

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ESCUELA PUCETEC

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO SUPERIOR EN GESTIÓN
CULINARIA**

**DESARROLLO DE BEBIDAS CARBONATADAS MEDIANTE
FERMENTACIÓN NATURAL CON GINGER BUG Y SCOBY**

UBIDIA BURI DENNIS MARTIN UBIDIA

TUTORA: SALTOS GORDILLO SILVIA PATRICIA

IBARRA - ECUADOR

FEBRERO, 2025

Ibarra, 20 de febrero del 2025

CERTIFICACIÓN TUTOR

En mi calidad de Tutor del **Trabajo de integración curricular** titulado: **Desarrollo de bebidas carbonatadas mediante fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY**, presentado por el estudiante **Ubidia Buri Dennis Martin** con cédula de ciudadanía N° **1726057019**, para obtener el Título de **TECNÓLOGO SUPERIOR EN GESTIÓN CULINARIA**.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN

TESIS DENNIS MARTIN UBIDIA BURI.docx		
INFORME DE ORIGINALIDAD		
5%	5%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES
		2%
		TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIMARIAS		
1	www.scribd.com	1%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.uide.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	
3	dspace.esPOCH.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	
4	eprints.uanl.mx	<1%
	Fuente de Internet	
5	www.coursehero.com	<1%
	Fuente de Internet	
6	dspace.ups.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	
7	www.fiq.unl.edu.ar	<1%
	Fuente de Internet	
8	biblioteca.udenar.edu.co:8085	<1%
	Fuente de Internet	
9	dspace.udla.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	

(f): MsC. Patricia Saltos G.
Firmado digitalmente por MsC. Patricia Saltos G.
Fecha: 2025.02.20 17:40:56 -05'00'

Mgs. Patricia Saltos G.
TUTOR DE TRABAJO
C.C.: 1002683017

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia
Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

(f):

Mgs. Saltos Gordillo Silvia Patricia
C.C.: 1002683017

(f):

Mgs. Andrade Villacreses Juan Carlos
C.C.:1002165213

(f):

Mgs. Soriano Olvera Ronny Kleber
C.C.: 0923906747

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Ubidia Buri Dennis Martin, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 25 de febrero de 2025

(f):

Ubidia Buri Dennis Martin

C.C.: 1726057019

AUTORIA

Yo, Ubidia Buri Dennis Martin, portador de la cedula de ciudadanía N° 1726057019, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

(f):

Ubidia Buri Dennis Martin

C.C.: 1726057019

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. Su luz me ha dado la sabiduría y la paciencia para enfrentar los desafíos, y su amor ha sido mi refugio en los momentos de duda. Sin su presencia en mi vida, este logro no habría sido posible.

A mi familia, especialmente a mi madre, sobrino y abuelita, por su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y su amor inagotable. Gracias por ser mi inspiración y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Este logro es tanto mío como suyo, pues sin ustedes, este sueño no se habría convertido en realidad.

También dirijo este logro a mí mismo, por cada esfuerzo, cada noche de desvelo y cada obstáculo superado en este camino. Por no rendirme cuando las cosas parecían difíciles y por seguir adelante con determinación y perseverancia. Esta tesis es el fruto de mi trabajo, mi compromiso y mi pasión por aprender. Hoy celebro este triunfo, recordándome que soy capaz de alcanzar todo lo que me proponga.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, quien me ha dado la fuerza, la paciencia y la claridad para completar esta etapa de mi vida. Su guía ha sido mi refugio en los momentos de incertidumbre y mi impulso para seguir adelante a pesar de las dificultades.

A mi madre, que ha sido mi pilar inquebrantable en este proceso. Gracias por su apoyo incondicional, por sus palabras de aliento y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Cada sacrificio y cada gesto de amor han sido fundamentales para que hoy pueda alcanzar esta meta.

A mis compañeros y profesores, quienes con su compañía, consejos y enseñanzas hicieron de este camino una experiencia enriquecedora. Gracias por motivarme a seguir adelante y por ser parte de este proceso de crecimiento personal y académico. Su apoyo ha sido clave para la culminación de esta etapa tan importante en mi vida.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN TUTOR.....	ii
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
AUTORIA.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
I. RESUMEN.....	xvii
II. ABSTRACT.....	xviii
III. INTRODUCCIÓN	1
IV. MARCO TEÓRICO	2
4.1. Estado del arte	2
4.1.1. Estudios internacionales	2
4.1.2. Estudios nacionales en Ecuador.....	5
4.1.3. Estudios locales en Pichincha, Quito.....	6
4.2. Marco conceptual.....	9
4.2.1. Bebidas carbonatadas.....	9
4.2.2. Bebidas carbonatadas naturales	9
4.2.3. Fermentación	10
4.2.4. Factores que afectan el proceso de fermentación	10
4.2.5. Carbonatación natural	11
4.2.6. Ginger Bug.....	11

4.2.7.	SCOBY (Cultivo Simbiótico de Bacterias y Levaduras).....	11
4.2.8.	Probióticos	12
4.2.9.	Análisis sensorial	12
4.3.	Marco legal.....	13
V.	Metodología	15
5.1.	Alcance descriptivo:.....	15
5.2.	Alcance explicativo:.....	15
5.3.	Métodos.....	16
5.3.1.	Método inductivo-deductivo:.....	16
5.3.2.	Método analítico-sintético:	16
5.3.3.	Método experimental:	17
5.4.	Técnicas.....	18
5.5.	Instrumentos	18
5.6.	Cálculo de la muestra	18
VI.	Resultados	21
6.1.	Tabulación de las encuestas	21
6.1.1.	Datos sociodemográficos:.....	21
6.1.1.1.	Edad	22
6.1.1.2.	Género.....	22
6.1.1.3.	Nivel de estudios.....	22
6.1.1.4.	Ingreso mensual aproximado	23
6.1.2.	Cuestionario	23
6.1.2.1.	¿Con que frecuencia consume bebidas carbonatadas?	23
6.1.2.2.	¿Qué tipo de bebidas carbonatadas consume habitualmente? (Seleccione todas las que correspondan):	24
6.1.2.3.	¿Qué atributos valora más en una bebida carbonatada? (Seleccione hasta 2):..	

.....	24
6.1.2.4. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada: ¿Sea elaborada con ingredientes naturales?.....	25
6.1.2.5. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada: ¿Ofrezca beneficios probióticos para la salud?	25
6.1.2.6. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada: ¿Tenga sabores innovadores?	26
6.1.2.7. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada: ¿Sea producida de manera sostenible?	26
6.1.2.8. ¿Qué sabores preferiría en una bebida carbonatada natural?.....	27
6.1.2.9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una bebida carbonatada fermentada natural de 750ml?.....	27
6.1.2.10. ¿Qué tan probable es que elija una bebida carbonatada fermentada sobre una bebida carbonatada industrial si ofrece: ¿Mayor valor nutricional?.....	28
6.1.2.11. ¿Qué tan probable es que elija una bebida carbonatada fermentada sobre una bebida carbonatada industrial si ofrece: ¿Sabor más innovador?	28
6.1.2.12. ¿Qué tan probable es que elija una bebida carbonatada fermentada sobre una bebida carbonatada industrial si ofrece: ¿Un precio competitivo?	28
6.1.2.13. ¿En qué presentación prefiere adquirir bebidas carbonatadas naturales?.....	29
6.1.2.14. ¿Considera importante el etiquetado que indique beneficios probióticos y propiedades naturales de la bebida?.....	30
6.1.2.15. Evalúe las siguientes afirmaciones: Consumir bebidas fermentadas mejora mi salud digestiva.....	30
6.1.2.16. Evalúe las siguientes afirmaciones: Prefiero bebidas elaboradas con métodos tradicionales y naturales.....	31
6.1.2.17. Evalúe las siguientes afirmaciones: Estoy dispuesto/a a probar nuevas combinaciones de sabores.....	31
6.2. Análisis general de las encuestas:	31

6.3.	Resultados de las entrevistas	32
6.3.1.	Datos de los entrevistados.....	32
6.3.2.	Guion de la entrevista	33
6.3.3.	Transcripción de las entrevistas	34
6.3.3.1.	Entrevistado #1: Norberto Porche Propietario de Cerveza Caran. E1	34
6.3.3.2.	Entrevistado #2: Catalina Vallejo Lic. Turismo, Mgs. Administración de Empresas Turísticas, Coach de Salud y Nutrición Integrativa y Propietaria de Greenestme. E2	40
6.3.3.3.	Entrevistado #3: Diana Maldonado Ingeniera en Recursos Naturales Renovables. E3.....	45
6.3.3.4.	Entrevistado #4: Fabián Sarmiento Economista y Propietario de Kay Kombucha. E4.....	49
6.3.4.	Análisis de las entrevistas	52
6.4.	Análisis de las fichas de evaluación de degustación.....	54
6.4.1.	Datos de los lectores	54
6.4.1.1.	Primera degustación:.....	54
6.4.1.2.	Segunda degustación:	54
6.4.2.	Modelo de la ficha de evaluación sensorial	55
6.4.2.1.	Primera ficha de degustación:.....	55
6.4.2.2.	Segunda ficha de degustación:.....	55
6.4.3.	Transcripción de las fichas de degustación.....	56
6.4.3.1.	Primera ficha de degustación.....	56
6.4.3.2.	Segunda ficha de degustación.....	57
6.4.4.	Interpretación de las fichas de degustación.	58
6.5.	Propuesta.....	59
6.5.1.	Introducción	59
6.5.2.	Prototipado.....	60

6.5.2.1.	Primera fermentación.....	60
6.5.2.2.	Segunda fermentación.....	62
6.5.2.3.	Esterilización	63
6.5.2.4.	Envasado	64
6.5.2.5.	Diseño de etiquetas	65
6.5.2.6.	Equipamiento	69
6.5.3.	Aplicaciones y propiedades	70
6.5.4.	Propuesta de maridaje	71
VII.	CONCLUSIONES	72
VIII.	RECOMENDACIONES	73
IX.	BIBLIOGRAFÍAS	73
X.	ANEXOS	76
10.1.	Preparación y presentación de las bebidas a base de Ginger Bug y SCOBY a los lectores	76
10.2.	Recetas estándar de las bebidas a base de Ginger bug y SCOBY	80
10.3.	Evidencia de la aprobación de las preguntas para las encuestas y entrevistas ..	86
10.4.	Evidencia de las fichas de la segunda degustación	92

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 CALCULADORA DE MUESTRAS.....	19
FIGURA 2 FÓRMULA DE CÁLCULO	19
FIGURA 3 CÁLCULO DE “N”	20
FIGURA 4 CÁLCULO DE “N” AJUSTADO.....	21
FIGURA 5 EDAD.....	22
FIGURA 6 GÉNERO.....	22
FIGURA 7 NIVEL DE ESTUDIOS	22
FIGURA 8 INGRESO MENSUAL APROXIMADO.....	23
FIGURA 9 FRECUENCIA DE CONSUMO DE BEBIDAS CARBONATADAS.....	23
FIGURA 10 TIPO DE BEBIDAS CARBONATADAS CONSUMIDAS.....	24
FIGURA 11 ATRIBUTOS VALORADOS EN BEBIDAS CARBONATADAS	24
FIGURA 12 IMPORTANCIA DE INGREDIENTES NATURALES.....	25
FIGURA 13 IMPORTANCIA DE BENEFICIOS PROBIÓTICOS	25
FIGURA 14 IMPORTANCIA DE SABORES INNOVADORES	26
FIGURA 15 IMPORTANCIA DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE.....	26
FIGURA 16 SABORES PREFERIDOS EN BEBIDAS NATURALES.....	27
FIGURA 17 PRECIO DISPUESTO A PAGAR POR BEBIDA FERMENTADA.....	27
FIGURA 18 PROBABILIDAD DE ELEGIR BEBIDA FERMENTADA POR VALOR NUTRICIONAL.....	28
FIGURA 19 PROBABILIDAD DE ELEGIR BEBIDA FERMENTADA POR SABOR INNOVADOR.....	28
FIGURA 20 PROBABILIDAD DE ELEGIR BEBIDA FERMENTADA POR PRECIO COMPETITIVO.....	29
FIGURA 21 PRESENTACIÓN PREFERIDA DE BEBIDAS NATURALES	29
FIGURA 22 IMPORTANCIA DEL ETIQUETADO PROBIÓTICO Y NATURAL	30
FIGURA 23 BEBIDAS FERMENTADAS Y SALUD DIGESTIVA.....	30

FIGURA 24	PREFERENCIA POR MÉTODOS TRADICIONALES	31
FIGURA 25	DISPOSICIÓN A PROBAR NUEVOS SABORES.....	31
FIGURA 26	FORMATO DE LA FICHA DE LA SEGUNDA EVALUACIÓN	56
FIGURA 27	FERMENTACIÓN GINGER BUG	61
FIGURA 28	FERMENTACIÓN DE SCOBY- KOMBUCHA	62
FIGURA 29	ESTERILIZACIÓN DE LAS BOTELLAS	63
FIGURA 30	SECADO DE LAS BOTELLAS	64
FIGURA 31	SECADO DE LAS BOTELLAS	64
FIGURA 32	ENVASADO DE BEBIDAS DE BOROJÓ Y TAXO.....	65
FIGURA 33	ENVASADO DE BEBIDAS DE KIWI Y MORA	65
FIGURA 34	ETIQUETA DE LA BEBIDA DE BOROJÓ	66
FIGURA 35	ETIQUETA DE LA BEBIDA DE TAXO.....	67
FIGURA 36	ETIQUETA DE LA BEBIDA DE MORA	68
FIGURA 37	ETIQUETA DE LA BEBIDA DE KIWI	69
FIGURA 38	DECORACIÓN DE LA BEBIDA DE TAXO Y KIWI	71
FIGURA 39	DECORACIÓN DE LAS BEBIDAS DE BOROJÓ Y MORA	72
FIGURA 40	PREPARACIÓN Y DECORACIÓN DE LAS COPAS PARA LAS BEBIDAS.....	77
FIGURA 41	PRESENTACIÓN DE LAS BEBIDAS.....	77
FIGURA 42	PRESENTACIÓN DE LAS BOTELLAS DE LAS BEBIDAS	78
FIGURA 43	BEBIDA DE KIWI.....	78
FIGURA 44	BEBIDA DE MORA.....	79
FIGURA 45	BEBIDA DE TAXO.....	79
FIGURA 46	BEBIDA DE BOROJÓ	80
FIGURA 47	RECETA ESTÁNDAR DE GINGER BUG	81

FIGURA 48 RECETA ESTÁNDAR DE LA KOMBUCHA.....	82
FIGURA 49 RECETA ESTÁNDAR DE LA BEBIDA DE BOROJÓ	83
FIGURA 50 RECETA ESTÁNDAR DE LA BEBIDA DE TAXO.....	84
FIGURA 51 RECETA ESTÁNDAR DE LA BEBIDA DE KIWI.....	85
FIGURA 52 RECETA ESTÁNDAR DE LA BEBIDA DE MORA	86
FIGURA 53 APROBACIÓN PREGUNTAS DE LA ENCUESTAS.....	87
FIGURA 54 APROBACIÓN PREGUNTAS DE LAS ENCUESTAS.....	88
FIGURA 55 APROBACIÓN PREGUNTAS DE LAS ENCUESTAS.....	89
FIGURA 56 APROBACIÓN PREGUNTAS DE LAS ENCUESTAS.....	90
FIGURA 57 APROBACIÓN PREGUNTAS DE LAS ENTREVISTAS.....	91
FIGURA 58 APROBACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE LAS ENTREVISTAS.....	92
FIGURA 59 D2 GINGER BUG CON BOROJÓ.....	93
FIGURA 60 D2 GINGER BUG CON TAXO	94
FIGURA 61 D2 KOMBUCHA CON MORA.....	95
FIGURA 62 D2 KOMBUCHA CON KIWI	96
FIGURA 63 D4 KOMBUCHA CON MORA.....	97
FIGURA 64 D4 KOMBUCHA CON KIWI	98
FIGURA 65 D4 GINGER BUG CON BOROJÓ.....	99
FIGURA 66 D4 GINGER BUG CON TAXO	100

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 DATOS DE LOS ENTREVISTADOS	32
TABLA 2 DATOS DE LOS LECTORES 1RA DEGUSTACIÓN	54
TABLA 3 DATOS DE LOS LECTORES 2DA DEGUSTACIÓN	54

TABLA 4 TRANSCRIPCIÓN 1RA FICHA DE DEGUSTACIÓN	56
TABLA 5 TRANSCRIPCIÓN 2DA FICHA DE DEGUSTACIÓN.....	57
TABLA 6 INTERPRETACIÓN DE LAS FICHAS DE DEGUSTACIÓN	58

I. RESUMEN

El proyecto se centró en desarrollar bebidas carbonatadas mediante fermentación natural utilizando Ginger Bug y SCOBY, respondiendo a la creciente demanda de productos saludables y sostenibles en el mercado. La investigación identificó como problema la falta de innovación en bebidas fermentadas naturales que aprovechen combinaciones de frutas, especias y hierbas, y como objetivo principal, crear productos diferenciados, saludables y con beneficios probióticos. Este enfoque se justificó por su relevancia para la industria gastronómica y su impacto positivo en la salud de los consumidores. La metodología utilizada combinó un enfoque mixto. Se realizaron encuestas a consumidores potenciales en Quito y entrevistas a empresarios expertos en bebidas probióticas y en gastronomía de distintas regiones del Ecuador para evaluar las preferencias de sabores, atributos valorados y el impacto de los métodos de fermentación. Las técnicas incluyeron análisis sensorial, recolección de datos cualitativos y cuantitativos, y experimentación con parámetros óptimos de fermentación. Entre los resultados más destacados, se evidenció que el 74% de los encuestados valoraron la importancia de ingredientes naturales y el 72.2% destacaron los beneficios probióticos como factor clave en su decisión de compra. Las combinaciones de sabores como borjón con menta y limón resultaron altamente atractivas para los consumidores, destacando su balance entre dulzura y acidez. Además, los expertos coincidieron en la importancia de mantener la sostenibilidad y calidad en el proceso de producción. Se concluyó que las bebidas fermentadas naturales ofrecen una alternativa competitiva frente a las industriales al combinar innovación sensorial y beneficios para la salud. Los resultados confirmaron que las condiciones óptimas de fermentación incluyen un control riguroso de temperatura, tiempo y calidad de ingredientes, mientras que las combinaciones de sabores deben alinearse con las preferencias del mercado local para maximizar la aceptación del producto.

Palabras clave: Fermentación, bebidas, sostenibilidad, innovación gastronómica y nutrición

II. ABSTRACT

The project focused on developing carbonated beverages through natural fermentation using Ginger Bug and SCOBY, responding to the growing demand for healthy and sustainable products in the market. The research identified as a problem the lack of innovation in natural fermented beverages that take advantage of combinations of fruits, spices and herbs, and as a main objective, to create differentiated, healthy products with probiotic benefits. This approach was justified by its relevance for the gastronomic industry and its positive impact on consumers' health. The methodology used combined a mixed approach. Surveys were conducted with potential consumers in Quito and interviews were conducted with entrepreneurs who are experts in probiotic beverages and gastronomy in different regions of Ecuador to evaluate flavor preferences, valued attributes and the impact of fermentation methods. Techniques included sensory analysis, qualitative and quantitative data collection, and experimentation with optimal fermentation parameters. Among the most notable results, 74% of respondents valued the importance of natural ingredients and 72.2% highlighted probiotic benefits as a key factor in their purchasing decision. Flavor combinations such as borjón with mint and lemon were highly attractive to consumers, highlighting their balance between sweetness and acidity. In addition, the experts agreed on the importance of maintaining sustainability and quality in the production process. It was concluded that natural fermented beverages offer a competitive alternative to industrial beverages by combining sensory innovation and health benefits. The results confirmed that optimal fermentation conditions include rigorous control of temperature, time and ingredient quality, while flavor combinations should be aligned with local market preferences to maximize product acceptance.

Keywords: Fermentation, beverages, sustainability, culinary innovation and nutrition

III. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de bebidas carbonatadas mediante fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY se centró en satisfacer la creciente demanda por productos saludables y sostenibles.

La fermentación natural, mediante Ginger Bug y SCOBY, ofrece una alternativa saludable y sostenible para la creación de bebidas carbonatadas, respondiendo a la demanda de productos sin conservantes y con beneficios probióticos. Este estudio es relevante tanto para la industria alimentaria, que puede diversificar su oferta de productos, como para los consumidores, que buscan opciones más naturales y saludables. Los investigadores en gastronomía y biotecnología también se beneficiarán al abrir nuevas líneas de investigación sobre la fermentación y la innovación en sabores.

El propósito principal de la investigación fue desarrollar bebidas carbonatadas naturales con perfiles de sabor innovadores, combinando frutas, especias y hierbas, mientras se priorizan procesos sostenibles que reduzcan el impacto ambiental y promuevan el uso de ingredientes naturales y locales. Este enfoque responde a la creciente demanda de productos más saludables y funcionales, en los que la fermentación natural no solo aporte carbonatación, sino también beneficios probióticos que contribuyan a la salud digestiva. Al utilizar técnicas de fermentación con Ginger Bug y SCOBY, se buscó optimizar la producción de bebidas que no requieran aditivos artificiales ni gasificaciones industriales, manteniendo una composición libre de químicos innecesarios. Para ello, se establecieron tres objetivos específicos:

- El objetivo principal fue desarrollar bebidas que combinen frutas, especias y hierbas para ofrecer sabores únicos, mientras se priorizan procesos sostenibles.
- Explorar la combinación de diferentes frutas, especias y hierbas en el desarrollo de nuevos sabores de bebidas carbonatadas fermentadas.
- Analizar el proceso de fermentación natural con bebidas a base de Ginger Bug y SCOBY, evaluando las condiciones óptimas para la producción de bebidas carbonatadas.

La metodología empleada incluyó un enfoque mixto con encuestas dirigidas a consumidores potenciales y entrevistas a expertos en fermentación, gastronomía y

nutrición. Estas herramientas permitieron identificar las preferencias de los consumidores, las combinaciones de sabores más atractivas y las condiciones óptimas de fermentación. Se realizaron experimentos controlados para evaluar parámetros clave como tiempo, temperatura y tipos de ingredientes.

Los resultados más relevantes mostraron que los consumidores valoran los beneficios probióticos, los ingredientes naturales y la sostenibilidad del proceso de producción. Las combinaciones de sabores como kiwi, zapote y especias o mora, guayaba y albahaca tuvieron una alta aceptación por su perfil sensorial balanceado. Además, las entrevistas confirmaron que la educación del consumidor es clave para popularizar estas bebidas, ya que existe desconocimiento sobre sus beneficios en comparación con las opciones industriales.

Como conclusión, se determinó que las bebidas fermentadas con Ginger Bug y SCOBY representan una alternativa innovadora y saludable en el mercado. Los resultados validaron que las condiciones óptimas de fermentación incluyen control estricto de temperatura y tiempo, mientras que la integración de frutas locales y especias garantiza la diferenciación del producto. Esto refuerza la importancia de fomentar el desarrollo de productos naturales que respondan a las tendencias de consumo consciente.

El presente trabajo está organizado en cuatro apartados: El primero el marco teórico. El segundo la metodología. El tercero los resultados. Dentro de los resultados se encuentra la propuesta. En el cuarto y último se encuentran las conclusiones y recomendaciones.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Estado del arte

4.1.1. Estudios internacionales

La fermentación natural de bebidas carbonatadas utilizando Ginger Bug y SCOBY ha cobrado relevancia en los últimos años debido a sus beneficios probióticos y sus propiedades sensoriales únicas. Este tipo de fermentación se basa en la creación de cultivos simbióticos de bacterias y levaduras que permiten la producción de bebidas saludables y naturalmente gasificadas. Este estado del arte explora los estudios más relevantes sobre la utilización de estos cultivos en la fermentación, sus beneficios y sus aplicaciones.

