



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

PUCE TEC
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GESTIÓN CULINARIA

Tema:

Línea de cervezas artesanales a base de frutas ambateñas

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo
Superior en Gestión Culinario**

Línea de investigación:

EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, CULTURAS, SOCIEDAD Y VALORES

Autor:

Juan Pablo Mantilla Mantilla

Director:

Mg. Pablo Ricardo Cepeda Cevallos

Ambato – Ecuador

Mayo 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **JUAN PABLO MANTILLA MANTILLA**, con cédula de ciudadanía **1850370857**, autor del trabajo de graduación intitulado: "LÍNEA DE CERVEZAS ARTESANALES A BASE DE FRUTAS AMBATEÑAS", previo a la obtención del título de **TECNÓLOGO SUPERIOR EN GESTIÓN CULINARIA**, en **PUCE TEC**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, mayo 2025



Juan Pablo Mantilla Mantilla

CC.1850370857

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

LÍNEA DE CERVEZAS ARTESANALES A BASE DE FRUTAS AMBATEÑAS

Línea de Investigación:

EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, CULTURAS, SOCIEDAD Y VALORES

Autor:

Juan Pablo Mantilla Mantilla

Pablo Ricardo Cepeda Cevallos, Lic. Mg.

CC. 1804222048

CALIFICADOR

f. 

Mario Xavier Chagñay Ríos, Lic.

CALIFICADOR

f. 

María Yomaira Muñoz Medina, Ing. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing. Mg.

COORDINADOR GENERAL PUCE TEC

f. 

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA

Ambato – Ecuador

Mayo 2025

RESUMEN

Desde siempre, la cerveza ha sido más que una simple bebida; es parte de la cultura y la identidad de muchas sociedades. Con esta investigación, quise llevar ese concepto un paso más allá, explorando cómo las frutas de Ambato pueden darle un giro especial a la cerveza artesanal casera.

A lo largo del estudio, investigué el proceso de producción de la cerveza artesanal y analicé cómo ingredientes locales como el babaco, la mora, el taxo, la fresa, la uvilla y el durazno pueden integrarse en la fermentación para crear sabores únicos. También me propuse demostrar que, con herramientas caseras y técnicas adecuadas, es posible elaborar cervezas de calidad sin necesidad de equipos industriales sofisticados.

Para lograrlo, combiné teoría con práctica: revisé literatura especializada, entrevisté a expertos cerveceros y realicé pruebas con diferentes recetas. Como parte del proceso, hice catas con consumidores para evaluar la aceptación de las cervezas y ajustar las fórmulas hasta obtener resultados satisfactorios.

Los hallazgos fueron alentadores. No solo confirmé que estas frutas aportan matices interesantes y bien equilibrados a la cerveza, sino que también descubrí que hay un gran interés por productos con identidad local y elaboración artesanal. Esta investigación es solo el comienzo de un camino lleno de posibilidades para la cerveza artesanal ecuatoriana, fusionando tradición, innovación y pasión por la gastronomía.

Palabras clave: cerveza artesanal, fermentación alcohólica, frutas ambateñas, producción casera.

ABSTRACT

Beer has always been more than just a drink; it is part of the culture and identity of many societies. With this research, I wanted to take that concept a step further by exploring how fruits from Ambato can give homemade craft beer a special twist.

Throughout the study, I investigated the craft beer production process and analyzed how local ingredients such as babaco, blackberry, taxo, strawberry, golden berry, and peach can be integrated into fermentation to create unique flavors. I also aimed to demonstrate that, with homemade tools and proper techniques, it is possible to produce high-quality beer without the need for sophisticated industrial equipment.

To achieve this, I combined theory with practice: I reviewed specialized literature, interviewed expert brewers, and conducted trials with different recipes. As part of the process, I organized tastings with consumers to evaluate the acceptance of the beers and refine the formulas until I achieved satisfactory results.

The findings were encouraging. Not only did I confirm that these fruits add interesting and well-balanced nuances to the beer, but I also discovered a strong interest in products with local identity and artisanal production. This research is just the beginning of a path full of possibilities for Ecuadorian craft beer, blending tradition, innovation, and a passion for gastronomy.

Keywords: *craft beer, alcoholic fermentation, Ambato fruits, homebrewing.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	6
1.1. Cerveza artesanal	6
1.2. Frutas ambateñas	12
1.3. Fermentación alcohólica en las frutas ambateñas	16
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	22
2.1. Metodología de la investigación	22
2.2. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	23
2.3. Grupo de estudio	24
2.4. Técnica de recolección de información	25
CAPÍTULO III. PROPUESTA	31
3.1. Análisis situacional	31
3.2. Determinación de necesidades y oportunidades.....	32
3.3. Diseño de proyecto	33
3.4. Simulación/aplicación/implantación del proyecto	38
CONCLUSIONES.....	42
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características cerveza artesanal e industrial	11
Tabla 2. Principales Frutas de Ambato y sus Propiedades	13
Tabla 3 Perfil Fermentativo de las Principales Frutas	18
Tabla 4. Necesidades y Oportunidades	32
Tabla 5.Cerveza Artesanal de Babaco.....	33
Tabla 6. Cerveza Artesanal de Mora.....	34
Tabla 7.Cerveza Artesanal de Fresa.....	35
Tabla 8.Cerveza Artesanal de Taxo	36
Tabla 9. Cerveza Artesanal de Uvilla	37
Tabla 10.Cerveza Artesanal de Durazno	38

INTRODUCCIÓN

La fabricación de cerveza tiene una rica e intrincada historia que abarca innumerables siglos y se considera una de las enseñanzas artesanales biotecnológicas más duraderas realizadas por la humanidad. Desde sus inicios en un lugar antiguo llamado Mesopotamia, donde la gente elaboraba por primera vez cerveza dejando fermentar los granos en agua, esta bebida ha crecido mucho en Europa. (Palmer, 2010)

En la Europa medieval, la cerveza aseguró su posición como una libación fundamental, consumida por individuos de todos los estratos sociales, desde las clases más bajas de la servidumbre hasta los niveles más altos de la nobleza. Esto hacía que la cerveza pareciera una bebida mágica y, a veces, la gente pensaba cosas extrañas al respecto. (Gastonomica, 2024)

Esta modificación significó un avance fundamental en el sector cervecero europeo, fortalecido en países como Alemania, Inglaterra y Bélgica. La regulación de la producción de cerveza con leyes como la Ley de Pureza "*Reinheitsgebot*" de 1516, en Baviera, los estándares de calidad y composición contribuyen significativamente a la creciente popularidad y aceptación de la cerveza como producto de consumo masivo. como los "*Reinheits*". (Murray, 2015)

Con la Revolución Industrial, se realizaron avances tecnológicos que facilitaron el aumento de la producción en masa, aunque también provocaron la desaparición de numerosas cervecerías de pequeña escala. (Artesanal, 2024)

En los Estados Unidos, los colonizadores europeos introdujeron la cerveza y rápidamente se hizo popular, aunque la producción en masa no comenzó hasta el siglo XIX. (Balcells, 2014)

Argentina fue uno de los primeros líderes en el desarrollo de su propia producción de cerveza en América Latina, iniciando fábricas en Buenos Aires en el siglo XVIII. (Balcells, 2014) La cerveza de Argentina creció mucho porque vinieron personas

de lugares como Alemania y Suiza y fundaron grandes empresas cerveceras que fabricaron cervezas famosas que todavía conocemos. A medida que la industria cervecera argentina se expandió, hubo una creciente necesidad de innovación y mejora tecnológica para satisfacer la demanda interna y hacer frente a la oferta extranjera. (Cadenaser, 2024)

Actualmente, este renacimiento de la elaboración de cerveza artesanal atiende a las cambiantes preferencias de los consumidores, que buscan marcas distintivas y un perfil de sabor único. En Ecuador, esta tendencia ha experimentado una importante expansión en los últimos años. El mercado ecuatoriano estaba controlado principalmente por grandes empresas cerveceras, pero las cervecerías artesanales más pequeñas se han labrado un lugar utilizando ingredientes locales y métodos antiguos que muestran la cultura ecuatoriana. (Hieronymus, 2012)

En el área de Tungurahua, particularmente en Ambato, la cerveza artesanal se está imponiendo como una opción popular entre locales y visitantes. El área de Tungurahua es conocida por su agricultura y ayuda a los fabricantes de cerveza artesanal local con muchas cosas frescas y especiales para usar en sus bebidas, haciendo que sus cervezas sean especiales y reales. Sin embargo, los productores artesanales de esta región enfrentan varios obstáculos, como el acceso restringido a tecnologías de vanguardia y la experiencia necesaria para mejorar sus métodos de fabricación.

Situación problemática

El gran problema de este estudio es que, aunque la gente quiere más cerveza artesanal en Ecuador y Tungurahua, los pequeños fabricantes de cerveza no tienen la tecnología y las habilidades necesarias para hacer frente a las grandes empresas cerveceras. Esto impide que los fabricantes locales aprovechen al máximo el mercado y juega un papel importante en el progreso de la obtención de dinero en Tungurahua y Ambato.

Planteamiento del problema

¿Cómo pueden los productores caseros de cerveza en Tungurahua y Ambato mejorar sus técnicas de producción artesanal con recursos y herramientas domésticas, para lograr una bebida de calidad sin depender de equipamiento industrial?

Objetivo general de la investigación

Elaborar una línea de cerveza artesanal a base de frutas ambateñas.

Objetivos específicos de la investigación

- Investigar cuales son las frutas más aptas para la elaboración de cerveza artesanal.
- Determinar cuál es el proceso de elaboración de cerveza artesanal.
- Proponer una línea de cervezas artesanales a base de frutas ambateñas.

Metodología de la investigación

La investigación sobre la cerveza artesanal desde un enfoque descriptivo se centra en detallar las características y dinámicas que rodean su producción, consumo y apreciación dentro de un contexto cultural específico. Este estudio tiene como objetivo documentar y analizar cómo los productores artesanales elaboran sus cervezas, qué ingredientes utilizan, y cómo las técnicas tradicionales e innovadoras influyen en el sabor y la calidad del producto final.

