador.
- Delgado , L. (14 de Abril de 2023). *Ácido cítrico* . Archidona , Napo , Ecuador .
- Delgado , L. (14 de Abril de 2023). *Hojas deshidratadas de guayusa* . Archidona , Napo , Ecuador.
- Delgado, L. (16 de abril de 2023). *Kallari, vainilla silvestre*. Archidona, Napo, Ecuador.
- Delgado, L. (13 de abril de 2023). *Uva de monte*. Archidona, Napo, Ecuador.
- Economista Journal . (26 de Abril de 2023). *El Economista* . Obtenido de <https://www.economista.es/retail-consumo/noticias/11771186/05/22/Mas-saludables-y-sostenibles-asi-son-las-bebidas-que-demandan-los-consumidores.html>
- Flavorix Aromáticos S.A. (8 de Junio de 2023). *Flavorix* . Obtenido de <http://flavorix.com/producto/colorante-natural-clorofila-e-140-e-141/>
- Fundación Ishpingo. (2012). *Guía práctica para el cultivo de frutales*. Obtenido de <https://ishpingo.org/wp-content/uploads/2015/12/Guia-practica-para-el-cultivode-frutales-Guide-pratique-pour-la-culture-de-fruitiers.pdf>
- Giménez, J. (27 de Enero de 2019). *El País*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2018/12/27/planeta_futuro/1545914157_674509.html
- Guede, J. (7 de Junio de 2023). *Utensilioscoctelería*. Obtenido de <https://utensilioscocteleria.com/products/sifon-co2>
- Innovative Cooking S.L. (08 de Junio de 2023). *Cocinista*. Obtenido de <https://www.cocinista.es/web/es/enciclopedia-cocinista/ingredientes-modernos/bicarbonato-sodico.html>
- Laboratorio de Sistemática de Plantas Vasculares. (02 de Abril de 2023). *The compositaehut*. Obtenido de https://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/familias_pv/urticaceae.html
- León, M., & Ulloa, C. (02 de Abril de 2023). *Taxonomia Blog*. Obtenido de <https://taxonomiabio.blog.ups.edu.ec/usos-uva-monte/>

- Mosquera Bolaños, J. D. (2015). *Estudio preliminar de diversidad genética de Ilex guayusa en la amazonía ecuatoriana mediante marcadores moleculares ISSR*. Quito.
- Narváez , P. (14 de Abril de 2023). Aquifoliaceae. Archidona , Napo , Ecuador .
- Narváez , P. (15 de abril de 2023). Guayusa fresca en la chacra amazónica. Archidona, Napo, Ecuador.
- Narváez , P. (14 de Abril de 2023). Jarabe de mulchi y guayusa . Archidona , Napo , Ecuador.
- Narváez , P. (14 de Abril de 2023). Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica . Archidona , Napo, Ecuador .
- Narváez , P., & Delgado , L. (14 de Abril de 2023). Extracción de pulpa de mulchi . Archidona , Napo , Ecuador.
- Narváez , P., & Delgado , L. (2023). *Fórmula: Gaseosa de mulchi y guayusa*. Cuenca .
- Narváez , P., & Delgado , L. (2023). *Fórmula: Gaseosa de uva de monte y vainilla amazónica*. Cuenca .
- Narváez , P., & Delgado , L. (2023). *Fórmula: Jarabe de mulchi y guayusa*. Cuenca .
- Narváez , P., & Delgado , L. (2023). *Fórmula: Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica*. Cuenca.
- Narváez , P., & Delgado , L. (14 de Abril de 2023). Preservante, ácido cítrico, experimentación . Archidona , Napo , Ecuador .
- Narváez, P. (2023). *Fichas técnicas estandarizadas elaboradas en excel*. Cuenca.
- Narváez, P. (15 de abril de 2023). Mulchi en la chacra amazónica. Archidona, Napo, Ecuador.
- Narváez, P. (2023). *Norma INEN. Ácido cítrico*. Cuenca.
- Narváez, P. (2023). *Norma INEN. Bicarbonato de sodio*. Cuenca.
- Narváez, P. (2023). *Tablas de experimentaciones realizadas en excel*. Cuenca.
- Narváez, P. (14 de abril de 2023). Uvilla de monte, fotografía. Archidona, Napo, Ecuador.
- Narváez, P., & Delgado Laura. (2023). *Estadística: Bebida gaseosa de 99% uva de monte y 1% vainilla amazónica*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Características organolépticas de la guayusa*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Características organolépticas de la uva de monte*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Características organolépticas de la vainilla amazónica*. Cuenca.

- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Características organolépticas del mulchi*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Estadística: Bebida gaseosa de 99% mulchi y 1% guayusa*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Estadística: Bebida gaseosa de 99,5% mulchi y 0,5% guayusa*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Estadística: Bebida gaseosa de 99,5% uva de monte y 0,5% vainilla amazónica*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Estadística: Bebida gaseosa de 99,75% uva de monte y 0,25% vainilla amazónica*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Gráfico 4 Estadística: Bebida gaseosa de 98% mulchi y 2% guayusa*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Jarabe de mulchi y guayusa*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Jarabe de uva de monte y vainilla amazónica*. Cuenca.
- Narváez, P., & Delgado, L. (2023). *Maceración de vainilla amazónica*. Cuenca.
- Norma 1101. (2017). *Bebidas Gaseosas o Carbonatadas. Requisitos*. Quito.
- Norma técnica ecuatoriana 1108. (2014). *Agua potable. Requisitos*. Quito: INEN.
- Quintana, C., Valenzuela, J., & Rojas, W. (2019). *Libro Rojo de plantas endémicas del Ecuador*. Obtenido de <https://bioweb.bio/floraweb/librorojo/ListaEspeciesPorFamilia/500464>
- Quintana, M., & Aguilar, J. (26 de 06 de 2020). *Desarrollo de cultivos sostenibles de vainilla en Ecuador*. Quito: Revista de investigación ISSN. Obtenido de Desarrollo de cultivos sostenibles de vainilla en Ecuador: <https://talentos.ueb.edu.ec/index.php/talentos/article/view/201>
- rioMoros. (2023). *Vainilla: Vanilla planifolia*. Obtenido de rio Moros: <https://www.riomoros.com/2017/05/vainilla-vanilla-planifolia.html>
- Rivera, G. (30 de 10 de 1998). *ISBN CLOUD*. Obtenido de Orquídeas: generalidades y cultivo: <https://isbn.cloud/9789968140553/orquideas-generalidades-y-cultivo/>
- Ruiz, A. (08 de Junio de 2023). *Naturalmente colorido*. Obtenido de <https://sensientfoodcolors.com/es-la/productos-procesados/tonos-marrones-de-origen-natural-para-salsas-y-marinadores/>
- Ruiz, L., Mendoza, L., Van, C., & Pescuma, M. (2020). *Fermentación de jugos y bebidas a base de frutas*. Buenos Aires: Instituto Danone.
- Samaniego, E., De la cruz, W., Soria, S., Dominguez, J., Zuñiga, S., & Rojas, L. (01 de 07 de 2023). ECOVIDA. *Caracterización morfológica del género Vanilla en el ecosistema Napo –Pastaza de la Amazonia ecuatoriana*. Puyo, Pastaza, Ecuador. Obtenido de

Caracterización morfológica del género Vanilla en el ecosistema Napo – Pastaza de la Amazonia ecuatoriana:

<https://revistaecovida.upr.edu.cu/index.php/ecovida/article/view/249>

Shopify. (2023). *Farwell fruit farm*. Obtenido de Plinia inflata (Semillas Mulchi "Gigante"):

<https://www.farwellfruitfarm.com/products/plinia-inflata-giant-mulchi?variant=39762110644378>

Shukun, C., Haiying, M., Yuxing, F., Barriera, G., & Loizeau, P.-A. (2008).

AQUIFOLIACEAE. Cambridge: Harvard University Herbaria .

Siegel, R. (Marzo de 2005). *NaturalistaCO*. Obtenido de Orquídeas:

<https://colombia.inaturalist.org/photos/107836328>

Soy Tena Ecuador . (02 de Abril de 2023). *Soy Tena* . Obtenido de

<https://www.soytena.com/gastronomia/uvilla-de-monte-o-de-la-selva/>

Universidad de las Islas Baleares . (02 de Abril de 2023). *Herbario Virtual*. Obtenido de

<http://herbarivirtual.uib.es/es/general/familia/92/urticaceae/generes>

Universidad de las Islas Baleares. (02 de Abril de 2023). *Herbari Virtual* . Obtenido de

<http://herbarivirtual.uib.es/es/general/familia/70/aquifoliaceae/generes>

Universidad Nacional del Nordeste . (02 de Abril de 2023). *UNNE EDU*. Obtenido de

<https://exa.unne.edu.ar/biologia/diversidadv/documentos/ANGIOSPERMAS/Asterideas/Euasterideas%20II%20o%20Campanulideas/Aquifoliales/2-Aquifoliaceae.pdf>

Wilhelm, O., & Walter, M. (1886). *Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz*. New York : Biodiversity Heritage Library.

Anexos

Anexo A: Diseño de Proyecto de Intervención.

UCUENCA CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD



Carrera de Gastronomía

Diseño de Proyecto de Intervención:

Análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas en el laboratorio Canopy Bridge ubicado en San Pablo de Uzhpayacu, Napo, Ecuador, durante el periodo febrero - mayo 2023.

Línea de Investigación: Producción, servicio e innovación gastronómica

Autores:

Pamela Lizbeth Narváez Sinchi

CI: 0106394273

pamela.narvaez@ucuenca.edu.ec

Laura Estefanía Delgado Salas

CI: 0107556037

laura.delgado01@ucuenca.edu.ec

Director:

Mg María Augusta Molina Díaz

CI: 0103778395

Cuenca, Ecuador

19-enero-2023

PROYECTO DE INTERVENCIÓN

1.- TÍTULO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

Análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas en el laboratorio Canopy Bridge ubicado en San Pablo de Uzhpayacu, Napo, Ecuador, durante el periodo febrero - mayo 2023.

2.- NOMBRE DEL ESTUDIANTE / CORREO ELECTRÓNICO

Pamela Lizbeth Narváez Sinchi / pamela.narvaez@ucuenca.edu.ec

Laura Estefanía Delgado Salas / laura.delgado01@ucuenca.edu.ec

3.- RESUMEN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

Las bebidas gaseosas son bebidas a base de agua y dióxido de carbono, edulcorantes naturales como fructosa o sacarosa y aditivos alimentarios. Las gaseosas dentro de la industria alimentaria ofrecen sabores artificiales altamente consumidos por la población como una bebida refrescante y efervescente, sin embargo, hoy en día la búsqueda de mejorar la salud por parte de la población a través de un consumo regulado de bebidas gaseosas nos motiva a analizar posibles sabores de bebidas gaseosas sin aditivos artificiales que, además, mantengan la esencia de nuestros pueblos Amazónicos.