Hernández (2022) de la Universidad Autónoma de Nuevo León, explica el proceso de la elaboración de películas de bioactivas a base de tallo de moringa y recubiertas de mucílago de linaza con SCOBY, la investigación se centra en la utilización de la planta energética llamada Moringa. Hernández citando a (Abdull, Ibrahim, & Kntayya, 2014) indica que la moringa “debido a que es una de las plantas medicinales con mayores atribuciones benéficas para la salud humana por su capacidad antiinflamatoria, reductor de niveles de colesterol, antioxidante, laxante, entre otros” (p.16). A través del análisis metagenómico, se identificaron los géneros predominantes de bacterias y se caracterizaron fisicoquímicamente los fermentados obtenidos. Se encontró una relación entre el crecimiento microbiano y la producción de ácidos orgánicos, así como un incremento en la actividad antioxidante en ciertos consorcios. Además, se evaluó la capacidad antimicrobiana de las biopelículas de celulosa microbiana recubiertas con mucílago de linaza, demostrando que los compuestos vocativos del sustrato influyen en su efectividad. Su aporte principal es que la fermentación con tallo de moringa mejora las propiedades funcionales de la kombucha y que la biopelícula resultante tiene aplicaciones prometedoras en la industria de alimentos y biotecnología.

Ferrari (2020) ofrece una visión integral y multidisciplinaria sobre la fermentación de alimentos. A través de contribuciones de expertos en antropología, medicina, bioquímica, inmunología, microbiología, tecnología de alimentos y gastronomía, la obra explora cómo la fermentación ha acompañado a diversas culturas, convirtiéndose en un rasgo identitario y un patrimonio de salud accesible para todos. El autor determina que en el SCOBY “coexisten en una relación simbiótica que se extiende al producto fermentado. A diferencia del kefir y el kefir de agua, las bacterias dominantes de esta fermentación son las bacterias ácido-acéticas”. (Ferrari, 2020, p. 150) Además, profundiza en la microbiota intestinal y su relación con la salud, analizando el impacto de productos como leches fermentadas y probióticos en el sistema inmunológico. También se discuten aspectos relacionados con la seguridad microbiológica de estos alimentos y su papel en la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles.

Nourished Kitchen (2024) examina el uso del Ginger Bug en la producción de bebidas caseras, resaltando su valor como fermento probiótico. Según este estudio, al combinar Ginger Bug con agua y azúcar, se facilita el crecimiento de microorganismos

beneficiosos que crean una bebida carbonatada con un toque ligeramente ácido. Este método fomenta la producción de probióticos naturales que contribuyen a la salud digestiva y puede personalizarse al añadir frutas o hierbas para variar el sabor. Además, la receta permite experimentar con diferentes niveles de dulzura y tiempo de fermentación, ajustándose al gusto individual del consumidor. Esto convierte al Ginger Bug en una opción versátil y accesible para quienes buscan alternativas saludables en bebidas fermentadas hechas en casa.

Ali y colaboradores (2020) investigan el uso de Ginger Bug y SCOBY en la elaboración de bebidas funcionales en respuesta a la pandemia de COVID-19. En este estudio, el Ginger Bug se combina con ingredientes como el jengibre y el limón, que son fermentados para maximizar sus beneficios antimicrobianos. El estudio concluye que esta bebida podría tener un impacto positivo en la salud inmunológica debido a sus propiedades antimicrobianas y antioxidantes. Además, los autores resaltan que el proceso de fermentación natural aumenta la biodisponibilidad de compuestos activos, potenciando sus efectos beneficiosos. Esta bebida fermentada se presenta como una alternativa accesible y efectiva en la promoción de la salud pública y la prevención de enfermedades, especialmente en contextos de emergencia sanitaria.

Iriquin (2020) centró su investigación en la resistencia a la contaminación durante la fermentación con kéfir de agua y Ginger Bug, destacando que “la fermentación a temperatura controlada es clave para mantener la seguridad microbiológica de las bebidas fermentadas” (p. 15). Este trabajo subraya la importancia de la higiene en la producción de bebidas fermentadas comercializables, ya que cualquier desviación en las condiciones de fermentación puede comprometer la calidad y seguridad del producto. Además, el estudio resalta que un adecuado control de los parámetros ambientales no solo preserva la seguridad, sino que también optimiza el perfil sensorial de las bebidas.

La fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY ha sido ampliamente estudiada por su impacto en la salud, la calidad sensorial y sus aplicaciones industriales. Investigaciones como las de Hernández (2022) y Ferrari (2020) destacan la mejora en las propiedades funcionales de la kombucha, mientras que Ali et al. (2020) y Nourished Kitchen (2024) resaltan el potencial del Ginger Bug en la producción de bebidas probióticas e inmunoprotectoras. Además, estudios como los de Iriquin (2020) enfatizan la

importancia del control del pH y la temperatura para garantizar la seguridad y estabilidad del producto. Estas investigaciones demuestran que el uso de estos fermentos no solo ofrece beneficios para la salud, sino que también puede optimizarse para mejorar la calidad y aceptación de las bebidas fermentadas.

4.1.2. Estudios nacionales en Ecuador

En el contexto ecuatoriano, el uso de métodos de fermentación natural para la preparación de bebidas carbonatadas, utilizando Ginger Bug y SCOBY, ha sido objeto de interés creciente. Estos métodos, que aprovechan microorganismos beneficiosos, han sido explorados en diversas investigaciones por sus beneficios probióticos y potencial comercial.

Ariel Moreira (2022), en su trabajo de investigación sobre la *Aplicación de mucílago de cacao como fuente de azúcares en el proceso fermentativo del scoby para obtener una bebida fermentada*, pudo deducir que "se ha comprobado que la bebida a base de SCOBY contiene cuatro componentes principales para sus numerosas actividades biológicas: propiedades desintoxicantes, promoción de la inmunidad, protección contra los radicales libres y capacidades energizantes" (Moreira, 2022, p. 22). Lo que determina que las bebidas en base a la fermentación natural son realmente beneficiosas, ayudando a evitar enfermedades.

Collay Libia, en su trabajo de investigación sobre la *elaboración de kombucha con base a extracto herbal de lavanda y flor de Jamaica*, evidenció que las bebidas fermentadas de manera natural son beneficiosas para la salud y ayudan a evitar enfermedades. Según sus hallazgos, "se presentó una bebida que tiene beneficios probióticos, ayudando en la digestión y aceleración del metabolismo, dando un valor nutricional a diferencia de otras bebidas industrializadas" (Collay, 2024, p. 13).

Muchos de los estudios e investigaciones en nuestro país no solo se han centrado en los beneficios y alternativas de usar una fermentación natural, sino que también en la incursión de productos de nuestro país como el cacao, la flor de Jamaica, guanábana, guayusa y café sustituyendo al té negro, que es la base de la Kombucha.

Palomeque (2021) investigó la carbonatación natural en la elaboración de bebidas fermentadas en Ecuador, enfocándose en el uso de SCOBY en kombucha. El autor destaca que "el microbiota del SCOBY juega un rol clave en la estabilidad del producto final, influenciando tanto la carbonatación como las propiedades sensoriales de la bebida" (p. 32). Este estudio resalta la importancia del control en el proceso de fermentación para garantizar un producto de alta calidad. Además, subraya cómo factores como la temperatura y el tiempo de fermentación afectan directamente el nivel de gasificación. Estos hallazgos sugieren que la manipulación adecuada de estas variables puede optimizar las características finales de la kombucha.

Pérez Puente (2024) afirma que "la fermentación con SCOBY no solo genera una bebida naturalmente carbonatada, sino que también mejora las propiedades antioxidantes del producto" (p. 19). Esto muestra la integración de ingredientes locales en la producción de bebidas funcionales en Ecuador, resaltando además el potencial económico de desarrollar productos diferenciados a partir de recursos naturales autóctonos. Este tipo de innovación podría posicionar a Ecuador como un referente en la producción de alimentos y bebidas saludables.

Ledesma (2022) analizó el potencial del yacón como sustrato para la fermentación con SCOBY y kéfir de agua. En su estudio, se concluye que "el uso de SCOBY en combinación con productos locales como el yacón puede producir bebidas carbonatadas con un perfil nutricional mejorado" (p. 47). Además, se observó que este proceso de fermentación potencia las propiedades prebióticas del yacón, contribuyendo a la salud digestiva. Esta investigación destaca las oportunidades para la agroindustria ecuatoriana en el desarrollo de bebidas funcionales, especialmente en mercados donde los consumidores valoran los productos naturales y saludables.

4.1.3. Estudios locales en Pichincha, Quito

García (2022), mediante su investigación para el *Desarrollo de una bebida a base de tomate de árbol anaranjado gigante (Solanum betaceum) con un aporte de probióticos Kombucha "MANCURIAN FUNGUS"*, estandariza el proceso y formulación a través de un análisis sensorial en Puerto Quito. En su estudio, crea una bebida probiótica saludable, estandariza la formulación y analiza la aceptación entre los posibles consumidores en

Puerto Quito. Entre los principales aportes de su investigación se encuentra el empleo de la simbiosis de bacterias y levaduras presentes en el SCOBY para fermentar té azucarado y convertirlo en kombucha. Este proceso produce compuestos beneficiosos como ácido acético, ácido láctico, vitaminas y antioxidantes que mejoran la salud intestinal y fortalecen el sistema inmune. García (2022) señala que “la fórmula 2218 presenta el 60% de mayor aceptabilidad como producto. Además, el sabor más aceptable fue el de esta fórmula, con un 72% de preferencia por los encuestados” (p. 42). Este proyecto resalta la importancia de incorporar probióticos en alimentos tradicionales para mejorar la salud digestiva, además de introducir un producto innovador en el mercado del sector, aprovechando los beneficios del tomate de árbol y la kombucha.

Otro aporte importante en la ciudad de Quito es el de Fernández, J. C., y Muñoz, L. (2022), quienes realizaron un proyecto de investigación titulado *Evaluación de las características fisicoquímicas y sensoriales de una bebida de Kombucha con adición de maracuyá*. Los autores de la investigación fermentaron té negro azucarado con SCOBY durante 16 días, seguido por la adición de 25% de pulpa de maracuyá (Fernández & Muñoz, 2022, p. 21) y dos días adicionales de fermentación. Adicionalmente, analizaron los parámetros fisicoquímicos y realizaron un test hedónico con 30 participantes. Los principales aportes de esta investigación son que se determinó que el SCOBY actuó como un consorcio simbiótico eficiente, generando una bebida rica en compuestos bioactivos como ácidos orgánicos, antioxidantes y vitaminas, que aportan beneficios digestivos. Otro aporte importante es que el diseño factorial permitió identificar las proporciones óptimas de ingredientes (té negro y azúcar) para alcanzar un equilibrio entre características fisicoquímicas y sensoriales.

Por su parte, Garcés, Tatiana et al. (2023), en su estudio *Elaboración y distribución de una bebida saludable a base de kombucha en la ciudad de Quito para el año 2023*, realizaron una bebida artesanal a base de una infusión de té negro fermentada por medio de un hongo probiótico, SCOBY, la cual tiene varios beneficios, como mejorar el metabolismo, la digestión y controlar los niveles de colesterol y azúcar en la sangre de los consumidores. Esta bebida está dirigida a un gran segmento de personas que buscan mantener una vida saludable. Aunque los principales aportes de esta investigación están destinados a la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto, se pudo verificar que, con una

inversión de USD 24,769, se obtuvo una utilidad de USD 16,050, lo que demuestra que los productos hechos a base de fermentación natural y con beneficios probióticos tienen una gran aceptación en la ciudad de Quito.

En el proyecto de investigación de Sevilla, F. y Almeida, D. (2023) titulada *“Elaboración de una bebida probiótica kombucha empleando dos endulzantes no calóricos a partir de scoby (coloniasimbiótica de bacterias y levaduras)”* El estudio demuestra que es posible elaborar kombucha con endulzantes no calóricos (Stevia y azúcar de coco) sin afectar significativamente el crecimiento del SCOBY ni la calidad final de la bebida, manteniendo sus propiedades probióticas y medicinales. Sevilla y Almeida determinan que “el tratamiento con mayor aceptación de manera general es el realizado con azúcar de coco, presentando mayor relevancia en tres de los cuatro parámetros organolépticos evaluados” (p.16). El método de investigación sigue el proceso tradicional de preparación de kombucha, fermentando té negro con los endulzantes alternativos durante dos semanas. Los resultados indican que la bebida cumple con las normas INEN de salubridad y posee propiedades medicinales, como ser anticancerígena, ayudar a prevenir la diabetes y fortalecer el sistema inmunológico. No se observaron diferencias significativas en el crecimiento del SCOBY ni en la calidad de la bebida al usar los endulzantes no tradicionales.

En conclusión, podemos destacar en el marco internacional que la investigación en la fermentación con SCOBY Y GINGER BUG no solo han impulsado el interés por las bebidas funcionales y saludables, sino que también ha proporcionado importantes insights sobre el control de procesos y la personalización de productos probióticos en el ámbito doméstico y comercial.

En el área nacional, se puede observar que la investigación sobre la fermentación natural con SCOBY Y GINGER BUG ha avanzado significativamente, no solo en términos de beneficios probióticos de estas bebidas, sino también en la innovación con ingredientes locales y su potencial para el desarrollo económico y la expansión comercial a nivel internacional.

Estas investigaciones en Quito han contribuido significativamente al desarrollo de

bebidas fermentadas saludables con SCOBY, explorando el uso de ingredientes locales, mejorando los procesos de fermentación y demostrando tanto los beneficios para la salud como el potencial comercial de estos productos en la ciudad.

La investigación que se plantea a continuación es importante y encuentra un excelente nicho de mercado como el de las bebidas saludables y funcionales, artesanales, conscientes de la salud, innovadoras y sostenibles en el tiempo. Los sabores autóctonos de Ecuador como: taxo, borjón, kiwi y mora ofrecen una ventaja competitiva para captar la atención de consumidores locales como internacionales que buscan sabores y opciones saludables. Finalmente, esta investigación es importante porque permite desde la gastronomía fomentar la cultura gastronómica de nuestro país y la diversidad de sabores que poseemos.

4.2. Marco conceptual

4.2.1. Bebidas carbonatadas

Las bebidas carbonatadas no industriales, como las elaboradas artesanalmente a partir de jugos de frutas, ofrecen perfiles sensoriales únicos que dependen de diversos factores en su proceso de producción. Un estudio sobre la elaboración de una bebida carbonatada a partir de jugo de uchuva (*Physalis peruviana* L.) determinó que "la formulación de la bebida carbonatada se estandarizó mediante evaluaciones sensoriales que permitieron determinar el porcentaje de jugo para la elaboración del néctar del cual se parte" (p. 19). Estas evaluaciones sensoriales son fundamentales para identificar las combinaciones óptimas de ingredientes y condiciones de fermentación que resulten en productos de alta calidad y aceptación por parte de los consumidores. Además, el análisis sensorial permite monitorear cambios en atributos como sabor, aroma y efervescencia durante el almacenamiento, asegurando que la bebida mantenga sus características deseadas a lo largo del tiempo. La aplicación de técnicas de evaluación sensorial en la producción de bebidas carbonatadas artesanales contribuye significativamente al desarrollo de productos innovadores y atractivos en el mercado.

4.2.2. Bebidas carbonatadas naturales

La kombucha es una bebida fermentada que, durante su proceso de fermentación,

produce de manera natural dióxido de carbono, lo que le confiere su característica efervescencia. Según Lemus Godoy (2023), "en el caso de la Kombucha, es una bebida carbonatada de forma natural" (p. 15). Esta carbonatación natural es resultado de la actividad metabólica de las levaduras y bacterias presentes en el SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast), que fermentan los azúcares del té endulzado, liberando CO₂ y otros compuestos que aportan a su perfil sensorial distintivo. La presencia de burbujas finas y una acidez equilibrada son características valoradas en la evaluación sensorial de la kombucha, ya que contribuyen a una experiencia refrescante y única para el consumidor. Además, la intensidad de la carbonatación puede variar según las condiciones de fermentación y el tiempo de reposo, permitiendo la creación de diferentes perfiles de sabor y textura en estas bebidas fermentadas.

4.2.3. Fermentación

La fermentación en bebidas carbonatadas naturalmente es un proceso en el que microorganismos, como levaduras y bacterias ácido-lácticas, descomponen los azúcares y generan dióxido de carbono como subproducto. Este fenómeno es fundamental en la producción de kombucha, kéfir y otros refrescos fermentados, proporcionando una efervescencia característica sin la necesidad de inyección artificial de CO₂. Según Khajuria et al. (2015), "las bebidas fermentadas naturalmente carbonatadas tienen un gran potencial comercial debido a su perfil sensorial único y su percepción como alternativas saludables a los refrescos industriales" (p. 37). El proceso de fermentación depende de factores como la temperatura, la composición del sustrato y la duración del proceso, lo que influye en la intensidad de la carbonatación y en el desarrollo de compuestos bioactivos beneficiosos para la salud.

4.2.4. Factores que afectan el proceso de fermentación

El éxito de la fermentación depende de diversos factores que afectan la actividad microbiana y la producción de metabolitos clave. Entre ellos, la temperatura, el tiempo y el tipo de azúcar utilizado juegan un papel fundamental en la eficiencia del proceso. La temperatura regula el crecimiento y metabolismo de las levaduras y bacterias, lo que influye directamente en la velocidad de fermentación y en la calidad del producto final. Según Battcock y Azam-Ali (1998), "el tipo de azúcar afecta la actividad microbiana y

puede influir en la producción de metabolitos clave, como ácidos y dióxido de carbono" (p. 87). Un control adecuado de estos parámetros permite optimizar la fermentación y garantizar bebidas con características sensoriales y funcionales deseadas.

4.2.5. Carbonatación natural

La carbonatación natural en bebidas fermentadas ocurre cuando microorganismos, como levaduras y bacterias ácido-lácticas, producen dióxido de carbono como subproducto del metabolismo de los azúcares. Este proceso es clave en la elaboración de kombucha, kéfir y tepache, otorgando una efervescencia característica sin la necesidad de adición artificial de gas. Según Kaur y Arora (2020), "las bebidas fermentadas pueden alcanzar niveles óptimos de carbonatación con el uso de cepas específicas de levaduras y condiciones de fermentación controladas" (p. 85). La intensidad de la carbonatación varía según factores como la concentración de azúcares, el tiempo de fermentación y la temperatura de almacenamiento. Además, la carbonatación natural mejora la percepción sensorial del producto, ya que proporciona una textura ligera y burbujeante apreciada por los consumidores.

4.2.6. Ginger Bug

El Ginger Bug es un cultivo iniciador natural utilizado en la fermentación de bebidas probióticas. Se elabora a partir de jengibre fresco, azúcar y agua, proporcionando un ambiente ideal para la proliferación de levaduras y bacterias ácido-lácticas. Este cultivo permite la carbonatación natural de las bebidas, aportando una textura efervescente y un perfil sensorial complejo. Según Oliveira et al. (2024), "el Ginger Bug y la cerveza de jengibre producida mediante fermentación natural mostraron un perfil sensorial mejorado y una presencia significativa de compuestos volátiles beneficiosos" (p. 97). Su capacidad para metabolizar azúcares lo convierte en una alternativa saludable a los refrescos comerciales con carbonatación artificial. Además, su versatilidad permite su aplicación en jugos, infusiones y extractos de frutas, ampliando las opciones de bebidas fermentadas artesanales.

4.2.7. SCOBY (Cultivo Simbiótico de Bacterias y Levaduras)

El SCOBY, o cultivo simbiótico de bacterias y levaduras, es una estructura

gelatinosa esencial en la fermentación del té para producir kombucha. Está compuesto por bacterias ácido-acéticas y levaduras que trabajan de manera simbiótica para metabolizar los azúcares presentes en el té, produciendo ácidos orgánicos, alcohol y dióxido de carbono. Jayabalan et al. (2014) describen al SCOBY como “una mini biofábrica, transformando los componentes del té azucarado en un producto probiótico y carbonatado” (p. 112). Este proceso no solo confiere a la kombucha su característica efervescencia, sino que también le otorga propiedades probióticas beneficiosas para la salud digestiva. Además, el SCOBY no se limita a la fermentación del té, ya que también puede utilizarse en la fermentación de jugos de frutas, lo que amplía su versatilidad y aplicaciones en la producción de bebidas fermentadas.

4.2.8. Probióticos

Los probióticos presentes en las bebidas fermentadas, como la kombucha y el kéfir, desempeñan un papel fundamental en la salud intestinal al promover el equilibrio de la microbiota. Estas bebidas contienen bacterias ácido-lácticas y levaduras que contribuyen a mejorar la digestión y fortalecer el sistema inmunológico. Según Selvaraj y Gurumurthy (2023), "las bebidas fermentadas como la kombucha proporcionan una fuente natural de probióticos que pueden mejorar la función metabólica y reducir trastornos gastrointestinales" (p. 78). El consumo regular de estas bebidas ha sido asociado con beneficios como la reducción de inflamaciones digestivas y una mejor absorción de nutrientes. Además, el proceso de fermentación no solo incrementa la biodisponibilidad de compuestos bioactivos, sino que también mejora el perfil sensorial del producto final.

4.2.9. Análisis sensorial

La kombucha es una bebida fermentada que se obtiene a partir de la fermentación de té endulzado mediante un consorcio simbiótico de bacterias y levaduras conocido como SCOBY. Durante este proceso, se generan diversos compuestos que contribuyen a sus características sensoriales únicas. Según Fernández y Muñoz (2022), "el té de Kombucha es una bebida refrescante, obtenida por fermentación de té negro azucarado con un consorcio de levaduras y predominantemente bacterias del ácido acético llamado SCOBY" (p. 1). La evaluación sensorial de la kombucha implica analizar atributos como el sabor, aroma, acidez y efervescencia, los cuales pueden variar dependiendo de factores como el

tipo de té utilizado, la concentración de azúcar y las condiciones de fermentación. Estudios han demostrado que la adición de frutas, como el maracuyá, puede influir en las propiedades fisicoquímicas y sensoriales de la bebida, ofreciendo perfiles organolépticos atractivos para los consumidores. Por lo tanto, el análisis sensorial es fundamental para garantizar la calidad y aceptación de la kombucha en el mercado.

4.3. Marco legal

El presente trabajo de investigación se alinea a la legislación ecuatoriana que establece regulaciones estrictas en cuanto a la producción y comercialización de bebidas alimenticias:

Según la Norma INEN 2337 (2008), el manejo del jugo y la pulpa de frutas destinadas al consumo debe realizarse siguiendo estrictas medidas sanitarias que garanticen la seguridad alimentaria y la calidad del producto final. Esto implica que las frutas utilizadas deben estar maduras, libres de daños o imperfecciones, y ser sometidas a procesos de lavado y desinfección bajo condiciones higiénicas controladas. La normativa establece que: "4.1 El jugo y la pulpa debe ser extraído bajo condiciones sanitarias apropiadas, de frutas maduras, sanas, lavadas y sanitizadas, aplicando los Principios de Buenas Prácticas de Manufactura" (INEN, 2008, Norma INEN 2337, p. 1). Este principio resalta la importancia de aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), un marco esencial para asegurar que los productos sean inocuos y cumplan con los estándares requeridos para su comercialización. Además, subraya que la implementación de estas prácticas no solo mejora la calidad del producto, sino que también refuerza la confianza del consumidor en el manejo responsable y profesional de los alimentos procesados.

La Norma INEN 2337 (2008) establece regulaciones estrictas sobre la composición de los productos procesados, específicamente prohibiendo la incorporación de ciertos aditivos que puedan comprometer la calidad y autenticidad de estos. Este lineamiento busca garantizar que los productos mantengan su naturaleza original y no incluyan sustancias que alteren sus características organolépticas o su valor real. En este contexto, la normativa indica que:

4.6 No se permite la adición de colorantes artificiales y aromatizantes (con excepción de lo indicado en 4.7 y 4.9), ni de otras sustancias que disminuyan la

calidad del producto, modifiquen su naturaleza o den mayor valor que el real. (INEN, 2008, Norma INEN 2337, p. 2)

Este principio refleja la importancia de preservar la autenticidad de los alimentos procesados y proteger al consumidor frente a posibles prácticas engañosas. Además, resalta el compromiso con la elaboración de productos de alta calidad, promoviendo la transparencia en el etiquetado y asegurando que los atributos del producto correspondan únicamente a las propiedades de los ingredientes naturales utilizados.

