





# GASTRONOMÍA

**Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Licenciado en Gastronomía**

**AUTOR:** Jahir Ismael Galindo Villafuerte

**TUTOR:** Mgs. David Rodolfo Guambi Espinosa

ELABORACIÓN DE UN LICOR CON IDENTIDAD  
NACIONAL BASADO EN LA MACERACIÓN  
ARTESANAL DE AGUARDIENTE DE CAÑA DE  
AZÚCAR EN LA CIUDAD DE QUITO.

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL  
TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo Jahir Ismael Galindo Villafuerte, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “Elaboración de un licor con identidad nacional basado en la maceración artesanal de aguardiente de caña de azúcar en la ciudad de Quito”, como requisito para optar al grado de Licenciado en Gastronomía y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Internacional del Ecuador, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UIDE).

Los usuarios del RDI-UIDE podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Internacional del Ecuador no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Internacional del Ecuador, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 22 días del mes de  
Junio de 2022, firmo conforme:

Autor: Jahir Ismael Galindo Villafuerte

Firma: .....  


Número de Cédula: 1722867742

Dirección: Pichincha, Quito, Parroquia Cotocollao, Ponceano Alto. Correo Electrónico:  
[jahogv.1204@gmail.com](mailto:jahogv.1204@gmail.com) Teléfono: 0995843378

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “Elaboración de un licor con identidad nacional basado en la maceración artesanal de aguardiente de caña de azúcar en la ciudad de Quito” presentado por Jahir Ismael Galindo Villafuerte para optar por el Título Licenciado en Gastronomía

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 23 de junio 2022



Mgs. David Rodolfo Guambi Espinosa

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciado en Gastronomía, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 22 de junio de 2022



Jahir Ismael Galindo Villafuerte

1722867742

## **APROBACIÓN TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: ELABORACIÓN DE UN LICOR CON IDENTIDAD NACIONAL BASADO EN LA MACERACIÓN ARTESANAL DE AGUARDIENTE DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA CIUDAD DE QUITO, previo a la obtención del Título de Licenciada en Gastronomía, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ciudad..... de      de 201...

.....

Nombres completos PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Nombres completos VOCAL

.....

Nombres completos VOCAL

## **DEDICATORIA**

*A DIOS, quien es mi fortaleza día a día*

*A mi MADRE, por su amor infinito, entrega y sacrificio para que nunca nos falte nada*

*A mi PADRE, por su constancia, cariño y el gran ejemplo para guiarme por el mejor  
camino*

*A mi FAMILIA, por su apoyo incondicional y por ser pilar fundamental en este sueño.*

*A TODOS MIS AMIGOS Y PROFESORES, por sus enseñanzas y acompañamiento  
durante este gran viaje*



## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios, por ser la luz en mi camino y nunca dejarme solo en los momentos  
más difíciles*

*Agradezco a mis padres por siempre estar a mi lado y por saber instruirme con su gran amor para afrontar la vida; a mi Papul, por sembrar en mi desde muy pequeño todos los valores que hoy me hacen una persona de bien; a mi Tillita, por sus enseñanzas que siempre me supieron guiar; a mi hermano Isaac, por ser mi compañero de aventuras y tantas alegrías; a mi hermano Josso, por ser mi ejemplo a seguir y mi confidente; a Taty por siempre creer en mí; a mi Ñaño, por su paciencia y valiosas enseñanzas; a mis abuelos, Ruth y Luis, por todo su amor y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.*

*Agradezco a Cami, que formo parte de este gran proyecto, por todos los momentos compartidos y por enseñarme que soñar es para valientes*

*Agradezco al señor Rafael Moran, por ser un gran amigo y brindarme su mano cuando más lo necesité*

*Agradezco a Pronaca a través de Ricardo, Diego, Fran y Narci que ayudaron a complementar mis conocimientos en la carrera*

*Finalmente quiero agradecer a todos mis profesores y compañeros con quienes tuve la dicha de compartir muchas anécdotas y experiencias*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>APROBACIÓN DEL TUTOR .....</b>              | <b>5</b>  |
| <b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....</b>        | <b>6</b>  |
| <b>APROBACIÓN TRIBUNAL.....</b>                | <b>7</b>  |
| <b>DEDICATORIA.....</b>                        | <b>8</b>  |
| <b>AGRADECIMIENTO .....</b>                    | <b>9</b>  |
| <b>ÍNDICE DE GRÁFICOS .....</b>                | <b>13</b> |
| <b>ÍNDICE DE IMÁGENES .....</b>                | <b>15</b> |
| <b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>                 | <b>17</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                          | <b>19</b> |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>                       | <b>20</b> |
| Justificación .....                            | 23        |
| Planteamiento del problema y delimitación..... | 24        |
| <b>OBJETIVOS .....</b>                         | <b>26</b> |
| <b>CAPITULO I.....</b>                         | <b>27</b> |
| La caña de azúcar .....                        | 27        |
| Licor .....                                    | 28        |

|  |           |
|--|-----------|
| Aguardiente.....                                 | 29        |
| Maceración artesanal de aguardiente.....         | 30        |
| Destilación.....                                 | 31        |
| Características sensoriales de los licores ..... | 32        |
| Aguardientes ecuatorianos.....                   | 34        |
| Licor con identidad nacional.....                | 35        |
| <b><i>CAPÍTULO II.....</i></b>                   | <b>37</b> |
| Tipo de investigación .....                      | 37        |
| Equipos y materiales .....                       | 37        |
| Proceso de producción de aguardiente .....       | 41        |
| Inocuidad y componentes del aguardiente .....    | 44        |
| Materias primas utilizadas en la maceración..... | 47        |
| Técnica de maceración .....                      | 53        |
| Condiciones ideales de reserva.....              | 58        |
| Elaboración de jarabe de azúcar para licor ..... | 59        |
| Envasado y rotulado del licor .....              | 61        |
| <b><i>CAPÍTULO III.....</i></b>                  | <b>64</b> |
| <b><i>ACEPTABILIDAD DEL PRODUCTO.....</i></b>    | <b>64</b> |
| Encuesta.....                                    | 64        |
| Focus group .....                                | 74        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| Resultados .....                     | 82         |
| Discusión .....                      | 84         |
| <b><i>CAPÍTULO IV</i></b> .....      | <b>86</b>  |
| Concepto .....                       | 86         |
| Logo .....                           | 87         |
| Interpretación del logo.....         | 88         |
| Seguridad del envase .....           | 90         |
| Inversión inicial.....               | 92         |
| Costo de los licores macerados ..... | 93         |
| Proyección de comercio .....         | 96         |
| CONCLUSIÓN .....                     | 97         |
| RECOMENDACIONES .....                | 99         |
| <b><i>Bibliografía</i></b> .....     | <b>100</b> |
| <b><i>ANEXOS</i></b> .....           | <b>104</b> |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Árbol de problemas .....                                      | 24 |
| Figura 2 – Gráfico de mandalas .....                                     | 36 |
| Figura 3 – Diagrama de flujo de la obtención de alcohol .....            | 42 |
| Figura 4 – Mapa de proceso para la técnica de maceración .....           | 54 |
| Figura 5 – mapa de procesos para la producción de macerados .....        | 55 |
| Figura 6 - Diagrama de flujo de elaboración de jarabe de azúcar .....    | 59 |
| Figura 7 - Rango de edad de los encuestados .....                        | 64 |
| Figura 8 - Género de los encuestados .....                               | 65 |
| Figura 9 - ocupación de los encuestados.....                             | 65 |
| Figura 10 - capacidad económica mensual de los encuestados .....         | 66 |
| Figura 11 - consumo de licor .....                                       | 67 |
| Figura 12 - frecuencia de compra de licor .....                          | 67 |
| Figura 13 - bebida de preferencia en eventos sociales/familiares.....    | 68 |
| Figura 14 - conocimiento de los licores macerados.....                   | 69 |
| Figura 15 - compra de licor macerado .....                               | 70 |
| Figura 16 - conocimiento de marcas de licores macerados .....            | 70 |
| Figura 17 - aplicación de un licor macerado.....                         | 71 |
| Figura 18 - consideraciones para elegir un licor .....                   | 72 |
| Figura 19 - opciones de precio del producto.....                         | 73 |
| Figura 20 - opciones de sabores.....                                     | 74 |
| Figura 21 - matriz de resultados macerado de cacao .....                 | 76 |
| Figura 22 - puntuación global de panelistas para macerado de cacao ..... | 76 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 23 - puntuación global de panelistas para macerado de menta .....             | 77 |
| Figura 24 - puntuación global de panelistas para macerado de cacao .....             | 78 |
| Figura 25 - puntuación global de panelistas para macerado de maracuyá.....           | 78 |
| Figura 26 - puntuación global de panelistas para macerado de maracuyá.....           | 79 |
| Figura 27 - puntuación global de panelistas para macerado de naranjilla .....        | 80 |
| Figura 28 - puntuación global de panelistas para macerado de naranjilla .....        | 80 |
| Figura 29 - puntuación global de panelistas para macerado de naranja y manzana ..... | 81 |
| Figura 30 - puntuación global de panelistas para macerado de naranja y manzana ..... | 81 |
| Figura 31 - gastos para la inversión inicial .....                                   | 93 |
| Figura 32 - costos del macerado de cacao .....                                       | 94 |
| Figura 33 - costos del macerado de naranjilla .....                                  | 94 |
| Figura 34 - costos del macerado de menta.....  | 95 |
| Figura 35 - costos del macerado de maracuyá.....                                     | 95 |
| Figura 36 - costos del macerado de naranja y manzana.....                            | 96 |

## ÍNDICE DE IMÁGENES

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1 - Trapiche .....                               | 38 |
| Ilustración 2 - Alambique .....                              | 39 |
| Ilustración 3 - Destilador de torre .....                    | 40 |
| Ilustración 4 - naranjilla .....                             | 48 |
| Ilustración 5 - maracuyá.....                                | 49 |
| Ilustración 6 - menta .....                                  | 50 |
| Ilustración 7 - cacao .....                                  | 51 |
| Ilustración 8 - manzana.....                                 | 52 |
| Ilustración 9 - naranja nacional.....                        | 53 |
| Ilustración 10 - Botella imperial aligerada.....             | 61 |
| Ilustración 11 - logo macerado artesanal MEGADIVERSO .....   | 87 |
| Ilustración 12 - diseño de sticker cenital en el corcho..... | 87 |
| Ilustración 13 – diseño de sticker lateral.....              | 90 |
| Ilustración 14 - presentación de la botella con el logo..... | 91 |

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

**ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA**

**TEMA:** Elaboración de un licor con identidad nacional basado en la maceración artesanal de aguardiente de caña de azúcar en la ciudad de Quito.