El proyecto de intervención pretende analizar la elaboración de bebidas gaseosas a base de frutas y plantas Amazónicas tales como: Uva de monte, Mulchi, Guayusa y Vainilla; en los cuales se aprovechará los residuos como una forma de aportar a la sostenibilidad. Se iniciará el proyecto con una revisión bibliográfica de los productos y normas para la elaboración de estas bebidas. A continuación, se realizará el estudio de las propiedades organolépticas y la conservación de los productos a utilizar, con el fin de conocer las características que poseen y

que pueden ser percibidas por los sentidos aprovechando al máximo su sabor, textura, olor y color aptas para el consumo humano.

4.- PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

La salud pública juega un papel importante en el país, en los últimos años se han implementado diversas reformas tributarias relacionadas con la salud pública teniendo como objetivo la reducción de productos específicos perjudiciales para el humano provocando una disminución en ventas. Según la investigación de Villacís (2022) “Los propietarios de locales comerciales sufrieron una notable reducción en sus ventas de bebidas gaseosas en 40%, dando lugar a la posibilidad de sustituir estos productos por jugos naturales” (pág. 64). Las bebidas gaseosas son bebidas azucaradas que provocan diversos problemas de salud como su obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares y varios tipos de cáncer. Por tal motivo se ve factible el análisis de la elaboración de bebidas gaseosas naturales como preocupación por la salud pública y busca de mejora de esta.

En tal virtud el proyecto de intervención buscará analizar los procesos de elaboración y conservación de bebidas gaseosas naturales, con la finalidad de ofrecer nuevas opciones al mercado e impulsando el rescate de los productos locales de la región Amazónica.

5.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Las bebidas gaseosas son bebidas saborizadas efervescentes sin alcohol. Los ingredientes comunes presentes en este tipo de bebidas son agua carbonatada, aditivos, edulcorantes naturales y sintéticos, acidulantes, estabilizantes; así mismo, colorantes, aromatizantes, conservantes, antioxidantes y espesantes.



4

Este tipo de bebidas al ser ricas en azúcares y calorías no cuentan con un valor nutricional saludable. Existen algunos componentes dentro de las bebidas que pueden resultar perjudiciales en la salud si se consumen con frecuencia. Según Norma 1101 (2017) "las bebidas gaseosas no deberán exceder los límites máximos de los aditivos alimentarios conforme con lo establecido en NTE INEN-CODEX 192", para asegurar la seguridad alimentaria de los consumidores.

Además, el consumo de bebidas gaseosas por su contenido de azúcar incrementa el porcentaje de desarrollar obesidad en niños y adultos, así mismo enfermedades como diabetes y afecciones en niños como caries es decir el deterioro de la salud dental.

Por estas razones se da la necesidad de analizar el proceso de producción de bebidas gaseosas saludables elaboradas con frutas y plantas amazónicas que ofrezcan la misma experiencia de sabor y textura de estas bebidas, pero a través de bebidas cuidadas en su proceso de elaboración y que al contrario aportan un valor nutricional o características benéficas a nuestra salud. Según Norma 1101 (2017) se considera bebidas gaseosas a las "Bebidas no alcohólicas, obtenidas por disolución en agua potable del gas dióxido de carbono (CO₂), aditivos alimentarios con o sin una mezcla de ingredientes como azúcares, jugos de frutas, té o hierbas o sus extractos" (pág. 1).

En todas las provincias de la Amazonía se desarrolla la producción agrícola de frutas y plantas, cada una de ella con características organolépticas, temporada y conservación diferenciada.

Pourouma cecropiifolia Martius, uvilla o uva de monte es una fruta amazónica silvestre similar a una uva común que se encuentra distribuida por la cuenca superior del Río Amazonas en la parte centro occidental compartido con Perú, Brasil y Colombia. La uva de monte varía su tamaño ovoide esférica de entre 2 a 4 cm de largo y 1 a 4 cm de diámetro; su

5

aspecto cambia de acuerdo a la etapa en la que se encuentre, siendo verde en la inmadurez y morado en la madurez, la capa interior del fruto se conforma de una pulpa mucilaginosa y jugosa de color blanca cristalina de sabor dulce acidulado, fibras entrecruzadas y una semilla en el interior. La fruta se encuentra en perfecto estado a partir de los meses noviembre a diciembre, no obstante, la planta exhibe follaje durante todo el año. (González Coral & Torres Reyna, 2010, pág. 7)

El análisis de valor nutritivo de 100 gramos de pulpa de uva de monte demuestra que:

La pulpa tiene pH 3.4 y 0.45% de acidez cuando está verde y pH 4.4 y 0.16% acidez cuando está maduro, mientras que el azúcar está en 5.5 y 1-1.9 para los mismos estados fisiológicos, respectivamente. Los azúcares que se encuentran en mayor proporción en la pulpa son glucosa, fructosa y sacarosa. (González Coral & Torres Reyna, 2010, pág. 37)