La Norma INEN 2337 (2008) establece que diversos procesos industriales y gastronómicos, el uso de acidificantes es fundamental para ajustar el pH de una mezcla. En este contexto, se menciona que "como acidificante podrá adicionarse jugo de limón o de lima o ambos hasta un equivalente de 3 g/l como ácido cítrico anhidro" (INEN, 2008, Norma INEN 2337, p. 2). Esto indica que tanto el jugo de limón como el de lima son opciones viables para acidificar una sustancia, ya sea de forma individual o combinada, siempre y cuando no se exceda la cantidad de 3 gramos por litro, lo que corresponde a la cantidad de ácido cítrico anhidro presente en estos jugos. Esta medida asegura que el proceso de acidificación sea efectivo sin sobrepasar los límites recomendados, permitiendo un control preciso del pH en las aplicaciones que requieren de este ajuste.

Según la Norma INEN 2337 (2008) la adición de miel de abeja y/o azúcares derivados de frutas está permitida únicamente en los néctares de fruta, lo que establece una distinción importante en la producción de bebidas a base de frutas. Esto significa que "4.13 solo los néctares, que son bebidas elaboradas con pulpa de frutas, pueden ser endulzadas con miel o azúcares derivados de frutas" (Norma INEN 2337, P2), garantizando así que la composición de estos productos se mantenga dentro de parámetros que aseguran su calidad y sabor natural. Esta regulación busca evitar la inclusión de aditivos no naturales o artificiales en otros productos, como jugos o concentrados, protegiendo la integridad de los néctares y ofreciendo al consumidor productos que respeten las características de las frutas originales.

Finalmente, es fundamental que las empresas que elaboren bebidas carbonatadas mediante fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY cuenten con un sistema de control de calidad riguroso. La implementación de estas normativas no solo asegura el cumplimiento de los estándares de seguridad alimentaria, sino que también permite a los

productores diferenciarse en el mercado, ofreciendo productos que son tanto deliciosos como beneficiosos para la salud, con todos los beneficios que la fermentación natural puede proporcionar.

V. Metodología

Este estudio se identifica como una investigación aplicada, con enfoque mixto. El alcance de la investigación es doble: descriptivo y explicativo.

5.1. Alcance descriptivo:

Este estudio se centró en describir detalladamente el proceso de elaboración de bebidas carbonatadas mediante fermentación natural utilizando Ginger Bug y SCOBY. Se documentaron y explicaron los ingredientes clave, los métodos de preparación, las condiciones de fermentación y los resultados obtenidos en cuanto a la carbonatación, el sabor, el aroma y la apariencia de las bebidas. Además, se ofreció una descripción precisa de las características sensoriales de las diferentes combinaciones de frutas, especias y hierbas, así como de los cambios observados durante las distintas etapas del proceso fermentativo. El alcance descriptivo también incluyó el análisis de los perfiles microbiológicos y bioquímicos generados a partir de la fermentación, con un enfoque en la composición de bacterias y levaduras responsables del proceso.

5.2. Alcance explicativo:

En cuanto al alcance explicativo, este estudio explicó los mecanismos y principios detrás de la fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY, explorando cómo estos cultivos simbióticos actuaron sobre los azúcares y cómo el entorno (tiempo, temperatura, tipo de azúcar) influyó en el resultado final de las bebidas. Se explicó cómo las combinaciones de frutas, especias y hierbas interactuaron con los cultivos fermentativos, afectando no solo el sabor, sino también la carbonatación y las propiedades probióticas del producto. Además, se analizaron los beneficios para la salud asociados con las bebidas fermentadas, detallando el papel de los probióticos generados en el proceso y cómo contribuyeron a la salud digestiva y al bienestar general. También se explicaron las ventajas que las bebidas fermentadas naturales presentaron en comparación con las carbonatadas industriales.

5.3. Métodos

5.3.1. Método inductivo-deductivo:

En la investigación sobre bebidas carbonatadas mediante fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY, el método inductivo-deductivo permitió avanzar desde observaciones específicas hacia conclusiones generales y viceversa. Inicialmente, a través del enfoque inductivo, se realizaron múltiples pruebas empíricas del proceso de fermentación natural, evaluando las condiciones óptimas de temperatura, tiempo y tipo de ingredientes para desarrollar bebidas con características deseadas. A partir de estos resultados específicos, se generaron conclusiones generales sobre las mejores prácticas para la producción. Posteriormente, el enfoque deductivo permitió aplicar estas generalizaciones para predecir el comportamiento de la fermentación en combinaciones específicas de frutas, especias y hierbas, validando o refutando hipótesis sobre los perfiles de sabor y la generación de probióticos. Este enfoque aseguró un ciclo continuo entre teoría y experimentación.

El método inductivo-deductivo fue esencial para comprender y aplicar el proceso de fermentación. A partir de la observación de las variables involucradas en la fermentación, como la temperatura, el tiempo y la proporción de ingredientes, se identificaron patrones y tendencias. Esto permitió formular hipótesis sobre las condiciones óptimas para mejorar la carbonatación y el perfil sensorial de las bebidas. Posteriormente, el método deductivo permitió contrastar estas hipótesis con los resultados obtenidos en las pruebas de degustación, validando si las condiciones establecidas favorecían o no la calidad final del producto.

5.3.2. Método analítico-sintético:

El enfoque analítico-sintético fue fundamental en la investigación para descomponer el proceso de fermentación natural en sus componentes más importantes y luego sintetizar los hallazgos para obtener conclusiones integrales. A través del análisis, se estudiaron por separado los elementos clave de la fermentación con Ginger Bug y SCOBY, como las interacciones microbianas, la conversión de azúcares en carbonatación y la influencia de diferentes ingredientes en los sabores y características sensoriales. Posteriormente, mediante la síntesis, se combinaron los datos obtenidos sobre cada

ingrediente y condición para construir una visión holística del proceso de producción de las bebidas. Esto permitió una comprensión profunda de cómo cada variable afectó el resultado final y cómo se optimizó la fermentación para obtener perfiles sensoriales únicos y beneficios probióticos mejorados.

El método analítico-sintético permitió desglosar el proceso de fermentación en sus componentes fundamentales y analizar de manera detallada la influencia de cada variable. Se estudió cómo factores como la composición del sustrato, la interacción entre levaduras y bacterias y el tiempo de fermentación impactaban en la carbonatación y sabor del producto final. Una vez identificadas estas relaciones, la síntesis de la información permitió integrar los hallazgos en modelos prácticos para la formulación de bebidas, estableciendo combinaciones óptimas de ingredientes y condiciones de fermentación para mejorar la aceptación del consumidor.

5.3.3. Método experimental:

El método experimental fue el enfoque central para alcanzar los objetivos específicos de esta investigación, ya que permitió la manipulación directa de variables para observar sus efectos en el proceso de fermentación y en las características de las bebidas. En este caso, se realizaron experimentos controlados para evaluar las condiciones óptimas de fermentación con Ginger Bug y SCOBY, como el tiempo, la temperatura y el tipo de azúcares. Además, se llevaron a cabo pruebas adicionales al experimentar con diferentes combinaciones de frutas, especias y hierbas para desarrollar nuevos sabores. Los resultados se midieron de manera cuantitativa y cualitativa, a través de análisis sensoriales, microbiológicos y nutricionales, comparando las bebidas fermentadas con las carbonatadas comerciales para evaluar su calidad y sus beneficios probióticos.

El método experimental fue clave para comprobar los efectos de las variables controladas en la calidad del producto. A través de pruebas con diferentes tiempos de fermentación, proporciones de azúcar y combinaciones de frutas y especias, se identificaron las condiciones que proporcionaban la mejor estabilidad y características sensoriales en las bebidas. Además, las degustaciones con expertos y consumidores permitieron recopilar datos cuantificables sobre la apariencia, aroma, sabor, textura y carbonatación de cada bebida, lo que permitió realizar ajustes en la formulación de acuerdo con la retroalimentación obtenida.

5.4. Técnicas

Las técnicas que se aplicaron en este trabajo son: documental, encuesta, entrevista y observación indirecta.

Para garantizar la validez de los datos, se implementaron diversas estrategias que fortalecieron la fiabilidad y precisión de los resultados obtenidos. En primer lugar, se realizaron experimentos controlados, donde se establecieron condiciones estándar para la fermentación, minimizando factores externos que pudieran alterar los resultados. Además, se aplicaron técnicas de triangulación al comparar los datos obtenidos en encuestas, entrevistas y análisis experimentales, lo que permitió validar hallazgos desde distintas perspectivas. En el caso de las encuestas, se empleó una muestra representativa de 165 personas, calculada mediante la fórmula para población finita, asegurando que los resultados fueran extrapolables al grupo objetivo. Asimismo, los instrumentos utilizados, como fichas de observación y guiones de entrevista, fueron diseñados con base en criterios científicos, garantizando la coherencia y relevancia de la información recopilada. Finalmente, el análisis de datos se realizó mediante procedimientos estadísticos y comparativos, lo que redujo el margen de error y fortaleció la interpretación objetiva de los resultados.

5.5. Instrumentos

- Fuentes secundarias
- Cuestionario
- Guion de entrevista
- Ficha de observación
- Teléfono celular

5.6. Cálculo de la muestra

El universo de estudio fue 1,037.154 personas que corresponden a la PEA del Cantón Quito de la Provincia de Pichincha. Al aplicar la fórmula para población finita se encontró que la muestra es 165 (INEC, 2023).

Figura 1
Calculadora de muestras

Tomado de AEM (2024). Calculadora de muestras.
https://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

Para calcular el tamaño de la muestra necesario para estimar una proporción poblacional con un margen de error específico y un nivel de confianza dado, utilizamos la siguiente fórmula:

Figura 2
Fórmula de cálculo

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra.

Z: Valor crítico de la distribución normal para un nivel de confianza del 99% ($Z = 2.576$).

p: Proporción esperada de éxito (0.5, cuando no se tiene un valor específico, ya que maximiza la variabilidad).

q: es igual a 1.

e: Margen de error (10% o 0.10).

Sustituyendo los valores en la fórmula:

Pasó a paso:

Nivel de confianza del 99%:

El valor crítico Z para un nivel de confianza del 99% es aproximadamente 2.576.

Margen de error (E):

$E=10\%=0.10$

Proporción estimada (p):

Si no se conoce p, se usa $p=0.5$ para garantizar el mayor tamaño de muestra posible.

Aplicar la fórmula:

Figura 3

Cálculo de "n"

$$n = \frac{(2.576)^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{(0.10)^2}$$

$$n = \frac{6.635776 \cdot 0.25}{0.01}$$

$$n = \frac{1.658944}{0.01}$$

$$n = 165.8944$$

Redondear al entero superior:

$n=166$.

Ajustar por el tamaño de la población:

Si la población es finita (en este caso, $N=1,037,154$), aplicamos el factor de corrección:

Figura 4
Cálculo de “n” ajustado

$$n_{\text{ajustada}} = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

$$n_{\text{ajustada}} = \frac{166}{1 + \frac{166-1}{1,037,154}}$$

$$n_{\text{ajustada}} = \frac{166}{1 + 0.000159}$$

$$n_{\text{ajustada}} = \frac{166}{1.000159} \approx 165.97$$

Respuesta final:

El tamaño de la muestra necesario es 165.

VI. Resultados

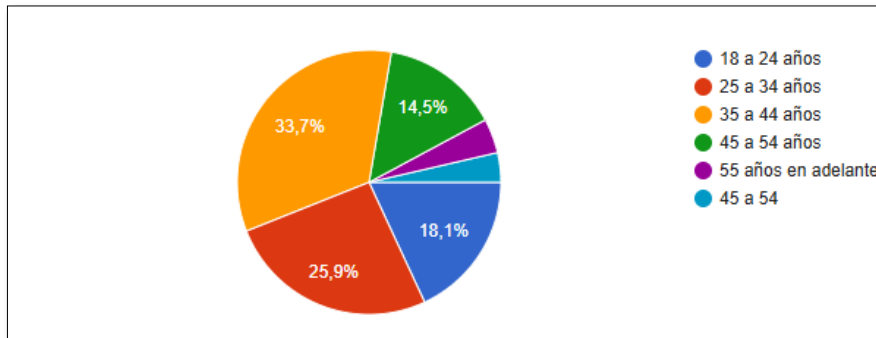
Los resultados de la investigación se presentan mediante un enfoque mixto que combina datos cuantitativos y cualitativos, asegurando una visión integral del desarrollo de las bebidas carbonatadas mediante fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY. Los datos cuantitativos, obtenidos a través de encuestas aplicadas a consumidores potenciales, se exponen de forma visual mediante gráficos que facilitan la interpretación de tendencias y preferencias, como los sabores más valorados o la disposición a pagar por el producto. Por otro lado, los datos cualitativos, derivados de entrevistas a expertos en coctelería, gastronomía y nutrición, se presentan mediante narrativas descriptivas que capturan perspectivas detalladas y enriquecedoras sobre las combinaciones de sabores, beneficios probióticos y métodos de producción sostenibles.

6.1. Tabulación de las encuestas

6.1.1. Datos sociodemográficos:

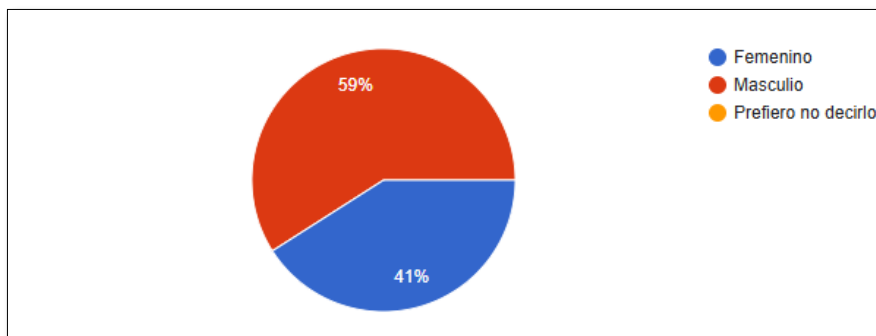
6.1.1.1. Edad

Figura 5
Edad



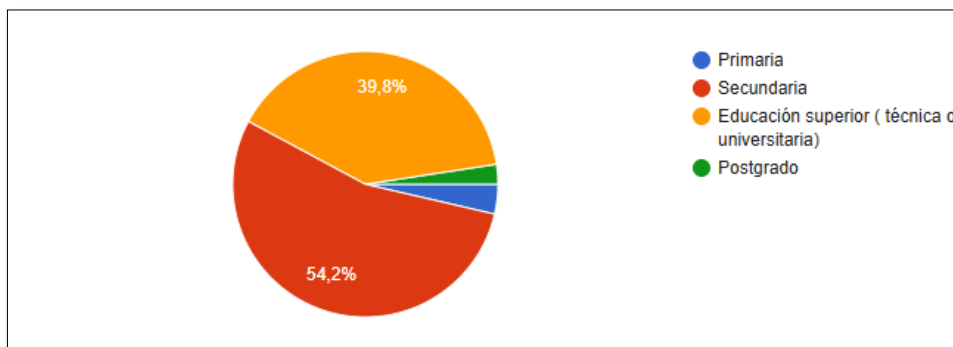
6.1.1.2. Género

Figura 6
Género



6.1.1.3. Nivel de estudios

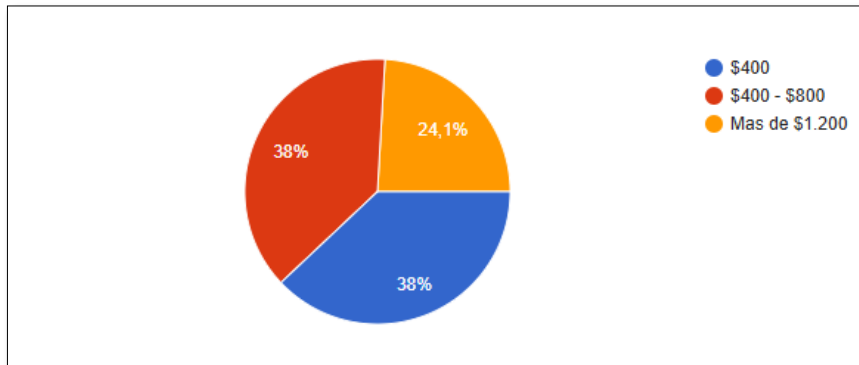
Figura 7
Nivel de estudios



6.1.1.4. Ingreso mensual aproximado

Figura 8

Ingreso mensual aproximado

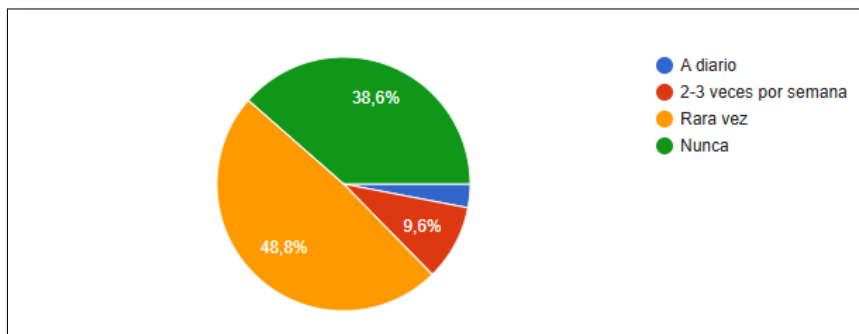


6.1.2. Cuestionario

6.1.2.1. ¿Con que frecuencia consume bebidas carbonatadas?

Figura 9

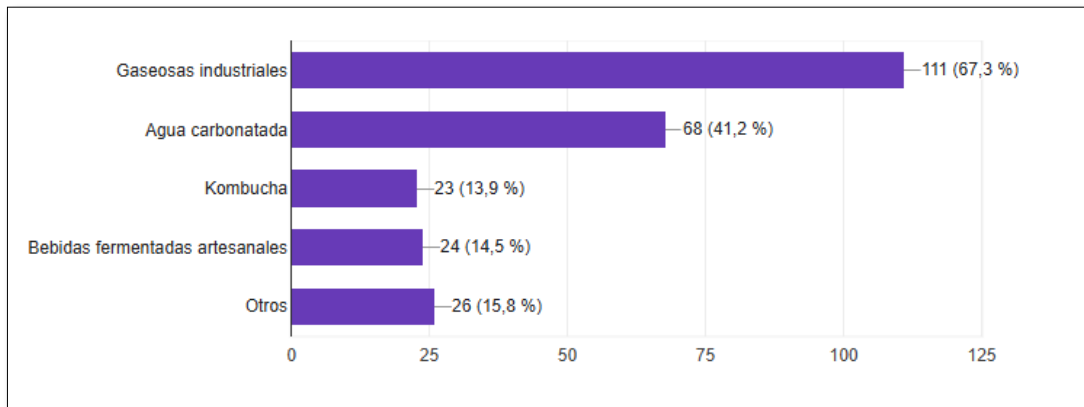
Frecuencia de consumo de bebidas carbonatadas



**6.1.2.2. ¿Qué tipo de bebidas carbonatadas consume habitualmente?
(Seleccione todas las que correspondan):**

Figura 10

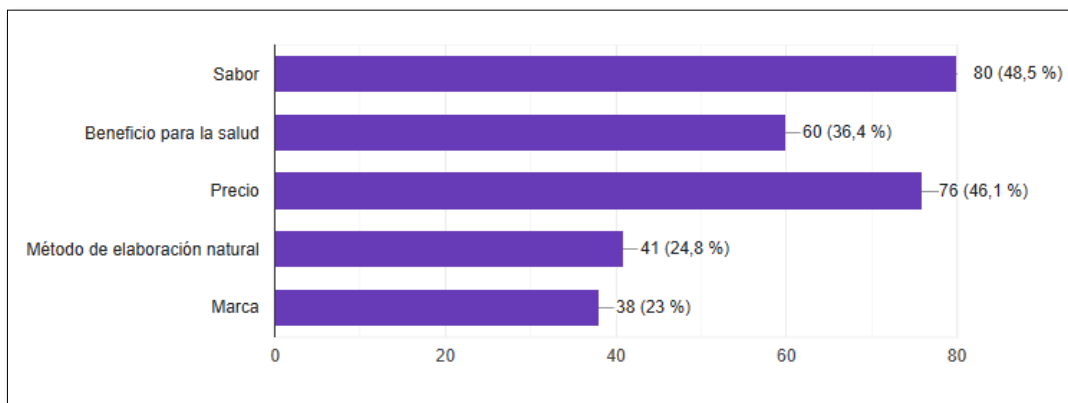
Tipo de bebidas carbonatadas consumidas



6.1.2.3. ¿Qué atributos valora más en una bebida carbonatada? (Seleccione hasta 2):

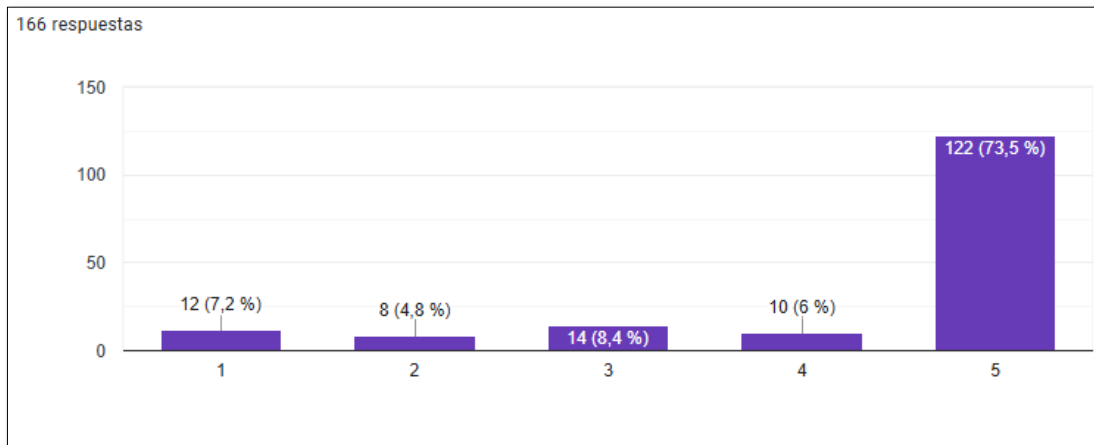
Figura 11

Atributos valorados en bebidas carbonatadas



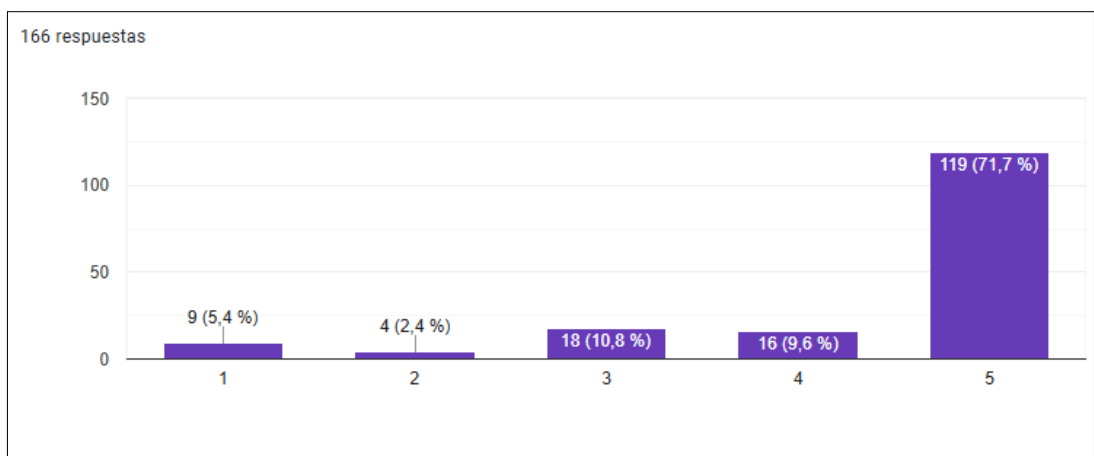
6.1.2.4. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada: ¿Sea elaborada con ingredientes naturales?

Figura 12
Importancia de ingredientes naturales



6.1.2.5. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada: ¿Ofrezca beneficios probióticos para la salud?