**AUTOR:** Jahir Ismael Galindo Villafuerte

**TUTOR:** Mgs. David Rodolfo Guambi Espinosa



## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de titulación tiene como enfoque principal la elaboración de un licor con identidad nacional basado en la maceración artesanal de aguardiente de caña de azúcar, mediante la aplicación del método experimental se realizó una serie de pruebas y análisis que permitieron estandarizar un proceso de maceración utilizando como materia prima el aguardiente rectificado de caña de azúcar en conjunto con algunas hierbas y frutas representativas del país; por otro lado se estableció un concepto claro que permitió direccionar el desarrollo del producto, denominándolo con el nombre de “*MEGADIVERSO*”, este sirvió como guía para establecer los 5 sabores que más adelante se mencionan y así determinar la aceptabilidad de los mismos ofreciendo un licor totalmente natural, libre de conservantes y colorantes artificiales.

La investigación de campo corresponde a una muestra de la población de quienes conforman la Escuela de Gastronomía de la UIDE, en primer lugar, se desarrolló una encuesta dirigida a 45 personas con el objetivo de analizar sus preferencias en el consumo de licores y el conocimiento previo sobre los macerados de aguardiente. A fin de evidenciar la aceptabilidad del producto terminado, se llevó a cabo un focus group integrado por 6 docentes de la Escuela de Gastronomía, mediante la aplicación de una ficha de catación se obtuvieron resultados concretos sobre las características organolépticas de cada sabor propuesto.

Finalmente se expone un breve análisis de los costos y gastos que se vieron implicados durante el desarrollo del proyecto, esto con el fin de proponer una posible proyección de comercio basado en el potencial que puede llegar a tener el producto gracias sus componentes y procesos que buscan embotellar los aromas y sabores de un país *MEGADIVERSO*.

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

**ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA**

**THEME:** Elaboration of a liquor with national identity based on the artisanal maceration of sugar cane liquor in the city of Quito.

**AUTHOR:** Jahir Ismael Galindo Villafuerte

**TUTOR:** Mgs. David Rodolfo Guambi Espinosa

## **ABSTRACT**

The present titling project has as its main focus the elaboration of liquor with national identity based on the artisanal maceration of sugar cane liquor, through the application of the experimental method, a series of tests and analyzes were carried out that allowed to standardize a maceration process using as raw material the rectified sugar cane liquor together with some representative herbs and fruits of the country; On the other hand, a clear concept was established that allowed directing the development of the product, calling it "MEGADIVERSO", this served as a guide to establish the 5 flavors that are mentioned later and thus determine their acceptability by offering a liquor totally natural, free of preservatives and artificial colors.

The field research corresponds to a sample of the population of those who make up the School of Gastronomy of the UIDE, in the first place, a survey was developed aimed at 45 people with the objective of analyzing their preferences in the consumption of liquors and prior knowledge on macerated liquor. In order to demonstrate the acceptability of the finished product, a focus group was carried out made up of 6 teachers from the School of Gastronomy, through the application of a tasting sheet, concrete results were obtained on the organoleptic characteristics of each proposed flavor.

Finally, a brief analysis of the costs and expenses that were involved during the development of the project is presented, in order to propose a possible projection of trade based on the potential that the product can have thanks to its components and processes that seek to bottle the aromas and flavors of a MEGADIVERSE country.

## INTRODUCCIÓN

La propuesta de este proyecto consiste en la creación de un licor basado en la maceración artesanal de distintas frutas y hierbas representativas dentro del país; utilizando como materia prima el aguardiente de caña de azúcar se busca crear una marca de licor con identidad nacional que tiene como concepto dar a conocer un producto que utiliza ingredientes naturales y busca ser reconocido por los distintos aromas y sabores que tiene para ofrecer este país megadiverso.

Según (Bermeo, 2019), “la maceración es un proceso fisicoquímico en el cual se emplea alcohol etílico para la extracción de compuestos fenólicos tales como: aromas, sabores, colorantes y otros derivados que se encuentran en materias primas como plantas, frutas o vegetales” (pág.12). Por lo tanto para realizar un proceso correcto de maceración se requiere de varios meses en los que, durante un reposo adecuado, un ambiente controlado, y la temperatura correcta, el alcohol podrá absorber y comenzar a modificar sus características organolépticas adquiriendo sabores, aromas y un color determinado que dan origen a una bebida libre de conservantes y colorantes artificiales, ideal para el consumo y para aplicaciones gastronómicas tanto en cocina como en el área de coctelería.

### **Importancia y actualidad**

Respecto al consumo de bebidas alcohólicas en Ecuador, los últimos datos oficiales recopilados según el INEC (2013) se afirma que “más de 900.000 ecuatorianos consumen alcohol” y las especificaciones vigentes según la OMS (2013) afirma que “un estudio indica que Ecuador ocupa el segundo lugar en América Latina con mayor consumo de bebidas alcohólicas, se ingiere 9,4 litros de alcohol por habitante al año” (par. 7). Por lo tanto, el mercado existente dentro del país es bastante amplio debido a las altas cantidades de consumo de licor y a su vez existe la

oportunidad de explotar un sector relativamente nuevo ya que actualmente existen muy pocas marcas basadas en ofrecer un licor macerado utilizando el tradicional aguardiente de caña de azúcar que se produce en varias zonas del país.

El presente trabajo de investigación se encuentran en la línea experimental, aplicada a la gastronomía dentro de área de cocina caliente, repostería y coctelería, con la finalidad de introducir al mercado un licor con identidad nacional basado en el aguardiente más representativo del país y los sabores y aromas naturales que se generan gracias a la maceración artesanal, de igual manera la sub línea de investigación es cuantitativa puesto que será posible poder medir y cuantificar los distintos datos obtenidos desde el proceso de elaboración hasta el servicio al consumidor. Tanto la línea como la sub línea de investigación están alineadas de manera correcta puesto que deben llevarse a cabo varios procesos de análisis, muestreo, aplicaciones y la recolección de datos que permitirán conocer y corregir varios aspectos para poder presentar el producto final de calidad y con características organolépticas adecuadas para que se pueda aplicar en las distintas áreas mencionadas.

Según la norma vigente NTE INEN 338 (INEN, 1992) el licor se define como “la bebida alcohólica obtenida mezclando o red estilando alcohol etílico rectificado, extraneutro o aguardiente de caña rectificado, con aditivos alimentarios de uso permitido, producidos por destilación, infusión, percolación o maceración, pudiendo edulcorarse con azúcares o miel, coloreados con sustancias de uso permitido”. Las definiciones establecidas por INEN deben tomarse en cuenta para la elaboración del licor macerado y los requerimientos específicos que se mencionan para que el producto sea totalmente apto para el consumo humano. De igual manera se deben cumplir varios requisitos para que un licor pueda obtener los permisos necesarios previa su distribución, según la norma vigente NTE INEN 1837 (INEN, 2016 )

- El agua utilizada para la hidratación debe ser potable conforme a NTE INEN 1108, la misma que puede ser sometida a un proceso de tratamiento posterior.
- Los licores debe tener un color, olor y sabor característicos de las materias primas utilizadas.
- Los licores deben contener los niveles máximos permitidos de aditivos alimentarios conforme con NTE INEN-CODEX 192.
- Los licores deben cumplir los requisitos físicos y químicos establecidos en la tabla 1.

Cada requisito es indispensable para el desarrollo del producto, se podrá observar más a detalle en el desarrollo de los capítulos cuadros y normativas establecidas por los entes reguladores, relacionado con el etiquetado, grado alcohólico, aditivos, azúcar, entre otros.

Por otro lado, cabe recalcar lo importante es que Ecuador pueda contar a largo plazo con una marca de licor que lo represente de una manera más amplia alrededor del país por su variedad de frutas, hierbas, flores, entre otros. Todo esto destaca a Ecuador como un país megadiverso y que mejor que este concepto pueda ser plasmado en un producto que permita demostrar el máximo de potencial que pueden ofrecer los distintos ingredientes que se producen en el país. Actualmente en bares y licorerías existen pocas marcas de licores macerados y lo que más se encuentra y utiliza son licores con saborizantes y colores artificiales que no permiten crear preparaciones que expongan al máximo potencial que tienen las distintas frutas, hierbas y flores. Es importante que las personas puedan conocer y aprender de este tipo de productos mucho más reales, dejando de lado los procesos industriales que producen productos de consumo rápido y perjudiciales para el ser humano por la gran cantidad de conservantes y estabilizantes que se utilizan en los mismos.

## **Justificación**

Es importante destacar un contexto histórico en torno a las bebidas alcohólicas durante la historia de la humanidad, El proceso de destilación se remonta a épocas anteriores al año 800 a.C., momento en el cual se documentó a detalle el primer proceso de fermentación y destilación que se conoce (Muñoz, 2010, pág. 43). Los licores han formado parte de las tradiciones y cultura de varias civilizaciones a lo largo de la historia, tomando lugar en celebraciones, rituales y más. El proceso de destilación fue evolucionando, sin embargo, el gran cambio en los procesos y aquel que permitió lograr bebidas de características equivalentes a medida que se cambiaba de año de producción, partida de material base, etc, fue en la era industrial (Muñoz, 2010, pág. 43). El avance tecnológico permitió mejorar varios de los procesos para la elaboración de licores, aunque dependiendo de la materia prima que se utiliza y la zona geográfica en donde se lo prepara varios de los procesos mantienen su orden tradicional y continúan utilizando insumos que justamente caracterizan una determinada preparación.

Dentro de Latinoamérica existe un país que destaca bastante por la elaboración de licores macerados, Perú. Gracias a que este país tiene un aguardiente bastante representativo a nivel mundial que es el Pisco, se han creado varias marcas dedicadas a la maceración con frutas y hierbas con base de pisco y sin duda es producto que ha llamado bastante la atención y ha sabido fusionar una materia prima representativa del país con otros ingredientes que se producen dentro del mismo.

Dentro de Ecuador existe ya una materia prima representativa que es el aguardiente de caña pero que en realidad cambia su nombre dependiendo la zona en la que se produce y lo ideal sería intentar centralizar el concepto dando a conocer que gracias a sus características organolépticas puede ser utilizado para la creación de licores macerados.