El Mulchi es una fruta amazónica muy jugosa, ácido dulce perteneciente a la familia de las Myrtaceae; su nombre científico es *Eugenia Subterminalis* sin embargo dependiendo del lugar de producción adopta varios nombres como Cambuí Pitanga en Brasil y se le conoce igualmente como Cereza del arbusto. Su temporada es muy corta septiembre a noviembre y su cultivo se da en varios tipos de suelo siendo los suelos arenosos profundos de tierra negra los más adecuados. Crece principalmente en biomas húmedos y tropicales de diversos países como Ecuador, Brasil, Bolivia, Colombia. Su árbol posee una copa pequeña con una altura entre 4 a 6 metros con un diámetro de 10 a 20 cm. Florece hasta conseguir una fruta redonda de color naranja con grosor de unos 6 a 10 cm llamada Mulchi. Sus hojas son verdes, simples con una textura dura parecida al cartón y semiperennifolias. Presenta flores blancas de tamaño pequeño unos 8 mm de



6

diámetro. La fruta resultante según La fundación Ishpingo (2012) "es un poco ácida con poca carne y su pulpa es utilizada para la elaboración de jaleas y jugos".

Su semilla es ovalada color chocolate grande de 3 cm de diámetro y muy resistente; el tiempo de germinación de estas varía entre 3 meses a 1 año y solamente el 75% de estas germinan con éxito y se desarrollan. Su crecimiento es lento sin embargo son plantas muy resistentes y adaptables. La cosecha de esta fruta se da cuando está madura y presenta su color característico. "Al cosechársela no madura puede ser desagradable" (Fundación Ishpingo, 2012). La fruta es muy delicada y requiere especial cuidado ya que puede oxidarse por diferentes causas como el transporte y la temperatura. Es recomendable mantener la fruta ya cosechada a temperaturas bajas es decir en refrigeración para evitar su oxidación. Al ser una fruta poco estudiada y cultivada se puede encontrar a pequeños pobladores que la cultivan variando su precio desde 20 a 30 centavos por unidad de fruta. Afirma La Fundación Ishpingo (2012) "Por su difícil conservación y transporte, no es una fruta vendida a nivel nacional".

La Guayusa es una planta amazónica cultivada en varias ciudades amazónicas principalmente en las zonas altas de Napo, pero se encuentra en otras ciudades como Sucumbíos, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Es una planta de la familia *Aquifoliaceae* *Bercht. & J. Presl* su nombre científico corresponde a *Ilex guayusa* Loes. Es un árbol nativo silvestre con propiedades energéticas y muy usado por poblaciones amazónicas por sus diversas propiedades "Es una planta domesticada por siglos por las poblaciones amazónicas, pero, al mismo tiempo, muy poco estudiada" (Coello, 2013). Los ancestros reconocían sus propiedades energéticas al usar esta planta en ceremonias y como alimento energético antes de las jornadas de trabajo exhaustivas.

Este árbol amazónico es poco abundante y crece en bosques de la zona amazónica es una planta con buena capacidad de adaptación a ser cultivada en diversas zonas. Afirma Franco, Picon & Astudillo (2018) “la guayusa en bebidas rituales ancestrales y energéticas es capaz de competir con el té verde y café en el mercado nacional e internacional de bebidas”

Se sabe que, desde la antigüedad, los indígenas de la región amazónica relatan y afirman que la planta de guayusa se caracteriza por los múltiples beneficios que esta contiene; entre los más relevantes: reducción de glucosa, estímulo del organismo, control de buena digestión, y propiedades antioxidantes. (Quiroz & Quishpe, 2013, págs. 11-12) Los individuos de guayusa presentan un tamaño que varía entre 10 m de altura con un diámetro de 50 a 80 cm, son árboles con una copa irregular y con follaje denso. El tronco se presenta bifurcado con corteza blanquecina y una textura lisa, sus ramas son muy flexibles. Las hojas son verdes oscuras, grandes, simples de tamaño variado de entre 15 a 21 cm de largo y un ancho de 5 a 7.5 cm. El florecimiento de esta planta se da con una flor de característica color blanca verdosa y pétalos obtusos. “Su fruto es una baya globosa de casi 1 cm de ancho y verde” (Caranqui & Humanante, 2022).

Vanilla planifolia o vainilla es una orquídea presente en la región amazónica característica de climas tropicales, húmedos y cálidos, con lluvias no excesivas que brinda un cultivo óptimo del mismo. Se distribuye además en varios países de Centroamérica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil. (Quintana & Aguilar, 2020, págs. 73-75)

El género *Vanilla* está conformado por aproximadamente 110 especies de las cuales 15 producen aroma, entre las que se destaca la *V. planifolia*, reconocida por su perfil aromático y alta concentración de vainillina, lo que la posiciona como uno de los legados agro biológicos más importantes en el mercado internacional (García, 2014).



8

Para construir el escenario ideal de bebidas gaseosas se busca garantizar una producción sostenible y libre de deforestación de la región amazónica.