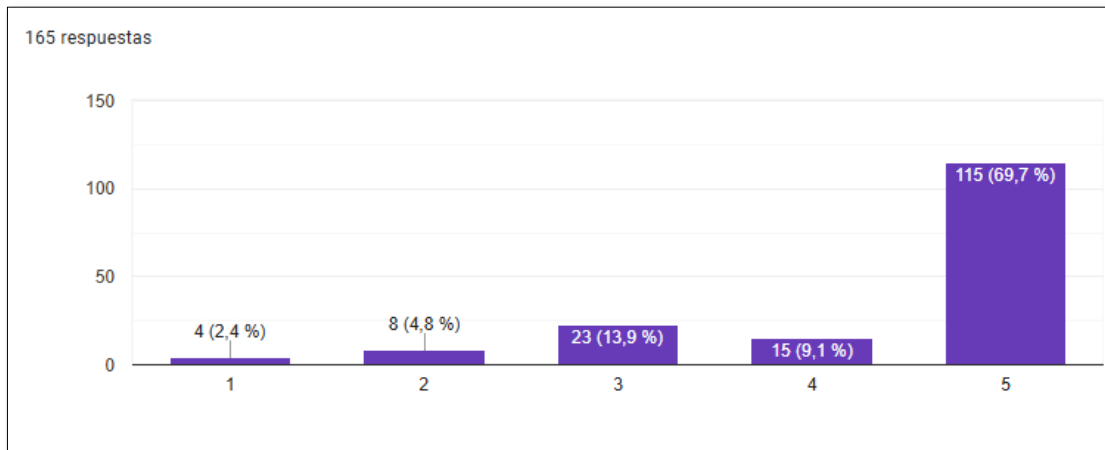
Figura 13
Importancia de beneficios probióticos



**6.1.2.6. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada:
¿Tenga sabores innovadores?**

Figura 14

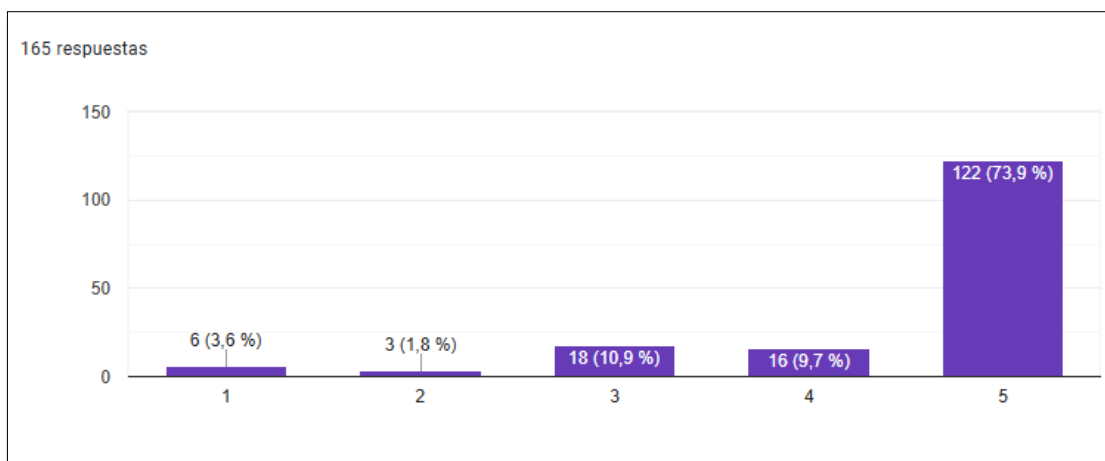
Importancia de sabores innovadores



**6.1.2.7. ¿Qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada: ¿Sea
producida de manera sostenible?**

Figura 15

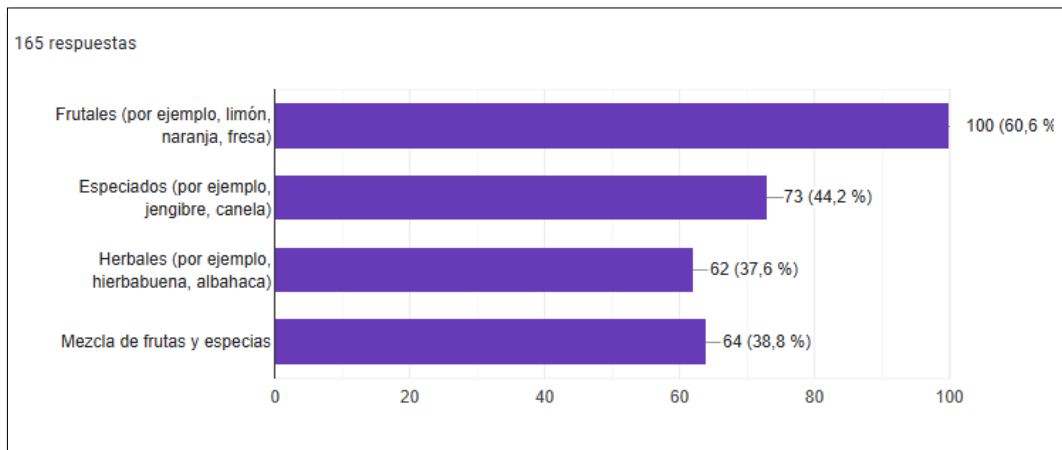
Importancia de producción sostenible



6.1.2.8. ¿Qué sabores preferiría en una bebida carbonatada natural?

Figura 16

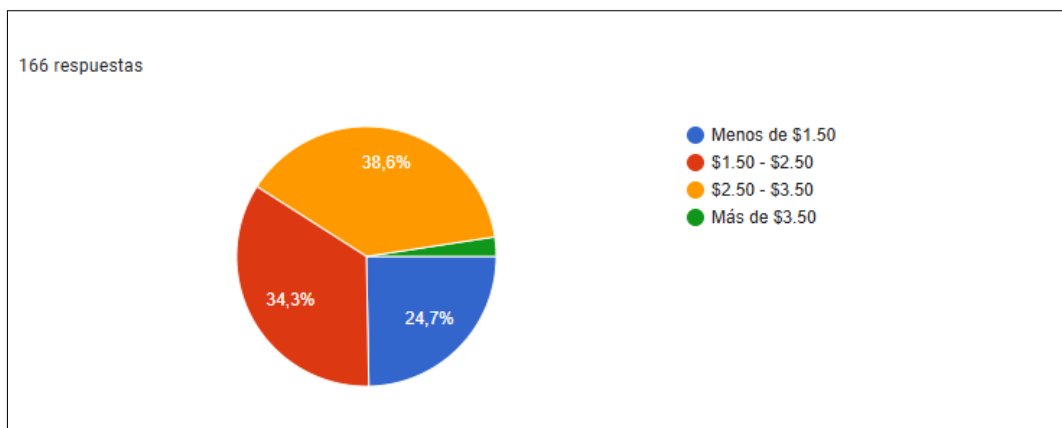
Sabores preferidos en bebidas naturales



6.1.2.9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una bebida carbonatada fermentada natural de 750ml?

Figura 17

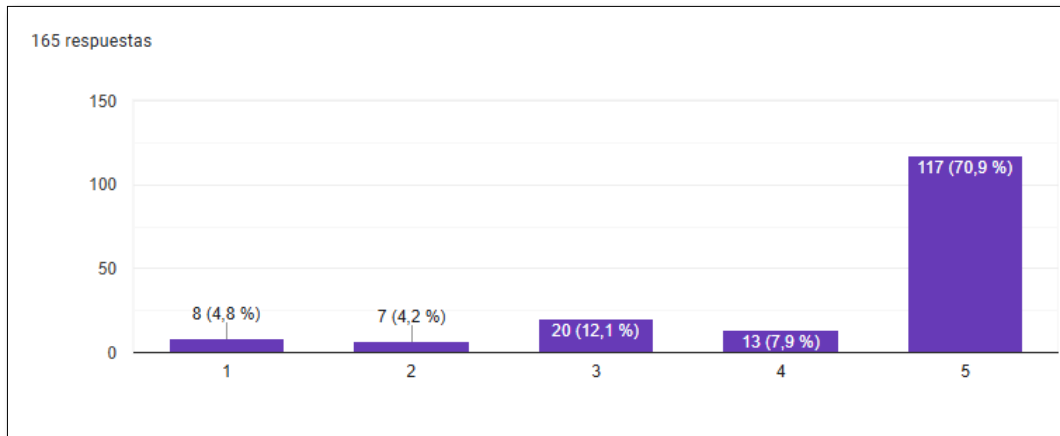
Precio dispuesto a pagar por bebida fermentada



6.1.2.10. ¿Qué tan probable es que elija una bebida carbonatada fermentada sobre una bebida carbonatada industrial si ofrece: ¿Mayor valor nutricional?

Figura 18

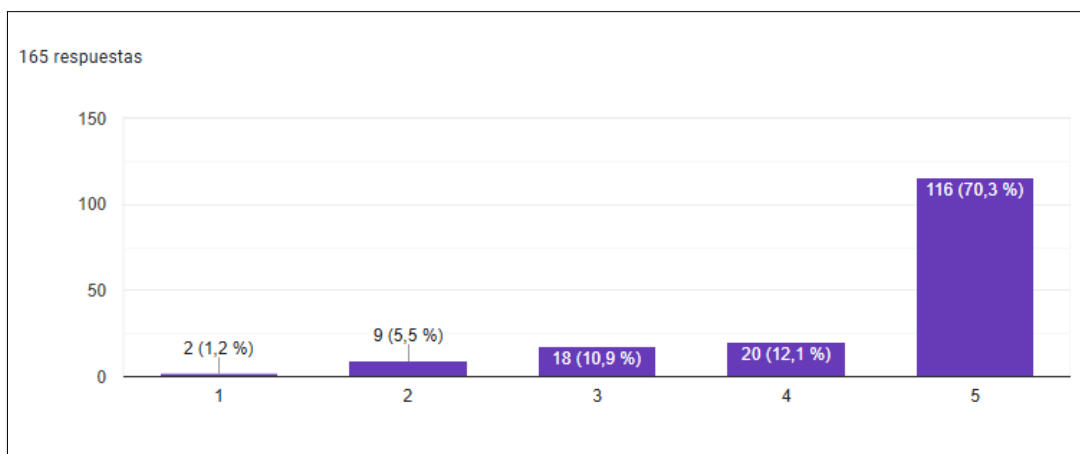
Probabilidad de elegir bebida fermentada por valor nutricional



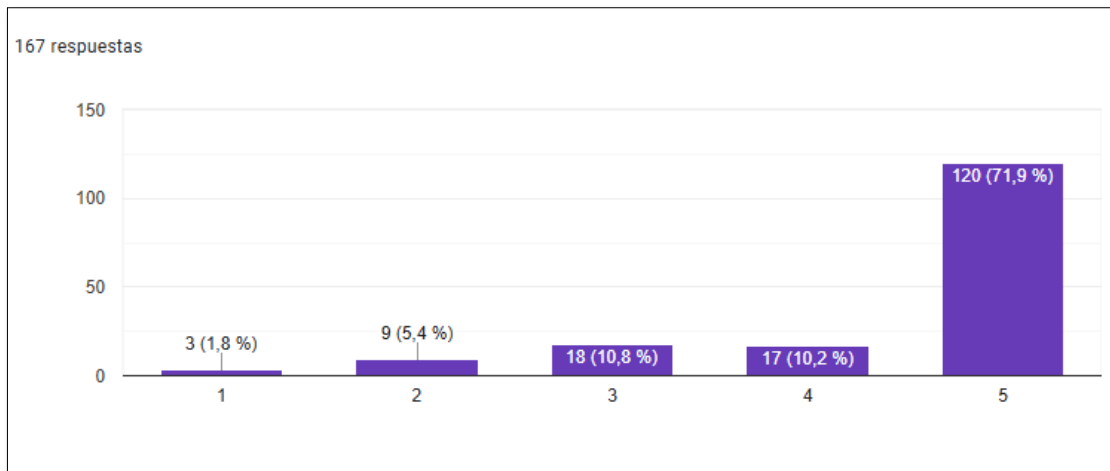
6.1.2.11. ¿Qué tan probable es que elija una bebida carbonatada fermentada sobre una bebida carbonatada industrial si ofrece: ¿Sabor más innovador?

Figura 19

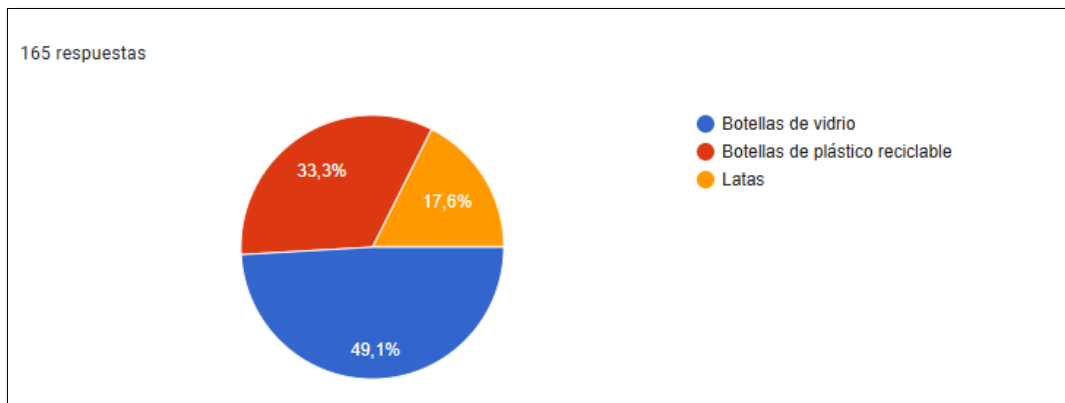
Probabilidad de elegir bebida fermentada por sabor innovador



6.1.2.12. ¿Qué tan probable es que elija una bebida carbonatada fermentada sobre una bebida carbonatada industrial si ofrece: ¿Un precio competitivo?

Figura 20*Probabilidad de elegir bebida fermentada por precio competitivo*

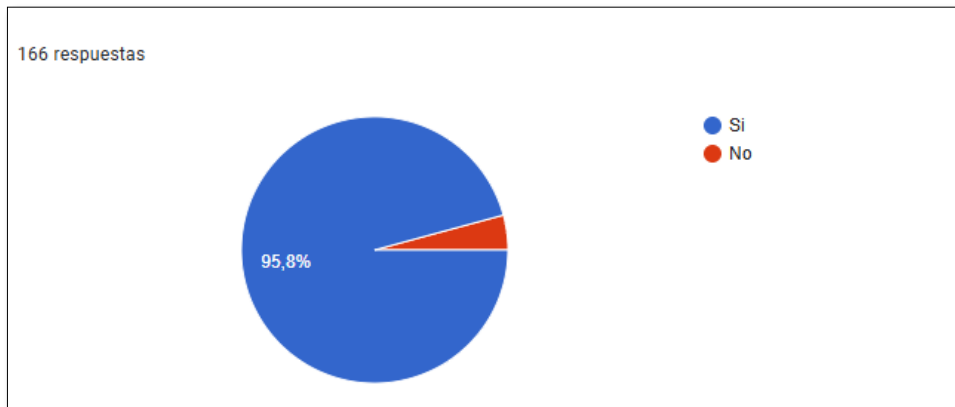
6.1.2.13. ¿En qué presentación prefiere adquirir bebidas carbonatadas naturales?

Figura 21*Presentación preferida de bebidas naturales*

6.1.2.14. ¿Considera importante el etiquetado que indique beneficios probióticos y propiedades naturales de la bebida?

Figura 22

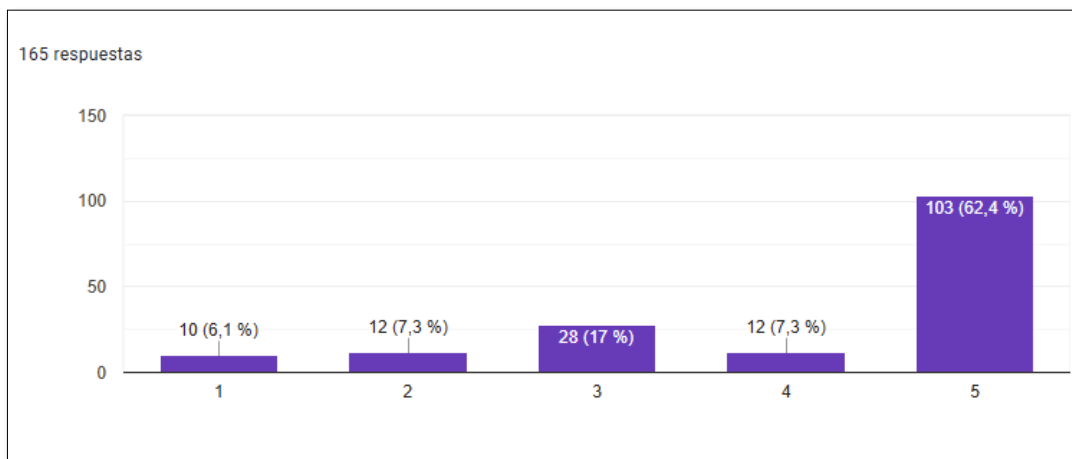
Importancia del etiquetado probiótico y natural



6.1.2.15. Evalúe las siguientes afirmaciones: Consumir bebidas fermentadas mejora mi salud digestiva.

Figura 23

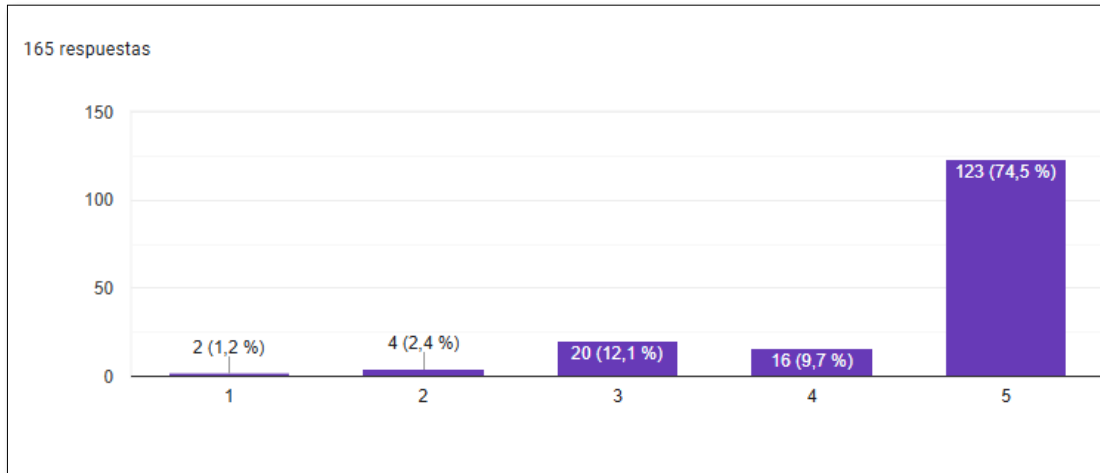
Bebidas fermentadas y salud digestiva



6.1.2.16. Evalúe las siguientes afirmaciones: Prefiero bebidas elaboradas con métodos tradicionales y naturales.

Figura 24

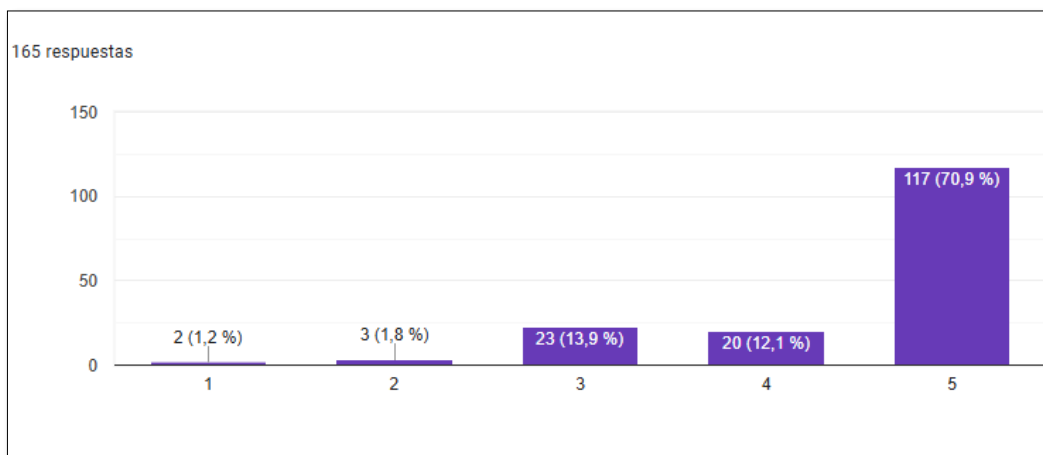
Preferencia por métodos tradicionales



6.1.2.17. Evalúe las siguientes afirmaciones: Estoy dispuesto/a a probar nuevas combinaciones de sabores.

Figura 25

Disposición a probar nuevos sabores



6.2. Análisis general de las encuestas:

El análisis de las 169 encuestas aplicadas a la población económicamente activa de Quito reveló un panorama claro sobre los hábitos, preferencias y prioridades de consumo en relación con las bebidas carbonatadas fermentadas. En términos generales, se observó

una tendencia hacia la valoración de productos naturales, innovadores y saludables. Una mayoría significativa de los encuestados expresó interés por bebidas elaboradas con ingredientes naturales y métodos tradicionales, destacando la importancia de la sostenibilidad y el etiquetado que indique beneficios probióticos y propiedades funcionales.

Los resultados mostraron que el sabor y el precio fueron atributos clave, mientras que los beneficios para la salud y la innovación en sabores fueron percibidos como diferenciadores importantes. Las preferencias en cuanto a presentación se inclinaron hacia botellas de vidrio, asociadas a calidad y sostenibilidad, aunque opciones reciclables también fueron bien recibidas. Respecto al rango de precios, se identificó un segmento dispuesto a pagar entre \$2.50 y \$3.50, reflejando un balance entre accesibilidad económica y percepción de valor.

Por último, el mercado demostró ser receptivo a la experimentación con nuevos sabores y productos funcionales, pero también reveló la necesidad de estrategias de comunicación que eduquen y fortalezcan la confianza en los beneficios específicos de las bebidas fermentadas. Este análisis resalta el potencial de las bebidas carbonatadas fermentadas como una alternativa competitiva frente a las opciones industriales en el mercado quiteño.

6.3. Resultados de las entrevistas

6.3.1. Datos de los entrevistados

Tabla 1

Datos de los entrevistados

Código	Fecha entrevista	Nombre Entrevistado	Datos relevantes del entrevistado
E1	06/12/2024	Norberto Purtschert	Administrador de Empresas Quesero profesional Cervecerero artesanal Propietario de Cerveza Caran
E2	10/12/2024	Catalina Vallejo	Lic. Turismo Mgs. Administración de Empresas Turísticas

E3	13/12/2024	Diana Maldonado	Coach de Salud y Nutrición Integrativa Propietaria de Greenestme Ingeniera en Recursos Naturales Renovables
E4	13/12/2024	Fabián Sarmiento	Economista Propietario de Kay Kombucha

6.3.2. Guion de la entrevista

¿Puede compartirme su experiencia y trayectoria profesional?

¿Está familiarizado con bebidas fermentadas como el kombucha, kefir o productos elaborados con Ginger Bug o SCOBY? Si es así, ¿qué percepción tiene de estos productos?

Desde su experiencia, ¿qué aspectos considera más importantes para garantizar la calidad y consistencia de bebidas fermentadas de manera natural?

¿Ha tenido experiencia directa o indirecta trabajando con procesos de fermentación natural en su campo? De ser así, ¿podría compartimos algunos aprendizajes clave?

¿Qué condiciones cree que son esenciales (temperatura, tiempo, ingredientes) para optimizar el proceso de fermentación utilizando Ginger Bug y SCOBY?

¿Qué perfiles de sabor cree que son más atractivos para los consumidores en bebidas naturales y fermentadas (ejemplo: sabores dulces, cítricos, especiados, ¿herbales)?

Según su opinión, ¿cómo podría influir la combinación de frutas, especias y hierbas en la percepción y aceptación de estas bebidas?

¿Qué tan importante considera el balance entre innovación en sabores y familiaridad para captar el interés de los consumidores?

Desde su perspectiva, ¿cómo perciben los consumidores actuales los beneficios probióticos de las bebidas fermentadas frente a las opciones comerciales?

¿Qué características sensoriales (sabor, textura, aroma, apariencia) considera más importantes al desarrollar una bebida carbonatada natural?

¿Qué tan relevante cree que es el etiquetado y la información nutricional para promover este tipo de productos en el mercado?

En su experiencia, ¿cómo se puede integrar la sostenibilidad en la producción y comercialización de bebidas fermentadas?