## Planteamiento del problema y delimitación

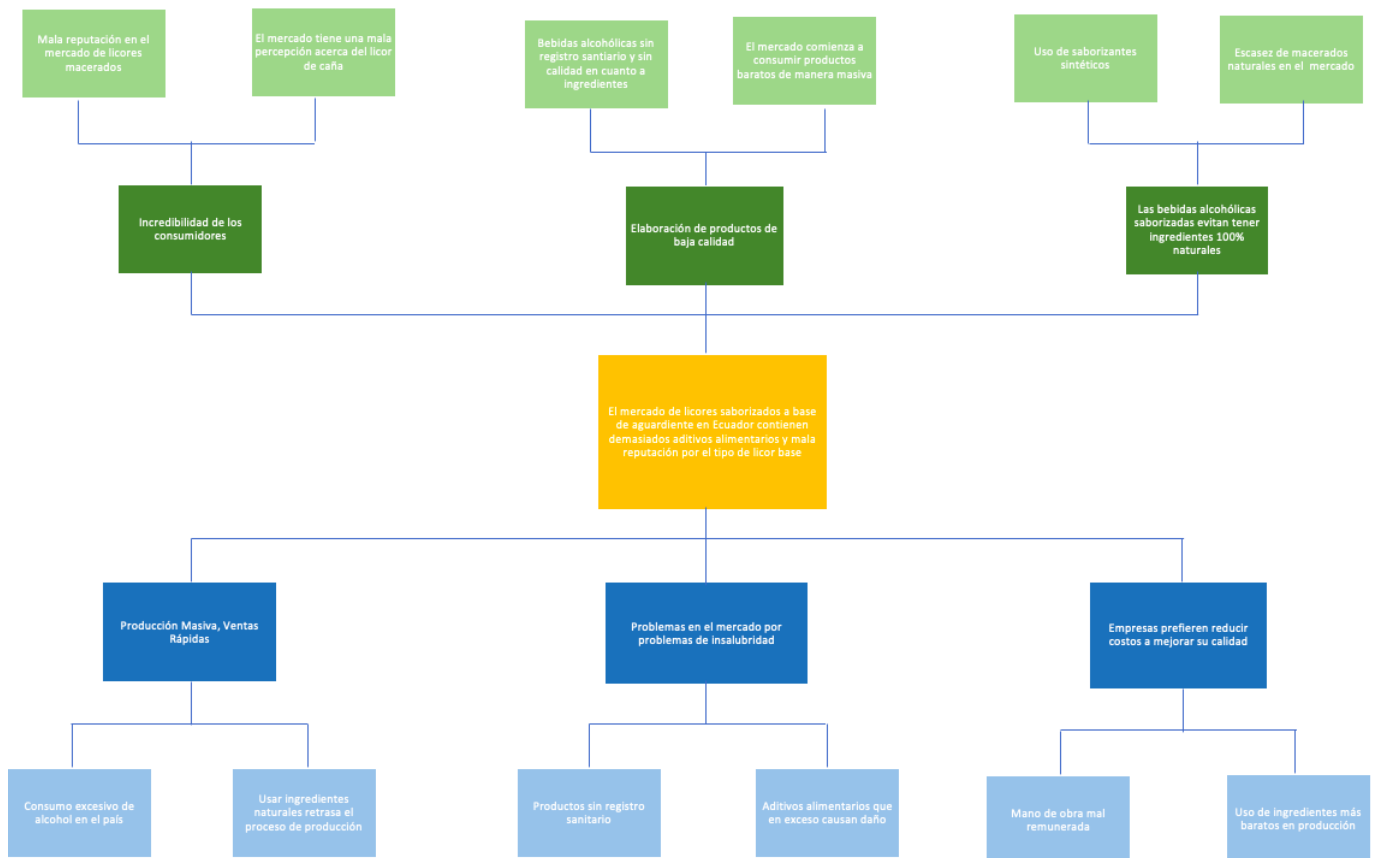


Figura 1 – Árbol de problemas

Fuente: elaboración propia

El problema que se puede identificar gracias al árbol de problemas se define como “*El mercado de licores saborizados a base de aguardiente en Ecuador contienen demasiados aditivos alimentarios y mala reputación por el tipo de licor base*”; de esta manera se puede delimitar de



manera más concreta que tipo de producto se va a elaborar y a que mercado está dirigido. El concepto principal se basa en resolver la necesidad de la poca oferta de licores saborizados mediante la maceración alcohólica en la ciudad de Quito, tomando en cuenta que la competencia basa su producto en una producción de bajo costo, rápida y masiva causando una mala reputación tanto para los licores saborizados y para el aguardiente de caña. El campo de estudio se centra en el análisis de licores saborizados existentes en el mercado y la experimentación para poder elaborar un licor macerado que ofrece sabores y aromas totalmente naturales, calculando tiempo, grado alcohólico, ambiente, exposición y cantidad de acuerdo con cada ingrediente que se va a utilizar para la elaboración de los licores macerados.

## **OBJETIVOS**

### **A. Objetivo General**

Elaborar un licor con identidad nacional basado en la maceración artesanal de aguardiente de caña de azúcar en la ciudad de Quito

### **B. Objetivos Específicos**

- Estandarizar procesos de elaboración que permitan mantener control sobre el producto.
- Determinar la aceptabilidad del licor mediante un focus group enfocado en analizar las características organolépticas del mismo.
- Determinar el PVP acorde al mercado mediante un análisis de costo de producción.

# CAPITULO I

## MARCO TEORICO

### **La caña de azúcar**

Perteneciente a la familia de las gramíneas, cuyo nombre científico es *Saccharum Officinarum* L, según CONADESUCA (AZÚCAR, 2015) “originaria de Nueva Guinea; se cultivó por primera vez el Sureste Asiático y la India occidental. Alrededor de 327 A.C. era un cultivo importante en el subcontinente indio. Fue introducido en Egipto alrededor del 647 D.C” (pág.2). Años más tarde tras la colonización de América, la caña de azúcar se extendió en el resto del continente pudiendo adaptarse de mejor manera en zonas tropicales y sub-tropicales. Para (Rivera, 2015) “La caña de azúcar es una de las especies de plantas terrestres más eficientes, con alta producción de hojas y de tallos (caña integral) que en su madurez tiene la mitad de su biomasa en forma de fibra y azúcares” (pág.3).

La parte principal que se ocupa de esta planta es su tallo, es ahí en donde produce la mayor cantidad de sacarosa que luego es destinada para la producción de distintos sub-productos. El cultivo de caña de azúcar en Ecuador representa un gran parte del sector agroindustrial, según (Sarmiento, 2022) “El 20 % se destina a la fabricación de panela y el 80 % del área total sembrada en el Ecuador está destinada para la producción de azúcar y alcohol etílico a partir del jugo de caña y la melaza respectivamente” (pág.2).

Un proceso fundamental durante la siembra de la caña de azúcar es el momento de la maduración y sazonado, este se da de 2 a 3 mese antes de la cosecha dependiendo los ciclos de cultivo, según (Rivera, 2015),

En esta fase se requiere un bajo contenido de humedad del suelo, por lo que el riego debe ser reducido y luego detenerse para llevar la caña a la madurez; así se detiene el crecimiento y se propicia la acumulación de carbohidratos y la conversión de azúcares reductores (glucosa y fructosa) a sacarosa (pág.8).

De igual manera los factores climáticos son indispensables para el desarrollo de la planta y permitirán una maduración óptima previa su cosecha, para (Rivera, 2015) “Los factores que afectan el sazón de la planta de caña de azúcar son la edad, el contenido de nitrógeno del suelo y la humedad (pág.9). Por último, se encuentra la cosecha, se la realiza haciendo un corte en la base del tallo y es importante tomar en cuenta el resto de los procesos, como la eliminación de la paja antes de floración. Una vez realizada la cosecha se realizan los procesos para la obtención de materia prima, es decir, el jugo de caña y se destina para la producción de distintos subproductos como el licor de caña.

### **Licor**

Para (Alvarado, 2017 ) el licor es “una bebida hidroalcohólica, que se obtiene por maceración de sustancias vegetales naturales con alcoholes aromatizados, o por adición a los mismos de extractos aromáticos o por la combinación de ambos procedimientos” (pág.3). En Ecuador existen varios lineamientos y leyes que se deben cumplir para la producción de licores, como la adición de azúcares, colorantes y mantener una graduación alcohólica por debajo del 30%. Según el Instituto Ecuatoriano de normalización (INEN, 2016) en su norma vigente NTE INEN 1837, señala que “una bebida hidroalcohólica, que se obtiene por maceración de sustancias vegetales naturales con alcoholes aromatizados, o por adición a los mismos de extractos aromáticos o por la combinación de ambos procedimientos” (pág.1).

De igual manera (Alvarado, 2017 ) señala que “las bebidas alcohólicas son aquellas bebidas que contienen alcohol etílico, también llamado etanol. Se puede distinguir diversos tipos de bebidas alcohólicas por su modo de producción, bien sea por fermentación alcohólica o destilación maceración de sustancias generalmente fermentadas” (pág. 3). El INEN establece una clasificación de licores de acuerdo con su concentración de azúcar, en este caso no vamos a centrar en el siguiente, según (INEN, 2016) en su norma vigente NTE INEN 1837 indica que “el licor semiseco es el producto cuyo contenido de azúcares está comprendido entre 10 y 50 g/l” (pág.1).

### **Aguardiente**

Según (Alvarado, 2017 ), “El aguardiente es una bebida alcohólica proveniente de un fermentado alcohólico, cuyos sabores y aromas son originados por destilación de la materia prima destilada” (pág.4). No obstante, la historia de aguardiente se remonta hace cientos de años, según (Revelo, 2013) “La historia del aguardiente comienza en el siglo XIII, no en Escandinavia sino curiosamente en Italia. En la búsqueda de un elixir que asegurara la vida eterna, los científicos de aquel entonces dedujeron que aquel podría extraerse del espíritu mágico presente en el vino” (pág.5). Es así como el proceso de destilación se comenzó a expandir por el resto de Europa en busca de producir el agua de la vida.

Para (Revelo, 2013),

Aguardiente es el nombre genérico de bebidas alcohólicas destiladas entre 29 y 40 grados, que pueden ser bebidos ya sean puros, añejados, aromatizados o mezclados. Se obtienen por destilación del vino o de determinados cereales, frutas o semillas como: centeno, cebada, bayas de enebro, cereza, uvas y el anís, entre otras. El nombre deriva del latín

aquaardens, término con el que se llamaba al alcohol obtenido por destilación (pág.5).

Esto quiere decir que la principal característica de un aguardiente es su proceso de destilación, según (Alvarado, 2017 ) “el aguardiente de caña es el obtenido de la fermentación alcohólica y destilación de mostos provenientes de productos derivados de la caña de azúcar” (pág.4).

Dentro de los conceptos de aguardiente es importante destacar al aguardiente de caña rectificado, según la norma vigente NTE INEN 362 (INEN, 2014 ) “Es el producto obtenido mediante la fermentación alcohólica y destilación de jugos y otros derivados de la caña de azúcar, sometido a rectificación, de modo que conserve sus características organolépticas. También podrá denominarse "Aguardiente" o "Aguardiente de caña” (pág.1)

### **Maceración artesanal de aguardiente**

La maceración según (Ramírez, 2014 ),

Proceso en que se utiliza alcohol etílico para disolver las moléculas solubles de sabores, compuestos activos y aromas presentes en las frutas, vegetales y plantas medicinales. Este proceso dura de 1 a 30 días, y depende del tamaño de las partículas extraídas las cuales pueden quedarse suspendidas en el líquido como las moléculas aromáticas y las más pesadas moléculas colorantes y saborizantes (pág.9).

El proceso de maceración busca extraer los aromas y sabores naturales de frutas y hierbas mediante la utilización de un aguardiente, pero cada elemento que se desee macerar tiene requerimientos diferentes en cuanto al tiempo, grado alcohólico y cantidad que se va a utilizar durante el proceso.