En la actualidad la sostenibilidad es tema de relevancia que va tomando importancia en el desarrollo de diversos proyectos. La sostenibilidad quiere dejarnos ver la importancia del cuidado de varios ámbitos ambientales, económicos y sociales que influyen directamente en la sociedad. Sin embargo, el siguiente término ha caído en un uso indiscriminado del mismo en donde la sociedad presenta productos sostenibles como una forma de marketing para llamar la atención. Se ha optado por adaptar el concepto “sostenible” a uno “sustentable”; un término que según Ávila (2018) interrelaciona aristas importantes y toma responsabilidad de todos los seres vivos de la tierra. La sustentabilidad presenta valores intrínsecos que comprende las necesidades de nuestro alrededor teniendo una preocupación no solo ambiental sino también social. Así, tratando de mejorar y comprender la limitación de recursos escasos de una sociedad ante unas necesidades humanas varias, la preocupación de transformar las industrias y desarrollo de proyectos como agricultura llevándolas a relacionarse con la sostenibilidad y sobre todo la necesidad de satisfacer a generaciones presentes sin arriesgar las futuras.

Comprendiendo el concepto de sustentabilidad es importante comprender la importancia de esta en el desarrollo de proyectos presentados a una sociedad. Hoy en día las marcas son más conscientes de ellos y adaptan su oferta con innovadoras formulaciones, de esta manera adaptando su negocio a los perfiles de los consumidores dejando claro que han cambiado su mente y decisión. Los consumidores no solo muestran interés por el origen y los ingredientes de los productos, sino también por que estos sean sostenibles (Economista Journal, 2023). Algo que se ve reflejado en las diferentes industrias de consumo principalmente en la industria de bebidas

obligando a estas mismas a cambiar sus estrategias y sobre todo valores de la empresa para poder adaptarse a este nuevo concepto de sustentabilidad.

6.- OBJETIVOS, METAS, TRANSFERENCIA DE RESULTADO E IMPACTOS

Analizar el proceso de elaboración y conservación de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas en el laboratorio Canopy Bridge ubicado en San Pablo De Uzhpayacu, Napo, Ecuador, durante el periodo febrero - mayo 2023.

- Identificar las características organolépticas, temporada y métodos de conservación de las frutas y plantas amazónicas además del proceso o técnicas de elaboración de bebidas gaseosas.
- Definir las técnicas o métodos aplicados que contribuyan con la sustentabilidad alimentaria.
- Evaluar el comportamiento de las formulaciones que se dan en la elaboración y procesos finales a través de las recetas estándar.

Tras realizar el respectivo proyecto de intervención que tiene como finalidad el análisis en el proceso de elaboración de bebidas gaseosas a base de frutas y plantas amazónicas, se logrará estandarizar recetas estándar mismas que consideren la relación, equilibrio y aprovechamiento máximo de los productos seguido de la posibilidad de ser comercializadas con el apoyo del laboratorio Canopy Bridge.

7.- TÉCNICAS DE TRABAJO

La participación en el laboratorio Canopy Bridge cumple parte fundamental del proyecto de intervención en donde se trabajará una metodología mixta cualitativa y cuantitativa en la cual se utilizará técnicas y métodos de elaboración a través de las cuales se obtendrá datos relevantes sobre las características organolépticas y parámetros de medida relacionados a los aditivos y



conservantes utilizados en las bebidas gaseosas para garantizar la conservación y calidad de los mismos.

Estandarización de fichas técnicas de bebidas gaseosas a base frutas y plantas Amazónicas basadas en el análisis de formulaciones y comprobación de las mismas.

8.- BIBLIOGRAFÍA

Ávila, P. Z. (2018). *La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad*. Bogotá: Tabula Rasa.

"*Coleccionando frutas*". (14 de Noviembre de 2022). Obtenido de <https://www.coleccionandofrutas.com.br/eugeniusubterminalis.htm>

Caranqui, J., & Humanante, A. (2022). *Estudio sobre la Taxonomía y Estado de Conservación de la Guayusa del cantón Pastaza*. Chimborazo: Core.

Coello, P. C. (Noviembre de 2013). *La Guayusa trayectoria y sentido*. Obtenido de <http://repiica.iica.int/docs/B3414e/B3414e.pdf>

Economista Journal. (4 de Enero de 2023). *ElEconomista*. Obtenido de <https://www.eleconomista.es/retail-consumo/noticias/11771186/05/22/Masaludables-y-sostenibles-asi-son-las-bebidas-que-demandan-losconsumidores.html>

Franco, W., Picon, G., & Astudillo, A. A. (2018). *GUAYUSA (Ilex guayusa Loes) ALTERNATIVA AGROECOLOGICA DE ALTO POTENCIAL ECONOMICO PARA LA AMAZONIA*. Quito .

- Fundación Ishpingo. (2012). *Guía práctica para el cultivo de frutales*. Napo. Obtenido de <https://ishpingo.org/wp-content/uploads/2015/12/Guia-practica-para-el-cultivode-frutales-Guide-pratique-pour-la-culture-de-fruitiers.pdf>
- García, D. (2014). *La vainilla: Vanilla planifolia Jacks. ex Andrews (Ochidaceae) de Tonocapan*. Veracruz.
- González Coral, A., & Torres Reyna, G. M. (2010). *Manual Cultivo de Uvilla*. Perú: Iquitos.
- Norma 1101. (2017). *Bebidas Gaseosas o Carbonatadas. Requisitos*. Quito.
- Quintana, M., & Aguilar, J. (2020). *Desarrollo de cultivos sostenibles de vainilla en Ecuador*. Quito: Revista de Investigación Talentos.
- Quiroz, S., & Quishpe, M. (2013). *Elaboración de una bebida energizante a base de guayusa (Ilex guayusa) y naranjilla (Solanum quitoense) edulcorada con panela*. Ibarra.
- Radice, M., & Vidari, G. (2007). Redalyc.org. *Caracterización fitoquímica de la especie Ilex guayusa Loes y elaboración de un prototipo de fitofármaco de interés comercial*. Cuenca, Azuay, Ecuador: La granja. Revista de ciencias de la vida. Obtenido de La granja.
- Villacis, J. (2022). *La reforma tributaria de los impuestos a los consumos especiales y su incidencia en la recaudación tributaria de bebidas gaseosas en el Ecuador*. Ambato: ENIAC.