¿Qué factores considera clave para aumentar la aceptación y popularidad de las bebidas carbonatadas naturales en el mercado local de Ibarra?

¿Cuál es su opinión sobre el potencial de estas bebidas en el mercado frente a las opciones industriales tradicionales?

¿Qué recomendaciones daría para el desarrollo de bebidas fermentadas innovadoras que sean competitivas y atractivas en el mercado?

¿Hay algo más que le gustaría agregar sobre este tema que considere relevante para nuestro estudio?

6.3.3. Transcripción de las entrevistas

6.3.3.1. Entrevistado #1: Norberto Porche Propietario de Cerveza Caran. E1

1. ¿Podría compartirme su experiencia y trayectoria profesional?

Yo ahora soy cervecero artesanal y estoy dedicado al mundo de los fermentados desde siempre en mi vida fui quesero, antes entonces hacíamos quesos y en los quesos se usan fermentaciones lácticas obviamente y ahora con el tema de la cerveza, hacemos fermentaciones a base de levadura y otros elementos dependiendo del producto que quieras hacer entonces sí estamos en ese mundo.

Yo soy de profesión Administrador de Empresas estudiante de la Universidad Católica graduado acá en Ibarra. Y 35 años de mi vida, pasé en Floralp, que es una industria láctea que se dedica sobre todo a hacer quesos maduros, entonces dentro de ese desarrollo profesional tuve la oportunidad de irme a hacer cursos de elaboración de quesos y de fermentados lácticos en Uruguay, en Francia, en Suiza y de ahí cuando yo salí de Floralp me dediqué al mundo de la cerveza porque me gusta la cerveza y porque me parecía súper entretenido dedicarme al resto de mi vida a hacer algo productivo porque me siguen picando las manos y desde ahí estoy en el mundo de la cerveza artesanal.

2. ¿Está familiarizado con bebidas fermentadas como la Kombucha, Kéfir o productos elaborados con Ginger Bug o SCOBY? Si es así, ¿qué percepción tiene de estos productos?

Pues sí, Kombucha hacemos acá, el tema de kéfir obviamente dentro del mundo lácteo se conoce y básicamente es la ayuda de una simbiosis de bacterias, levaduras y

demás microorganismos que ayudan a la fermentación de un elemento en condiciones específicas para conseguir resultados específicos, el caso de la Kombucha lo que queremos es un probiótico lleno de microorganismos que te ayudan en tu flora y que te generan una reconstitución de tu flora intestinal, te limpian porque tienes un montón de presencia de ácido acético, que producen las bacterias acéticas bacterias que son parte del SCOBY

La Kombucha es una simbiosis de microorganismos entre ellos bacterias acéticas lácticas, levaduras, hongos que generan esta fermentación del té y del azúcar que le añades al té para producir una bebida energizante, limpiadora y reconstituyente de tu sistema floral en el estómago.

3. Desde su experiencia, ¿qué aspectos considera más importantes para garantizar la calidad y consistencia de bebidas fermentadas de manera natural?

A ver, tienes que ser súper conscientes de los procesos y las temperaturas a las que hay que trabajar para favorecer lo que quieras favorecer en las fermentaciones, entonces tú tienes que para hacer eso obviamente tienes que hacer el proceso, súper limpio, poner dentro de tu fuente de fermentación solo lo que quieres poner garantizar que eso sea así para que los microorganismos que tú añadas para hacer esa fermentación hagan su trabajo correctamente porque si empiezan a tener competencia con otros microorganismos o con otras fuentes, no previstas dentro de tu masa vas a tener otros resultados entonces son súper importantes observar la limpieza, el higiene, las formulaciones y tu proceso que sea súper limpio y súper ordenado dentro de los parámetros de tu producto que estás haciendo entonces te estoy hablando de manera muy general porque no es lo mismo hacer cerveza que hacer Kombucha o que hacer kéfir.

4. ¿Ha tenido experiencia directa o indirecta trabajando con procesos de fermentación natural en su campo? De ser así, ¿podría compartírnos algunos aprendizajes clave?

Pues sí, obviamente como te comenté. Yo he estado toda la vida metido en los temas de procesos fermentativos desde hacer quesos que son, fermentaciones de la leche con bacterias lácticas para producir un resultado esperado al final un queso duro, un queso blando, cremoso, lo que tú quieras. Depende de las características que quieras para hacer eso y bueno el aprendizaje vino de casa un poco porque mi padre era un técnico queso

suizo que nos enseñó a hacer los quesos y el yogurt, las cosas con la leche ya después en el mundo cervecero. Yo tuve una primera experiencia digamos mala porque creí que solo leyendo y solo entendiendo lo que sabía y aplicando lo que sabía podía hacer buenas cervezas y mis primeras cervezas fueron muy malas, así que sí tuve que ir a aprender con un cervecero, a que me dé los detalles concretos para poder hacer una buena cerveza, entonces no es bueno pensar de que solo a través de lo que tú puedas conseguir de información, puedes hacer. Hay que apoyarse con gente que sabe en el mundo para aprender las cosas, después de eso, mis cervezas salieron buenas y bueno soy feliz haciendo cervezas, dentro de ese proceso también salió por idea de uno de mis hijos de hacer Kombucha hacemos Kombucha, está buena, está en el mercado. Está siendo aceptada. Está creciendo el volumen de venta de kombucha pese a que no es un producto de consumo masivo.

5. ¿Qué perfiles de sabor cree que son más atractivos para los consumidores en bebidas naturales y fermentadas (ejemplo: sabores dulces, cítricos, especiados, ¿herbales)?

Bueno, hay nichos y nichos de mercado, yo diría que el ecuatoriano y el latino en general tiene una tendencia fuerte hacia lo dulce, hacia lo picante y en algunos casos también hacia lo salados, no son afines a lo amargor los latinos, los sudamericanos más allá de que hay una tendencia de ir mezclando todos estos sabores en bebidas que se pueden conseguir a través de las frutas de cosas que hay en la naturaleza. Yo, por ejemplo, acabo de desarrollar una nueva línea de cervezas que se llaman Guapas y una de esas cervezas más es hecha con agua, sal es con una fermentación abierta para que se me haga ácida, obviamente una fermentación alcohólica, con levadura y leche de jalapeños, entonces tiene todos los sabores que te puedas imaginar y está haciendo apreciada por los consumidores más allá de que hay sectores etarios, sí, o sea, de diferentes edades que son más afines hacia lo uno, los más viejitos son más afines a los sabores definidos, dulces, frutales claros como la mora, ese tipo de cosas es decir, la guanábana y los jóvenes son más experimentales y tienen la tendencia a irse más hacia los sabores herbales hacia las hierbas pero eso tienes que ver tendencias en el mercado y de acuerdo a eso ir viendo qué es lo que puede pegar con tus productos, pero en términos generales en cuanto a gustos a sabores es lo que te puedo comentar.

6. ¿Qué tan importante considera el balance entre innovación en sabores y familiaridad para captar el interés de los consumidores?

Yo creo que si les mandas tecitos tranquilizantes algo de cannabis, puede ser CBD puede funcionar bien el jengibre que hablabas tú es una fuente también muy interesante de frescura y de también tranquilizantes, energéticos cosas de esas puede funcionar bien.

7. Desde su perspectiva, ¿cómo perciben los consumidores actuales los beneficios probióticos de las bebidas fermentadas frente a las opciones comerciales?

O sea, hay una tendencia cada vez más fuerte a mayor sensibilidad hacia esos temas, los muchachos, los jóvenes de ahora ya son reacios al consumo irresponsable de bebidas, porque sí, sí están conscientes de que están hechas, que producen, qué beneficios le pueden dar a uno, desde el material de envase, que usas en tus productos hasta, o sea, hay resistencia, por ejemplo al uso de plástico o cosas por el estilo y hacia el tema de sensibilidad de bienestar, los muchachos ahora son mucho más críticos y más sensibles hacia lo que viene de la naturaleza, hacia las cosas naturalmente manejadas y hechas, el uso de sabores artificiales, el uso de azúcar en exageración, el uso de otros materiales que no son naturales, a ver están en contra de todo lo que es procesado, son más conscientes y tienen una tendencia a irse más hacia lo natural.

8. ¿Qué características sensoriales (sabor, textura, aroma, apariencia) considera más importantes al desarrollar una bebida carbonatada natural?

Bueno, yo creo que los sabores tienen que ver mucho con esta tendencia que te decía, el dulce no tanto, el salado, el picante son sabores muy naturales y bebidas que tengan esas características, pueden funcionar bien en cuanto a textura, por ejemplo, una sobre carbonatación tampoco creería que es muy saludable, porque lo que te hace es eructar rápido, te hace ir al baño muy rápido cosas por el estilo, porque la gente no quiere esas molestias, estar como más tranquila. Sí, yo creo que si es que es muy cristalino, que si es que es fácilmente visible, que no sea turbio, que no sea así, eso te va a ayudar y los aromas, bueno, que no tenga aromas desagradables sino que huelan rico a fruta o que huelan rico a lo que deben oler una Kombucha, por ejemplo que es un poquito de vinagre o ácido acético que es natural en el olor de la Kombucha que es parte de lo que le causa reacción al inicio al que consume por primera vez una Kombucha dice, ay, esto sabe a chicha fuerte y es porque sí es una fermentación.

9. ¿Qué tan relevante cree que es el etiquetado y la información nutricional para promover este tipo de productos en el mercado?

A ver, es relevante el etiquetado que te da información válida para el consumidor sí, o sea que el consumidor se vuelva consciente de lo que está dentro de ese envase, sí, eso es súper importante. Y yo por ejemplo no estoy de acuerdo con el semáforo, que se inventaron sí, porque creo que es decirle a la gente. Oye, vos no piensas, vos no lees, vos eres descuidado así que te voy a poner un semáforo de este porte para decirte no tomes esto porque tiene alta sal ¿Y en realidad ahí que se generó? por ejemplo, las bebidas gaseosas empezaron a usar cualquier edulcorante para no tener azúcar. Sí, pero que son peores que el azúcar, o sea, irracional y es en vez de agarrar y decirle a la gente, ve si te tomas una Coca Cola te estás tomando tanta azúcar que equivale al 60% de lo que tú necesitas en un día sí, así que tranquilo, o sea, ubícate en vez de decirle de ponerle un semáforo alto porque todo era rojo eran alimentos dañinos ahora todo es verde, pero son malas o son peores que los originales, para mí, porque han tenido que hacer adecuaciones para adaptarse a la norma y la norma no está pensada necesariamente en el bienestar, sino en que el azúcar es mala y te jodiste en la grasa es mala, te fregaste y no es cierto, hay que tener equilibrio en la alimentación en todas las cosas. Sí, no puedes vivir sin azúcar, no puedes vivir sin grasa, no puedes vivir sin proteínas, sin carbohidratos y hay que equilibrar la alimentación y lo que tiene que llevarte es hacer eso no a decir, esto no tomo, esto no como y empiezas a tener un lío ahí, de qué mismo es bueno. Sí, ahora sí creo que poco a poco ha ido cambiando esa connotación del famoso semáforo. Yo me peleé durísimo hace 10 años que salió esto o 11 años o 12 años porque creía que no, no era correcto, pero sin embargo de eso yo creo que por ahí es la cosa.

10. En su experiencia, ¿cómo se puede integrar la sostenibilidad en la producción y comercialización de bebidas fermentadas?

Cuando tú haces una producción y cuando eres dueño de un emprendimiento, tú tienes que tener la sostenibilidad está basada, en qué tan buenas relaciones tienes con todas las partes interesadas alrededor de tu negocio no es cierto, hay las partes internas y las partes externas de tu negocio, las internas son eres tú, tu familia o tus socios, si es que tiene socios tus empleados sí, entonces tú tienes que ver que estén bien todas esas relaciones para que las cosas fluyan y que esté todo bien, sí, porque si hay riesgos por ahí, si maltratas

a tu gente y no le pagas bien, te que puede empezar a ver problemas y eso genera problemas para ellos y para ti entonces se destruye eso y eso no es sostenible ni sustentable no es cierto. Es ese el concepto detrás, igual por el lado de lo que está afuera tienes que cuidar de tus clientes, tienes que cuidar de tus proveedores sí hacer que lo que te ofrecen y lo que te entregan es lo mismo y que sea correcto tienes que por último enseñarles a hacer bien las cosas para que sean buenas para ti, que te sirvan para hacer un producto que le sirva a tu cliente, entonces empiezas a enlazar todas estas cosas y eso genera un círculo de virtuoso de buenas relaciones y de buenos procesos y de buenos productos que hacen beneficioso todo el círculo, dentro de estas cosas de sustentabilidad esta también todo lo que tiene que ver con el estado, tú eres parte de un estado y eres parte de una sociedad que tienes que cuidarle, entonces hay que estar pilas, hay que estar pendiente, hay que estar conectado, no puedes decir a mí no me importa, hay que robar nomás, no, sí es parte de la sustentabilidad y otra que no dice nada porque no puede porque no tiene ni voz ni voto. Sí es la naturaleza y entonces ahí tenemos que apoyarnos, con las personas que están pensando en la naturaleza y que están viendo que hacer para no destruirlo. Yo creo que las crisis que estamos viviendo ahora son fruto de haberle maltratado a la naturaleza, no solo los ecuatorianos es un tema del mundo, el calentamiento global, es una realidad y se nos viene cada vez peor y tenemos que hacer cosas, entonces sí creo que es bueno dentro de eso pensando en esa dinámica desde tu sitio hacer cosas para que no dañes la naturaleza.

11. ¿Qué factores considera clave para aumentar la aceptación y popularidad de las bebidas carbonatadas naturales en el mercado local y nacional?

Yo creo que ahí hay un tema de mercado, que lo topaste tangencialmente hace un rato una de las preguntas respecto a la crisis, hay una crisis económica también y obviamente competir con una bebida natural carbonatada que se produce de un proceso de fermentación controlado que te toma tiempo que tienes ingredientes de calidad etcétera en precios con una Coca-Cola, entonces tú sí tienes que hacer un esfuerzo de comunicación muy importante para que la gente entienda que es 10 veces mejor tomarse una bebida fermentada carbonatada natural a una bebida gaseosa werever sí no, no me refiero a Coca-Cola creo que la Coca-Cola no es mala. Sí, pero si te tomas 10 coca-colas al día seguramente te hace daño, lo que no sucedería si te tomas 10 bebidas de carbonatadas naturales o sea hablo de la diferencia en ese sentido yo no estoy en contra de los productos que existen en el mercado, creo que tienen su función, satisfacen una necesidad concreta y

por eso existen y están bien, sí, el problema somos nosotros que creemos que la única bebida que vale es la gaseosa y ya entonces para romper eso tienes que comunicar, permanentemente y obviamente hacer probar, hacer sentir, hacer eventualmente pruebas de uso permanente y de bienestar que le produce a esa persona que está usando para que la gente tenga ejemplos de por qué vale la pena gastarse un poquito más en una bebida natural para hidratarte cuando necesitas una hidratación o cuando necesitas satisfacer una necesidad.

12. ¿Qué recomendaciones daría para el desarrollo de bebidas fermentadas innovadoras que sean competitivas y atractivas en el mercado?

Bueno, hemos hablado todo el rato de esto, creo que es importante darle valor a la gente, o sea, hacerle sentir un valor real, informarles y solucionarles una cosa que están sintiendo y para eso tienes que entenderle a la sociedad en la que estás que está buscando que quiere, hacia dónde va y desde ahí hacer la innovación, o sea, el desarrollo de nuevos productos para eso, entonces un poco yo te mencionaba el uso de hierbas el uso de cosas que le hagan sentir a la gente que está tomándose algo más natural, algo bueno, algo que le hace sentido, podría tener mucho valor dentro de esa estrategia de productos.

13. ¿Hay algo más que le gustaría agregar sobre este tema que considere relevante para nuestro estudio?

Creo que las bebidas al no ser tan difundidas tienen más esfuerzo que hacer, para para introducirse en el mercado y lo que tienes que hacer es darle el tiempo y el esfuerzo necesario para que las cosas, algún rato, habrá más sensibilidad hacia ese tipo de productos y va a haber mayor consumo. Sí, mientras más actores haya en el mercado, seguramente va a ser más rápido.

6.3.3.2. Entrevistado #2: Catalina Vallejo Lic. Turismo, Mgs. Administración de Empresas Turísticas, Coach de Salud y Nutrición Integrativa y Propietaria de Greenestme. E2

1. ¿Puede compartirme su experiencia y trayectoria profesional?

Mi nombre es Catalina Vallejo y bueno como profesión totalmente por otro lado yo soy licenciada en Turismo y tengo una maestría en Administración de Empresas Turísticas, pero vengo en el mundo de la fermentación desde 2016 más o menos y de ahí me he

dedicado a la fermentación. Soy coach de salud y nutrición integrativa que me gradué en el en el instituto en Nueva York de ahí he hecho varios cursos de health coach y me dediqué a viajar por el mundo aprendiendo técnicas de fermentación y eventualmente pues tuvimos la oportunidad de ir creando alimentos para las personas que nos pedían y eventualmente se convirtió en un emprendimiento y así vamos desde 2016

2. ¿Está familiarizado con bebidas fermentadas como el kombucha, kéfir o productos elaborados con Ginger Bug o SCOBY? Si es así, ¿qué percepción tiene de estos productos?

Bueno, sí, nosotros lo hemos incorporado en nuestra vida desde hace, ya van a hacer ocho años que vivimos alrededor de los alimentos fermentados y nos han aportado muchísimo no nos han aportado una nueva opción de hidratación para nosotros y de nutrición para nuestra micro biota. Entonces creemos que son absolutamente necesarios en cada una de nuestras casas.

La Kombucha es una bebida que aporta a la función de tu hígado, básicamente esa es su principal función y sus enzimas ayudan a tu digestión y hay cierto tipo de microorganismos que va a aportar a tu micro biota, la verdad es que la ecología de la Kombucha de manera espontánea es lo que menos se parece a nuestra microbiota sin embargo, sus probióticos aportan muchísimo.

3. Desde su experiencia, ¿qué aspectos considera más importantes para garantizar la calidad y consistencia de bebidas fermentadas de manera natural?

Bueno, yo creo que el cuidado de los iniciadores, el cuidado de los iniciadores nos va a llevar a que el resultado de la fermentación que nosotros hagamos sea mantenerlo como de manera constante como nosotros lo queremos y también la calidad de los ingredientes que usamos entonces es tratar de usar ingredientes con la menor cantidad de pesticidas, por ejemplo un té lo más natural posible o agroecológico y si se puede orgánico y las frutas también que vengan las frutas, que si es que llegamos a usar frutas que vengan de buena fuente no, eso yo creo que utilizar ingredientes de calidad y cuidar a los inóculos.

4. Según su opinión, ¿cómo podría influir la combinación de frutas, especias y hierbas en la percepción y aceptación de estas bebidas?

Bueno, yo creo que el hecho de aportar con un perfil organoléptico más agradable al paladar sobre todo ecuatoriano que está tan atrofiado, los paladares ecuatorianos somos paladares atrofiados secuestrados por sabores, hiper dulces, el hecho de agregar una Kombucha que debe ser ácida con un perfil organoléptico por el lado de lo frutal o por el lado de lo herbal, lo más conocido posible por el común denominador ecuatoriano va a aportar a que sea un poco más aceptado en el común denominador.

5. Desde su perspectiva, ¿cómo perciben los consumidores actuales los beneficios probióticos de las bebidas fermentadas frente a las opciones comerciales?

No tienen ni idea, es como, hay un alto desconocimiento al respecto, entonces hay que desaprender y reaprender porque estamos, o sea, tenemos elecciones alimenticias en automático sin prestar atención a la verdadera función nutricional de lo que estamos bebiendo, entonces ingresar este tipo de bebidas es como tener que evangelizar al consumidor del por qué su precio del porque tu precio que es más elevado que las otras bebidas de por qué preferir algo que esté en vidrio, o sea, hasta el empaque. Yo creo que hay es un trabajo arduo de desaprender y aportar a la nueva enseñanza de los consumidores actuales.

6. ¿Qué características sensoriales (sabor, textura, aroma, apariencia) considera más importantes al desarrollar una bebida carbonatada natural?

Bueno, yo creo que sí, estamos haciendo bebidas fermentadas, su naturaleza y su beneficio está en su acidez. Está en esa generación de sensación ácida que puede venir acompañada o puede venir en una perfecta armonía con los aromas que nosotros queramos darle que pueden ser frutales pueden ser herbales o por el lado de las flores también o por el lado de cualquier otro componente que queramos darle, no, pero es muy importante hacer entender a la gente que las bebidas fermentadas no son dulces, no deben ser dulces, sino se pueden dejar de invertir dos dólares y poner 25 centavos en un fuze tea y ya está entonces recalcar esa importancia de que una bebida fermentada es y debe ser ácida para tener tu verdadero beneficio y puede venir acompañada de sabores o aromas frutales o herbales.

7. ¿Qué tan relevante cree que es el etiquetado y la información nutricional

para promover este tipo de productos en el mercado?

Oye, como Ecuador no está familiarizado con las bebidas fermentadas, a nosotros nos ha pasado que nosotros teníamos todo una Biblia en la etiqueta. Explicando el beneficio de las bacterias vivas, de que es un alimento no pasteurizado, de que es totalmente artesanal, de que viene con inóculos, todo lo hicieron quitar, la regulación te quita todo, o sea, tú lo puedes poner, pero sabes que después te van a quitar, te pueden llegar multas. Entonces yo creo que ya a nivel de ley país hay que poner lo mínimo, hay que tratar de poner lo que sí se puede tratando de educar, un poco al consumidor, que sí tiene la percepción de no alimentarse en automático y que va a leer etiquetas, no como para que sepan las características las pocas que podemos poner en una etiqueta es importantísimo creería yo en la tabla nutricional hacer entender a las personas que por ejemplo el medio en azúcar que sale una Kombucha por ejemplo, no, o sea a menos de que la hagan ya en con otras técnicas o algo que no es lo más apegado a lo ancestral es algo que va a llevar azúcar, pero que no necesariamente tú la estás consumiendo al 100% entonces el lograr poner eso en una etiqueta va a ser reto y que no te lo quite el ARCSA. La etiqueta no sirve para educar al consumidor como también sirve para engañar al consumidor, Entonces depende de quién cree el producto lo que quiera poner su fin.

8. En su experiencia, ¿cómo se puede integrar la sostenibilidad en la producción y comercialización de bebidas fermentadas?

Yo creo que con la con la divulgación, yo creo que hay que trabajar mucho en la divulgación y en el en el en la educación del consumidor, hay muchas cosas desconocidas en los alimentos fermentados, pero la ciencia hoy ya desde la post pandemia los tiene en sus manos y hay muchos papers de los alimentos fermentados y de sus beneficios, entonces hay que educar al consumidor. Eso es lo que nos ha permitido nosotros estar 8 años en el mercado, el hecho de familiarizar involucrar y educar a nuestros a nuestros consumidores.

9. ¿Cuál es su opinión sobre el potencial de estas bebidas en el mercado frente a las opciones industriales tradicionales?

Pues primero la carga la carga de azúcar, que tenemos nosotros el hecho de ser fermentada hace que si tú te preocupas de que tu perfil sea ácido o tu perfil de sabor principal sea ácido te va a dar garantía de que no estás, de que si utilizaste es azúcar, pues el al consumidor le llega el menor impacto glicémico, entonces por ahí ya es un ganar de

este tipo de bebidas, segundo suelen ser bebidas que depende del productor, suelen ser bebidas que vienen en envases mucho más amables como el vidrio donde se respeta un poco más al que es un poquito más coherente con esta línea del ancestral, porque toda bebida ancestral toda bebida fermentada es ancestrales, entonces somos una mejor opción por ese lado también. Lo otro es que el perfil nutricional es mucho más alto. nosotros no usamos químicos conservantes porque para nosotros el método ancestral de conservación es la fermentación entonces el menor impacto en químicos creados por el ser humano porque se crean químicos de manera natural la fermentación crea químicos de manera natural que conservan al alimento y el perfil nutricional, cómo se potencia y cómo aumenta la biodisponibilidad de los micronutrientes del sustrato que tú hayas elegido para dar sabor o dentro de la fermentación hace que nutra que termine te hidrate y nutre tu micro biota entonces es como todo un ganar con este tipo de bebidas.

10. ¿Qué recomendaciones daría para el desarrollo de bebidas fermentadas innovadoras que sean competitivas y atractivas en el mercado?