Existen dos tipos de maceración, en frío y en caliente, (Bastidas, 2011 ) indica que la maceración frío “Consiste en sumergir el producto a macerar en un recipiente con la menor cantidad de agua posible, solo lo suficiente como para cubrir totalmente lo que se desea macerar. Esto se realiza por un tiempo largo dependiendo de lo que se vaya a macerar. La ventaja de la maceración en frío consiste en que al ser solo con agua se logran extraer todas las propiedades de lo que se macera, es decir, toda su esencia sin alterarla en lo más mínimo” (pág.8). Mientras que de igual manera la maceración en caliente es un proceso que para (Bastidas, 2011 ) “El tiempo que se desea macerar varía mucho de la maceración en frío ya que al utilizar calor se acelera el proceso tomando como referencia que 3 meses de maceración en frío, es igual a 2 semanas en maceración con calor, esto es en plantas y hierbas medicinales. La desventaja de la maceración en calor es que no logra extraer totalmente pura la esencia del producto a macerar, ya que siempre quema o destruye alguna pequeña parte de esta” (pág.8).

Para poder realizar una maceración artesanal de aguardiente es importante contar con la materia prima adecuada, el aguardiente rectificado, frutas y hierbas frescas y desinfectadas, frascos de vidrio y un ambiente óptimo, de preferencia un lugar seco y oscuro que no infiera a largo plazo en las características organolépticas del licor macerado.

### **Destilación**

La destilación es parte del proceso final después de la fermentación del jugo de la caña de azúcar, según (Calvache & Toro, 2020),

La destilación es un proceso de separación de los componentes de una mezcla líquida mediante la ebullición selectiva seguida de la condensación. Este proceso se inicia con el calentamiento del mosto fermentado de la caña de azúcar a 75°C aproximadamente en un caldero de cobre, luego comienzan a evaporizarse los compuestos más volátiles del mosto de caña como

etanol y congéneres, según sus puntos de ebullición. Los vapores son conducidos hacia un refrigerante para llevar a cabo la condensación de dichos vapores y obtener el alcohol en otro recipiente (pág.14). Después de llevar a cabo esta primera destilación que licor que se obtiene cuenta con una graduación alcohólica de aproximadamente 80°, por lo tanto, está listo para poder ser rectificado y macerado para poder así cumplir con las normativas que exigen una graduación no mayor a 30° para que sea un licor apto para el consumo humano.

Según, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) en la "Notificación sanitaria simplificada productores nacionales categorizados como microempresas, artesanales UEPS" en el artículo 38 menciona que los fabricantes artesanos que soliciten inscribir bebidas alcohólicas deben presentar una inspección de calidad, llevada a cabo por un laboratorio acreditado, para determinar así, el grado alcohólico y la concentración de congéneres (ARCSA, 2019; Vance, 2013).

### **Características sensoriales de los licores**

Para poder determinar que atributos sensoriales posee un alimento es necesario llevar a cabo una evaluación por medio de los sentidos, esta evaluación se denomina según (Domínguez, 2007) “Disciplina científica usada para evocar, medir, analizar e interpretar reacciones hacia las características de los alimentos y materiales. Al consumir un alimento se estimulan diferentes sentidos, conocidos como estímulos: visuales, táctiles, olorosos, auditivos y gustativos” (pág.4). Gracias a esta evaluación sensorial se pueden interpretar aspectos como la calidad y posible aceptabilidad de los alimentos en el mercado.

Para (Bastidas, 2011 ) “Existen tres tipos fundamentales de prueba para la evaluación de alimentos: afectivas (preferencia/ aceptación), discriminatorias y descriptivas” (pág.15). La primera tiene un enfoque en las preferencia y memoria gustativa del consumidor, la segunda se



basa en detallar cada aspecto positivo o negativo del producto, mientras que la última analiza a detalle y describe cada una de las características del producto; al final se busca reunir y comparar cada evaluación con el objetivo interpretar la información y generar datos que determinen la aceptabilidad.

Las características sensoriales que deben tomar en cuenta para el análisis de licores son las siguientes según (Bastidas, 2011 ):

- **Transparencia:** análisis que se lleva a cabo con la vista y busca determinar una transparencia adecuada del licor gracias a los procesos de filtrado y conservación.  
Grados de transparencia: luminoso, cristalino, brillante, velado, mate, opaco, apagado.
- **Aroma:** se utiliza el olfato para poder identificar los aromas que componen a los distintos licores, se clasifican de la siguiente manera.
  - **Aromas primarios:** se desprenden enseguida de la parte superficial y empiezan su desarrollo a medida que se agitan.
  - **Aromas secundarios:** se desarrollan durante el contacto con la lengua y con el aumento de temperatura en boca.
  - **Aromas terciarios:** son identificados por vía retronasal y se encuentran principalmente en licores que han pasado por añejamiento o reposo.
- **Sabor:** el sabor de los licores puede resultar complejo ya que sus componentes como alcoholes y esteroides afectan de manera directa los sabores y la concentración de volatilidad. Para este análisis se utiliza la lengua, la misma se encarga de identificar los sabores presentes, entre los más comunes está el dulce, ácido, amargo y salado;

cada uno se desarrolla ya sea por la materia prima que se utiliza o durante los procesos de fermentación, maduración, destilación, entre otros.

### **Aguardientes ecuatorianos**

Ecuador cuenta con una gran variedad de cultura gastronómica, que por supuesto incluye a bebidas tradicionales no alcohólicas y otras alcohólicas, como las que son elaboradas a base de fermentos, entre ellas se encuentran algunas variedades de chichas que basan sus ingredientes y métodos de elaboración de acuerdo a la zona del país en donde se encuentren y que son consumidas en rituales, fiestas y celebraciones; por otro lado también se encuentra a las bebidas alcohólicas provenientes de la caña de azúcar, según (Revelo, 2013)

La caña de azúcar fermentada se obtiene el guarapo, una bebida dulce fermentada con un alto grado alcohólico, data de la época de la colonia. A partir de éste, se prepara una gran variedad de bebidas alcohólicas que son procesadas de forma rudimentaria en trapiche de fincas o haciendas del trópico y subtropical o en modernas industrias (pág.8).

En varias zonas del país se conoce al aguardiente de caña con distintos nombres, como: puntas, puro, caña, guanchaca, etc. Siempre se van a caracterizar por tener el jugo de caña fermentado, destilado y rectificado con las características organolépticas propias de la caña. Existen varias marcas de licores y aguardientes con enfoques y conceptos variados alrededor del país ya que su demanda es predominante de acuerdo con la zona o región en la que se encuentre.

Según la norma vigente NTE INEN 362 (1992-07) los licores que entran en la categoría de aguardientes deben cumplir con los siguientes requisitos dentro de su composición.

Componentes: Aguardiente rectificado de caña, Alcohol extra neutro, y agua potable desmineralizada.

Grado de alcohol: Alto contenido alcohólico de aproximadamente 40-50% el producido en fábricas y 50-70% el producido clandestinamente.

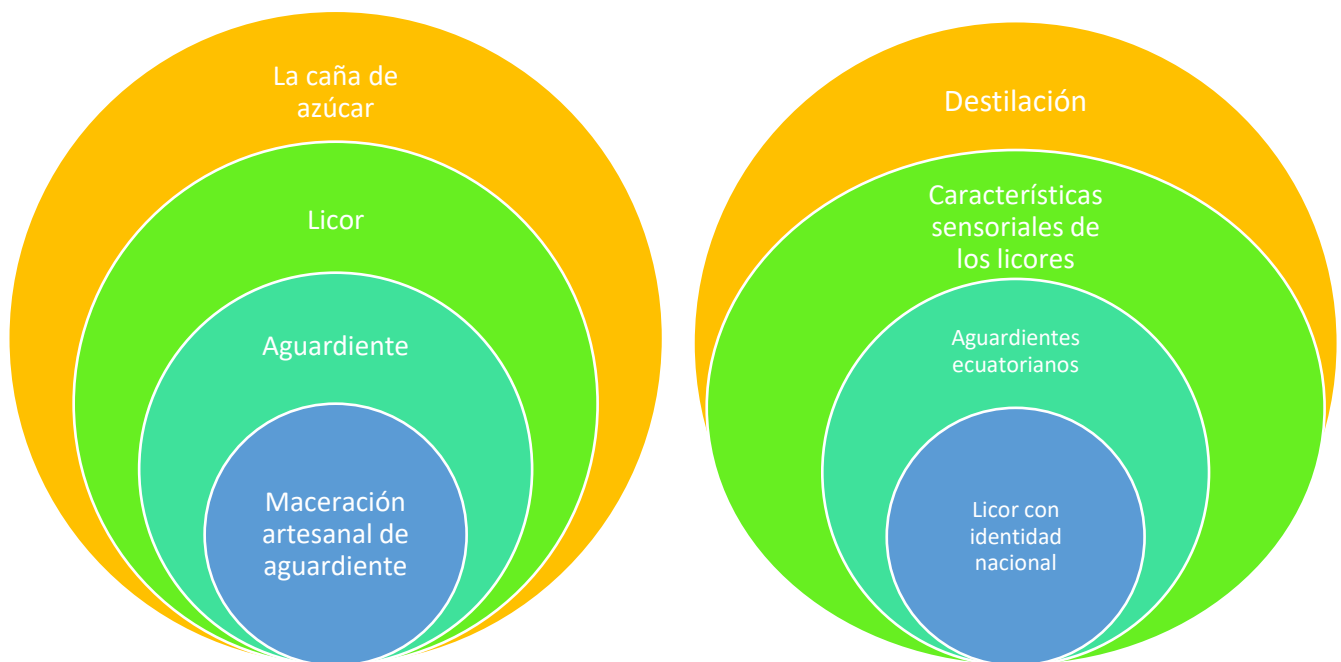
Los principales aguardientes ecuatorianos que se consideran a continuación son aquellos que cumplen con las normas vigentes de aguardientes en el INEN y que únicamente provienen de la caña de azúcar y no contiene ningún tipo de ingrediente añadido o anisado.

- Aguardiente puro de caña quitapenas – ALC. 30% VOL
- Aguardiente cristal clásico – ALC. 42% VOL
- Aguardiente cristal 1960 – ALC. 34% VOL
- Zhumir aguardiente – ALC. 37% VOL
- Zhumir aguardiente faja verde – ALC. 34% VOL
- Zhumir canuto – ALC. 40% VOL
- Aguardiente caña manabita reserva especial – ALC. 28% VOL
- Aguardiente caña manabita faja negra – ALC. 36% VOL
- Aguardiente frontera – ALC. 44% VOL
- Aguardiente de caña traguito – ALC. 30% VOL
- Aguardiente canta claro – ALC. 28% VOL

### **Licor con identidad nacional**

Para (CORPEI, 2008) “No existe un único licor identificativo del Ecuador. Esto se resume en la falta de un producto nacional que identifique a la industria ecuatoriana en el exterior, como ejemplo, el Pisco en Perú, Tequila en México o Cachaca de Brasil entre otros” (pág.3). Esto se da como resultado de un consumo de licores bastante sectorizado por regiones y las diferentes recetas, procesos y materia prima que se encuentran en las distintas zonas del país.