Este enfoque descriptivo también permite explorar cómo los consumidores perciben la cerveza artesanal en comparación con otras opciones del mercado y cómo se integra en la cultura local y las tendencias de consumo. A través de métodos cualitativos como la observación directa, entrevistas con cerveceros y consumidores, y el análisis de textos, esta investigación ofrece un panorama detallado que refleja las singularidades de la industria cervecera artesanal. Este

método es crucial para capturar la diversidad y riqueza de la experiencia cervecera artesanal, proporcionando una base sólida para comprender su papel en la economía local y su impacto cultural, sin intervenir o alterar el fenómeno estudiado, describiéndolo en su forma más pura y auténtica.

En este contexto, se exploran los procesos de malteado, fermentación y embotellado, así como la elección de lúpulos y levaduras que otorgan a cada cerveza su perfil único. Además, se analiza el rol de los microcerveceros como actores clave en la preservación de técnicas tradicionales, al tiempo que innovan con nuevos sabores y métodos de producción. Este enfoque también se enfoca en cómo la cerveza artesanal se ha convertido en un símbolo de identidad local y una respuesta al consumo masivo de cervezas industriales. Mediante un análisis detallado, se busca entender la relación entre la cerveza artesanal y los movimientos de consumo consciente, donde la calidad y la sostenibilidad son valores primordiales. Esto incluye la influencia de la cultura cervecera en el desarrollo de eventos comunitarios, festivales y la creación de rutas turísticas dedicadas a la exploración de cervecerías artesanales.

Por otro lado, la investigación sobre las frutas ambateñas se centra en detallar las características distintivas y el contexto cultural de su producción y consumo en la región de Ambato. Este estudio busca capturar la esencia de las variedades frutales cultivadas en esta área, explorando los métodos de cultivo tradicionales, las condiciones agroecológicas favorables y las prácticas agrícolas que preservan la calidad y el sabor característico de estas frutas.

El enfoque descriptivo también permite analizar cómo las frutas ambateñas son percibidas por la comunidad local y su importancia en la gastronomía y economía regional. A través de técnicas cualitativas como la observación en campo, entrevistas con agricultores, comerciantes y consumidores, y el análisis de la historia y cultura local, la investigación proporciona una visión integral de la identidad agrícola de Ambato. Este método es esencial para entender el valor cultural y económico de las frutas ambateñas, documentando cómo estas no solo representan un recurso alimenticio, sino también un símbolo de la herencia y

tradición de la región. Sin alterar la realidad observada, el estudio describe fielmente la naturaleza de estas frutas, subrayando su relevancia cultural y económica.

Justificación de la investigación

Este estudio es clave para fortalecer la industria de la cerveza artesanal en Tungurahua, proporcionando a los productores locales las herramientas necesarias para mejorar su competitividad y responder a la creciente demanda de productos artesanales de alta calidad.

Facilitar el acceso a tecnología y ofrecer capacitación no solo impulsará el empleo y apoyará a los emprendedores locales, sino que también permitirá resaltar la riqueza gastronómica de Ecuador. Además, contribuirá a la creación de cervezas que reflejen la identidad cultural de Tungurahua y Ambato.

El objetivo final es fomentar el turismo y consolidar la cerveza artesanal de Ambato como un símbolo cultural, posicionando a la región como un referente en la producción cervecera artesanal en Ecuador.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Cerveza artesanal

La cerveza artesanal ha ganado gran relevancia en las últimas décadas, no solo como una alternativa a la cerveza industrial, sino también como un producto que refleja la identidad cultural y la innovación gastronómica de cada región. Su producción se basa en métodos tradicionales, ingredientes de calidad y procesos de fermentación que permiten una amplia variedad de sabores y estilos. (Library, 2015)

En Ecuador, la cerveza artesanal ha experimentado un crecimiento significativo, con la incorporación de ingredientes locales como frutas andinas, especias y miel. En el caso específico de Ambato, la combinación de frutas autóctonas con la producción cervecera casera representa una oportunidad para diversificar la oferta y revalorizar los productos locales. (Cherusker, 2020)

Este capítulo analiza la historia y evolución de la cerveza artesanal, sus características distintivas, la situación actual en Ecuador y el impacto de la producción casera en la diversificación del mercado.

Historia y evolución de la cerveza artesanal

La producción de cerveza es una de las prácticas más antiguas de la humanidad, con evidencia de fermentación de cereales en civilizaciones como Sumeria, Egipto y Mesopotamia (Hornsey, 2003) . En sus inicios, la cerveza se elaboraba en pequeños lotes y con ingredientes naturales, lo que se asemeja a la producción artesanal actual.

Durante la Edad Media, los monasterios europeos jugaron un papel clave en el perfeccionamiento de la cerveza, desarrollando técnicas avanzadas de fermentación y el uso del lúpulo como conservante y aromatizante. Con la

Revolución Industrial, la producción cervecera se industrializó, priorizando la producción masiva y la estandarización del producto (Papazian, 2014).

La contrarrevolución de la cerveza artesanal comenzó en los años 1970 en Estados Unidos, cuando pequeñas cervecerías y entusiastas del *homebrewing* recuperaron técnicas tradicionales para crear cervezas con mayor diversidad sensorial. Este movimiento se expandió a nivel global, con un crecimiento acelerado en América Latina en las últimas dos décadas (Garrett, 2018).

Expansión y popularidad global

El auge de la cerveza artesanal ha sido impulsado por consumidores que buscan productos diferenciados y experiencias gastronómicas auténticas. Según la (Brewers Association. , 2022), el segmento artesanal representa alrededor del 13% del mercado cervecero en EE.UU., con un crecimiento constante en Europa, América Latina y Asia.

En Ecuador, la cerveza artesanal ha ganado relevancia gracias a la apertura de microcervecerías y al interés por ingredientes locales. A pesar de las regulaciones y los impuestos que afectan a pequeños productores, el consumo ha aumentado debido a la preferencia por cervezas con mayor calidad y variedad de sabores (Andrade, 2021).

Características y diferencias con la cerveza industrial

A diferencia de la cerveza industrial, que se produce en grandes volúmenes y con ingredientes estandarizados, la cerveza artesanal utiliza insumos naturales y procesos más flexibles que permiten la experimentación. (Leon, 2021)

Los ingredientes principales de la cerveza artesanal incluyen:

El agua juega un papel fundamental en la cerveza, no solo influye en su sabor, sino también en el perfil mineral que percibimos al beberla. Es sorprendente cómo el

tipo de agua puede cambiar la sensación de una cerveza, desde su suavidad hasta la intensidad de los sabores.

La malta, por otro lado, es la base que proporciona los azúcares necesarios para la fermentación, pero también es responsable de esos aromas que nos recuerdan a pan recién horneado o a nuez tostada. El lúpulo, conocido por su capacidad de aportar amargor, también nos regala una variedad de notas aromáticas, que pueden ir desde lo fresco y cítrico hasta lo floral o incluso resinoso, dependiendo de la variedad que se utilice.

La levadura, esa pequeña pero poderosa célula, es la encargada de transformar los azúcares en alcohol, pero también deja su huella en las características organolépticas de la cerveza, es decir, en lo que sentimos al olerla, saborearla y hasta al verla.

En la producción artesanal, la creatividad no tiene límites. Los cerveceros están incorporando ingredientes innovadores, como frutas, especias y miel, para enriquecer la experiencia sensorial y abrir nuevas posibilidades en el mundo cervecero. Cada uno de estos ingredientes, con su propio carácter, se fusiona para dar lugar a una cerveza única, llena de diversidad y matices que sorprenden a quienes se atreven a probarla. (Montseny, 2015)

Elaboración de cerveza artesanal casera con frutas ambateñas

Hacer cerveza en casa es un arte que combina paciencia, precisión y creatividad. En este proceso, vamos a utilizar frutas típicas de Ambato, como el durazno (guaytambo), taxo o capulí, para darle un toque único y auténtico a nuestra cerveza.

Selección de ingredientes

Malta: La base de la cerveza. Se recomienda usar malta de cebada y, si prefieres una textura más ligera, agregar un porcentaje de malta de trigo.

Lúpulo: Aporta el amargor y el aroma. Es importante elegir una variedad que combine bien con la fruta que usarás. Por ejemplo, el lúpulo Cascade o Citra funcionan bien con frutas tropicales.

Levadura: Es la responsable de la fermentación. Para acelerar el proceso, puedes usar levaduras de fermentación rápida como Kveik o SafAle US-05.

Frutas frescas: Para darle el carácter frutal. Puedes usar pulpas, jugos naturales o frutas en trozos.

Agua filtrada: Esencial para lograr una cerveza limpia y sin sabores extraños. (Bamforth, 2003)

2. Paso a Paso del proceso

Día 1: Maceración (1.5 horas aprox.)

El primer paso es extraer los azúcares de la malta para que la levadura los transforme en alcohol.

Moler la malta (no debe quedar en polvo, solo quebrada).

Calentar agua (por cada kg de malta, usa 3 litros de agua a 65-68°C).

Mezclar la malta con el agua caliente y mantenerla a esa temperatura durante 60-90 minutos.

Filtrar el líquido resultante, llamado mosto, separándolo de los granos.

Día 1: Hervido del Mosto (1 hora aprox.)

Este paso sirve para esterilizar el mosto y extraer los aromas del lúpulo.

Llevar el mosto a ebullición y mantenerlo por 60 minutos.

Añadir el lúpulo en los momentos adecuados (por ejemplo, al inicio para el amargor y en los últimos 10 minutos para el aroma).

Si deseas un toque frutal más cocido, puedes agregar parte de la fruta en los últimos 10 minutos del hervor.

Día 1: Enfriado y Fermentación Primaria (7 días aprox.)

Después de hervir, es crucial enfriar el mosto rápidamente para evitar contaminaciones.

Enfriar el mosto a 18-24°C sumergiendo la olla en un baño de hielo o usando un enfriador de serpentín.

Transferir el mosto a un fermentador limpio y desinfectado.

Añadir la levadura y cerrar el fermentador con una trampa de aire para evitar contaminaciones.

Dejar fermentar en un lugar oscuro y fresco a 18-24°C durante 5-7 días. (Kunze, 2014)

Día 7: Fermentación Secundaria con Frutas (4-5 días)

Este paso es opcional, pero si deseas un aroma más fresco, agrégalo.

Lavar y desinfectar bien las frutas.