Tienes que buscar, tienes que ver muy bien tus procesos hay que medir todo tienes que medir absolutamente todo tiene que ser con el método científico, todo tiene que llevar registro, medición, cálculo para mejorar los procesos y ver cómo puedes dar algo de excelencia con el mínimo costo en Ecuador. La verdad es que crear cosas de este estilo es como súper Challenger, sobre todo si eres alguien que no tiene un gran presupuesto de inversión, es como bien retador, entonces básate en utilizar el método científico para poder llevar un registro de todo lo que haces, la fermentación es muy espontánea, entonces cada tanda puede ser un resultado distinto que ahí también puede haber algo muy interesante, nosotros también tenemos productos los que no tenemos tanto estándar, que por más estandarizado que lo haga siempre termina siendo una fermentación distinta cada bache, pero hay fermentaciones que sí nos permitimos no hacerlo con el método científico y lo hacemos muy en la creatividad y son por temporadas, son los que más se venden, pero si quieres hacer algo un poco más estandarizado que puedas incluir en el mercado, yo creo que sí tienes que apegarte al método científico escribir todo analizar todo buscar los mejores proveedores que tengan tu misma filosofía para que te asegures de que estés dando el producto que tú realmente quieres llegar, no? Y tratar de tratar, porque algunas veces estás al lado de en perchas, estás al lado de una bebida que 65 centavos tú estás al lado con tu botella de vidrio a tres dólares, entonces como que tratar de tener de aliados a

proveedores que te ayuden a hacer un poquito más competitivo, sí, y de ahí educarlos, reeducar paladares, reeducar cabezas y el hecho de tratar de tener la mejor conexión con tu consumidor.

6.3.3.3. Entrevistado #3: Diana Maldonado Ingeniera en Recursos Naturales Renovables. E3

1. ¿Puede compartirme su experiencia y trayectoria profesional?

Soy Ingeniera en Recursos Naturales Renovables, me gradué en la Universidad Técnica del Norte actualmente, estoy trabajando en una Fundación, desempeño los roles administrativos y bueno con respecto a la Kombucha ya hace dos años empecé a realizar Kombucha y ahora vendo kits de kombucha, les doy como el frasco, el starter SCOBY a los clientes y hago envíos a nivel nacional.

2. ¿Está familiarizado con bebidas fermentadas como el Kombucha, Kefir o productos elaborados con Ginger Bug o SCOBY? Si es así, ¿qué percepción tiene de estos productos?

Yo estoy relacionada con el Kéfir, la Kombucha y claro bueno el SCOBY se utiliza para el Kefir y la Kombucha, ahorita estoy realizando estas bebidas más sobre todo de la Kombucha que es porque tengo como mi pequeño emprendimiento en esto me relaciono más con esas bebidas.

3. Desde su experiencia, ¿qué aspectos considera más importantes para garantizar la calidad y consistencia de bebidas fermentadas de manera natural?

Bueno, para mí lo que mejor que funciona para tener como una buena calidad en la Kombucha es como tener un cuidado en la asepsia, siempre procurar alimentar al SCOBY debido que como siempre están consumiendo el azúcar, entonces hay una límite en el que quizás se consuma todo el azúcar y la bebida pueda llegar a ser muy ácida, entonces siempre hay que estar pendiente en que se le dé la sacarosa, que es el alimento de la Kombucha y también tener cuidado con el área donde se deja, que este prácticamente tenga un grado de limpieza decente, en cuanto al kéfir sí hay que tener más cuidado debido a que se alimenta con leche y siempre se debe estar cambiando constantemente, debido a que si no pasa eso pues se puede dañar fácilmente.

4. ¿Qué condiciones cree que son esenciales (temperatura, tiempo, ingredientes) para optimizar el proceso de fermentación utilizando Ginger Bug y SCOBY?

Yo creo que sería la temperatura y el tiempo, como entre todos se relacionan, yo siempre tengo presente el tiempo y la temperatura porque una fermentación más apropiada se realiza cuando la temperatura es un poco más alta y también en cuanto al kéfir hay que tener mucho cuidado con el tiempo, porque si es que se nos pasa o dejamos pocas horas fermentando no tenemos el resultado que queremos, entonces yo siempre estoy controlando la temperatura y el tiempo.

5. ¿Qué perfiles de sabor cree que son más atractivos para los consumidores en bebidas naturales y fermentadas (ejemplo: sabores dulces, cítricos, especiados, ¿herbales)?

No trabajo mucho con sabor, con la segunda fermentación en Kombucha sin embargo, yo considero que es como, a las personas les da más curiosidad como los sabores más cítricos, como el jengibre, con limón o realizar combinaciones más exóticas como frutos rojos pueden ser con arándanos, fresa que es como les da más curiosidad a las personas para probar estas bebidas, debido a que solo la Kombucha natural puede tener un sabor un poquito más ácido, sin embargo dándole una segunda fermentación con estos sabores un poco más exóticos se podría decir que se atrae a más clientes.

6. ¿Qué tan importante considera el balance entre innovación en sabores y familiaridad para captar el interés de los consumidores?

Innovar los sabores considero que es muy importante, se podrían utilizar frutas más autóctonas por ejemplo de nuestra zona, puede ser como de las zonas de páramo como el mortiño y generar más sabores, se podría vender con mayor facilidad, incentivando la curiosidad y también como a conocer nuestras frutas autóctonas de aquí de las zonas de las que vivimos.

7. Desde su perspectiva, ¿cómo perciben los consumidores actuales los beneficios probióticos de las bebidas fermentadas frente a las opciones comerciales?

Antes cuando yo empezaba era totalmente nuevo, ahora ya como que más se habla

de esto, a veces hay comerciales de pastillas, medicamentos que venden probióticos sin embargo, cuando alguien nos pregunta de qué es la Kombucha y le contamos que es un probiótico y le contamos que es un organismos o microorganismos que nos ayudan a nuestra flora intestinal les da curiosidad y les gusta porque actualmente quizás sea por los alimentos que están ya más procesados o quizás por los medicamentos que ahora ya utilizamos antibióticos como que eso ha afectado mucho en el sistema intestinal sobre todo generando problemas gastrointestinales en las personas, hay muchas personas que tienen estos problemas y se le recomienda alimentos fermentados y resulta que les cae bien y que les ayuda con su proceso de mejorar su forma de alimentarse.

8. ¿Qué características sensoriales (sabor, textura, aroma, apariencia) considera más importantes al desarrollar una bebida carbonatada natural?

El sabor y la apariencia, o sea, en la Kombucha se tiene la ventaja de que se puede realizar de distintos colores, por ejemplo, si deseamos de frutos rojos o quizás hacemos de limón o de algún alguna infusión que tenga hierbitas y así puede cambiar el color y aparte si realizamos la carbonatación de manera correcta puede tener un color rojo con gas y como que atrae más a clientes y más si es que ponemos frutas encima atrae mucho más a los clientes y también el sabor combinar los sabores frutas, plantas, atrae mucho a los clientes.

9. ¿Qué tan relevante cree que es el etiquetado y la información nutricional para promover este tipo de productos en el mercado?

Es muy importante, la Kombucha es un producto nuevo desconocido al igual que Kéfir, es muy importante poner quizás los beneficios de la Kombucha quizás también poner contraindicaciones debido a que bueno, si bien no genera alcohol la Kombucha pero si es que se deja por un periodo largo de tiempo puede generar un pequeño porcentajes de alcohol y puede ser contradictorio para personas que estén en proceso de gestación o tengan algún tipo de alergia, entonces siempre hay que tener el pendiente las etiquetas para que el consumidor se pueda informar, también a leer los beneficios al ver que a pesar de que se utiliza azúcar, pueden pensar que tiene una gran cantidad de azúcar, pero no, debido a que las bacterias, las levaduras consumen estas sacarosa y a la final la bebida no tiene mucho azúcar entonces. Poner esa información en la etiqueta es muy importante para que el consumidor esté informado y sepa con claridad, qué es lo que está adquiriendo.

10. En su experiencia, ¿cómo se puede integrar la sostenibilidad en la producción y comercialización de bebidas fermentadas?

Bueno, en mi caso yo vendo como los kits de kombucha, entonces yo ya les vendo los frascos con los materiales, yo considero que esto es muy importante, uno porque la persona mismo genera su propio alimento y ya no empieza a consumir, quizás otras kombuchas que ya se encuentran en el mercado, consumiendo más botellas, las etiquetas que contienen plástico, ahora el consumidor ya realiza su propia Kombucha, también al ser una bebida gaseosa puede reemplazar estas gaseosas azucaradas que son muy comunes y esas sí tienen mucha azúcar y pueden ser perjudiciales y a la par contaminan debido a que son empresas gigantescas, al realizar nosotros mismos nuestra propia Kombucha nuestras propias bebidas y darle sabores ya evitamos ese consumo y evitamos adquirir esos productos y por ende también el producto se hace más sostenible.

11. ¿Qué factores considera clave para aumentar la aceptación y popularidad de las bebidas carbonatadas naturales en el mercado local y nacional?

Yo considero que ahorita las redes sociales son una herramienta muy poderosa para poder difundir esta información, porque bueno, muchos de mis conocidos en Imbabura desconocen de la Kombucha entonces a veces aunque quisieran comprarte como no saben de qué se trata a pesar de que les cuentas, no tiene mucha aceptación esta bebida sin embargo, desde que empecé a publicar en las redes sociales, ya personas que quizás tienen esta idea de la fermentación se empiezan a interesar en tus vídeos y empiezan a preguntarte, a adquirir el producto y también tener constancia. Yo considero que las redes sociales es una herramienta muy poderosa para que más personas puedan adquirir. Bueno especialmente TikTok que te sale como en la zona, en tu zona de influencia, entonces es muy probable que quizás a tu vecino, a tu compañero de trabajo les salga tu vídeo y como están más cerca pueden adquirir el producto.

12. ¿Cuál es su opinión sobre el potencial de estas bebidas en el mercado frente a las opciones industriales tradicionales?

¿Quizás puede competir con esas bebidas azucaradas? debido a que claro tiene el proceso de carbonatación que le da la textura en paladar, es un poco similar porque se vuelve gaseosa, puede competir si es que tienen una buena imagen, un buen proceso de

mercado, da mucho para competir debido a que una no contiene azúcar, es una bebida probiótica, fortalece el sistema inmune y tiene una gran variante se puede combinar sabores entre hierbas, frutas. Yo considero que con un manejo adecuado de comunicación para las personas que actualmente desconocen, a pesar que es una bebida que existe desde hace un montón de años, con el tiempo como que se ha ido dejando de utilizar y la gente tiene desconocimiento, con una buena comunicación yo considero que puede ser una bebida que puede llegar a ser un emprendimiento sostenible, sustentable para uno, para tener sus ganancias, pero eso también mezclado con la constancia.

13. ¿Qué recomendaciones daría para el desarrollo de bebidas fermentadas innovadoras que sean competitivas y atractivas en el mercado?

La constancia considero que es muy claro, la constancia porque yo he sentido que hay mucho interés en las personas, a veces yo he dejado de realizar videos y esas cosas sin embargo, los vídeos que ya publiqué hace años aún me siguen preguntando por esos videos y a veces hay personas que me compran y bueno actualmente considero que ya con esto del Internet y las personas están más informadas y empiezan a conocer más sobre los alimentos fermentados, el Kéfir, la Kombucha, encurtidos y esas cosas, entonces las personas ya empiezan a tener más curiosidad y yo lo único que recomendaría es que las personas que quieran dedicarse como esto tengan constancia.

6.3.3.4. Entrevistado #4: Fabián Sarmiento Economista y Propietario de Kay Kombucha. E4

1. ¿Puede compartirme su experiencia y trayectoria profesional?

Soy economista junto con mi esposa creamos la marca Kay que es una marca de productos naturales de nuestro producto principal es la Kombucha, yo ya he estado fermentando la Kombucha en mi casa, digamos de para consumo personal desde hace años como más de 10 años entonces ya luego decidimos hacerlo negocio introducimos esta marca que se llama Kay, en ese momento tenemos dos sabores que están en el mercado uno de frutos rojos dentro de maracuyá y Guayusa y estamos viendo sacar un tercero, que es con jengibre.

2. ¿Está familiarizado con bebidas fermentadas como el kombucha, kéfir o productos elaborados con Ginger Bug o SCOBY? Si es así, ¿qué

percepción tiene de estos productos?

Bueno, verá yo estoy familiarizado con el tema del SCOBY conozco el kéfir también, pero el Ginger Bug me dice, sí, ese no le conozco, no había escuchado, se ha escuchado que se hace una fermentación de a base de jengibre, se llama el Ginger Beer.

3. Desde su experiencia, ¿qué aspectos considera más importantes para garantizar la calidad y consistencia de bebidas fermentadas de manera natural?

Los factores más importantes son la calidad de los ingredientes porque en cada caso de la Kombucha que consume el azúcar y consume el té entonces producto final sí depende bastante de los ingredientes del té que se utilice la calidad del té y también del azúcar otro factor importante es la temperatura a la que se le fermenta, la luz y también la ver la temperatura y el tiempo diríamos que es de uno de los factores que influyen en durante la fermentación.

4. ¿Qué condiciones cree que son esenciales (temperatura, tiempo, ingredientes) para optimizar el proceso de fermentación utilizando Ginger Bug y SCOBY?

En base a mi experiencia lo que determina el producto, la del producto final y la calidad la correcta fermentación es eso la temperatura y los ingredientes lo más importante.

5. ¿Qué perfiles de sabor cree que son más atractivos para los consumidores en bebidas naturales y fermentadas (ejemplo: sabores dulces, cítricos, especiados, ¿herbales)?

Los sabores que a nosotros más nos demandan digamos en nuestro caso es del tema de los dulces y también un poco influye el color del producto final el color de la bebida en nuestro caso en el fruto y rojos del que más se vende por lo que es atractivo del color es más atractivo y también es más dulce, entonces comparado con el otro que es de maracuyá y guayos que es un poquito más ácido y menos dulce.

6. ¿Qué tan importante considera el balance entre innovación en sabores y familiaridad para captar el interés de los consumidores?

Bueno, para poder introducir un nuevo sabor o alguna innovación, el tema de sabores es la degustación a veces la gente no conoce, por ejemplo, la Kombucha no es un

producto que es muy conocido aquí ya se está conociendo con el tiempo, pero en nuestro caso ha sido la degustación que hemos hecho probar a la gente la gente prueba, entonces es como que ya se va a familiarizando usted le explica los beneficios que el producto tiene y la gente lo va captando y lo va asimilando lo va como lo va aceptando y ya digamos, entonces de eso nos ha pasado, por ejemplo, nosotros también introdujimos el sabor de jengibre, es un sabor diferente a los que ya hemos presentado porque eso es un poco más picante menos dulce y también es algo ácido, entonces hemos introducido explicándole los beneficios y haciéndoles degustaciones y la gente ya lo va lo va tomando lo va aceptando y ahora ya también vamos a lanzar este producto con registro sanitario y con toda la normativa.

7. Desde su perspectiva, ¿cómo perciben los consumidores actuales los beneficios probióticos de las bebidas fermentadas frente a las opciones comerciales?

Nosotros hemos observado, es que la gente ya está conociendo creo que mucho ha tenido que ver la información que se encuentra en internet, redes sociales, en donde difunden, los beneficios de los probióticos de las bebidas fermentadas ya que por ejemplo la Kombucha que se fermenta de manera natural, tiene microorganismos que son saludables y toda esta información está siendo difundida constantemente, entonces la gente ya lo conoce, lo acepta y prefiere sabe que es bueno, entonces lo prefiere antes que una bebida que no es natural.

8. ¿Qué tan relevante cree que es el etiquetado y la información nutricional para promover este tipo de productos en el mercado?

Es súper importante porque por ejemplo en nuestros productos el nivel de azúcar indica abajo. Porque nosotros ya le digamos, le sacamos el producto en un punto en el que la azúcar ha sido básicamente transformada de su mayoría. Entonces la gente al segmento de que nosotros estamos dirigidos a toda la gente fitness, la gente consume productos naturales, que consume productos saludables, vegetarianos, veganos ellos miran y son bastante conscientes de lo que están consumiendo, entonces siempre observan el tema de la información nutricional el semáforo, para nuestro mercado es súper importante.

9. En su experiencia, ¿cómo se puede integrar la sostenibilidad en la

producción y comercialización de bebidas fermentadas?

Bueno, la sostenibilidad yo creo que está de la mano con el tema de las bebidas fermentadas ya que por ejemplo una bebida saludable ayuda a mantener, digamos el organismo de las personas, la salud en general, ayuda a mantenerle bien, entonces podríamos considerar como sostenibilidad y también está estrechamente ligado con el tema del reciclaje, del cuidado del medio ambiente porque nosotros estamos es justamente en tiendas orgánicas, donde los consumidores de estos productos son gente que está reciclando, que está siempre tratando de bajar su huella de carbono, entonces la bebida Kombucha o las bebidas fermentadas de manera natural están estrechamente ligadas con la con la sostenibilidad.

10. ¿Qué factores considera clave para aumentar la aceptación y popularidad de las bebidas carbonatadas naturales en el mercado local y nacional?

Para mí es el tema de la de la información, o sea, difundir los beneficios de hacer conocer llegar ya más lugares, poner publicidad de los productos, pero indicando todos los beneficios que este tiene para la salud, pienso que ese es el factor importante la promoción y la publicidad, la información del sobre el producto.

11. ¿Qué recomendaciones daría para el desarrollo de bebidas fermentadas innovadoras que sean competitivas y atractivas en el mercado?

Siempre, siempre hay que innovar, hay que generar nuevas propuestas, en el tema de la producción también buscar la manera de hacerlo eficiente y de hacerlo rentable porque usted sabe que podemos tener un producto muy bueno, muy saludable, pero si es que el producto no es rentable, no sea generando dinero, no estamos vendiendo entonces no, tendría un sentido, desaparecería al final, entonces la recomendación es eso que se debe innovar se debe invertir en capital, en investigación, yo he venido haciendo años de hacer todas estas investigaciones y el producto final que he sacado es detrás de eso tiene un gran estudio y una gran práctica hacer experimentos de innovar de sacar nuevos sabores de mezclar diferentes hierbas, entonces eso es mi recomendación la innovación e investigación.

6.3.4. Análisis de las entrevistas

El análisis cruzado de las entrevistas reveló diferentes perspectivas sobre el

desarrollo, percepción y aceptación de las bebidas carbonatadas fermentadas en el mercado ecuatoriano. A continuación, se agrupan las opiniones y aprendizajes obtenidos, utilizando códigos para los entrevistados:

Sobre la percepción de las bebidas fermentadas, E1, E2, E3 y E4 coincidieron en que existe un creciente interés en productos naturales, pero destacaron un nivel desigual de conocimiento entre los consumidores. E2 y E4 enfatizaron la necesidad de educar al mercado sobre los beneficios probióticos y funcionales de estas bebidas, mientras que E1 subrayó la sensibilidad de los jóvenes hacia los productos naturales como una oportunidad para captar nuevos segmentos. E3 añadió que, aunque el interés ha aumentado, aún existe desconocimiento sobre cómo estas bebidas pueden reemplazar opciones industriales perjudiciales.

Respecto a la importancia del balance entre innovación y familiaridad en los sabores, E1 y E2 destacaron que los sabores dulces y frutales tienen mayor aceptación en el mercado local, mientras que los herbales y especiados son más atractivos para consumidores jóvenes o curiosos. E3 propuso aprovechar ingredientes autóctonos como el mortiño para generar curiosidad y aceptación. E4 señaló que la degustación es clave para familiarizar a los consumidores con sabores menos convencionales, como el jengibre y la guayusa.

En cuanto a las condiciones óptimas para la fermentación, todos los entrevistados resaltaron la importancia de la calidad de los ingredientes, el control de la temperatura y el tiempo de fermentación. E1 y E2 coincidieron en que el manejo adecuado de los inóculos es esencial para mantener la consistencia del producto. E3 destacó que un monitoreo constante puede prevenir problemas como la excesiva acidez, mientras que E4 añadió que los ingredientes locales de alta calidad también pueden mejorar la percepción del producto.

Sobre las características sensoriales, E1, E3 y E4 acordaron que el sabor y la apariencia son factores determinantes para captar el interés del consumidor. E1 mencionó que los sabores dulces y cítricos tienen un atractivo especial, mientras que E3 resaltó la importancia de una apariencia vibrante y atractiva. E2 enfatizó que las bebidas fermentadas no deben ser excesivamente dulces para preservar sus beneficios funcionales.

En relación con la sostenibilidad, E1 y E4 asociaron esta dimensión con el uso de empaques reciclables y el fortalecimiento de las cadenas de valor locales. E2 y E3 destacaron que enseñar a los consumidores a preparar sus propias bebidas fermentadas

también contribuye a reducir el impacto ambiental, mientras que E4 vinculó la sostenibilidad con prácticas que promuevan el reciclaje y la reducción de la huella de carbono.

Finalmente, sobre las estrategias para aumentar la aceptación de estas bebidas, todos los entrevistados coincidieron en la necesidad de una comunicación efectiva. E2, E3 y E4 resaltaron el papel de las redes sociales como herramienta clave para educar y difundir información. E1 sugirió combinar esfuerzos de marketing con actividades de degustación para conectar más directamente con los consumidores.

6.4. Análisis de las fichas de evaluación de degustación

Se realizó dos degustaciones, en la primera se presentó las bebidas sabor a borjój y taxo a base de Ginger bug. En la segunda degustación se presentó las bebidas sabor a mora y kiwi a base de kombucha junto a las de borjój y taxo a base de Ginger bug, a estas últimas se aplicó la retroalimentación presentada por los lectores en la primera degustación.

6.4.1. Datos de los lectores

6.4.1.1. Primera degustación:

Tabla 2

Datos de los lectores 1ra degustación

Código	Fecha de la degustación	Nombre de la persona
D1	17/01/2025	Mgs. Patricia Saltos
D2	17/01/2025	Mgs. Juan Carlos Andrade
D3	17/01/2025	Mgs. Ronny Soriano

En la primera degustación se contó con los lectores y tutor asignado.

6.4.1.2. Segunda degustación:

Tabla 3

Datos de los lectores 2da degustación

Código	Fecha de la degustación	Nombre de la persona
D2	24/01/2025	Mgs. Juan Carlos Andrade
D4	24/01/2025	Lic. Maritza Carlosama

Para esta degustación se contó con uno de los tres lectores asignados y se incorporó a un nuevo lector que cumplió las facultades para esta evaluación.

6.4.2. Modelo de la ficha de evaluación sensorial**6.4.2.1. Primera ficha de degustación:**

Esta ficha se enfocó en las bebidas sabor a borjón y taxo a base de Ginger Bug, los lectores tenían que evaluar las siguientes características: apariencia, aroma, sabor, textura, carbonatación, innovación del producto y un espacio para recomendaciones. Esta evaluación fue tipo escala del 1 al 5 donde 1 fue malo y 5 excelente.

6.4.2.2. Segunda ficha de degustación:**Ficha de degustación de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug**

La información recopilada de esta ficha será anexada al trabajo final "Elaboración de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug y SCOBY" de Dennis Martin Ubidia Buri

Figura 26*Formato de la ficha de la segunda evaluación*

1er Bebida: Ginger Bug con Borojo (Alibertia Patinoi)		
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente		
Criterio	Calificaciòn	Observaciones
APARIENCIA	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es debil y 5 es excelente		
Criterio	Calificaciòn	Observaciones
Aroma	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente		
Criterio	Calificaciòn	Observaciones
SABOR	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
Criterio	Calificaciòn	Observaciones
TEXTURA	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
Criterio	Calificaciòn	Observaciones
CARBONATACIÒN	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
Criterio	Calificaciòn	Observaciones
INNOVACIÒN	① ② ③ ④ ⑤	
Recomendaciones finales		

Evaluador:**Fecha:****Firma:** _____**6.4.3. Transcripción de las fichas de degustación.****6.4.3.1. Primera ficha de degustación.****Tabla 4***Transcripción 1ra ficha de degustación*

Tipo de	Evaluador	Apariencia	Aroma	Sabor	Textura	Carbonatación	Innovación
---------	-----------	------------	-------	-------	---------	---------------	------------

Bebida							
Ginger Bug con Boroj	Mgs. Patricia Saltos(D1)	4	5	5	4	1	5
	Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	3	4	3	4	2	3
	Mgs. Ronny Soriano(D3)	5	5	4	4	5	5
Ginger Bug con Taxo	Mgs. Patricia Saltos(D1)	4	4	3	3	1	4
	Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	3	3	3	3	2	4
	Mgs. Ronny Soriano(D3)	4	5	4	3	2	4

6.4.3.2. Segunda ficha de degustación.

Tabla 5

Transcripción 2da ficha de degustación

Tipo de Bebida	Evalua dor	Aparienc ia	Arom a	Sabor	Textur a	Carbonataci ón	Innovaci ón
Ginger Bug con Boroj	Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	4	5	5	4	4	4
	Lic. Maritza Carlosama(D4)	4	5	5	5	5	5
Ginger Bug con Taxo	Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	5	5	5	4	2	5

	Lic. Maritza Carlosam a(D4)	5	5	5	5	5	5
Kombucha con Mora	Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	5	4	4	4	3	4
	Lic. Maritza Carlosam a(D4)	5	5	5	5	3	5
Kombucha con Kiwi	Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	4	2	4	3	4	5
	Lic. Maritza Carlosam a(D4)	5	5	5	5	5	5

6.4.4. Interpretación de las fichas de degustación.

En esta tabla se presenta la interpretación de la primera y segunda ficha de degustación que realizo a los lectores.