Este es un conflicto que se encuentra en varios aspectos de la cultura ecuatoriana, principalmente en el ámbito gastronómico, en donde influye la gran variedad de ingredientes debido a las diferentes zonas climáticas que hay en el país y a su vez genera que existan un sin número de preparaciones representativas de cada zona de Ecuador, por supuesto los licores y su extensa variedad no son la excepción. De esta manera la creación de un licor con identidad nacional se basa en dejar de lado la búsqueda por centralizar un solo licor que pueda ser identificativo en el resto del mundo y por el contrario se busca aprovechar los ingredientes de las distintas zonas del país que demuestren que Ecuador es un país tan megadiverso que merece ser representado de esa forma, que tiene de todo un poco, y así poder plasmar este concepto en la maceración de distintas frutas y hierbas que se encuentran en varias regiones utilizando un aguardiente con tanta historia que se obtiene a partir de la caña de azúcar.



*Figura 2 – Gráfico de mandalas*

*Fuente: elaborado por autor*

## CAPÍTULO II

### **Tipo de investigación**

La presente investigación es de carácter experimental, en conjunto con una investigación teórica, debido a que se identificó los aspectos y requerimientos necesarios durante el procesamiento y obtención del aguardiente de caña de azúcar para la elaboración de un licor macerado de manera artesanal. Se realizó una serie de pruebas que determinan las características físico-ambientales que requiere cada fruta y hierba para desarrollar una correcta maceración en el aguardiente de caña. Finalmente se realizó una encuesta y un focus group que determinó la aceptabilidad del producto para el desarrollo su concepto y presentación final.

### **Equipos y materiales**

Para que se pueda llevar a cabo el desarrollo de un licor macerado es importante empezar por la materia prima, su forma de procesarla y los equipos y materiales que se requieren durante los distintos procesos, para (Alvarado, 2017 ) “existen máquinas elaboradas en el exterior y también en el país, la selección de cada una (extranjera o nacional) dependerá de cada productor en base a su economía y gustos, por cuanto las máquinas elaboradas en el exterior cumplen con características similares a las de producción nacional que son de bajo costo y buena calidad” (pág.20). Las máquinas principales para el proceso de destilación son las siguientes.

#### **a) Trapiche o molino**

Se denomina al trapiche como el mecanismo utilizado para poder extraer el jugo de la caña. Para (Alvarado, 2017 ) señala que “Está constituido por tres mazas cilíndricas verticales de bronce o hierro, colocadas lateralmente una al lado de la otra formando una fila y separadas algunos milímetros para facilitar la molienda. La caña se introduce entre las mazas mientras estas giran a

baja velocidad, produciéndose el exprimido de la caña” (pág.21). Hoy en día existen trapiches que llevan a cabo su funcionamiento gracias a la utilización de un motor a combustión, el mismo desarrolla su funcionamiento mediante un sistema de engranajes que se encarga de separar el bagazo y el guarapo. Según (Alvarado, 2017 ) “Se consideran satisfactorias aquellas extracciones, entre 58 a 63% de líquido” (pág.21).



*Ilustración 1 - Trapiche*

*Fuente: Panela hecha de caña de azúcar (2019) - <https://casadracula.org/cana.html>*

## **b) Alambique**

Es un instrumento también conocido como alquitara, se utiliza para la destilación de líquidos mediante la evaporación y condensación. Para (Ramírez, 2014 ) su utilización se destina “principalmente para la extracción de esencias herbales y frutales, para perfumes como para la extracción de alcohol de productos fermentados” (pág. 12). Durante la destilación alcohólica el soluto debe alcanzar temperaturas que no superen los 80 grados centígrados ya que su rango de evaporación es menor que el del agua. Por lo general los alambiques son fabricados a base de

cobre, pero también se pueden encontrar otros a base de acero inoxidable o aleaciones. El alambique este compuesto por una caldera, un capitel, un cuello de cisne y un conjunto de refrigeración



*Ilustración 2 - Alambique*

Fuente: verema (2012) - <https://www.verema.com/blog/licores-destilados/956683-como-funciona-alambique>

### **c) Destilador de torre**

También se lo conoce como rectificador, su funcionamiento se basa en su forma de torre que cuenta con varios platos en forma vertical, para (Ramírez, 2014 ) “por estos pasa el vapor condensado comienzan a evaporar las sustancias requeridas a la temperatura exacta calculada de una manera más rápida, continua y eficiente” (pág. 13). El proceso que se realiza con el rectificador sirve para la extracción de aromas, combustibles y para la destilación de alcohol, resulta ser un

proceso de bajo costo y eficiente. Es importante tomar en cuenta que al utilizar el destilador de torre únicamente se deben introducir soluciones líquidas ya que la presencia de algún sólido afectaría el funcionamiento de la máquina.



*Ilustración 3 - Destilador de torre*

*Fuente: Alma de herrero (2010)- <http://almadeherrero.blogspot.com/2010/03/destilerias-egrot-1894.html>*

#### **d) Alcoholímetro**

Es un aparato que sirve para poder medir el grado alcohólico de un licor y así poder determinar si este es apto o no para el consumo, según (Avila, 2011) “Los alcoholímetros con termómetro integrado por su escala ampliada pueden medir el contenido de alcohol también con temperaturas variadas” (pág.22). Cabe destacar que el registro que se tenga del grado alcohólico



durante cada etapa del proceso nos permitirá identificar el rendimiento del licor y sus distintas variaciones que se dan conforme el tratamiento que recibe.

## **Proceso de producción de aguardiente**

### **a) Rendimiento caña a alcohol**

Para poder tener un estimado del rendimiento que se da desde la caña como materia prima hasta el alcohol como producto final se calcula en base a las cuadras/litros/mes. (Alvarado, 2017 ) indica que,

Por cada cuadra de producción se obtienen 1.500 litros de Jugo de Caña al mes, de los cuales por cada 7.6 litros de Jugo (2 cañas grandes) se obtiene 1 litro de licor artesanal, dando un aproximado de 200 litros de licor artesanal cada mes por cada cuadra, y con un aproximado de 4 cuadras, cada productor produce una cantidad de 800 litros/mes. (pág. 20). Pero se debe recalcar el hecho de que la cosecha de la caña ocurre cada 6 meses, por lo que la producción se calcula en base a la mitad dando como resultado 4.800 litros de aguardiente de caña por cada productor.

Para (Cuenca & Collay, 2015) “La producción de etanol por hectáreas y por tonelada de azúcar se obtiene del etanol a partir de melaza, el rendimiento es de 20 litros por tonelada de caña o alrededor de 1.560 litros por hectárea. Cuando el etanol se obtiene directamente de la caña, el rendimiento es de 70 litros por tonelada de caña, lo que equivale a 5.460 litros por hectárea” (pág. 8).

### **b) Diagrama de flujo del proceso de obtención de aguardiente de caña**

El siguiente diagrama de flujo explica el proceso para la extracción de alcohol a partir del jugo de caña de azúcar y da como resultado el producto que posteriormente es el punto de partida para el desarrollo de los licores macerados.

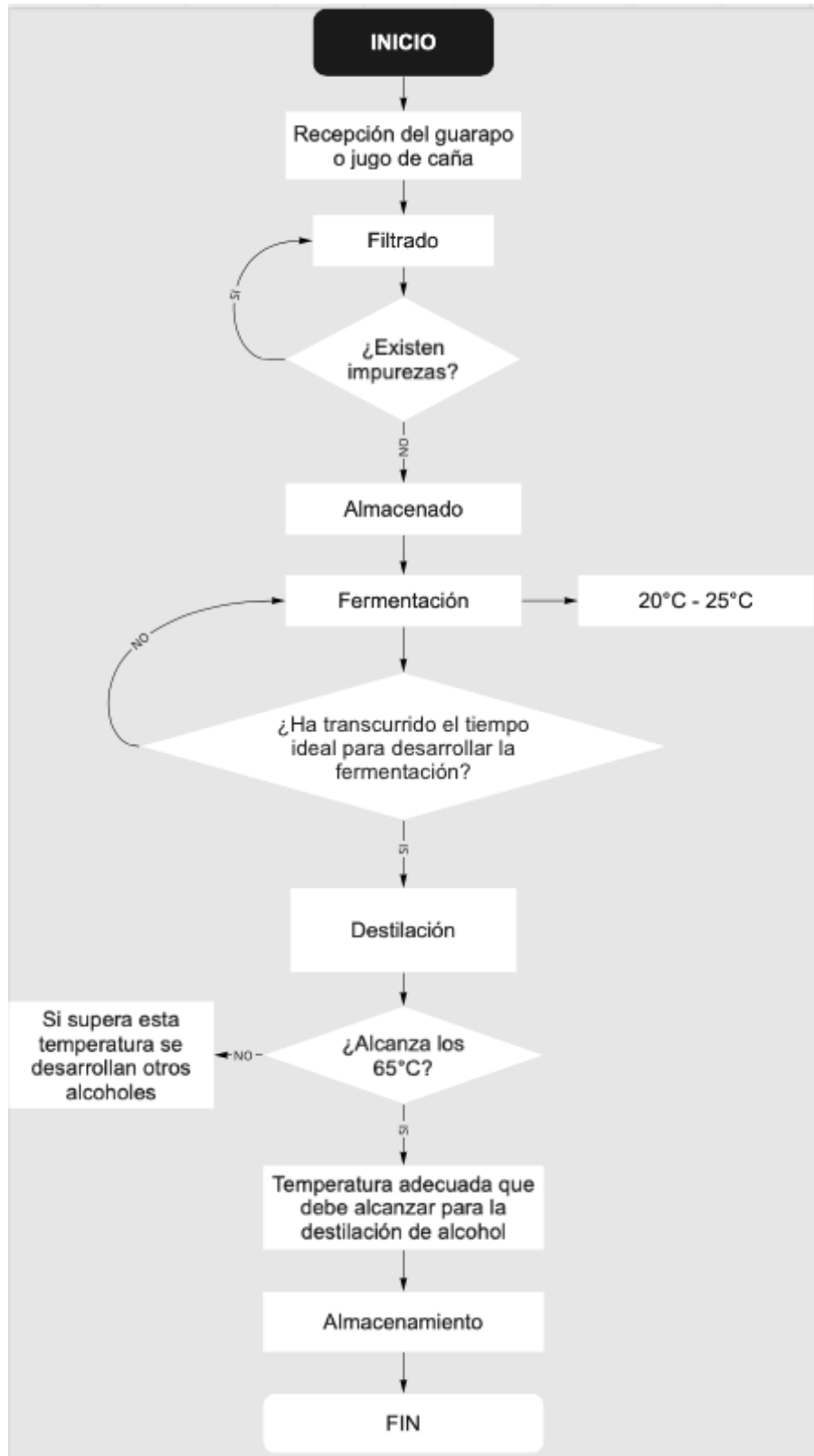


Figura 3 – Diagrama de flujo de la obtención de alcohol

Fuente: elaborado por autor

- **Recepción del guarapo o jugo de caña**

El inicio del proceso se da con la recepción del jugo de caña o también llamado guarapo, una vez que las cañas han pasado por los trapiches se obtiene todo el jugo y es almacenado para poder ser transportado a sus distintos procesos.