Triturar o hacer puré para extraer mejor los sabores.

Añadir la fruta al fermentador y dejar reposar 4-5 días más. (Briggs, 2004)

Día 12: Embotellado y Carbonatación (7-10 días)

Cuando la fermentación ha terminado, es momento de embotellar.

Preparar un jarabe con azúcar (6-7 g de azúcar por litro de cerveza disuelto en agua caliente).

Añadir el jarabe al fermentador y mezclar suavemente.

Llenar las botellas, dejando unos 2 cm de espacio en la parte superior.

Taparlas y dejarlas reposar en un lugar oscuro a 22-25°C durante 7-10 días para que se gasifique naturalmente. (Freixes, 2014)

Diferencias clave con la cerveza industrial

Tabla 1. Características cerveza artesanal e industrial

Característica	Cerveza Artesanal	Cerveza Industrial
Escala de producción	Pequeña	Masiva
Ingredientes naturales	Sí	No siempre
Diversidad de sabores	Alta	Baja
Uso de aditivos	No	Sí
Tiempo de fermentación	Variable	Rápido

Fuente: (Artesano, 2019)

La producción industrial prioriza la eficiencia y la reducción de costos, mientras que la artesanal se enfoca en la calidad, el sabor y la innovación.

Cerveza artesanal en Ecuador y Ambato

Ecuador ha experimentado un auge en la producción de cerveza artesanal desde los años 2010. Según datos de la (Ecuador A. d., 2021) existen más de 100 microcervecerías registradas en el país, con un crecimiento anual del 15%.

Sin embargo, el sector enfrenta desafíos como:

- Altos costos de producción debido a impuestos y acceso limitado a insumos especializados.
- Falta de regulación diferenciada para pequeños productores.
- Necesidad de mayor educación del consumidor sobre las ventajas de la cerveza artesanal.

Análisis crítico y comparación con estudios internacionales

El desarrollo de la cerveza artesanal ha sido ampliamente estudiado en contextos internacionales, pero en Ecuador aún se requieren más investigaciones sobre su impacto económico y cultural. (Mosher, 2015)

Estudios como el de (Lerm, 2017) en Bélgica han analizado la influencia de las levaduras salvajes en la fermentación espontánea de cervezas con frutas. En EE.UU., (Garrett, *The Craft Beer Revolution*, 2018) destaca la importancia de la innovación en ingredientes como un factor clave en la diferenciación del mercado.

En Ecuador, la investigación de (Jaramillo, 2021) ha explorado el impacto del uso de frutas amazónicas en la cerveza, pero hay poca literatura sobre el uso de frutas andinas como las de Ambato.

Desde una perspectiva conceptual, la producción artesanal casera no solo representa una oportunidad de diversificación, sino que también puede fortalecer la identidad gastronómica ecuatoriana. Sin embargo, es necesario un mayor apoyo institucional y regulatorio para que los pequeños productores puedan competir con la industria cervecera convencional.

1.2. Frutas ambateñas

Ambato, conocida como la "Tierra de las Flores y las Frutas", posee una diversidad agrícola privilegiada debido a su ubicación geográfica y clima templado. Su producción frutícola no solo tiene relevancia en la gastronomía local, sino que también representa una oportunidad para la innovación en la industria alimentaria y cervecera. (Janish, 2019)

El uso de frutas en la elaboración de cerveza artesanal casera puede aportar nuevas dimensiones sensoriales, diferenciando el producto en el mercado. En este capítulo, se explorará la historia agrícola de Ambato, las principales frutas de la región, sus propiedades y su potencial en la fermentación alcohólica. (Guarderas, 2018)

Historia y contexto agrícola de Ambato

Desde tiempos precolombinos, la región de Ambato ha sido un centro agrícola clave en la Sierra ecuatoriana. Las poblaciones indígenas cultivaban frutas y cereales en

terrazas agrícolas, optimizando el uso del suelo y los recursos hídricos (Mendoza, 2017).


Con la llegada de los españoles, se introdujeron nuevas especies frutales como el durazno, la manzana y la pera, que se adaptaron perfectamente al clima templado de Ambato (Ortiz, 2019). Hoy en día, la producción frutícola es un pilar de la economía local y tiene una fuerte presencia en festividades como la "Fiesta de la Fruta y de las Flores".






Ambato como productor frutícola nacional

Ambato es uno de los principales productores de frutas de Ecuador, con cultivos que abastecen mercados locales y nacionales. Según el (Ecuador M. d., 2022), la provincia de Tungurahua produce anualmente más de 15,000 toneladas de frutas, destacándose productos como durazno, taxo, mora y guaytambo.

La creciente demanda de productos con identidad local ha impulsado el uso de frutas en diversas industrias, incluida la cervecera artesanal, donde se busca potenciar sabores con ingredientes autóctonos. (García, 2015)

Tabla 2. Principales Frutas de Ambato y sus Propiedades

Frutas	Propiedades Nutricionales	Uso en la cerveza artesanal	Imagen
Uvilla (Physalis peruviana)	Rica en vitamina C, antioxidantes y minerales como el hierro y el fósforo.	Ideal para cervezas de temporada y cervezas frutales, donde su sabor único y ácido complementa el perfil de la cerveza, añadiendo una dimensión extra de frescura.	

Taxo (Passiflora tarminiana)	Es una excelente fuente de vitamina A, C y fibra dietética.	El taxo se utiliza principalmente en cervezas tipo sour, donde aporta una acidez natural, y en fermentaciones espontáneas para realzar las notas ácidas.	
Mora (Rubus glaucus)	Rica en vitamina C, flavonoides y polifenoles, que ayudan a fortalecer el sistema inmunológico.	Aporta notas frutales y una coloración rojiza en cervezas tipo ale y porter.	
Durazno (Prunus persica var. andina)	Contiene beta-caroteno, potasio, vitamina C y fibra, beneficiosos para la piel y el sistema digestivo.	Ideal para cervezas de trigo y estilos belgas, aportando un perfil dulce y afrutado que complementa la suavidad de estas cervezas.	
Babaco (Vasconcellea x heilbornii)	Rico en vitamina C, antioxidantes y enzimas digestivas, que favorecen la salud intestinal.	Se utiliza para equilibrar cervezas ligeras y de fermentación mixta, aportando notas tropicales y una ligera acidez.	
Fresa (Fragaria x ananassa)	Fuente de vitamina C, ácido fólico y antioxidantes como los flavonoides.	Se usa en cervezas ligeras como las wheat beers y cervezas de frutas, donde aporta frescura, dulzura natural y un sutil toque frutal.	

Fuente: (Valverde, 2013)

Taxo (*Passiflora tarminiana*)

El taxo, una variedad de familia de las pasifloras, es una fruta que destaca por su sabor ácido y un aroma tan intenso que lo hace inolvidable. Su pulpa, de un color naranja brillante, es rica en compuestos antioxidantes, lo que la convierte en un excelente ingrediente para dar un toque especial a la cerveza artesanal. (Valverde, 2013)

Mora (*Rubus glaucus*)

La mora andina es una fruta de color morado profundo que se distingue por su alto contenido de antocianinas, compuestos que le dan propiedades antioxidantes. Esta fruta se ha comenzado a utilizar en la producción de cervezas artesanales debido a su sabor característico y color vibrante. (Silva, 2015)

Durazno (*Prunus persica* var. *andina*)

El durazno, conocido localmente como guaytambo, es una fruta jugosa y dulce, con una ligera acidez que le da un perfil equilibrado. Su aroma dulce lo hace popular tanto en bebidas frescas como en preparaciones más elaboradas. (Salazar, 2017)

Babaco (*Vasconcellea × heilbornii*)

El babaco es una fruta tropical que se caracteriza por su sabor ligeramente cítrico y su alto contenido de enzimas digestivas, como la papaína, lo que le confiere propiedades desinflamatorias y digestivas. (Herera, 2011)

Fresa (*Fragaria × ananassa*)

La fresa es una fruta dulce y jugosa, ampliamente conocida por su sabor refrescante y su característico color rojo. Aporta una gran variedad de beneficios para la salud debido a su bajo contenido calórico y alto contenido de nutrientes. (Cortez, 2018)

Uvilla (*Physalis peruviana*)

La uvilla, también conocida como golden berry o aguaymanto, es una fruta pequeña pero muy apreciada por su sabor agridulce. Se caracteriza por su color amarillo brillante y su envoltorio en forma de cápsula. (Torres, 2016)

1.3. Fermentación alcohólica en las frutas ambateñas

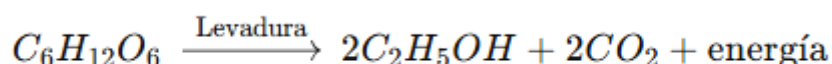
La fermentación alcohólica es un proceso biológico fundamental en la producción de bebidas fermentadas, incluyendo la cerveza artesanal. En el contexto de Ambato, el uso de frutas locales en la fermentación representa una innovación con un gran potencial para el desarrollo de productos con identidad ecuatoriana. (Gordillo Vinueza, 2022)

Este capítulo analiza el proceso de fermentación alcohólica en frutas, con énfasis en las especies más representativas de Ambato, como el taxo, la mora, la fresa y el babaco. Se explorará la interacción entre los azúcares frutales y las levaduras, las condiciones óptimas de fermentación y los desafíos técnicos que implica su uso en la cerveza artesanal casera. (Bazelais, 2018)

Fundamentos de la fermentación alcohólica

La fermentación alcohólica es un proceso metabólico llevado a cabo por levaduras, en el cual los azúcares simples (glucosa, fructosa y sacarosa) son transformados en etanol y dióxido de carbono (**CO₂**). (Piggott, 2003)

Ecuación química de la fermentación alcohólica:



Fuente: (Cox, 2013)

Donde:

- $C_6H_{12}O_6$ = Glucosa o fructosa
- C_2H_5OH = Etanol
- CO_2 = Dióxido de carbono

Las principales levaduras utilizadas en este proceso pertenecen al género *Saccharomyces*, especialmente *Saccharomyces cerevisiae*, aunque algunas frutas poseen levaduras autóctonas que pueden influir en el perfil de fermentación. (Török, 1996)