Tabla 6

Interpretación de las fichas de degustación

Evaluador	Bebida	Comentarios/Observaciones
Primera degustación		
Mgs. Patricia Saltos(D1)	Ginger Bug con Borojón	Bajar la cantidad de azúcar
	Ginger Bug con Taxo	Bajar la cantidad de fruta para evitar opacar los sabores del Ginger bug
Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	Ginger Bug con Borojón	Mejorar la presentación de la bebida
	Ginger Bug con Taxo	Mejorar presentación de la bebida y fundamentar más su aplicación
Mgs. Ronny Soriano(D3)	Ginger Bug con Borojón	Bajar el % de Azúcar

	Ginger Bug con Taxo	Obtener mayor nivel de carbonatado, si es posible una mejor pureza
	Segunda degustación	
Mgs. Juan Carlos Andrade(D2)	Ginger Bug con Borojón	Aroma muy penetrante del jengibre, sabor característico al jengibre, buena carbonatación
	Ginger Bug con Taxo	Muy buena apariencia con el kiwi, muy aromático, muy buen sabor, textura de acuerdo con la bebida, no se siente la presencia del gas, excelente combinación con galleta tuile
	Kombucha con Mora	Excelente decoración del shot (flor comestible), no se percibe el gas, la sal del escarchado combina con el sabor
	Kombucha con Kiwi	Muy bonita apariencia, bajo de aroma, muy buena combinación de sabor con mermelada de ají
Lic. Maritza Carlosama(D4)	Ginger Bug con Borojón	Predomina el aroma del jengibre, felicitaciones por un excelente trabajo
	Ginger Bug con Taxo	Presenta un maridaje perfecto con la galleta
	Kombucha con Mora	Es atractivo a la vista, predomina la guayaba, combina bien los sabores, agradable, no se presenta el gas en la bebida, presenta un producto poco convencional
	Kombucha con Kiwi	Se nota bien la presencia de burbujas de gas

6.5. Propuesta

6.5.1. Introducción

El desarrollo de bebidas carbonatadas mediante fermentación natural con Ginger Bug y SCOBY representa una alternativa innovadora y saludable frente a las opciones industriales. En un contexto donde los consumidores buscan productos más naturales,

funcionales y libres de aditivos artificiales, esta investigación propone la elaboración de bebidas fermentadas con ingredientes locales, explorando combinaciones de frutas, especias y hierbas que potencien su sabor y beneficios probióticos. Además, se analizarán las condiciones óptimas de fermentación para garantizar calidad, seguridad y estabilidad del producto. La propuesta busca no solo aportar a la diversificación del mercado de bebidas saludables, sino también fomentar el consumo de productos sostenibles y artesanales, alineándose con las tendencias actuales de bienestar y nutrición consciente.

6.5.2. Prototipado

6.5.2.1. Primera fermentación

Ginger Bug

- **Preparación del frasco:** Se esteriliza el frasco de vidrio con agua caliente y se deja secar completamente.
- **Incorporación de ingredientes:** Se vierte un litro de agua en el frasco de vidrio y se añade 50g de jengibre previamente lavado y rallado (con cáscara incluida). Posteriormente, se agrega 50g de azúcar y se remueve bien hasta su completa disolución.
- **Fermentación inicial:** Se cubre el frasco con un paño transpirable y se fija con una banda elástica para permitir la circulación de aire sin riesgo de contaminación. Se deja en un lugar cálido (20-25°C), alejado de la luz directa del sol.
- **Alimentación diaria:** Durante los siguientes 5 a 7 días, se agrega diariamente una cucharada de jengibre rallado y una cucharada de azúcar, removiendo bien cada vez.
- **Observación de actividad:** A partir del tercer o cuarto día, se empiezan a notar burbujas en la superficie, indicando que el cultivo está activo. Se percibe un aroma ligeramente ácido y afrutado.

Figura 27
Fermentación Ginger Bug



SCOBY- Kombucha

- **Preparación del té verde endulzado:** Se calienta el agua hasta alcanzar aproximadamente 80°C (sin hervir), luego se agrega 4 bolsitas de té verde y se deja que infusinen por 5 a 7 minutos. Posteriormente, se retiran las hojas o bolsitas y se disuelve completamente 110g de azúcar en el líquido caliente. Se deja enfriar a temperatura ambiente.
- **Incorporación del cultivo:** Una vez que el té endulzado está frío (para evitar dañar los microorganismos del SCOBY), se vierte en el frasco de vidrio previamente esterilizado. Luego, se agrega el líquido iniciador y se coloca cuidadosamente el SCOBY en la superficie.
- **Fermentación:** Se cubre el frasco con un paño limpio o tela transpirable y se fija con una banda elástica para evitar la contaminación externa. Se deja fermentar en un lugar cálido (20-25°C), alejado de la luz solar directa, durante un período de 7 a 10 días.
- **Observación del proceso:** Durante la fermentación, se desarrolla un nuevo SCOBY en la superficie y se percibe una ligera carbonatación y acidez. Se recomienda probar la kombucha a partir del día 7 para evaluar el nivel de fermentación deseado.

Figura 28*Fermentación de SCOBY- Kombucha***6.5.2.2. Segunda fermentación**

Para realizar la segunda fermentación con estas bebidas, se utiliza el mismo procedimiento de preparación. En cuatro envases de plástico de 1litro, se agrega agua hervida, la pulpa de distintas frutas, hierbas, especias y azúcar. Todo esto se deja que infundarse por aproximadamente 30 minutos o hasta que su temperatura reduzca, removiendo el contenido cada 5 o 10 minutos, con esto se puede rectificar el sabor y aroma.

- **Para ver las cantidades exactas revisar en anexos el apartado de recetas estándar: 9.2. Recetas estándar de las bebidas a base de Ginger bug y SCOBY**

Borojé, menta y limón: Primero, se realiza la limpieza de los ingredientes. Luego, se prepara la pulpa de borojé con cáscara incluida, ya que, al estar madura es demasiado blanda para retirarla. Del limón se utiliza su jugo y de la planta de menta sus hojas. Se agrega azúcar y el líquido.

Taxo y hierba buena: Se realiza la limpieza de los ingredientes. En el caso del taxo, se retira la pulpa y se tamiza con un colador y cuchara, evitando romper las semillas, ya que, contienen altos niveles de taninos y ácidos naturales que pueden generar sensación de astringencia. La hierba buena se "despierta" palmeándola entre las manos. Luego, se agrega media taza de azúcar y se mezcla todo.

Mora, guayaba y toronjil: Una vez limpios los ingredientes, la guayaba se pela y se tritura hasta extraer sus jugos. Se utiliza pulpa de mora congelada, previamente cocinada y tamizada para potenciar su sabor y aroma. Del toronjil, se utilizan sus hojas. Tras realizar el mise en place, se mezcla todo con media taza de azúcar en un recipiente de plástico, se remueve y se tapa para que infusionen.

Kiwi, zapote, canela, anís estrellado y clavo de olor: Se lavan todos los ingredientes. El kiwi se pela y corta en cuartos para ser triturado junto con la pulpa del zapote y sus semillas, que contienen gran cantidad de pulpa. Este proceso se realiza con guantes de nitrilo desechables para evitar alteraciones en el sabor. Las pulpas se agregan a un recipiente con agua hervida endulzada con media taza de azúcar, se remueve y se tapa. Pasados 10 minutos, se prueba su sabor y aroma, en este caso fue necesario añadir canela en polvo, anís estrellado y clavo de olor para potenciar el sabor.

6.5.2.3. Esterilización

Las botellas se lavan con jabón neutro, se colocan en una olla con agua fría y se llevan a ebullición. Se hierven por 15 minutos y se retiran con pinzas esterilizadas. Luego, se colocan sobre paños de tela limpia para secarlas.

Figura 29

Esterilización de las botellas



Figura 30*Secado de las botellas***Figura 31***Secado de las botellas*

6.5.2.4. Envasado

Una vez infusionadas las frutas, se filtra el líquido separando la pulpa. En las botellas esterilizadas, se agregan 200g del líquido de la primera fermentación (Ginger Bug o SCOBY) y 300g del líquido de la infusión de las frutas. Se tapa y se mezcla suavemente. Luego, se añaden 300g de agua y se rectifica el sabor con azúcar. Finalmente, se tapa y se deja fermentar en un lugar oscuro, libre de humedad por 3 días.

Figura 32

Envasado de bebidas de borojó y taxo

**Figura 33**

Envasado de bebidas de kiwi y mora



6.5.2.5. Diseño de etiquetas

- Nombre y una ilustración del sabor de la bebida.
- Leyenda que indica: "bebida carbonatada mediante fermentación natural a base de Ginger Bug o SCOBY".
- Logotipo personal.
- Tamaño del envase.
- Frase motivacional: "proceso de transformación física y espiritual".

- Marca país de Ecuador, colocada en la parte frontal de la botella.

Figura 34

Etiqueta de la bebida de borojó

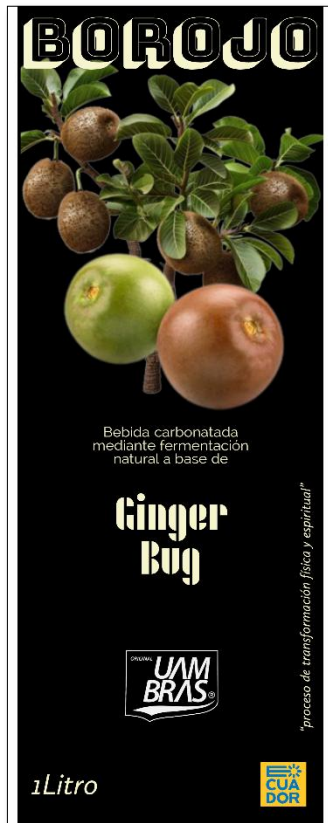


Figura 35
Etiqueta de la bebida de taxo



Figura 36
Etiqueta de la bebida de mora

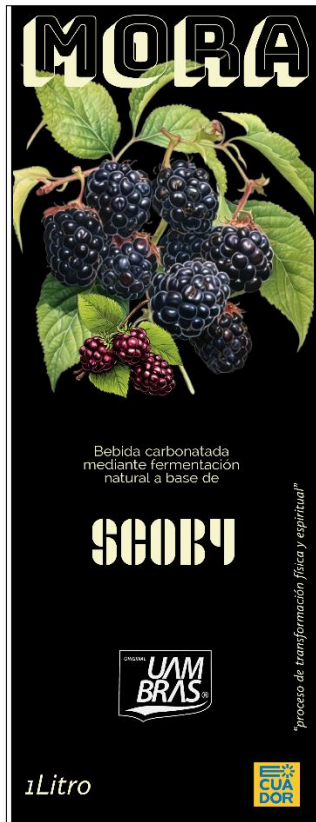
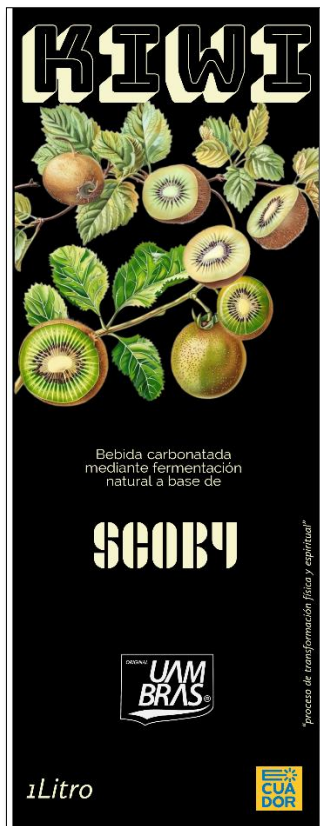


Figura 37
Etiqueta de la bebida de kiwi



6.5.2.6. Equipamiento

- Frascos de vidrio de 1L
- Botellas de vidrio de 1L
- Envases de plástico de 1L
- Litos semi transparentes
- Litos para pulir
- Olla mediana
- Olla grande
- Embudo
- Cuchara de madera
- Rayador
- Tabla de picar
- Tamiz

6.5.3. Aplicaciones y propiedades

Bebidas probióticas y saludables: Tanto el Ginger Bug como el SCOBY son usados en la preparación de bebidas fermentadas que son ricas en probióticos, los cuales favorecen la salud digestiva. El Ginger Bug es una mezcla de jengibre, azúcar y agua, que se fermenta con levaduras y bacterias naturales. Este se utiliza comúnmente para crear Ginger Beer (cerveza de jengibre), una bebida fermentada y ligeramente alcohólica con un toque picante y refrescante. Por otro lado, el SCOBY es empleado en la elaboración de kombucha, una bebida de té fermentada que es conocida por sus propiedades digestivas, antioxidantes y detoxificantes.

Bebidas sin alcohol: A pesar de que las bebidas elaboradas con estos cultivos pueden contener trazas de alcohol debido al proceso de fermentación, el contenido alcohólico suele ser bajo, lo que las convierte en una opción popular para quienes buscan alternativas sin alcohol, pero con beneficios probióticos.

Sustitutos de refrescos comerciales: Las bebidas hechas a base de Ginger Bug y SCOBY son vistas como alternativas naturales y menos procesadas a los refrescos comerciales. Estas bebidas ofrecen un sabor único y beneficios para la salud, además de ser menos azucaradas que muchas opciones industriales.

Bebidas con sabor personalizado: El Ginger Bug y el SCOBY también pueden ser utilizados como bases para la creación de bebidas personalizadas, a las que se pueden añadir frutas, hierbas o especias para darles un toque distinto. Por ejemplo, el kombucha puede ser infundido con sabores como frutos rojos, menta, jengibre adicional o hibisco, lo que permite una gran variedad de opciones según los gustos personales.

Bebidas de acompañamiento a comidas: Las bebidas fermentadas, por su sabor y propiedades digestivas, son frecuentemente utilizadas para acompañar comidas, ya que ayudan a la digestión. La kombucha y las Ginger Beers pueden ser opciones ideales para consumir durante las comidas, especialmente aquellas que incluyen alimentos grasos o pesados, ya que ayudan a equilibrar el proceso digestivo.

Bebidas energizantes y revitalizantes: Gracias al contenido de cafeína (en el caso del kombucha elaborado con té) y las propiedades revitalizantes del jengibre (en el caso del Ginger Bug), estas bebidas pueden ser consumidas para dar un impulso de energía natural, siendo una alternativa más saludable frente a bebidas energéticas comerciales.

6.5.4. Propuesta de maridaje

- Galleta tuile fue utilizada como decoración para la bebida a base de Ginger Bug con Taxo, esta combinación recibió muy buenas críticas por los lectores, esto deja saber que puede ser usada para acompañar estas bebidas
- La granadina infundada con jugo de naranja y sus cascaras acompañó a la bebida de Ginger Bug con taxo, esta reposaba en el fondo de la copa sin alterar el sabor de la bebida hasta que fue removida y se mezcló. Esto permitió apreciar una buena fusión de sabores.

Figura 38

Decoración de la bebida de taxo y kiwi



- El escarchado en el filo de la copa con sal de vino tinto con limón y sal normal, permitió al lector mezclar a primer bocado con las bebidas de Ginger Bug con Borojé y Kombucha con Mora

Figura 39

Decoración de las bebidas de borojé y mora



- Una alternativa fue incluir mermelada de ají en el fondo y filo de la copa de la bebida de Kombucha con Kiwi, esto les permito a los lectores disfrutar de dos texturas diferentes pero que armonizaban entre sí.

VII. CONCLUSIONES

- La exploración de combinaciones de frutas, especias y hierbas permitió identificar que mezclas equilibradas como borojé con menta y limón o taxo con hierba buena acompañada de una galleta tuile resultaron altamente aceptadas para quienes las consumieron.
- Las condiciones óptimas de fermentación incluyen mantener una temperatura entre 20 y 25 grados Celsius, un tiempo mínimo de fermentación de 7 días, y el uso de pulpa fresca y azúcar como base energética para los microorganismos.
- Las bebidas fermentadas destacaron por sus características sensoriales y beneficios probióticos, siendo percibido así por quienes las consumieron como una alternativa saludable y diferenciada frente a las carbonatadas comerciales.
- Las combinaciones de frutas, especias y hierbas que equilibran dulzor, acidez y especias lograron los perfiles de sabor más atractivos para los consumidores.
- Las bebidas fermentadas demostraron ofrecer ventajas probióticas significativas

y una experiencia sensorial superior a las opciones industriales, posicionándolas como alternativas sostenibles y saludables.

VIII. RECOMENDACIONES

La academia debe investigar más sobre combinaciones de sabores con ingredientes locales, estudiando parámetros óptimos de fermentación para mejorar la calidad de las bebidas. Es crucial integrar estudios sobre los beneficios probióticos y sensoriales de estas bebidas, así como impulsar investigaciones de nuevos sabores basados en las preferencias del mercado. Además, se recomienda realizar comparaciones entre bebidas fermentadas y comerciales para resaltar sus beneficios y aportar evidencia científica que respalde su valor nutricional y funcional.

Las autoridades deben capacitar a productores en el uso de ingredientes autóctonos y establecer normativas claras para garantizar la seguridad y calidad de los productos. Es fundamental promover estas bebidas como opciones saludables y apoyar el uso de ingredientes locales en la creación de bebidas innovadoras. Asimismo, se debe incentivar su consumo a través de programas de salud y políticas que fomenten la producción y comercialización sostenible de estas alternativas.

El público debe optar por bebidas naturales y sostenibles, informándose y apoyando proyectos locales de bebidas fermentadas. Es recomendable priorizar el consumo de estas bebidas por sus beneficios funcionales y participar en degustaciones para descubrir opciones naturales y novedosas. Además, se sugiere incluir estas bebidas en la dieta diaria, contribuyendo así a una alimentación más saludable y al fortalecimiento de la economía local.

IX. BIBLIOGRAFÍAS

Ali, S. A., Hussain, A., & Khan, M. (2020). Fermented beverages as functional foods: A review of their potential health benefits during the COVID-19 pandemic. *Journal of Functional Foods*, 75, 104265. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.104265>

Autor. (s.f.). Título del trabajo. Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 30 de enero de 2025, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25405/1/TTQ1174.pdf>

Ferrari, A. V. (2020). Alimentos Fermentados: Microbiología, Nutrición, Salud y Cultura. Danone Institute. Recuperado de <https://www.danoneinstitute.org/nutrition-health/di-southern-cone-publications/alimentos-fermentados-microbiologia-nutricion-salud-y-cultura>

Fermented fruits and vegetables. A global perspective. Table of contents. (s.f.). FAO. Recuperado el 5 de febrero de 2025, de <https://www.fao.org/4/x0560e/x0560e00.htm>

Garcés Ulloa, T. B., Herrera Quezada, S. R., Flores Flores, L. S., & Alcívar Torres, R. M. (2023). Elaboración y Distribución de una Bebida Saludable a Base de Kombucha, en la Ciudad de Quito, para el año 2023. Facultad de Administración de Empresas. UIDE. Quito. Recuperado de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/6019/1/UIDE-D-TAE-2023-17.pdf>

García, J. E. P. (s.f.). Elaboración de una bebida carbonatada a partir de jugo de uchuva. Universidad de Nariño. Recuperado el 5 de febrero de 2025, de <https://sired.udenar.edu.co/2828/1/89674.pdf>

García, L. (2022). Desarrollo de una bebida a base de tomate de árbol anaranjado gigante (*Solanum betaceum*) con un aporte de probióticos Kombucha "MANCURIAN FUNGUS", para estandarizar el proceso y formulación, a través de un análisis sensorial en Puerto Quito. Instituto Tecnológico Superior Ecuatoriano de Productividad. Recuperado de <https://itsep.edu.ec/wp-content/uploads/2022/09/Lady-Garcia-Fatima-Flores.pdf>

Gastronomía, C. (s.f.). Título del trabajo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Recuperado el 11 de febrero de 2025, de <http://dspace.espech.edu.ec/bitstream/123456789/22719/1/84T00688.pdf>

Iara Gomes de Oliveira, L., Karoline Almeida da Costa, W., de Candido de Oliveira, F., França Bezerril, F., Priscila Alves Maciel Eireli, L., dos Santos Lima, M., Fontes Noronha, M., Cabral, L., Wagner, R., Colombo Pimentel, T., & Magnani, M.