- **Filtrado**

En esta etapa se procede a cernir el jugo de caña para poder retener cualquier tipo de residuo que haya quedado durante la extracción en los trapiches, es muy importante verificar que no queden ningún tipo de impurezas que puedan afectar a las características organolépticas del jugo y de ser necesario se puede volver a filtrar las veces necesarias hasta obtener un jugo limpio.

- **Almacenado**

Ya obtenido el jugo de caña y libre de impurezas, se procede al almacenado en tanques fermentadores, estos pueden ser de acero inoxidable u otro material que no afecte al jugo. Permanece en estos tanques por aproximadamente 24 horas a una temperatura controlada de 20 °C a 25°C.

- **Fermentación**

Después de que el jugo de caña ha pasado por el proceso de fermentación necesita ser almacenado por 2 o 3 días más para que este pueda madurar y pasar al proceso de destilación.

- **Destilación**

Con el jugo de caña en su punto de madurez adecuado, se lleva a cabo el destilado, el jugo de caña fermentado se calienta llevando sus componentes volátiles hasta la evaporación y

posteriormente estos se condensan formando de esta manera el alcohol deseado. Es importante mantener un control sobre la temperatura en este proceso ya que al sobrepasar los 65°C se pueden desarrollar otro tipo de alcoholes no aptos para el consumo como el metanol.

- **Almacenamiento**

Por último, se obtiene el aguardiente de caña de azúcar que finalmente es almacenado para su posterior venta y distribución. Para que el aguardiente pueda ser almacenado de manera correcta es necesario que se utilice recipientes de vidrio, acero inoxidable o cualquier otro que no afecte las características organolépticas del alcohol. A partir de este punto se considera al aguardiente como materia prima y punto de partida para la preparación de los macerados.

### **Inocuidad y componentes del aguardiente**

- **Buenas prácticas de manufactura**

Siempre que se lleva a cabo un proceso que involucra sustancias, ingredientes y alimentos destinados al consumo humano es muy importante saber manejar buenas prácticas de manufactura e inocuidad que nos aseguren que cualquiera que sea producto que vamos a consumir es totalmente seguro para nuestro cuerpo. Para (Vera & Baque, 2015) “Las buenas prácticas de manufactura se definen como las medidas o normas para prevenir contaminación de los productos elaborados y establece prácticas de inocuidad en los procesos de manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de los productos de consumo” (pág.35). Por lo tanto, la inocuidad de un producto se ve estrictamente relacionado con las BPMs que se manejan en las distintas áreas de un mismo proceso, entre ellas están: las capacitaciones, controles de calidad, innovación calificación de personal, distribución de operaciones, manejo de trazabilidad, manejo de equipos y maquinaria, procedimientos de limpieza y sanitización.

- **Componentes que forman parte de la fermentación y destilación del aguardiente de caña**

### **Etanol**

Mejor conocido como el alcohol etílico, este se obtiene a partir de la fermentación de los azúcares presente en los alimentos. Según (Calvache & Toro, 2020), “es un líquido incoloro, muy miscible con el agua, con un punto de ebullición de 78°C. Además, su fórmula condensada es  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$  y su fórmula empírica es  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ , ambas formulas hacen referencia a la composición del etanol conformado por 6 átomos de hidrogeno, 2 átomos de carbono y 1 átomo de oxígeno. El etanol es el componente principal del aguardiente de caña de azúcar” (pág.15). Conocer las fórmulas químicas de este tipo de compuestos permite identificar si pertenecen los grupos primarios, secundarios o terciarios de los alcoholes, en este caso el etanol es un alcohol primario ya que el carbono a la que su grupo hidroxilo se adjunta tiene al menos 2 átomos de hidrogeno, una vez identificada su fórmula química se puede diferenciar al resto de alcoholes que no son aptos para el consumo humano.

### **Congéneres**

Mas conocidas como impurezas volátiles, según (Calvache & Toro, 2020), “son sustancias que se generan durante la fermentación alcohólica y el añejamiento de los mostos de origen vegetal (pág.15). Este grupo este conformado alcohol superiores, furfural, ácidos orgánicos, esterres y más.

### **Metanol**

El alcohol metílico que no está destinado para el consumo humano y por lo general se produce cuando en la destilación se superan los 65°C, (Calvache & Toro, 2020) indican que “Se encuentra presente en el aguardiente debido a la desesterificación por las pectinas estererasas

presente en la caña de azúcar (pág.15). Su fórmula química es  $\text{CH}_4\text{O}$  y se puede identificar como el único alcohol que tiene 3 átomos de hidrogeno adjunto al grupo hidroxilo, esta composición comprende la toxicidad del compuesto ya que al intentar digerirse en el cuerpo humano se metaboliza en el hígado como un formaldehído y forma acido fórmico y dióxido de carbono, esto causa varias complicaciones en caso de consumirse hasta llegar a la muerte.

### **Alcoholes superiores**

Dentro de esta categoría encontramos a él isopropanol, isobutanol, isoamílico, y amílico. Estos son fundamentales puesto que son quienes se encargan de dar el aroma característico a un aguardiente de caña.

### **Furfural**

Según (Calvache & Toro, 2020) es “Es un aldehído aromático incoloro con aroma característico a almendras, derivado de subproductos de la agricultura. Su punto de ebullición es de  $161,7^\circ\text{C}$  y su fórmula condensada es  $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$ ” (pág.15). Su fórmula química indica que está compuesta por 2 átomos de oxígeno, 4 átomos de hidrogeno y 5 átomos de carbono. Es importante comprender su formulación ya que es un metabolito del etanol que no debe superar las cantidades establecidas, caso contrario el consumo de cantidades elevadas de furfural puede causar complicaciones en la salud.

- **Inocuidad del aguardiente de caña y condiciones para el consumo humano**

En el país existen estadísticas que demuestran un alto consumo de alcohol, principalmente del aguardiente de caña artesanal, por lo que se han tenido que crear reglas y normativas que puedan regular tanto su producción como el consumo. En primer lugar, se debe considerar las normas establecidas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, según

el ARCSA (ARCSA , 2019 ) “en el artículo 38 menciona que los fabricantes artesanos que soliciten inscribir bebidas alcohólicas deben presentar una inspección de calidad, llevada a cabo por un laboratorio acreditado, para determinar así, el grado alcohólico y la concentración de congéneres”. De igual manera existen otras normas que impiden la elaboración y distribución de bebidas alcohólicas adulteradas que pongan en peligro la salud de los consumidores.

Según la norma vigente NTE INEN 362 (1992-07) indica que “indica que el aguardiente de caña debe ser transparente, con aroma y sabor característico a la materia prima, además permite la adición de edulcorantes y aditivos alimentarios siempre y cuando no se altere la naturaleza del producto”.

Por lo tanto, se puede concluir que es necesario y de carácter obligatorio cumplir con todas las normas y reglamentos establecidos para llevar a cabo la producción de un aguardiente totalmente inocuo, que en ninguna circunstancia afecte de manera inmediata la salud de sus consumidores.

### **Materias primas utilizadas en la maceración**

Los productos que se detallan a continuación son los encargados de identificar cada sabor de los 5 licores macerados, cada uno de ellos fue considerado a partir de la encuesta realizada y las preferencias que tuvo cada persona que formo parte de la muestra, además se estableció la propuesta de cada sabor tomando en cuenta el concepto del proyecto, por lo tanto, cada fruta y hierba pertenece a las distintas regiones del país, recalando que no hace falta que todas sean endémicas, por el contrario la variedad de climas y microclimas que ofrece un país megadiverso permiten un desarrollo óptimo de la materia prima en cuestión.

### a) Naranjilla

Su nombre científico es *Solanum quitoense* Lam y pertenece a la familia Solanaceae, (Tirado, 2001) indica que es un “arbusto fruticoso de 1 m de alto con espinas. Hojas de amplio limbo con envés de color morado claro; flores con pétalos blanco-rosados, fruto redondo con o sin pelos hirsutos (muy erectos y punzantes) que al madurar presenta color anaranjado rojizo. Su pulpa es de un sabor exquisito”

Según (Tirado, 2001), “La fruta madura puede procesarse con cáscara; de esta forma se obtienen mayores contenidos de minerales (Ej. Calcio 72,7 y fósforo 32,3 mg./100 ml y de fibra 4,38%), su mejor valor comercial es por la vitamina C donde se obtienen 36,8 mg./100 ml”.

En Ecuador es un fruta bastante utilizada y representativa de algunas bebidas especiales como el canelazo, la chicha y la colada morada.



*Ilustración 4 - naranjilla*

Fuente: Naytu - <https://www.naytu.net/product/naranjilla/>



## **b) Maracuyá**

Su nombre científico es *Passiflora edulis*, es una planta propia de Sudamérica y Centroamérica, se caracteriza por ser una planta trepadora, su fruta está cubierta por una cáscara gruesa y en su interior contiene varias semillas cubiertas por una pulpa suave y de sabor ácido, además se caracteriza por su alto contenido de pectina y las aplicaciones gastronómicas que pueden desarrollarse por su versatilidad y características.

En cuanto a su composición nutricional cabe destacar su contenido de provitamina A, vitamina C, potasio, fósforo y magnesio. La variedad que más común en Ecuador es la amarilla, la misma que es más rica en minerales y provitaminas. Su alto contenido de fibra contribuye a un mejor tránsito intestinal. Su intensidad de aroma y sabor son ideales para combinarse o impregnarse en otros productos.



*Ilustración 5 - maracuyá*

Fuente: La maracuyá (2011)-<http://www.maracuyacom-melissa.blogspot.com/2011/04/la-maracuyá.html>

### c) Menta

La menta es un género de plantas herbáceas vivaces y pertenece a la familia Lamiaceae, cuenta con una inmensa cantidad de variedades y es muy apreciada por ser una hierba aromática caracterizada por su gran frescura; su versatilidad permite que se pueda trabajar de distintas maneras en aplicaciones gastronómicas como platos salados, dulces y bebidas.

En cuanto a sus características nutricionales por cada 100 mg se encuentran, 31 mg de sodio, 569 mg de potasio, 15g de carbohidratos y 3,8g de proteína. Las características organolépticas de la menta son ideales y permiten combinarse con otros productos gracias a su potencia aromática y el color verde que puede aportar a otras preparaciones.