9.- TALENTO HUMANO

Tabla 1

Valor monetario del talento humano.

RECURSO	DEDICACIÓN	VALOR TOTAL S
Director	1 hora/ semana / 6 meses	300\$
Estudiantes	20 horas/ semana / 6 meses	2549,76\$
TOTAL		2849,76\$

Nota 1: Valor / hora Director = \$12,50

Nota2: Valor / hora Estudiante = \$2,656

10.- RECURSOS MATERIALES

ANÁLISIS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS GASEOSAS CON FRUTAS Y PLANTAS AMAZÓNICAS EN EL LABORATORIO CANOPY BRIDGE UBICADO EN SAN PABLO DE UZHPAYACU, NAPO, ECUADOR, DURANTE EL PERIODO FEBRERO - MAYO 2023.

Tabla 2 *Valor monetario de los recursos monetarios.*

CANTIDAD	RUBRO	VALOR
2	Computadoras (propias)	1200,00
1	Uso de laboratorio (Canopy Bridge)	100,00
2	Uniforme	200,00
Varios	Materiales de oficina (esferos, cuadernos, sticky-notes, resaltadores,	30,00
Varios	Ingredientes e insumos	400,00
2	Celulares (propios)	1000,00
1	Botiquin	10,00
Varios	Libros (biblioteca)	10,00
Varios	Viajes (pasajes, alimentación, alojamiento)	600,00
TOTAL		3540,00



11.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANÁLISIS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS GASEOSAS CON FRUTAS Y PLANTAS AMAZÓNICAS EN EL LABORATORIO CANOPY BRIDGE UBICADO EN SAN PABLO DE UZHPAYACU, NAPO, ECUADOR, DURANTE EL PERIODO FEBRERO - MAYO 2023.

Tabla 3

Cronograma mensual de actividades (6 meses)

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
1. Recolección y organización de información	x					
2. Discusión y análisis de la información		x				
3. Descripción del proceso de elaboración de bebidas gaseosas		x				
4. Análisis de la experimentación de formulaciones practicados en el Laboratorio Canopy Bridge			x	x		
5. Elaboración de recetas estándar				x	x	
6. Integración de la información					x	
7. Redacción del trabajo	x	x	x	x	x	x
8. Revisión mensual	x	x	x	x	x	x
9. Revisión final						x
10. Presentación del trabajo de titulación						x

12.- PRESUPUESTO

ANÁLISIS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS GASEOSAS CON FRUTAS Y PLANTAS AMAZÓNICAS EN EL LABORATORIO CANOPY BRIDGE UBICADO EN SAN PABLO DE UZHPAYACU, NAPO, ECUADOR, DURANTE EL PERIODO FEBRERO - MAYO 2023.

Concepto	Aporte del estudiante \$	Otros aportes \$	Valor total \$
Talento Humano Investigadores	2849,76 \$	-	2849,76 \$
Gastos de movilización Transporte, alojamiento, alimentación.	600 \$	-	600 \$
Gastos de investigación Insumos, material de escritorio, bibliografía e internet.	440 \$	-	440 \$
Equipos, laboratorios y maquinaria Laboratorio Canopy Bridge, computadora y accesorios; máquinas y utensilios	2500 \$	-	2500 \$
Otros Botiquín	10,00 \$	-	10,00 \$
TOTAL			6189,76



13.- ESQUEMA

Índice

Abstract

Agradecimiento

Dedicatoria

Introducción

CAPÍTULO 1. Características organolépticas y de conservación de frutas y plantas amazónicas, además, de procesos y técnicas de elaboración

1.1 Características generales de frutas y plantas amazónicas

1.1.1 Orquideas

1.1.2 Myrtaceae

1.1.3 Aquifoliaceae

1.1.4 Urticaceae

1.2 Procesos y técnicas de elaboración

1.2.1 Concepto de bebidas gaseosas

1.2.2 Origen y componentes

1.2.3 Descripción del proceso

1.2.4 Experimentación de formulaciones para estandarizar recetas

CAPÍTULO 2. Sustentabilidad alimentaria

2.1 Antecedentes

2.2 Descripción de técnicas o métodos que contribuyen a la sustentabilidad

2.3 Identificación de técnicas o métodos utilizados en la elaboración de gaseosas

CAPÍTULO 3. Evaluación y resultados

3.1 Evaluación de formulaciones

17

3.2 Resultados y descripción

3.3 Estandarización de recetas

3.4 Evaluación sensorial

Conclusión

Bibliografía

Anexos

Carta Aval



Archidona, 6 de Enero de 2023

Doctores

Ana Lucía Serrano López
Decana de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad
Universidad de Cuenca
PRESENTE.