(2024). Ginger beer derived from back-slopping: Volatile compounds, microbial communities on activation and fermentation, metabolites and sensory characteristics. *Food Chemistry*, 435(137640), 137640. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2023.137640>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2008). *NTE INEN 2337: Jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales. Requisitos*. Quito: INEN. Recuperado de <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC088619/>

Jayabalan, R., Malbaša, R. V., Lončar, E. S., Vitas, J. S., & Sathishkumar, M. (2014). A review on kombucha tea—microbiology, composition, fermentation, beneficial effects, toxicity, and tea fungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(4), 538–550. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12073>

Kaur, S., & Aroraa, R. (2020). Technology development for the production of self-carbonated less alcoholic lemon beverage. ResearchGate. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/362454263_TECHNOLOGY_DEVELOPMENT_FOR_THE_PRODUCTION_OF_SELF_CARONATED_LESS_ALCOHOLIC_LEMON_BEVERAGE

Khajuria, R., Chilana, H., & Arora, S. (2015). Non-Alcoholic, Naturally-Carbonated Beverage from *Vitis Vinifera* Using *Saccharomyces Cerevisiae* Isolated from Cheese Whey. *Online Journal of Biological Sciences*, 15(1), 37-45. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/281147554_Non-Alcoholic_Naturally-Carbonated_Beverage_from_Vitis_Vinifera_Using_Saccharomyces_Cerevisiae_Isolated_from_Cheese_Whey

Ledesma, N. (2022). Uso y propiedades del yacón (*Smallanthus sonchifolius*) como alimento y posible empleo como sustrato para fermentar kefir de agua. Universidad Nacional de la Plata. Recuperado de https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/142550/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lemus Godoy, J. D. (2023). Elaboración y evaluación de bebida fermentada

Kombucha. Universidad Galileo. Recuperado de https://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/1938/1/2023-T-lcta-038_lemus_godoy_josue_david%20%28Autosaved%29.pdf

Muñoz, J., & Fernandez, J. (2022). Evaluación de las características fisicoquímicas y sensoriales de una bebida de Kombucha con adición de maracuyá. Universidad de las Américas. Recuperado de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/14495/1/UDLA-EC-TMDIA-2022-17.pdf>

Nourished Kitchen. (2024). Ginger Bug: A Probiotic Ferment for Homemade Beverages. Recuperado de <https://nourishedkitchen.com/ginger-bug/>

Pérez, P. (2024). Evaluación de las variables de fermentación para la obtención de kombucha a partir de *Cymbopogon citratus*, *Thymus vulgaris* y *Mentha spicata*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/27658/1/1080312937.pdf>

Selvaraj, S., & Gurumurthy, K. (2023). An overview of probiotic health booster-kombucha tea. *Chinese Herbal Medicines*, 15(1), 27–32. <https://doi.org/10.1016/j.chmed.2022.06.010>

Sevilla, F., & Almeida, D. (2023). Elaboración de una bebida probiótica kombucha empleando dos endulzantes no calóricos a partir de scoby (colonia simbiótica de bacterias y levaduras). Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25405>

The art of fermentation. (2023, marzo 16). Chelsea Green Publishing. Recuperado de <https://www.chelseagreen.com/product/the-art-of-fermentation/>

X. ANEXOS

10.1. Preparación y presentación de las bebidas a base de Ginger Bug y SCOBY a los lectores

Figura 40

Preparación y decoración de las copas para las bebidas

**Figura 41**

Presentación de las bebidas



Figura 42

Presentación de las botellas de las bebidas

**Figura 43**

Bebida de Kiwi



Figura 44
Bebida de Mora



Figura 45
Bebida de Taxo




Figura 46
Bebida de Borojó



10.2. Recetas estándar de las bebidas a base de Ginger bug y SCOBY

Figura 49

Receta estándar de la bebida de Borojó

CANTIDAD		UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTO	COSTO UNITARIO. \$/C	COSTO TOTAL	FOTO	
200		g	Ginger Bug	0,003000	0,60		
100		g	Borojo pulpa	0,003750	0,38		
30		g	Menta	0,005000	0,15		
30		g	Limón	0,005000	0,15		
110		g	Azucar	0,001250	0,14		
300		ml	Agua	0,000800	0,24		
					-		
					-		
					-		
					-		
					COSTO TOTAL:	1,65	
					UNIDADES:	5	
					COSTO PORCIÓN:	0,33	

PROCEDIMIENTO		ÁREA	TIEMPO PREPARACIÓN (min)	Otro
<p>Infusión: Primero, se realiza la limpieza de los ingredientes. Luego, se prepara la pulpa de borojó con cáscara incluida, ya que, al estar madura, es demasiado blanda para retirarla. Del limón se utiliza su jugo y de la planta de menta sus hojas. Se agrega azúcar y se mezcla todo.</p> <p>Envasado: Una vez infusionadas las frutas, se filtra el líquido separando la pulpa. En las botellas esterilizadas, se agrega el líquido de la primera fermentación (Ginger Bug) y el líquido de la infusión de las frutas. Se tapa y se mezcla suavemente. Luego, se añade agua y se rectifica el sabor con azúcar. Finalmente, se tapa y se deja fermentar en un lugar oscuro, libre de humedad por 3 días.</p>		FRÍA <input checked="" type="checkbox"/> CALIENTE <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input checked="" type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> H	
		GRADO DE DIFICULTAD: BAJA <input type="radio"/> MEDIA <input checked="" type="radio"/> ALTA <input type="radio"/>		
		INSTRUMENTACIÓN		
		Botella de vidrio con tapa hermetica		
		Embudo		
		Envase de plastico		
		Cuchara de madera		
		Colador		
		Tabla de picar		
		Cuchillo		
NOMBRE:		Dennis Martin Ubidia Buri		

Figura 50
Receta estándar de la bebida de Taxo




		Pontificia Universidad Católica del Ecuador		ESCUELA DE GESTIÓN EN EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS "GESTURH"	
RECETA ESTÁNDAR #4					
NOMBRE DEL PLATO: GINGER BUG CON TAXO				PORCIÓN ESTANDAR (g.): 200	No-PAX: 5
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTO	COSTO UNITARIO. \$/C	COSTO TOTAL	FOTO
200	g	Ginger Bug	0,001111	0,22	
100	g	Taxo pulpa	0,002000	0,20	
30	g	Hierba buena	0,002500	0,08	
110	g	Azúcar	0,001250	0,14	
300	ml	Agua	0,000800	0,24	
				-	
				-	
				-	
				-	
				-	
				-	
				-	
				-	
				-	
			COSTO TOTAL:	0,87	
			UNIDADES:	5	
			COSTO PORCIÓN:	0,17	
PROCEDIMIENTO			ÁREA	TIEMPO PREPARACIÓN (min)	Otro
<p>Infusión: Se realiza la limpieza de los ingredientes, en el caso del taxo se retira la pulpa, se tamiza con un colador y cuchara, evitando romper las semillas, ya que contienen altos niveles de taninos y ácidos naturales que pueden generar sensación de astringencia. La hierba buena se "despierta" palmeándola entre las manos. Luego, se agrega media taza de azúcar y se mezcla todo.</p> <p>Envasado: Una vez infusionadas las frutas, se filtra el líquido separando la pulpa. En las botellas esterilizadas, se agrega el líquido de la primera fermentación (Ginger Bug) y el líquido de la infusión de las frutas. Se tapa y se mezcla suavemente. Luego, se añade agua y se rectifica el sabor con azúcar. Finalmente, se tapa y se deja fermentar en un lugar oscuro, libre de humedad por 3 días.</p>			FRÍA <input type="checkbox"/> CALIENTE <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input checked="" type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> H.	
			GRADO DE DIFICULTAD: BAJA <input type="radio"/> MEDIA <input checked="" type="radio"/> ALTA <input type="radio"/>		
NOMBRE: Dennis Martin Ubidia Buri			Botella de vidrio con tapa hermetica		
			Embudo		
			Envase de plastico		
			Cuchara		
			Colador		
			Tabla de picar		
			Cuchillo		

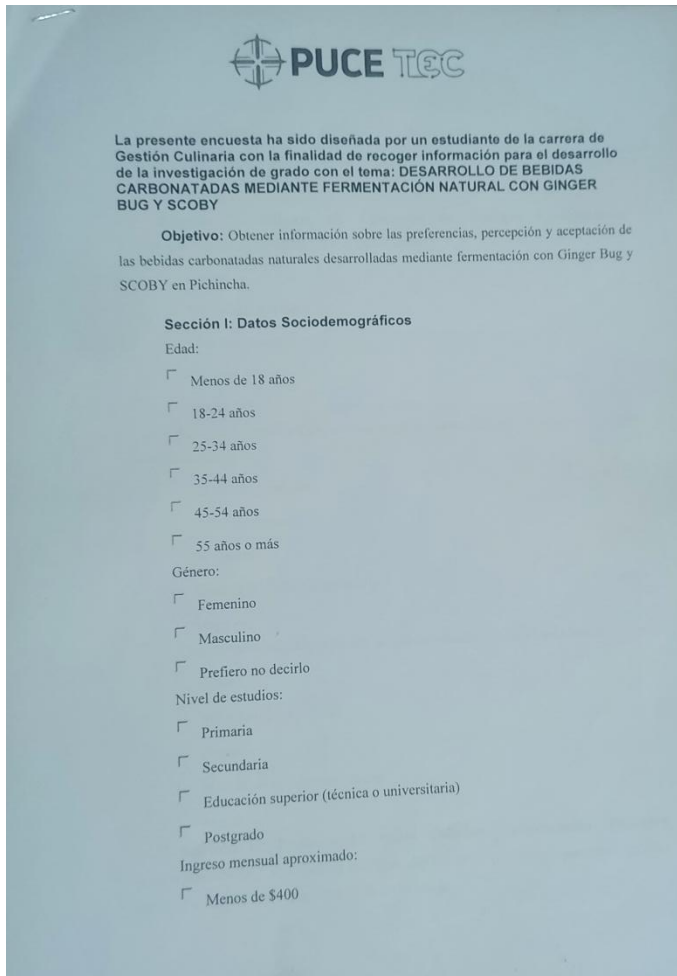
Figura 52


Receta estándar de la bebida de Mora

CANTIDAD		UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTO	COSTO UNITARIO. \$/C	COSTO TOTAL	FOTO						
200	u		Kombucha	0,007050	1,41							
100	ml		Mora	0,002790	0,28							
100	g		Guayaba	0,002500	0,25							
30	g		Toronjil	0,005000	0,15							
110	g		Azúcar	0,001250	0,14							
300	ml		Agua	0,000800	0,24							
					-							
					-							
					-							
					-							
				COSTO TOTAL:	2,47							
				UNIDADES:	5							
				COSTO POR PORCIÓN:	0,49							
PROCEDIMIENTO				ÁREA	TIEMPO PREPARACIÓN (min)							
<p>Infusión: Una vez limpios los ingredientes, la guayaba se pela y se tritura hasta extraer sus jugos. Se utiliza pulpa de mora congelada, previamente cocinada y tamizada para potenciar su sabor y aroma. Del toronjil se utilizan sus hojas. Tras realizar el mise en place, se mezcla todo con azúcar en un recipiente de plástico, se remueve y se tapa para que infusione</p> <p>Envasado: Una vez infundonadas las frutas, se filtra el líquido separando la pulpa. En las botellas esterilizadas, se agrega el líquido de la primera fermentación (Kombucha) y el líquido de la infusión de las frutas. Se tapa y se mezcla suavemente. Luego se añade agua y se rectifica el sabor con azúcar. Finalmente se tapa y se deja fermentar en un lugar oscuro, libre de humedad por 3 días.</p>				FRÍA <input checked="" type="checkbox"/>	CALENTE <input type="checkbox"/>	5	15	20	30	45	60	Otro <input type="checkbox"/>
				GRADO DE DIFICULTAD: BAJA <input type="radio"/> MEDIA <input checked="" type="radio"/> ALTA <input type="radio"/>								
INSTRUMENTACIÓN												
Botella de vidrio con tapa hermetica												
Embudo												
Envase de plastico												
Cuchara												
Colador												
Tabla de picar												
Pelador												
Cuchillo												
NOMBRE: Dennis Martin Ubidia Buri												

10.3. Evidencia de la aprobación de las preguntas para las encuestas y entrevistas

Figura 53
Aprobación preguntas de la encuestas





La presente encuesta ha sido diseñada por un estudiante de la carrera de Gestión Culinaria con la finalidad de recoger información para el desarrollo de la investigación de grado con el tema: DESARROLLO DE BEBIDAS CARBONATADAS MEDIANTE FERMENTACIÓN NATURAL CON GINGER BUG Y SCOBY

Objetivo: Obtener información sobre las preferencias, percepción y aceptación de las bebidas carbonatadas naturales desarrolladas mediante fermentación con Ginger Bug y SCOBY en Pichincha.

Sección I: Datos Sociodemográficos

Edad:

- Menos de 18 años
- 18-24 años
- 25-34 años
- 35-44 años
- 45-54 años
- 55 años o más

Género:

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no decirlo

Nivel de estudios:

- Primaria
- Secundaria
- Educación superior (técnica o universitaria)
- Postgrado

Ingreso mensual aproximado:

- Menos de \$400

Figura 54
Aprobación preguntas de las encuestas

\$400 - \$800

\$800 - \$1,200

Más de \$1,200

Sección II: Hábitos de Consumo de Bebidas Carbonatadas

5. ¿Con qué frecuencia consume bebidas carbonatadas?

Diario

2-3 veces por semana

1 vez por semana

Rara vez

Nunca

¿Qué tipo de bebidas carbonatadas consume habitualmente? (Seleccione todas las que correspondan):

Gaseosas industriales

Agua carbonatada

Kombucha

Bebidas fermentadas artesanales

Otros

¿Qué atributos valora más en una bebida carbonatada? (Seleccione hasta 2):

Sabor

Beneficios para la salud

Precio

Método de elaboración natural

Marca

Sección III: Preferencias sobre Bebidas Carbonatadas Naturales

8. En una escala del 1 al 5, donde 1 es "Nada importante" y 5 es "Muy importante", ¿qué tan importante es para usted que una bebida carbonatada:

Figura 55
Aprobación preguntas de las encuestas

Sea elaborada con ingredientes naturales?
 1 2 3 4 5

Ofrezca beneficios probióticos para la salud?
 1 2 3 4 5

Tenga sabores innovadores?
 1 2 3 4 5

Sea producida de manera sostenible?
 1 2 3 4 5

¿Qué sabores preferiría en una bebida carbonatada natural? (Seleccione hasta 3):

Frutales (por ejemplo, limón, naranja, fresa)

Especiadados (por ejemplo, jengibre, canela)

Herbales (por ejemplo, hierbabuena, albahaca)

Mezcla de frutas y especias

Otros: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una bebida carbonatada fermentada natural?

Menos de \$1.50

\$1.50 - \$2.50

\$2.50 - \$3.50

Más de \$3.50

Sección IV: Evaluación de las Bebidas Fermentadas

11. En una escala del 1 al 5, donde 1 es "Nada probable" y 5 es "Muy probable", ¿qué tan probable es que elija una bebida carbonatada fermentada sobre una bebida carbonatada industrial si ofrece:

Mayor valor nutricional?
 1 2 3 4 5

Sabor más innovador?
 1 2 3 4 5

Figura 56
Aprobación preguntas de las encuestas

Un precio competitivo?
 1 2 3 4 5

¿En qué presentación prefiere adquirir bebidas carbonatadas naturales?
 Botellas de vidrio
 Botellas de plástico reciclable
 Latas
 Otros: _____

¿Considera importante el etiquetado que indique beneficios probióticos y propiedades naturales de la bebida?
 Sí
 No

Sección V: Percepción sobre los Beneficios Propuestos

14. En una escala del 1 al 5, donde 1 es "Nada de acuerdo" y 5 es "Totalmente de acuerdo", evalúe las siguientes afirmaciones:

Consumir bebidas fermentadas mejora mi salud digestiva.
 1 2 3 4 5

Prefiero bebidas elaboradas con métodos tradicionales y naturales.
 1 2 3 4 5

Estoy dispuesto/a a probar nuevas combinaciones de sabores.
 1 2 3 4 5




Figura 57
Aprobación preguntas de las entrevistas

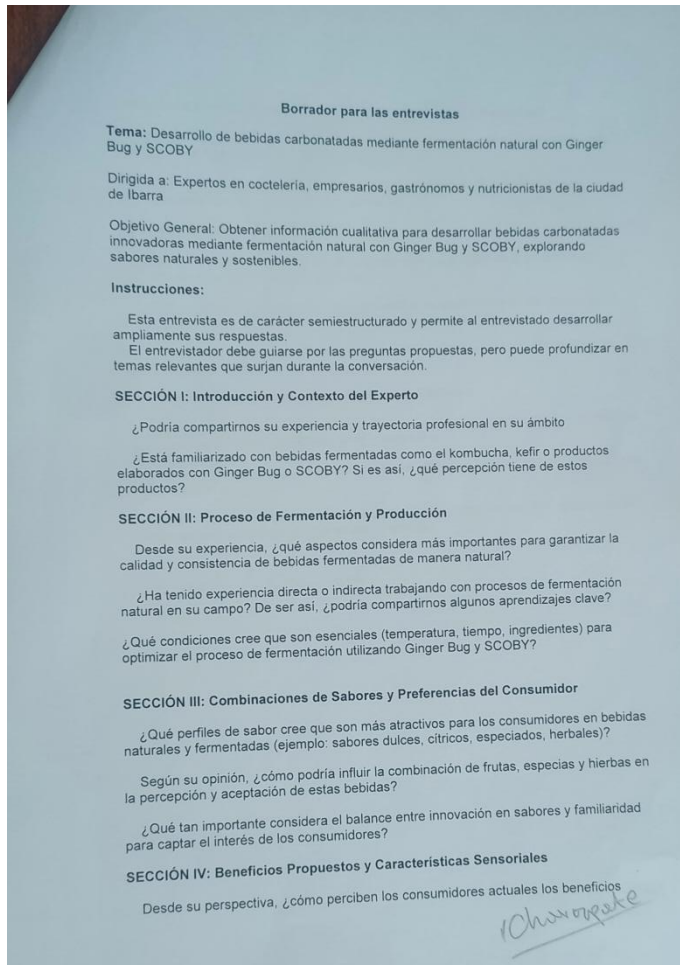
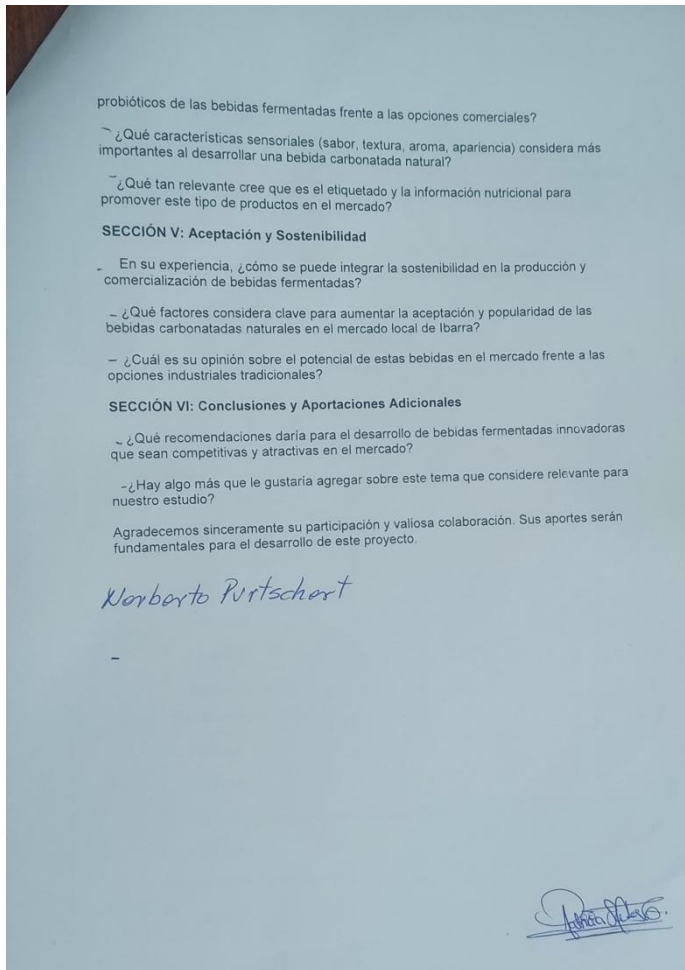


Figura 58
Aprobación de las preguntas de las entrevistas



10.4. Evidencia de las fichas de la segunda degustación

Figura 59
D2 Ginger Bug con Borojó

Ficha de degustación de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug

La información recopilada de esta ficha será anexada al trabajo final "Elaboración de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug y SCOBY" de Dennis Martín Ubidia Buri

1er Bebida: Ginger Bug con Borojó

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente

Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es débil y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
Aroma	1 2 3 4 5	Aroma muy potente del puyibore
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
SABOR	1 2 3 4 5	Sabor característico del puyibore
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
TEXTURA	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
CARBONATACIÓN	1 2 3 4 5	Buena carbonatación
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
Criterio	Calificación	Observaciones
INNOVACIÓN	1 2 3 4 5	Muy buena aplicación del puyibore
Recomendaciones finales		

Evaluador: Msc. *[Firma]*
 Fecha: 24 de enero de 2025
 Firma: *[Firma]*

Figura 60
D2 Ginger Bug con Taxo

2da Bebida: Ginger Bug con Taxo (Passiflora Tripartita)		
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	① ② ③ ④ ⑤	Muy buena apariencia color fucsia
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es debil y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
Aroma	① ② ③ ④ ⑤	Muy aromático
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
SABOR	① ② ③ ④ ⑤	Muy buen sabor equilibrado
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
TEXTURA	① ② ③ ④ ⑤	Textura de queso con bebible
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
CARBONATACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	No se siente la presión de los gasos
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
Criterio	Calificación	Observaciones
INNOVACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	Concepto combinando Galleta con bebible
Recomendaciones finales		

Evaluador: Msc. *Juan Carlos Hurtado*
 Fecha: 24 de enero de 2025 Firma: *Juan Carlos Hurtado*

Figura 61
D2 Kombucha con Mora

Ficha de degustación de bebidas carbonatadas a base de SCOBY

La información recopilada de esta ficha será anexada al trabajo final "Elaboración de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug y SCOBY" de Dennis Martín Ubidia Buri

1er Bebida: Kombucha con Mora (Rubus Ulmifolius)

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente

Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	1 2 3 4 5	Tiene aspecto de la bebida del Surt / Flavored
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es débil y 5 es excelente		
Aroma	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente		
SABOR	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
TEXTURA	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
CARBONATACION	1 2 3 4 5	No se percibe el gas
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
INNOVACION	1 2 3 4 5	

Recomendaciones finales

- Se debe evaluar el cambio de sabor

Evaluador: Mg. Juan Carlos Amador
 Fecha: 24 de enero de 2025
 Firma: *[Firma]*

Figura 62
D2 Kombucha con Kiwi

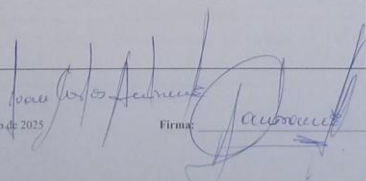
2da Bebida: Kombucha con Kiwi (Actinidia Deliciosa)		
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	① ② ③ ④ ⑤	Muy buena apariencia
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es debil y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
Aroma	① ② ③ ④ ⑤	Bajo de aroma
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
SABOR	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
TEXTURA	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
CARBONATACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
Criterio	Calificación	Observaciones
INNOVACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	Muy buena combinación de sabores / Maceración de kiwi
Recomendaciones finales		
		
Evaluador: Msc. <i>Juan Carlos Fabre</i>	Fecha: 24 de enero de 2025	
	Firma: <i>[Signature]</i>	

Figura 63
D4 Kombucha con Mora

Ficha de degustación de bebidas carbonatadas a base de SCOBY

La información recopilada de esta ficha será anexada al trabajo final "Elaboración de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug y SCOBY" de Dennis Martín Ubida Buri

1er Bebida: Kombucha con Mora (*Rubus Ulmifolius*)

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente

Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	① ② ③ ④ ⑤	Es atractiva a la vista.

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es débil y 5 es excelente

Criterio	Calificación	Observaciones
Aroma	① ② ③ ④ ⑤	Predomina la Gorgona.

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente

Criterio	Calificación	Observaciones
SABOR	① ② ③ ④ ⑤	Combina bien los sabores.

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente

Criterio	Calificación	Observaciones
TEXTURA	① ② ③ ④ ⑤	Agradable.

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente

Criterio	Calificación	Observaciones
CARBONATACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	No se presnta el gas en la bebida.

A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador

Criterio	Calificación	Observaciones
INNOVACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	Presenta un producto poco convencional.

Recomendaciones finales

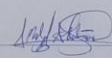
Evaluador: Msc. Lic. Floriza Callesma
 Fecha: 24 de enero de 2025
 Firma: 

Figura 64
D4 Kombucha con Kiwi

2da Bebida: Kombucha con Kiwi (Actinidia Deliciosa)		
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es debil y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
Aroma	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
SABOR	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
TEXTURA	1 2 3 4 5	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
CARBONATACIÓN	1 2 3 4 5	Se nota bien la presencia de burbujas de gas.
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
Criterio	Calificación	Observaciones
INNOVACIÓN	1 2 3 4 5	
Recomendaciones finales		

Evaluador: Msc. Lic. Norma Cruz
 Fecha: 24 de enero de 2025
 Firma: *[Firma]*

Figura 65
D4 Ginger Bug con Borojó

Ficha de degustación de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug

La información recopilada de esta ficha será anexada al trabajo final "Elaboración de bebidas carbonatadas a base de Ginger Bug y SCOBY" de Dennis Martín Ubidia Buri

1er Bebida: Ginger Bug con Borojó		
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es debil y 5 es excelente		
Aroma	① ② ③ ④ ⑤	Predomina el aroma del Ginger bug.
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente		
SABOR	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
TEXTURA	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
CARBONATACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
INNOVACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	
Recomendaciones finales		
Felicitaciones un excelente trabajo.		


Evaluador: Msc. Lic. Yanira Castellanos
 Fecha: 24 de enero de 2025
 Firma: 

Figura 66
D4 Ginger Bug con Taxo

2da Bebida: Ginger Bug con Taxo (Passiflora Tripartita)		
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy poco atractiva y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
APARIENCIA	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es debil y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
Aroma	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desequilibrado y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
SABOR	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es desagradable y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
TEXTURA	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es muy baja y 5 es excelente		
Criterio	Calificación	Observaciones
CARBONATACIÓN	① ② ③ ④ ⑤	
A evaluar en una escala del 1 al 5 donde: 1 es nada innovador y 5 es muy innovador		
Criterio	Calificación	Observaciones
INNOVACION	① ② ③ ④ ⑤	
Recomendaciones finales		
Presenta un maridaje perfecto con la galleta.		

Evaluador: Msc. *[Firma]*
Fecha: 24 de enero de 2025
Firma: *[Firma]*