*Ilustración 6 - menta*

*Fuente: naturvital - <https://www.naturvital.com/es/ingredientes/menta>*

### d) Cacao

El árbol de cacao, cuyo nombre científico se denomina como *Theobroma cacao*, es una planta de origen tropical y subtropical de la zona de América, se caracteriza por ser un árbol de talla pequeña, crece entre los 4 a 7 metros de altura, pero en su estado silvestre puede alcanzar hasta los 20 metros de altura. El fruto del árbol de cacao se denomina mazorca, esta tiene una

forma ovalada que va de los 15 a 30 centímetros de largo y su color depende de la variedad a la que se haga referencia, en su interior suele tener de 30 a 40 semillas cubiertas por su propia pulpa que se conoce con el nombre de mucílago. Ecuador se caracteriza por producir el 63% de cacao fino de aroma a escala mundial, según (Republica del Cacao , 2022) “Los cacaos finos de aroma se definen por la riqueza de sus sabores, que incluyen notas afrutadas, florales, herbales y amaderadas, así como también bases de chocolate intenso y equilibrado”. Por lo tanto, el cacao fino de aroma nacional desarrolla las características ideales durante el tostado, otorgándole notas acidas, dulces, frutales y florales.



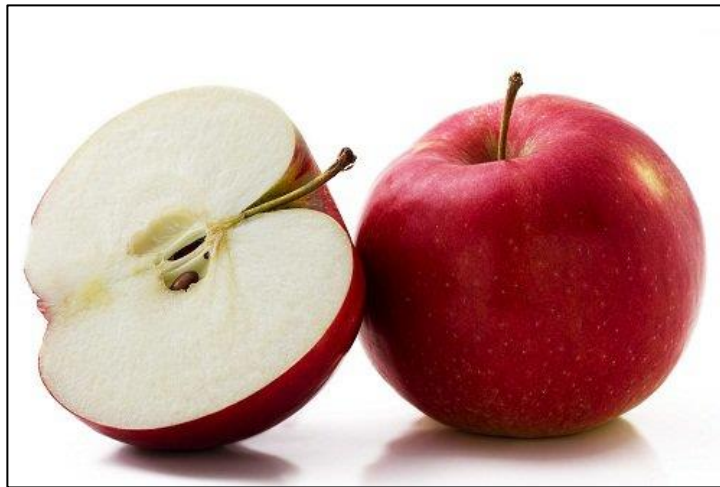
*Ilustración 7 - cacao*

*Fuente: Grandsur (2021) - <https://grandsur.com/productos/>*

## **Manzana**

La manzana es fruto que pertenece a la especie *Malus doméstica*, se caracteriza por su forma redonda y sabor dulce dependiendo de la variedad. Los árboles de manzana suelen alcanzar desde los 2 hasta los 4 metros de altura cuando se cultivan y hasta 9 metros en su estado silvestre. Esta fruta se caracteriza por su contenido de vitamina A, E y B-3, además de sus propiedades

antioxidantes y diuréticas ayudan a que se mantenga un buen estado de las células y se consideran como anticancerígenas. Según (Ayala & Adriana, 2016) “Las propiedades físicas de la manzana son de gran importancia, debido a que la misma es una fruta reconocida dentro del ámbito comercial, estas propiedades van a variar dependiendo de las regiones de cultivo por lo tanto los consumidores toman en cuenta las características físicas de la manzana como su frescura, jugosidad, sabor y aroma, además debe tener un buen color y piel agradable” (pág.18). Se debe tomar en cuenta que tipo de manzana es ideal para llevar a cabo un proceso de maceración y permita extraer el máximo de sus características.



*Ilustración 8 - manzana*

Fuente: PPFAM (2021)- <https://ppfam.com/Manzana/Ecuador/8601/>

## **Naranja**

La naranja se denomina una fruta cítrica, existe una gran variedad de híbridos que se desarrollan a partir de las especies “Citrus máxima”, “Citrus reticulata” y “Citrus medica”. Tiene un alto contenido de azúcares y vitamina C, de igual manera destaca la presencia de flavonoides y limonoides. Una de las naranjas que tiene mayor demanda en el mundo se conoce con el nombre de naranja Valencia, esta es una de las especies que más se cultiva dentro del Ecuador y es conocida

también como naranja nacional, según (Yances, 2018) “La naranja bajo esta denominación es de tamaño mediano, su piel es gruesa y firme, similar a la textura del cuero. Otorga una cantidad de cuatro a seis semillas por fruta, guarda un gran contenido de jugo y tiene una superficie áspera y lisa. La mayor parte de sus usos van destinados a los jugos y zumos ya que es de maduración tardía” (pág.18). Cabe destacar la intensidad de aroma que posee en su cáscara y que resulta ideal para su aplicación e intensificación de sabor o a su vez permite que se extraigan sus características en la combinación con otras sustancias.



*Ilustración 9 - naranja nacional*

*Fuente: Mayorist - <https://mayorist.com/product/naranja-nacional/>*

### **Técnica de maceración**

El siguiente mapa de procesos está enfocado únicamente en los pasos establecidos para llevar a cabo una correcta técnica de maceración con aguardiente de caña rectificado, una vez comprendido el proceso de maceración y sus puntos críticos, se puede desarrollar por completo el proceso de producción que implica a las frutas, hierbas y la obtención del producto final.

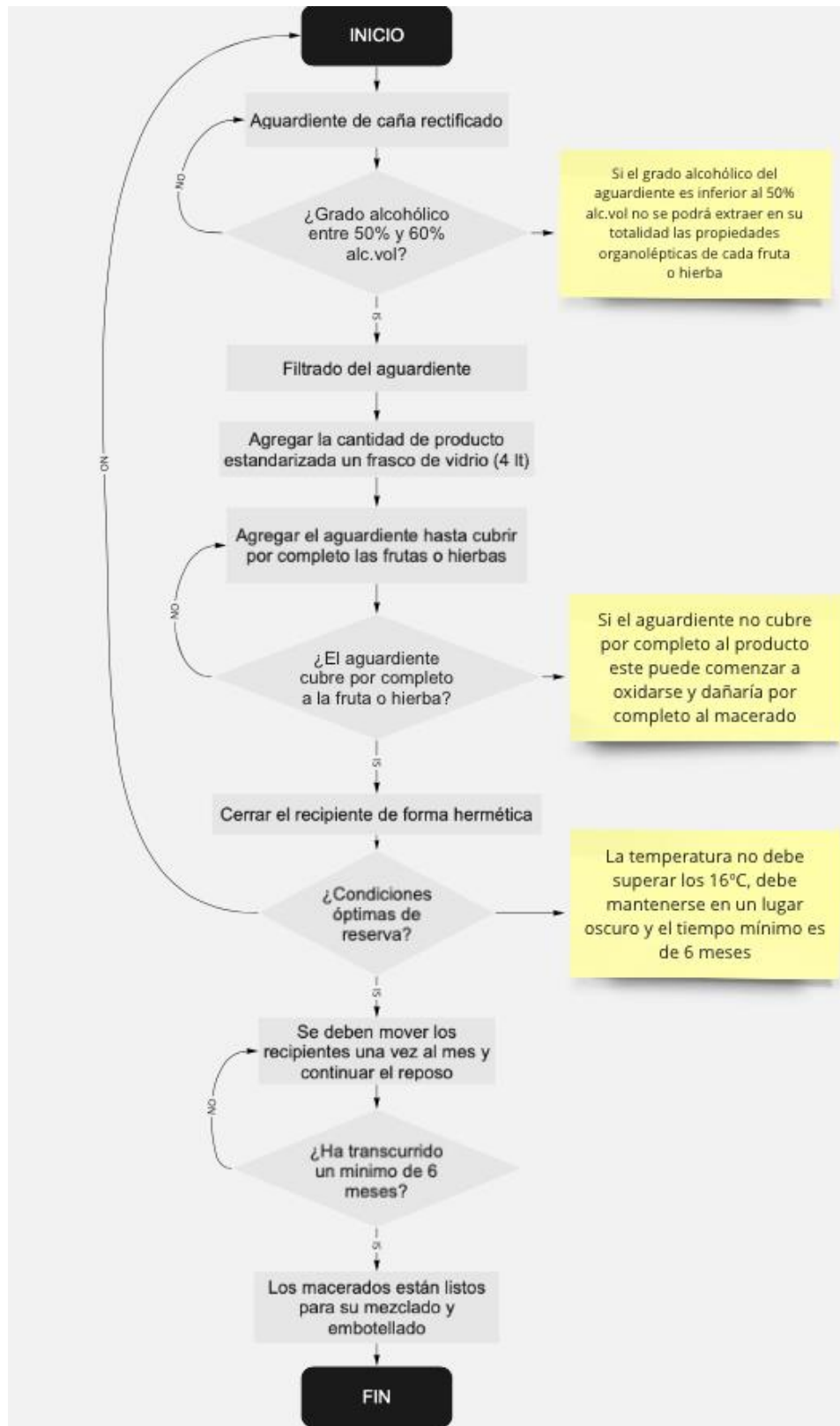


Figura 4 – Mapa de proceso para la técnica de maceración

Fuente: elaborado por auto

## Proceso de producción de macerados

Una vez comprendido el proceso de obtención del aguardiente, las características de cada fruta y hierba y la técnica de maceración, se crea un mapa de procesos para la producción completa del producto y así permitir su estandarización.

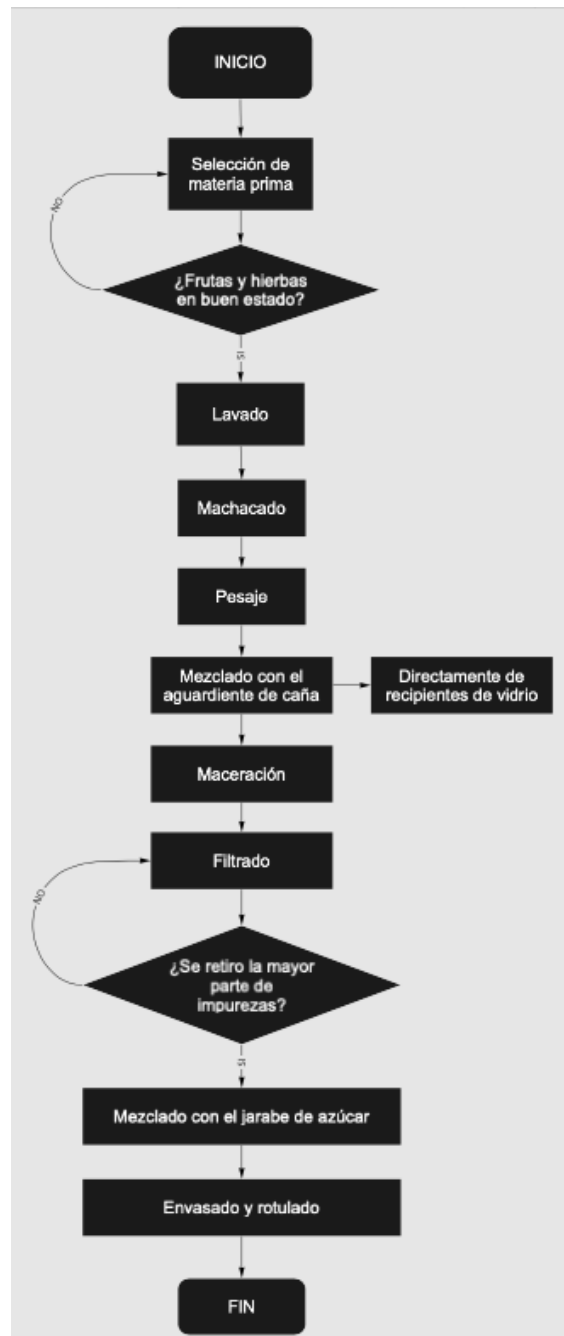


Figura 5 – mapa de procesos para la producción de macerados

*Fuente: elaborado por autor*

### **Selección de materia prima**

Es importante saber seleccionar la materia prima adecuada para poder desarrollar un producto de calidad, por un lado, está un aguardiente de caña rectificado que cumpla los estándares de calidad y condiciones óptimas de consumo, y por otro lado las frutas y hierbas que se escojan deben estar frescas y en su punto de maduración adecuado para que no altere el proceso de maceración

### **Lavado**

Se procede a realizar un lavado adecuado para la frutas y hierbas, seguidas de una desinfección utilizando desinfectantes de uso alimentario que nos permitan seguir el proceso asegurando la inocuidad de los ingredientes

### **Machacado**

Durante este proceso se aplastan las frutas y hierbas de forma manual para poder concentrar más sus aromas y sabores antes de ponerlas en el recipiente junto con el aguardiente de caña.