De mi consideración:

Por medio de la presente, el laboratorio Canopy Bridge autoriza a las estudiantes Narváez Sinchi Pamela Lizbeth y Delgado Salas Laura Estefanía, la ejecución del proyecto "Análisis del proceso de elaboración de bebidas gaseosas con frutas y plantas amazónicas", en el centro de investigación Canopy Bridge ubicado en Archidona, Napo, Ecuador.

Las mencionadas estudiantes pertenecen a la carrera de Gastronomía de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca, durante el periodo febrero - mayo 2023.

Para el correcto desarrollo del proyecto, los estudiantes tendrán acceso a los laboratorios y los equipos disponibles bajo la supervisión de un técnico del laboratorio, así como a la información necesaria que tengamos a disposición. Es importante recalcar que el aporte que brindarán los estudiantes de la Carrera de Gastronomía a las distintas líneas de investigación que se manejan en el laboratorio seguro serán de gran aporte y los resultados que se obtengan contarán con la debida acreditación de reconocimiento a los estudiantes.

Sin otro particular, suscribo de usted.

Jacob Olander
Director

Av. 6 de Diciembre y Portugal esa., Edif. Zyrá, Ofc. 901
Cuito-Ecuador, Telf.: 0993504826

Anexo B: Informe del Tribunal de revisión del Trabajo de Integración Curricular.

UCUENCA	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD	Página: Página 1 de 2
	INFORME DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN DEL DISEÑO DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	Versión: 1
	CÓDIGO: UC-FCH-FOR-004	Vigencia desde: 01-04-2022
Elaborado por: Director de Carrera	Revisado por: Subdecano	Aprobado por: Decano


Magíster
Maricruz Iñiguez Sánchez
Directora de la carrera de Gastronomía
Facultad de Ciencias de la Hospitalidad
En su despacho

De nuestras consideraciones:


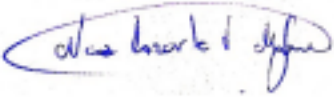

A los 20 días del mes de enero de 2023, mediante el presente informe, damos a conocer que el tribunal designado para la revisión del diseño de Trabajo de Integración Curricular: Proyecto de Intervención intitulado: "ANÁLISIS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS GASEOSAS SOSTENIBLES CON FRUTAS AMAZÓNICAS EN EL LABORATORIO CANOPY BRIDGE UBICADO EN SAN PABLO DE UZHPAYACU, NAPO, ECUADOR, DURANTE EL PERIODO FEBRERO – MAYO 2023", de las estudiantes Delgado Salas Laura Estefanía y Narváez Sinchi Pamela Lisbeth, resolvió **APROBAR** el mismo, con el título final: "ANÁLISIS DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE BEBIDAS GASEOSAS CON FRUTAS Y PLANTAS AMAZÓNICAS EN EL LABORATORIO CANOPY BRIDGE UBICADO EN SAN PABLO DE UZHPAYACU, NAPO, ECUADOR, DURANTE EL PERIODO FEBRERO – MAYO 2023".

De acuerdo a los siguientes parámetros de evaluación:

Marque con una X, debajo de PROCEDE, SI o NO. Se han observado los siguientes aspectos: (lo marcado en amarillo es orientativo pudiendo justificar según sea el caso)	PROCEDE	
	Sí	No
1. Pertinencia del título y problema: El título es pertinente y guarda relación con los objetivos. Se expone de manera efectiva la magnitud del problema, así como los vacíos y aportes que brindará la investigación.	X	
2. Presentación, redacción, ortografía, ordenamiento del trabajo: La presentación es acorde a los formatos establecidos, además la redacción es coherente, clara, concisa y ordenada. El documento no presenta faltas de ortografía.	X	
3. Investigación bibliográfica y desarrollo del marco teórico: La bibliografía del documento es adecuada, utiliza literatura especializada en el tema. El desarrollo del marco teórico es coherente.	X	
4. Correlación del marco teórico y el trabajo práctico: Existe correlación entre el marco teórico y el trabajo práctico.	X	
5. Relación del tema con los objetivos y la metodología: Los objetivos surgen a partir del problema y posteriormente estos se relacionan directamente con la metodología.	X	

	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD	Página: Página 2 de 2
	INFORME DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN DEL DISEÑO DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	Versión: 1
	CÓDIGO: UC-FCH-FOR-004	Vigencia desde: 01-04-2022
Elaborado por: Director de Carrera	Revisado por: Subdecano	Aprobado por: Decano

6. Cronograma y presupuesto: Cumple con los parámetros establecidos.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Observaciones: (Colocar información adicional, avales académicos y autorizaciones pertinentes)		

Miembro del Tribunal (Tutor)	Miembro del Tribunal	Miembro del Tribunal
 Nombres y Apellidos: Mg. María Augusta Molina Díaz	 Nombres y Apellidos: Mg. Patricia Cazorla	 Nombres y Apellidos: Mg. Torcasa Hidalgo

Anexo C: Fotografías recolectadas durante la visita al laboratorio Canopy Bridge ubicado Archidona, Napo, Ecuador.

Imagen 20 Chacra amazónica



Imagen 21 Canopy bridge group



Anexo D: Primera experimentación

Imagen 22 Experimentación de bebidas gaseosas en sifón de Co2.