Factores que afectan la fermentación

Frutas como la mora y el taxo, gracias a su alto contenido de fructosa y glucosa, favorecen una fermentación más activa y eficiente. En cambio, otras como el babaco, al tener menos carbohidratos fermentables, pueden requerir la adición de azúcar para lograr un proceso óptimo. Cada fruta aporta características únicas, por lo que es clave entender su composición para obtener los mejores resultados en la producción cervecera. (Quain, 2001)

Temperatura:

La fermentación óptima para las levaduras cerveceras se da entre los 18°C y 25°C. Si la temperatura supera este rango, pueden formarse compuestos no deseados, como alcoholes superiores y ésteres, que afectan el sabor y la calidad de la cerveza. Mantener un control adecuado de la temperatura es clave para obtener un producto equilibrado y bien logrado. (O'Connor, 2015)

pH y acidez:

Frutas como el taxo y la mora tienen un pH ácido, entre 3.0 y 3.5, lo que puede dificultar el desarrollo de algunas levaduras, pero favorecer la fermentación espontánea con microorganismos como *Brettanomyces* o *Lactobacillus*. Para

optimizar la actividad de las levaduras cerveceras, se recomienda ajustar el pH con sales minerales, asegurando así una fermentación más controlada y estable. (Pegg, 2010)

Presencia de levaduras nativas:

Algunas frutas contienen levaduras silvestres que pueden provocar fermentaciones espontáneas, dando lugar a perfiles sensoriales únicos. Esto es ideal en cervezas tipo *sour* o *farmhouse*, donde se busca ese carácter rústico y complejo. Sin embargo, en cervezas de fermentación controlada, es preferible utilizar levaduras seleccionadas para garantizar estabilidad y consistencia en el producto final. (Fleet, 2003)

3. Fermentación alcohólica en las frutas ambateñas

Tabla 3 Perfil Fermentativo de las Principales Frutas

Fruta	Composición Principal	Proceso de Fermentación	Posibles Productos
Babaco	Ácidos orgánicos, azúcares, agua	Fermentación con levaduras seleccionadas para optimizar el sabor	Vino, cerveza artesanal, licor fermentado
Mora	Antioxidantes, azúcares, agua	Fermentación alcohólica con levaduras que potencien el sabor frutal	Vino de mora, cerveza con frutas, sidra artesanal
Fresa	Azúcares, vitaminas, agua	Fermentación con levaduras de alta calidad para un resultado suave	Vino de fresa, cerveza artesanal con fresa
Taxo	Ácidos, azúcares, agua	Fermentación alcohólica que resalte su sabor exótico y ácido	Licor de taxo, vino de taxo
Uvilla	Azúcares, vitaminas, agua	Fermentación con levaduras específicas que resalten sus matices dulces	Vino de uvilla, licor artesanal de uvilla
Durazno	Azúcares, ácidos, agua	Fermentación con levaduras de frutas que resalten su dulzura	Vino de durazno, licor de durazno

Fuente: (Lopez, 2019)

Cada una de estas frutas puede ser utilizada de diferentes maneras en la fermentación cervecera, dependiendo del estilo de cerveza y del perfil sensorial deseado.

Métodos de incorporación de frutas en la fermentación cervecera

Fermentación primaria con frutas:

Las frutas trituradas se agregan al mosto al principio de la fermentación. Este método permite una mayor extracción de los azúcares presentes en las frutas, lo que enriquece el sabor final de la cerveza. Aunque este enfoque aporta sabores más complejos y profundos, también puede generar algo de turbidez y sedimentos en la cerveza, lo que podría afectar su apariencia y textura. Sin embargo, para muchos cerveceros, este es un pequeño sacrificio por la riqueza que aporta al perfil de la bebida. (Brausupply, 2020)

Fermentación secundaria con frutas:

Las frutas se incorporan una vez que la fermentación principal ya ha terminado. Esto ofrece una ventaja significativa, permite un control más preciso sobre el perfil aromático de la cerveza, sin interferir con el trabajo de la levadura en cuanto a la fermentación y la atenuación. De esta forma, se pueden resaltar las notas frutales frescas, manteniendo la esencia del estilo de cerveza original. (Brausupply, 2020)

Maceración en frío (*Cold steeping*):

Este proceso consiste en sumergir las frutas en la cerveza ya terminada, justo antes del embotellado. Al hacerlo, se logran añadir notas frescas y naturales de fruta, sin interferir con el proceso de fermentación que ya ha tenido lugar. Es importante tener en cuenta que la elección del método ideal depende tanto del tipo de fruta que se esté utilizando como del estilo de cerveza que se desee obtener, cada combinación puede generar perfiles de sabor únicos y especiales. (Cervezafria.es, 2019)

Estudios comparativos y aplicaciones internacionales

Estudios Comparativos y Aplicaciones Internacionales A nivel global, diversas cervecerías artesanales han explorado el uso de frutas en el proceso de fermentación, adaptando sus recetas a ingredientes autóctonos y locales. En Bélgica, es común el empleo de cerezas y frambuesas en la elaboración de cervezas lambic, un estilo tradicional caracterizado por su fermentación espontánea. En Estados Unidos, las cervecerías artesanales han incorporado duraznos y moras en las cervezas farmhouse, buscando un equilibrio entre lo afrutado y lo terroso. En Brasil, el uso de frutas tropicales como maracuyá y guayaba en cervezas artesanales le otorga un toque distintivo, reflejando la riqueza de la biodiversidad del país. (Cervezal, 2021)

En Ecuador, la investigación sobre la fermentación de la cerveza artesanal ha avanzado en los últimos años. Según (Jaramillo, 2021), se ha demostrado que el uso de frutas amazónicas en el proceso de fermentación mejora notablemente el perfil organoléptico de la bebida, aportando matices únicos en aroma, sabor y textura. Sin embargo, cuando se trata de frutas andinas, el conocimiento sigue siendo limitado, dejando un amplio campo por explorar.

Desafíos y consideraciones para la producción casera

La elaboración de cerveza artesanal con frutas propias de Ambato en un entorno casero implica ciertos desafíos que no pueden pasarse por alto. Es fundamental prestar atención a factores como la calidad de los insumos, el control de la fermentación y la higiene del proceso para garantizar un producto final seguro y de buen sabor. Además, trabajar con frutas locales abre la puerta a nuevas combinaciones de sabores que pueden aportar identidad y valor agregado a la cerveza, convirtiéndola en una experiencia sensorial única. (Cuellar, 2016)

Sanitización: Las frutas deben ser lavadas y pasteurizadas para evitar contaminación microbiológica.

Control de pH y azúcares: Ajustar el pH con sales y, si es necesario, agregar azúcar para mejorar la fermentación.

Selección de levaduras: Elegir levaduras adecuadas según el perfil deseado. *Saccharomyces cerevisiae* es ideal para cervezas frutales, mientras que *Brettanomyces* puede aportar complejidad en fermentaciones mixtas. (Mallett, 2014)

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Metodología de la investigación

La investigación sobre la cerveza artesanal desde un enfoque descriptivo se centra en detallar las características y dinámicas que rodean su producción, consumo y apreciación dentro de un contexto cultural específico. Este estudio tiene como objetivo documentar y analizar cómo los productores artesanales elaboran sus cervezas, qué ingredientes utilizan, y cómo las técnicas tradicionales e innovadoras influyen en el sabor y la calidad del producto final.

Este enfoque descriptivo también permite explorar cómo los consumidores perciben la cerveza artesanal en comparación con otras opciones del mercado y cómo se integra en la cultura local y las tendencias de consumo. A través de métodos cualitativos como la observación directa, entrevistas con cerveceros y consumidores, y el análisis de textos, esta investigación ofrece un panorama detallado que refleja las singularidades de la industria cervecera artesanal. Este método es crucial para capturar la diversidad y riqueza de la experiencia cervecera artesanal, proporcionando una base sólida para comprender su papel en la economía local y su impacto cultural, sin intervenir o alterar el fenómeno estudiado, describiéndolo en su forma más pura y auténtica.

En este contexto, se exploran los procesos de malteado, fermentación y embotellado, así como la elección de lúpulos y levaduras que otorgan a cada cerveza su perfil único. Además, se analiza el rol de los microcerveceros como actores clave en la preservación de técnicas tradicionales, al tiempo que innovan con nuevos sabores y métodos de producción. Este enfoque también se enfoca en cómo la cerveza artesanal se ha convertido en un símbolo de identidad local y una respuesta al consumo masivo de cervezas industriales. Mediante un análisis detallado, se busca entender la relación entre la cerveza artesanal y los movimientos de consumo consciente, donde la calidad y la sostenibilidad son valores primordiales. Esto incluye la influencia de la cultura cervecera en el

desarrollo de eventos comunitarios, festivales y la creación de rutas turísticas dedicadas a la exploración de cervecerías artesanales.

Por otro lado, la investigación sobre las frutas ambateñas se centra en detallar las características distintivas y el contexto cultural de su producción y consumo en la región de Ambato. Este estudio busca capturar la esencia de las variedades frutales cultivadas en esta área, explorando los métodos de cultivo tradicionales, las condiciones agroecológicas favorables y las prácticas agrícolas que preservan la calidad y el sabor característico de estas frutas.

El enfoque descriptivo también permite analizar cómo las frutas ambateñas son percibidas por la comunidad local y su importancia en la gastronomía y economía regional. A través de técnicas cualitativas como la observación en campo, entrevistas con agricultores, comerciantes y consumidores, y el análisis de la historia y cultura local, la investigación proporciona una visión integral de la identidad agrícola de Ambato. Este método es esencial para entender el valor cultural y económico de las frutas ambateñas, documentando cómo estas no solo representan un recurso alimenticio, sino también un símbolo de la herencia y tradición de la región. Sin alterar la realidad observada, el estudio describe fielmente la naturaleza de estas frutas, subrayando su relevancia cultural y económica.

2.2. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Para el desarrollo de esta investigación sobre la producción de cerveza artesanal con frutas locales de Ambato, se empleó una metodología basada en la revisión bibliográfica y el trabajo de campo. En primer lugar, se llevó a cabo una exhaustiva revisión documental, donde se consultaron fuentes primarias como libros y artículos científicos, así como fuentes secundarias, incluyendo tesis y estudios previos relacionados con la producción de cerveza artesanal y el uso de ingredientes naturales en su fermentación.

Además, se implementó un enfoque práctico a través de entrevistas a expertos en el área cervecera y en la utilización de frutas en procesos de fermentación. Estas entrevistas permitieron obtener información de primera mano sobre las mejores técnicas, los desafíos que implica trabajar con ingredientes locales y el impacto que estos pueden tener en el perfil organoléptico de la cerveza.

Para ello, se diseñó un cuestionario estructurado con un rango de 10 a 20 preguntas, adaptadas a la experiencia y especialización de cada entrevistado. Las preguntas abordaron temas clave como la selección y tratamiento de las frutas, el control de la fermentación en un entorno casero y las tendencias actuales en el mercado de la cerveza artesanal. Gracias a este enfoque, la investigación no solo se fundamenta en la teoría, sino que también se nutre del conocimiento práctico y la experiencia de profesionales, enriqueciendo así el estudio y aportando bases sólidas para el desarrollo del proyecto.

2.3. Grupo de estudio

En el presente trabajo se buscó un grupo específico para el estudio. Los cuales son personas con experiencia y conocimiento en el tema de la cerveza artesanal, donde se ayudó a fundamentar mejor lo que se busca en la investigación, por ende, apporto una retroalimentación que mejore o a su vez llene vacíos que se puedan dar es este tema.

Nombre del Profesional	Lugar	Años de experiencia	Años de trayectoria en su negocio
Mario Chagñay	Ambato	3 años	15 años en su trabajo
Nivel de instrucción	Institución Educativa		Título obtenido
Tercer Nivel	ESPOCH		Licenciado en gastronomía

Nombre del Profesional	Lugar	Años de experiencia	Años de trayectoria en su negocio
Sebastián Santamaria	Ambato	5 años	5 años en su trabajo
Nivel de instrucción	Institución Educativa		Título obtenido
Tercer Nivel	Universidad Técnica de Ambato		Ingeniero en Alimentos

Nombre del Profesional	Lugar	Años de experiencia	Años de trayectoria en su negocio
Carlos Urquiza	Ambato	1 año	5 años en su trabajo
Nivel de instrucción	Institución Educativa		Título obtenido
Tercer Nivel	ESPOCH		Lic. en Gestión Gastronómica

2.4. Técnica de recolección de información

Para esta investigación, se empleó la entrevista como técnica principal de recolección de datos. Con el objetivo de obtener información relevante y especializada, se diseñó previamente un cuestionario estructurado con preguntas enfocadas en la producción de cerveza artesanal y el uso de frutas locales en su fermentación.

Antes de llevar a cabo las entrevistas, se seleccionaron profesionales con experiencia en la elaboración de cerveza artesanal, fermentación casera y aprovechamiento de ingredientes naturales en este proceso. Gracias a su conocimiento, fue posible profundizar en aspectos técnicos y prácticos que van más allá de la teoría, resolviendo dudas e inquietudes que surgieron a lo largo de la investigación.

Las entrevistas se realizaron de diversas maneras, adaptándose a la disponibilidad y comodidad de los expertos. Se emplearon encuentros presenciales, llamadas telefónicas y correos electrónicos, asegurando así que los participantes pudieran compartir su conocimiento sin afectar sus actividades diarias. Esta flexibilidad permitió recopilar información valiosa sin interrumpir la rutina laboral de los entrevistados, optimizando el proceso de recolección de datos y enriqueciendo el contenido de la investigación.

Análisis y procesamiento de información

Con una base sólida de información bibliográfica sobre la producción de cerveza artesanal y el uso de frutas locales en su fermentación, se logró profundizar aún más en el tema mediante entrevistas a expertos en el área. Estas entrevistas, realizadas a profesionales con experiencia y trayectoria en la elaboración de

cervezas artesanales, permitieron obtener datos más específicos y detallados. La experiencia práctica de los entrevistados aportó una visión complementaria y enriquecedora, que fue fundamental para comprender de manera más completa los procesos y las técnicas involucradas en la producción casera de cerveza con frutas locales.

Pregunta 1: ¿Qué características definen a una cerveza artesanal desde su perspectiva?
R1: Innovación y creatividad
R2: Sabor
R3: Creatividad

Análisis:

La mayoría se centra en la creatividad que es algo hoy en día que puede hacer que un producto crezca más en el mercado, puede tener algo diferente que los demás o algo que resalte.

Pregunta 2: ¿Cuáles son los ingredientes o pasos clave que consideras fundamentales para crear una cerveza artesanal de alta calidad?
R1: Uso de ingredientes naturales
R2: Productos de buena calidad
R3: Productos naturales

Análisis:

Los ingredientes de calidad y naturales son aquellos que nos van ayudar a poder realizar un producto de muy buena calidad, esto nos puede ayudar a futuro a tener una gran demanda sobre en producto si va por un buen camino de calidad.

Pregunta 3: ¿Qué factores influyen más en la preferencia de los consumidores por la cerveza artesanal?
R1: Innovación en los ingredientes
R2: Precio
R3: Sabor

Análisis:

Tenemos un debate en el cual podemos llegar a la conclusión que las 3 respuestas nos ayudan en conjunto, siempre en el mercado resalta el sabor pero para tener más ventas debemos ajustarnos al precio del mercado y para tener una mayor demanda la innovación en ingredientes es algo diferente y llamativo para los consumidores.

Pregunta 4: En su opinión, ¿Qué tan dispuesto está el consumidor ecuatoriano a probar cervezas elaboradas con métodos caseros?
R1: Dispuesto
R2: Dispuesto
R3: Dispuesto

Análisis:

Concordamos que todos están dispuesto a consumir un producto totalmente ecuatoriano y esto es bueno, nos podemos sentir motivados a poder emprender o hacer más productos con sabores de nuestra tierra y que van a ser consumidos y recibidos de una buena manera en nuestro país.

Pregunta 5: ¿Qué tan relevante es rescatar ingredientes locales o tradicionales en la producción de cerveza artesanal?
R1: Muy relevantes
R2: Muy relevante
R3: Moderadamente relevante

Análisis:

De cierta manera es relevante, con esto vamos a rescatar lo que se ha ido perdiendo con el tiempo usar lo nuestro, no por usas ingredientes de otros lugares vamos a tener algo mejor, con lo de nosotros podemos explotar el mercado y ser únicos.

Pregunta 6: ¿Cree usted que el uso de ingredientes locales es un factor fundamental o solo ocasionalmente importante en la elaboración de cerveza artesanal?
R1: Fundamental
R2: Moderadamente importante
R3: Fundamental

Análisis:

De cierta manera, la preferencia por usar ingredientes locales, como se observa en las respuestas, refleja una necesidad de rescatar y preservar las tradiciones gastronómicas que se han ido perdiendo con el tiempo. Utilizar lo nuestro no solo se ve como una opción, sino como una forma de valorar la riqueza de la biodiversidad local y de conectarnos con nuestras raíces.

Pregunta 7: ¿Qué recomendaciones daría a quienes deseen iniciar la producción de cerveza artesanal con herramientas caseras?
R1: Si estás comenzando a hacer cerveza artesanal en casa, te sugiero empezar con lo esencial: equipos simples, pero de buena calidad, y, sobre todo, mucha higiene.
R2: Si vas a empezar a hacer cerveza artesanal en casa, te diría que no necesitas muchos equipos complicados. Con lo básico, pero de buena calidad, puedes lograr muy buenos resultados. Lo más importante es que todo esté bien limpio, para evitar cualquier problema durante la fermentación.
R3: Cuando empieces a hacer cerveza en casa, lo ideal es que empieces con pequeños lotes y herramientas simples. Lo más importante es que mantengas todo bien limpio para que tu cerveza no tenga problemas. No te desesperes si al principio no te sale como esperabas, la práctica y la experiencia son las que te van a ayudar a mejorar con el tiempo.

Análisis:

El análisis muestra que las respuestas se enfocan en dar consejos prácticos y accesibles para quienes quieren empezar a hacer cerveza artesanal en casa. Todos coinciden en que no hace falta tener equipos complicados, sino herramientas simples y de buena calidad. También destacan la importancia de la limpieza en todo el proceso para evitar problemas con la fermentación. Además, se resalta que la paciencia es clave, los primeros intentos pueden no ser perfectos, pero con práctica y tiempo se mejora. Es un enfoque realista y amable, animando a los principiantes a disfrutar el proceso y aprender con cada intento.

Pregunta 8: ¿Cree que existe un mercado potencial para cervezas caseras producidas a pequeña escala?
R1: No
R2: No estoy seguro
R3: No

Análisis:

El análisis muestra que, en general, hay dudas sobre si existe un mercado potencial para cervezas caseras a pequeña escala. Las respuestas son bastante negativas, con un entrevistado que simplemente no lo cree y otro que tiene dudas al respecto. Esto sugiere que, aunque la cerveza artesanal puede generar interés, algunos no ven que haya suficiente demanda o viabilidad para producir a pequeña escala en el mercado actual. Es un enfoque realista, probablemente influenciado por la percepción del mercado local o la competencia con cervezas industriales.

Pregunta 9: ¿Qué importancia tiene el concepto de "hecho en casa" para los consumidores?
R1: Muy Importante
R2: Moderadamente Importante
R3: Muy importante

Análisis:

El análisis muestra que, para la mayoría de los consumidores, el concepto de "hecho en casa" tiene un valor significativo, se relaciona con autenticidad y calidad. Aunque la mayoría lo considera "muy importante", hay algunos que lo ven de forma más moderada, indicando que no siempre es un factor decisivo. En general, este concepto agrega un toque especial, pero no todos lo consideran fundamental al momento de elegir un producto.

Pregunta 10: ¿Cree que el uso de herramientas caseras afecta significativamente la calidad del producto final? ¿Por qué?
R1: La contaminación por bacterias o levaduras no deseadas puede alterar el perfil de la cerveza, generando sabores indeseables.
R2: El uso de herramientas caseras puede afectar la calidad del producto final si no se mantiene una higiene estricta. La contaminación por bacterias o levaduras no deseadas puede alterar el sabor de la cerveza, haciéndola menos agradable. Por eso, es clave tener cuidado con el equipo y asegurarse de que todo esté bien limpio.
R3: Sí, definitivamente puede influir en la calidad. Las herramientas caseras, si no se cuidan adecuadamente, pueden permitir la entrada de microorganismos no deseados, lo que podría cambiar el perfil de sabor de la cerveza. Es fundamental controlar estos factores para que el producto final sea de buena calidad.