Anexo E: Primera degustación con la Mgt. María Augusta Molina

Imagen 23 Degustación de bebidas gaseosas

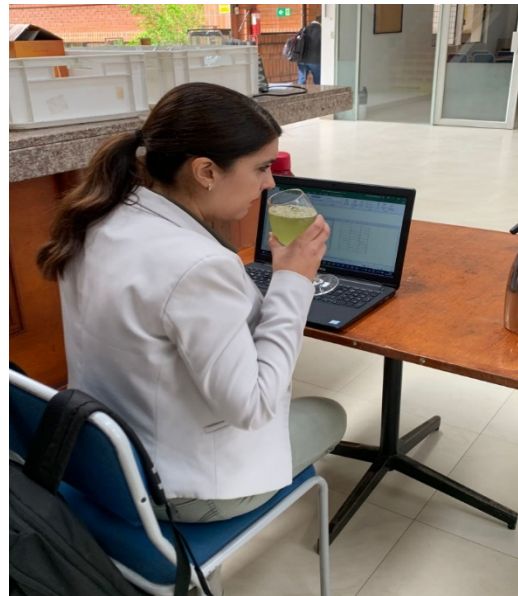


Imagen 24 Degustación de bebidas gaseosas uva de monte y mulchi



Anexo F: Degustación final

Imagen 25 Degustación final



Imagen 26 Escala de Likert. Gaseosa Mulchi y Guayusa

UCUENCA
Degustación del Trabajo de Integración Curricular

Nombre del evaluador: *Patricia Casula* Fecha: *06/06/2023*

Bebida Mulchi y Guayusa ^{98% 2%} ~~90% 4%~~

Esta escala de Likert nos permitirá evaluar el producto final y las características sensoriales de la bebida gaseosa *Mulchi* y *Guayusa* 96% 4%.

		Muy poco adecuado	Poco adecuado	Neutral	Adecuado	Muy adecuado	Comentarios
	Parámetros de evaluación	1	2	3	4	5	
1	Apariencia: transparente, opaca, brillante y presencia de sedimentos o impurezas					X	
2	Color: Se evalúa la tonalidad de color de la bebida.				X		
3	Aroma: Se evalúa la intensidad y calidad del olor de la bebida.				X		
4	Sabor: Se valora el dulzor, acidez, amargor, efervescencia y otros aspectos relacionados con el sabor.				X		<i>quedó el sabor de la guayusa</i>
5	Textura: Se valora la sensación en la boca, como la efervescencia, viscosidad y si es refrescante o no.				X		
6	Retrogusto: Se evalúa el sabor que queda en la boca después de tragar la bebida				X		

[Firma]
Firma del evaluador

Imagen 27 Escala de Likert. Gaseosa Uva de monte y Vainilla amazónica

UCUENCA
Degustación del Trabajo de Integración Curricular

Nombre del evaluador: *Patricia Casula* Fecha: *6/06/2023*

Bebida Uva de monte y Vainilla amazónica 99% 1%

Esta escala de Likert nos permitirá evaluar el producto final y las características sensoriales de la bebida gaseosa *Uva de monte* y *Vainilla amazónica* 99% 1%.

		Muy poco adecuado	Poco adecuado	Neutral	Adecuado	Muy adecuado	Comentarios
	Parámetros de evaluación	1	2	3	4	5	
1	Apariencia: transparente, opaca, brillante y presencia de sedimentos o impurezas				X		
2	Color: Se evalúa la tonalidad de color de la bebida.				X		
3	Aroma: Se evalúa la intensidad y calidad del olor de la bebida.		X				<i>mucha vainilla</i>
4	Sabor: Se valora el dulzor, acidez, amargor, efervescencia y otros aspectos relacionados con el sabor.		X				<i>muy dulce</i>
5	Textura: Se valora la sensación en la boca, como la efervescencia, viscosidad y si es refrescante o no.				X		
6	Retrogusto: Se evalúa el sabor que queda en la boca después de tragar la bebida				X		

[Firma]
Firma del evaluador

Anexo G: Registro de actividades en el laboratorio canopy bridge













Imagen 28 Registro de actividades

REGISTRO DIARIO DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL LABORATORIO CANOPY BRIDGE

Nombre de los estudiantes: Pamela Lizbeth Narváez Sinchi – Laura Estefanía Delgado Salas

Tipo de actividad: Investigación de campo

Establecimiento de práctica: Laboratorio Canopy Bridge

FECHA	HORA ENTRADA	HORA SALIDA	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	FIRMA ESTUDIANTE	FIRMA ESTUDIANTE	FIRMA PERSONA ENCARGADA
13/04/23	8h30	16h00	Inducción laboratorio <u>Canopy</u> Bridge, visita <u>tsatsayaku</u> . Cata de helados con frutos amazónicos en el parque tena "Sabor a selva Amazónico"			
14/04/23	10h00	19h00	Cata de frutas con sabor original (<u>mulchi</u> y uva amazónica. Elaboración de siropes saborizados. Elaboración de helados.			
15/04/23	9h00	16h30	Visita a la chacra ubicada en Cotundo, culminación de actividades en el laboratorio <u>Canopy</u> Bridge.			
16/04/23	6h00	17h00	Visita al mercado, compra de materia prima. Empacado de productos finales, etiquetado.			



Representante del establecimiento