Análisis:

En general, todos los entrevistados coinciden en que la limpieza es crucial al usar herramientas caseras para hacer cerveza. Si no se cuidan bien, pueden entrar bacterias o levaduras que afecten el sabor de la cerveza. Las respuestas reflejan una preocupación por mantener todo limpio para evitar que los sabores se vean alterados. La clave es prestar atención a los detalles y asegurarse de que el equipo esté en buenas condiciones para obtener un buen producto final.

CAPÍTULO III. PROPUESTA

3.1. Análisis situacional

Al iniciar la producción de cerveza artesanal en casa, es fundamental tener en cuenta ciertos factores clave que impactarán directamente la calidad del producto final. En primer lugar, el uso de ingredientes locales y frescos juega un papel crucial, especialmente al tratar de incorporar frutas de la zona, como las frutas ambateñas, en la fermentación. Estas frutas pueden enriquecer el perfil organoléptico de la cerveza, brindándole sabores únicos que no solo la hacen especial, sino también representativa de la región. No obstante, es esencial controlar la proporción de frutas y otros ingredientes para evitar que un exceso de sabor frutal opaque las notas características de la cerveza.

La calidad de los ingredientes es otro aspecto clave. En el caso de las cervezas artesanales, el lúpulo y la malta son fundamentales para determinar el sabor y el cuerpo de la bebida. Es necesario elegir productos de buena calidad, preferiblemente orgánicos o de proveedores locales, para asegurar que el resultado final no solo sea de buen sabor, sino también sostenible y alineado con las prácticas de producción responsables.

El proceso de elaboración también debe ser cuidadosamente monitoreado, especialmente al trabajar con herramientas caseras. El control de temperatura es fundamental durante la fermentación, y la higiene de los utensilios es esencial para evitar contaminaciones que puedan alterar el sabor y la calidad de la cerveza. Las técnicas como el "templado" o la atención al proceso de maceración juegan un papel crucial en el control del sabor y la textura final.

La innovación y la creatividad son aspectos diferenciadores en la elaboración de cerveza artesanal. Experimentar con nuevas combinaciones de frutas, hierbas o especias locales puede resultar en una bebida única que se destaque en el mercado. Sin embargo, es importante no perder de vista el equilibrio y la armonía

en los sabores, para no sobrecargar la cerveza con ingredientes que no se complementen entre sí.

Finalmente, la presentación de la cerveza también es clave, en el mundo de la cerveza artesanal, una buena etiqueta y empaque pueden generar una conexión emocional con los consumidores. La identidad visual de la marca debe reflejar la calidad artesanal del producto y atraer la atención del público, creando una experiencia completa que vaya más allá del sabor.

3.2. Determinación de necesidades y oportunidades

En la elaboración de cerveza artesanal, al igual que en la creación de productos innovadores, es crucial identificar las necesidades existentes dentro del mercado y cómo estas pueden convertirse en oportunidades que beneficien tanto a los productores como a los consumidores. En este caso, la producción casera de cerveza ofrece un espacio único para mejorar y crear nuevas experiencias cerveceras. A continuación, se describen algunas necesidades dentro del mercado y las oportunidades que surgen al abordarlas.

Tabla 4. Necesidades y Oportunidades

Necesidades	Oportunidades
Falta de ingredientes locales o de temporada en la producción artesanal.	Aprovechar las frutas locales, como las de Ambato, para crear cervezas con sabores únicos y autóctonos que destaquen la riqueza cultural de la región.
Escaso conocimiento sobre la producción de cerveza casera con herramientas simples.	Ofrecer talleres y recursos educativos que enseñen a los productores caseros sobre el uso adecuado de herramientas básicas, mejorando así la calidad y la técnica de elaboración.
Estándares limitados en la calidad del proceso de fermentación en cervezas caseras.	Crear productos de cerveza artesanal con control de calidad exhaustivo, implementando técnicas de fermentación más precisas que garanticen una cerveza de alta calidad a nivel casero.
Desconocimiento sobre los beneficios y la sostenibilidad de la cerveza artesanal.	Educar al consumidor sobre los beneficios de las cervezas artesanales, que no solo son más frescas y sabrosas, sino también más sostenibles y responsables con el medio ambiente.
Mercado limitado para cervezas caseras producidas a pequeña escala.	Desarrollar un nicho de mercado que valore las cervezas artesanales pequeñas, enfocándose en la exclusividad, el sabor personalizado y el consumo responsable.
Falta de innovación en los sabores y estilos de cervezas artesanales.	Explorar nuevas combinaciones de frutas locales, hierbas o especias para crear cervezas con perfiles de sabor diferentes y exclusivos, lo que atraerá a consumidores en busca de nuevas experiencias.

Fuente: Elaboración propia: (Mantilla, 2025)

Esta investigación no solo busca profundizar en el proceso de elaboración de la cerveza artesanal casera, sino que también abre la puerta a nuevas oportunidades para innovar y experimentar en la creación de cervezas únicas. Al combinar frutas locales y técnicas artesanales, se pueden desarrollar sabores y perfiles que no se encuentran fácilmente en el mercado, permitiendo a los cerveceros caseros llevar su creatividad al siguiente nivel. Esto no solo enriquece la oferta cervecera, sino que también ofrece a los consumidores una experiencia fresca y diferente, saliendo de lo convencional y ofreciendo cervezas personalizadas que se adapten a los gustos y preferencias de un público cada vez más exigente.

3.3. Diseño de proyecto

Tabla 5. Cerveza Artesanal de Babaco

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	Cerveza Artesanal de Babaco		
CENTRO DE ELABORACIÓN:	Casa		
TIEMPO DE ELABORACIÓN:	2-3 semanas		
NÚMERO DE PORCIONES:	40 pax		
COLORIMETRÍA			
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	Observaciones
Malta Pale Ale	2.5	kg	Base de la cerveza, aporta cuerpo y dulzura
Malta de trigo	500	gr	Aporta color y sabor maltoso
Lúpulo Cascade	100	gr	Lúpulo amargo, para equilibrio en la cerveza
Levadura de cerveza ale	1	Paquete	Levadura de alta fermentación
Babaco (puré)	4000	ml	Agregar después de la fermentación primaria para preservar los aromas frescos.
Agua	10	lt	Para la cocción y el lavado de granos
PROCEDIMIENTO:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Macerado: Calienta 10 l de agua a 65-70°C. Agrega la malta Pale Ale y Munich, y mezcla bien. Mantén la temperatura durante 60 minutos. Después, filtra el mosto con un colador o saco de macerado. 2. Hervido: Lleva el mosto filtrado a ebullición. Añade el lúpulo Cascade y hierve por 60 minutos. 			

3. **Enfriado:** Deja enfriar el mosto a unos 25°C.
4. **Fermentación:** Transfiere el mosto al fermentador, agrega la levadura y mezcla bien. Cierra y deja fermentar entre 10-14 días a temperatura ambiente.
5. **Adición de Babaco:** Después de la fermentación primaria, agrega el puré de babaco. Remueve bien para integrar el sabor.
6. **Embotellado:** Embotella en botellas de 40 unidades y sella con las tapas. Deja reposar entre 2 y 3 semanas para que la carbonatación se desarrolle.



Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Cerveza Artesanal de Mora

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	Cerveza Artesanal de Mora		
CENTRO DE ELABORACIÓN:	Casa		
TIEMPO DE ELABORACIÓN:	2-3 semanas		
NÚMERO DE PORCIONES:	40 pax		
COLORIMETRÍA			
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	Observaciones
Malta Pale Ale	1,5	kg	Base de la cerveza, aporta cuerpo y dulzura
Malta de trigo	500	gr	Aporta color y sabor maltoso
Lúpulo Cascade	15	gr	Lúpulo amargo, para equilibrio en la cerveza
Levadura de cerveza ale	5	gr	Levadura de alta fermentación
Mora (puré)	300	gr	Añadir después de la fermentación primaria para conservar el sabor.
Agua	10	lt	Para la cocción y el lavado de granos
PROCEDIMIENTO:			
<ol style="list-style-type: none"> 7. Macerado: Calienta 10 l de agua a 65-70°C. Agrega las maltas Pale Ale y Munich. Mezcla bien y mantén la temperatura durante 60 minutos. Filtra el mosto. 8. Hervido: Lleva el mosto a ebullición y añade el lúpulo Cascade. Hierve durante 60 minutos. 9. Enfriado: Deja enfriar el mosto a unos 25°C. 10. Fermentación: Transfiere el mosto a un fermentador, agrega la levadura y mezcla bien. Deja fermentar entre 10-14 días. 11. Adición de Mora: Después de la fermentación primaria, agrega el puré de mora. Revuelve bien para integrar el sabor. 12. Embotellado: Embotella en botellas de 40 unidades y sella. Deja reposar entre 2 y 3 semanas. 			



Fuente: elaboración propia

Tabla 7. Cerveza Artesanal de Fresa

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	Cerveza Artesanal de Fresa		
CENTRO DE ELABORACIÓN:	Casa		
TIEMPO DE ELABORACIÓN:	2-3 semanas		
NÚMERO DE PORCIONES:	40 pax		
COLORIMETRÍA			
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	Observaciones
Malta Pale Ale	1,5	kg	Base de la cerveza, aporta cuerpo y dulzura
Malta de trigo	500	gr	Aporta color y sabor maltoso
Lúpulo Cascade	15	gr	Lúpulo amargo, para equilibrio en la cerveza
Levadura de cerveza ale	5	gr	Levadura de alta fermentación
Fresa (puré)	300	gr	Añadir después de la fermentación primaria para maximizar el sabor fresco.
Agua	10	lt	Para la cocción y el lavado de granos
PROCEDIMIENTO:			
<ol style="list-style-type: none"> Macerado: Calienta 10 l de agua a 65-70°C. Agrega las maltas Pale Ale y Munich. Mantén la temperatura durante 60 minutos y filtra el mosto. Hervido: Lleva el mosto a ebullición y agrega el lúpulo Cascade. Hierve durante 60 minutos. Enfriado: Deja enfriar el mosto a unos 25°C. Fermentación: Agrega la levadura al mosto y mezcla bien. Deja fermentar entre 10-14 días. Adición de Fresa: Después de la fermentación primaria, agrega el puré de fresa. Mezcla bien para que se distribuya el sabor. Embotellado: Embotella y deja reposar entre 2 y 3 semanas para la carbonatación. 			



Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Cerveza Artesanal de Taxo

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	Cerveza Artesanal de Taxo		
CENTRO DE ELABORACIÓN:	Casa		
TIEMPO DE ELABORACIÓN:	2-3 semanas		
NÚMERO DE PORCIONES:	40 pax		
COLORIMETRÍA			
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	Observaciones
Malta Pale Ale	1,5	kg	Base de la cerveza, aporta cuerpo y dulzura
Malta de trigo	500	gr	Aporta color y sabor maltoso
Lúpulo Cascade	15	gr	Lúpulo amargo, para equilibrio en la cerveza
Levadura de cerveza ale	5	gr	Levadura de alta fermentación
Taxo (puré)	300	gr	Se agrega después de la fermentación primaria para mantener el sabor ácido.
Agua	10	lt	Para la cocción y el lavado de granos
PROCEDIMIENTO:			
<ol style="list-style-type: none"> Macerado: Calienta 10 l de agua a 65-70°C. Agrega las maltas Pale Ale y Munich. Mantén la temperatura durante 60 minutos, luego filtra el mosto. Hervido: Lleva el mosto a ebullición y agrega el lúpulo Cascade. Hierve durante 60 minutos. Enfriado: Enfría el mosto a unos 25°C. Fermentación: Añade la levadura al mosto, mezcla bien y deja fermentar entre 10-14 días. Adición de Taxo: Después de la fermentación primaria, agrega el puré de taxo. Mezcla bien. Embotellado: Embotella en botellas de 40 unidades y sella. Deja reposar entre 2 y 3 semanas. 			

Fuente: elaboración propia

Tabla 9. Cerveza Artesanal de Uvilla

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	Cerveza Artesanal de Uvilla		
CENTRO DE ELABORACIÓN:	Casa		
TIEMPO DE ELABORACIÓN:	2-3 semanas		
NÚMERO DE PORCIONES:	40 pax		
COLORIMETRÍA			
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	Observaciones
Malta Pale Ale	1,5	kg	Base de la cerveza, aporta cuerpo y dulzura
Malta de trigo	500	gr	Aporta color y sabor maltoso
Lúpulo Cascade	15	gr	Lúpulo amargo, para equilibrio en la cerveza
Levadura de cerveza ale	5	gr	Levadura de alta fermentación
Uvilla (puré)	300	gr	Se agrega después de la fermentación primaria para preservar el sabor.
Agua	10	lt	Para la cocción y el lavado de granos
PROCEDIMIENTO:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Macerado: Calienta 10 l de agua a 65-70°C. Agrega las maltas Pale Ale y Munich. Mantén la temperatura durante 60 minutos, luego filtra el mosto. 2. Hervido: Lleva el mosto a ebullición, agrega el lúpulo Cascade y hierve por 60 minutos. 3. Enfriado: Deja enfriar el mosto a unos 25°C. 4. Fermentación: Transfiere el mosto al fermentador, agrega la levadura y deja fermentar entre 10-14 días. 5. Adición de Uvilla: Después de la fermentación primaria, agrega el puré de uvilla. Mezcla bien. 6. Embotellado: Embotella en botellas de 40 unidades y sella. Deja reposar entre 2 y 3 semanas. 			

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Cerveza Artesanal de Durazno

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO PUCETEC			
RECETA ESTANDAR			
NOMBRE DEL PRODUCTO:	Cerveza Artesanal de Durazno		
CENTRO DE ELABORACIÓN:	Casa		
TIEMPO DE ELABORACIÓN:	2-3 semanas		
NÚMERO DE PORCIONES:	40 pax		
COLORIMETRÍA			
INGREDIENTES	PESO NETO	UNIDAD DE MEDIDA	Observaciones
Malta Pale Ale	1,5	kg	Base de la cerveza, aporta cuerpo y dulzura
Malta de trigo	500	gr	Aporta color y sabor maltoso
Lúpulo Cascade	15	gr	Lúpulo amargo, para equilibrio en la cerveza
Levadura de cerveza ale	5	gr	Levadura de alta fermentación
Durazno (puré)	300	gr	Añadir después de la fermentación primaria para preservar su sabor fresco.
Agua	10	lt	Para la cocción y el lavado de granos
PROCEDIMIENTO:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Macerado: Calienta 10 l de agua a 65-70°C. Agrega las maltas Pale Ale y Munich, mantén la temperatura durante 60 minutos, luego filtra el mosto. 2. Hervido: Lleva el mosto a ebullición, agrega el lúpulo Cascade y hierve por 60 minutos. 3. Enfriado: Enfría el mosto a unos 25°C. 4. Fermentación: Agrega la levadura al mosto, mezcla bien y deja fermentar entre 10-14 días. 5. Adición de Durazno: Después de la fermentación primaria, agrega el puré de durazno. Mezcla bien. 6. Embotellado: Embotella y deja reposar entre 2 y 3 semanas. 			

Fuente: elaboración propia

3.4. Simulación/aplicación/implementación del proyecto

Para que este proyecto de cerveza artesanal sea viable y se pueda aplicar de manera efectiva, se realizó un proceso de prueba y ajuste utilizando las frutas autóctonas de Ambato, como el babaco, la mora, el durazno y la uvilla. Se invitó a un grupo de personas a participar en catas para conocer sus opiniones sobre los sabores que aportan estas frutas al producto final. A través de este ejercicio, se

buscó entender cuáles de las combinaciones generaban mayor agrado y cuál era la percepción general del producto.

La encuesta de satisfacción fue diseñada para captar las opiniones de los participantes sobre la frescura, el sabor y el equilibrio entre las frutas utilizadas en la cerveza artesanal. Este proceso no solo permitió identificar qué frutas tienen mayor aceptación entre los consumidores, sino también entender cómo el público percibe la combinación de sabores autóctonos en una bebida como la cerveza artesanal, una opción innovadora en la región.

El objetivo de esta fase fue ajustar la receta de la cerveza, buscando una combinación que, además de ser sabrosa, representara de manera auténtica los productos locales. Los resultados de la encuesta serán cruciales para tomar decisiones informadas sobre la selección de frutas y sus proporciones en futuras producciones, garantizando que la cerveza sea bien recibida por un público diverso, tanto local como foráneo.

Este proceso de simulación y prueba es clave para asegurar que la cerveza artesanal no solo sea un producto viable, sino también algo que conecte emocionalmente con los consumidores, al ofrecerles una experiencia que celebra la riqueza natural de Ambato.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LAS CERVEZAS

		1	2	3	4	5
¿Qué sabor de cerveza artesanal les gusta más?	Babaco				★	
	Fresa					★
	Mora				★	
	Taxo			★		
	Durazno				★	
	Uvilla			★		

Determinación de impactos

En este análisis, se observa que la propuesta de cerveza artesanal elaborada con frutas locales de Ambato ha generado una reacción positiva entre los consumidores que participaron en la encuesta de satisfacción. Esto deja en claro que esta cerveza

tiene el potencial de capturar el interés de un amplio público, se percibe como una bebida única que destaca los sabores autóctonos de la región.

En primer lugar, se observa que las frutas utilizadas en la elaboración de la cerveza, como el babaco, la mora, el durazno, y la uvilla, fueron altamente apreciadas por los encuestados. Estas frutas no solo aportan sabores frescos y naturales, sino que también evocan una conexión emocional con la identidad local de Ambato. Este impacto positivo sugiere que la combinación de frutas autóctonas no solo tiene un atractivo gastronómico, sino que también permite promover y valorar los productos de la región.

Asimismo, el uso de estas frutas en la cerveza artesanal ha demostrado ser una estrategia efectiva para crear una experiencia sensorial única. Los participantes en la encuesta destacaron la armonía y frescura que estas frutas aportan al sabor final de la bebida. Esto reafirma que la receta de la cerveza, basada en ingredientes locales, responde a un interés por productos auténticos y naturales, alineados con las tendencias actuales de sostenibilidad y respeto por lo local.

Por otro lado, aunque la mayoría de las combinaciones de frutas fueron bien recibidas, se identificaron ciertas preferencias por algunas frutas en particular, lo que sugiere que se podrían hacer ajustes en la proporción o el tipo de frutas utilizadas en futuras producciones para mejorar aún más la aceptación del producto. Sin embargo, esto no resta valor a las demás combinaciones, sino que abre la puerta a la experimentación continua, lo cual es fundamental para el desarrollo de un producto artesanal que evolucione y se adapte a los gustos del consumidor.

En resumen, los resultados obtenidos a través de la encuesta de satisfacción revelan que la cerveza artesanal basada en frutas locales tiene un impacto muy positivo. La aceptación generalizada de las frutas autóctonas de Ambato resalta el potencial de este proyecto para ofrecer una bebida auténtica, diferenciada y alineada con la cultura local. Esta recepción favorable no solo valida la viabilidad del proyecto, sino que también muestra que los consumidores valoran los productos

que reflejan su entorno y que aportan una experiencia sensorial única. Con base en estos resultados, queda claro que la cerveza artesanal tiene un futuro prometedor en el mercado y una alta posibilidad de éxito en su implementación y expansión.

CONCLUSIONES

- Después de investigar y experimentar, encontramos que las frutas de Ambato más adecuadas para hacer cerveza artesanal son el babaco, la mora, la fresa, el taxo, la uvilla y el durazno. Estas frutas no solo aportan sabores y aromas únicos, sino que también tienen el equilibrio perfecto entre dulzura y acidez para integrarse bien en el proceso de fermentación. Además, al ser productos locales, ayudan a resaltar la identidad gastronómica de la región.
- Elaborar cerveza artesanal con frutas implica algunos ajustes en el proceso tradicional. Descubrimos que la mejor manera de incorporarlas es durante la fermentación secundaria, así se conservan mejor sus sabores y aromas. También comprobamos que, con herramientas caseras y un buen manejo de las etapas de maceración y fermentación, es totalmente posible crear una cerveza de calidad sin necesidad de equipos industriales.
- A partir de todo lo aprendido, diseñamos una línea de cervezas artesanales que resalta los sabores auténticos de las frutas ambateñas. Más allá de ser solo una bebida, esta propuesta busca darles valor a los ingredientes locales y crear una experiencia sensorial que conecte con la cultura de la región. Es una manera de innovar sin perder nuestras raíces y de ofrecer algo único en el mundo de la cerveza artesanal.

RECOMENDACIONES

- **Seguir explorando más frutas locales:** Si bien encontramos que el babaco, la mora, la fresa, el taxo, la uvilla y el durazno funcionan muy bien en la cerveza artesanal, sería interesante seguir probando con otras frutas de la región. Hay muchas variedades que podrían aportar matices únicos y ampliar aún más la propuesta. Además, esto ayudaría a impulsar el uso de ingredientes autóctonos y a innovar constantemente en los sabores.
- **Optimizar el proceso de fermentación con frutas:** Durante la investigación, vimos que la mejor forma de agregar las frutas es en la fermentación secundaria, pero cada una tiene características distintas. Sería útil hacer más pruebas para ajustar mejor los tiempos y temperaturas según el tipo de fruta utilizada. Así, se podría perfeccionar la técnica y asegurar que cada cerveza mantenga la mejor calidad y un perfil de sabor bien equilibrado.
- **Promover la identidad local a través de la cerveza:** Esta línea de cervezas no es solo una bebida, sino una forma de contar la historia y la riqueza gastronómica de Ambato. Para que más personas la conozcan y la valoren, sería clave crear estrategias de difusión que resalten su conexión con la tradición local. Se podría trabajar en colaboraciones con productores de frutas, ferias gastronómicas o incluso eventos culturales donde la cerveza artesanal se convierta en un símbolo de la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, M. P. (2021). Revista Ecuatoriana de Alimentos y Bebidas. *Desarrollo del mercado de la cerveza artesanal en Ecuador: Tendencias y desafíos.* , págs. 45-67.
- Artesanal, T. c. (19 de Mayo de 2024). *Tu cerveza artesanal.* Obtenido de https://tucervezaartesanal.com/historia-cerveza/?utm_source
- Artesano, C. d. (10 de Junio de 2019). *Cerveza del monzeny artesano.* Obtenido de LAS 7 DIFERENCIAS ENTRE LA CERVEZA ARTESANA Y LA INDUSTRIAL: https://cervezasmontseny.cat/es/las-7-diferencias-entre-la-cerveza-artesana-y-la-industrial/?utm_source
- Balcells, L. G. (2014). *Cerveza, la bebida de la felicidad.* Editorial Planeta.
- Bamforth, C. W. (2003). *Beer: Tap into the Art and Science of Brewing.* Oxford University Press.
- Bazelais, M. A. (2018). *Agregado e insumos en segunda fermentación de cerveza artesanal.* *Revista Centro Azúcar,*. Obtenido de https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2223-48612024000200001&script=sci_arttext
- Brausupply. (2020). *Elaboración de cervezas de frutas: técnicas de fermentación.* Obtenido de Elaboracion de cervezas: <https://brausupply.com/es/blogs/learn-to-brew/crafting-fruit-beers-fermentation-techniques>
- Brewers Association. . (2022). *Craft Beer Industry Market Report.* Brewers Association. .
- Briggs, D. E. (2004). *Brewing: Science and Practice.* CRC Press.

Cadenaser. (9 de Septiembre de 2024). *La cerveza la inventó una santa*. Obtenido de https://cadenaser.com/nacional/2024/09/09/la-cerveza-la-invento-una-santa-cadena-ser/?utm_source

Cervezafria.es. (2019). *Cervezafria*. Obtenido de Explorando Sabores: La Fascinante Historia del Uso de Frutas en la Elaboración de Cerveza.: <https://cervezafria.es/frutas-en-elaboracion-de-cerveza/>

Cervezal. (2021). *Frutas en Cerveza*. Obtenido de <https://cervezal.blogspot.com/2021/04/frutas-en-cerveza.html>

Cherusker. (6 de Marzo de 2020). Obtenido de https://cherusker.com/la-historia-de-la-cerveza-en-ecuador/?utm_source

Cortez, G. S. (2018). *El uso de frutas ecuatorianas en la elaboración de cervezas artesanales*. . Revista Ecuatoriana De Gastronomía.

Cox, D. L. (2013). *W. H. Freeman and Company*. Lehninger Principles of Biochemistry (6th ed.).

Cuellar, L. (2016). *Cómo usar frutas en la preparación de cerveza*. Obtenido de <https://www.cerveza-artesanal.co/que-tanta-fruta-debe-usarse-en-la-preparacion-de-cerveza-artesanal/>

Ecuador, A. d. (2021). *Informe sobre el crecimiento del sector cervecero artesanal en Ecuador*. Quito.

Ecuador, M. d. (2022). *Informe anual sobre la producción frutícola en la Sierra ecuatoriana*. Quito.

Fleet, T. H. (2003). *Yeasts in Food and Beverages (1st ed.)*. Springer.

Freixes, S. &. (2014). *El mundo de la cerveza artesanal*. Larousse.

Garcia, J. (1 de Septiembre de 1999). *Tapa dura*. Obtenido de CERVEZAS MAHOU, 1890-1998: UN SIGLO DE TRADICION E INNOVACION: <https://escerveza.com/pages/artesanas?srsltid=AfmBOoomkM3nGtg6Rj6U0TdWDnCVRyO14wWAW1Fby8vOtfF4UULEf6Ny>

García, S. I. (2015). *USC*. Obtenido de https://www.usc.es/economet/reviews/eers15211.pdf?utm_source

Garrett, O. (2018). *The Craft Beer Revolution*.

Garrett, O. (2018). *The Craft Beer Revolution*. *New York: HarperCollins*.

Gastronómica, V. (23 de Mayo de 2024). *Valencia Gastronomica*. Obtenido de Historia y Evolución de la Cerveza: Desde los Sumerios hasta el Homebrewing Moderno: https://valenciagastronomica.com/historia-y-evolucion-de-la-cerveza-desde-los-sumerios-hasta-el-homebrewing-moderno/?utm_source

Gordillo Vinueza, G. G. (2022). *Polo del conocimiento*. Obtenido de https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/4073?utm_source

Guarderas, A. (10 de Febrero de 2018). *Bienes Raices Clave*. Obtenido de https://www.clave.com.ec/ambato-en-carnaval/?utm_source

Herera, J. (2011). *La flora comestible del Ecuador: Usos y propiedades medicinales*. Editorial Abya Yala.

Hieronimus, S. (2012). *For the Love of Hops*. Brewers Publications.

Hornsey, I. S. (2003). *Royal Society of Chemistry*. A History of Beer and Brewing.

Janish, S. (2019). *The New IPA*. ScottJanish.com.

- Jaramillo, P. &. (2021). El impacto del uso de frutas amazónicas en la producción de cerveza artesanal en Ecuador. *Revista de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 55-73.
- Kunze, W. (2014). *Technology Brewing & Malting*. Berlin: VLB Berlin.
- Leon, J. (4 de Agosto de 2021). *ABC Gastronomía*. Obtenido de Esta es la diferencia entre la cerveza casera y la industrial: https://www.abc.es/gastronomia/abci-esta-diferencia-entre-cerveza-artesana-y-industrial-202108051745_noticia.html?utm_sourc
- Lerm, E. F. (2017). Spontaneous Fermentation in Belgian Lambic Beers. *Journal of Fermentation Science*, 8(1), 78-92.
- Library. (2015). Obtenido de Historia del mercado ecuatoriano de la cerveza: https://1library.co/article/historia-del-mercado-ecuatoriano-de-la-cerveza.ozlgg6gy?utm_source
- Lizambard, M. (12 de Mayo de 2012). *el santuario de la cerveza*. Obtenido de <https://elsantuariodelacerveza.com/libros-sobre-cerveza/>
- Lopez, P. (2019). *Dialnet*. Obtenido de composición química y capacidad antioxidante en cultivares de fresa (*Fragaria x ananassa* Duch.) mediante espectroscopia FT-MIR y quimiometría.
- Mallett, J. (2014). *Malt: A Practical Guide from Field to Brewhouse*. . Brewers Publications.
- Mendoza, J. (2017). *Historia agrícola de la Sierra ecuatoriana: Cultivos y tradiciones prehispánicas*. Quito: Editorial Andina.

- Montseny, C. (2015). *Cervesamont*. Obtenido de <https://cervesamontseny.cat/es/las-7-diferencias-entre-la-cerveza-artesana-y-la-industrial/>
- Mosher, R. (2015). *Mastering Homebrew*. Chronicle Books.
- Murray, R. (2015). *he Oxford Companion to Beer*. Oxford University Press.
- O'Connor, S. P. (2015). *Elsiever*. Fermentation Technology (3rd ed.).
- Ortiz, R. &. (2019). La adaptación de especies frutales europeas en la Sierra ecuatoriana. . *Revista de Ciencias Agrícolas*, págs. 112-135.
- Palmer, J. (2010). *Tasting Beer: An Insider's Guide to the World's Greatest Drink*. Storey Publishing.
- Papazian, C. (2014). *The Complete Joy of Homebrewing (4th ed.)*. New York: HarperCollins.
- Pegg, T. S. (2010). *Springer*. The Chemistry of Fermentation (1st ed.).
- Piggott, J. R. (2003). *Fermented Beverage Production*. Springer Verlag.
- Quain, C. A. (2001). *Brewing Yeast and Fermentation (2nd ed.)*. Blackwell Science.
- Salazar, A. (2017). *Diversidad y propiedades. Ediciones de la UTE*. Frutas del Ecuador.
- Silva, L. G. (2015). *Frutas nativas de los Andes: Propiedades nutricionales y usos en la gastronomía*. . *Revista de Ciencias Alimentarias*.
- Török. (1996). *Microbiología del proceso de vinificación*.

Torres, M. (2016). *Capital de las frutas*. Ambato: Ediciones Tungurahua.

Valverde, J. P. (2013). *Caracterización nutricional de frutas andinas. Informe técnico*. Universidad Central del Ecuador.

Varela, J. G. (2019). Fermentación de frutas en la producción de cerveza artesanal: Evaluación sensorial y aceptación del consumidor. *Journal of Food Science & Technology*, 112-129.