### **Pesaje**

Con la ayuda de una balanza se calcula la cantidad de fruta o hierba que se desee y macerar y se registran los datos para una posterior evaluación del comportamiento del producto con el aguardiente, su rendimiento, absorción, concentración, entre otros.

### **Mezclado con el aguardiente**



En este proceso únicamente se debe mezclar la fruta y hierbas junto con el aguardiente en un recipiente grande de vidrio, se llena el aguardiente casi hasta el tope y de tapa para comenzar el proceso de maceración

### **Maceración**

La maceración que se realiza es un maceración en frío, por lo que requiere más tiempo para poder extraer todos los aromas y sabores del producto que se ha utilizado, es importante que esta se lleve a cabo en lugar oscuro, sin humedad y con ambiente fresco que no supere los 16°C. el tiempo de maceración puede variar de acuerdo al producto que se está macerando pero se estima que un mínimo para que se puedan percibir aromas y sabores impregnados en el aguardiente es de 3 meses, mientras más tiempo pase el producto se intensificara.

### **Filtrado**

Una vez finalizada la maceración se procede a realizar el filtrado, se puede extraer poco a poco los sólidos que se encuentran en el licor y luego utilizar un colador para retener el resto de las impurezas, cabe mencionar que no se busca que el licor quede totalmente transparente ya que una característica de los macerados es que se pueda notar un poco del producto que se ha utilizado en el proceso y así denotar la producción artesanal y el uso de productos naturales.

### **Mezclado con el jarabe de azúcar**

Ya que el licor ha pasado por el proceso de filtrado se puede mezclar con el jarabe de azúcar con el objetivo de regular e intensificar los sabores del macerado, en este caso el porcentaje que se trabaja con todos los sabores es el 10% de jarabe de azúcar sobre su totalidad. Es importante trabajar con un jarabe de azúcar que ha sido sometido a un proceso de pasteurización.

## **Envasado y rotulado**

Por último, el licor macerado ya está listo para ser envasado en su respectiva botella de vidrio y también para ser rotulado de acuerdo con las normas que establece el INEN y que de esta manera el consumidor pueda acceder a la información oportuna sobre el producto.

## **Condiciones ideales de reserva**

Las condiciones ideales para la reserva de los licores macerados implican tomar en cuenta las condiciones ambientales del entorno, con el objetivo de evitar una alteración en las características organolépticas del licor

- **Tiempo**

Una vez que el licor ha pasado por el envasado y etiquetado el tiempo de reserva va a depender del manejo del resto de condiciones ambientales, puesto que en el caso de no ser guardado en lugar con óptimas condiciones este se verá afectado por la luz, humedad, golpes, que terminaran acortando la vida útil del producto y su calidad.

- **Temperatura**

La temperatura de reserva no deberá superar los 16°C, caso contrario sus características organolépticas comenzaran a modificarse, principalmente su sabor que también se verá afectado por la reducción del grado alcohólico y la pérdida de potencia en sus sabores y aromas.

- **Iluminación**

Al igual que durante el proceso de maceración, una vez que la botella con el licor se encuentra lista esta debe ser reservada en un lugar oscuro ya que la luz exterior puede afectar algunas características como la coloración del licor, durante el proceso de maceración también se

extrae el color característico de la fruta o hierba y si no se reserva en un lugar oscuro este comenzara a perder intensidad.

### Elaboración de jarabe de azúcar para licor

Uno de los complementos más importantes para un licor macerado es el jarabe de azúcar o también conocido como jarabe de sacarosa, según (Bermeo, 2019),

Está compuesto primordialmente de la mezcla de agua con azúcar, el cual es hervido para eliminar el cloro residual que pudiera estar presente en esta mezcla. Su elaboración es de extremo cuidado ya que está directamente relacionado con el gusto sensorial del consumidor, el grado Brix ideal para un aperitivo macerado es de 25°Bx (pág.26).

El procedimiento para su elaboración se estructura de la siguiente manera:

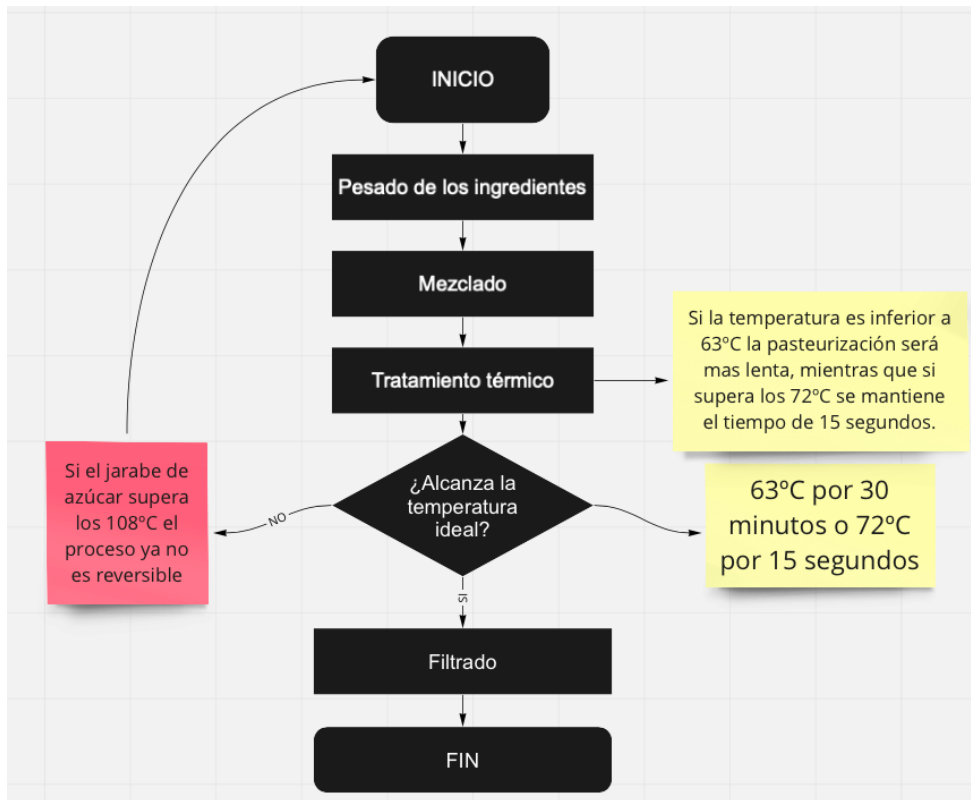


Figura 6 - Diagrama de flujo de elaboración de jarabe de azúcar

Fuente: elaborado por autor

## **1. Pesado de los ingredientes**

El pesado se realiza utilizando una balanza y calculando la proporción del 60% de agua y 40% de azúcar.

## **2. Mezclado**

Una vez pesados los ingredientes, se agregan en una olla y con la ayuda de un batidor de mano se mezclan antes de proceder al tratamiento térmico.

## **3. Tratamiento térmico**

Se lleva la mezcla a fuego bajo y con la ayuda de un termómetro se debe llevar un control de la temperatura, esto con el objetivo de pasteurizar el jarabe de azúcar. Una vez alcanzado los 63°C se debe mantener la misma temperatura por 30 minutos y luego dejar enfriar hasta llegar a los 20°C. También se puede realizar una pasteurización rápida llevando la mezcla a 72°C por 15s. Si el jarabe supera los 108°C el proceso ya no es reversible y se debe empezar de nuevo.

## **4. Filtrado**

Finalmente es necesario llevar a cabo un filtrado que pueda eliminar el resto de los residuos que puedan quedar en el jarabe de azúcar y estará listo para ser mezclado con los macerados.

### **Mezcla final del macerado con el jarabe de azúcar**

#### **a) Pesado del macerado y el jarabe**

Una vez listo el macerado ya mezclado con el agua purificada, se debe pesar y se procede al calcular el 10% de la mezcla, esta es la cantidad ideal para potenciar el sabor de cada macerado y también para poder mantener el grado alcohólico adecuado en cada uno de ellos.

## **b) Mezclado y envasado**

La mezcla del jarabe y los macerados se realiza en recipientes grandes para mantener un control más eficiente sobre cada lote en cuanto a cantidad, rendimiento y características organolépticas. Con ayuda de un embudo se procede al envasado en botellas de vidrio de 750 ml.

### **Envasado y rotulado del licor**

Para llevar a cabo el envasado del licor macerado se deben utilizar botellas de vidrio que aseguren la inocuidad de este, que permita tener una vista clara del producto y que pueda incluir toda la información requerida al momento del etiquetado. Según (Alvarado, 2017 ) “Al momento del envasado lo primero es limpiar y esterilizar las botellas mediante un tratamiento térmico donde interviene la temperatura para dejarla libre de bacterias, y a continuación, llenarlas, cerrarlas y etiquetarlas” (pág.27). Al final, el producto está pensado para ser embotellado en una botella tipo “imperial aligerada” de 750 ml.



*Ilustración 10 - Botella imperial aligerada*

Fuente: Disproquim s.c. (2020) - <https://www.disproquim.com.ec/tienda/envases-vidrio/alimentos-vidrio/botellas/botella-750-ml-2/>

Según la Norma Técnica Ecuatoriana vigente NTE (INEN, 2013) se deben considerar los siguientes aspectos al momento del envasado:

- Los licores deben envasarse en recipientes de material resistente a la acción del producto que no alteren las características de este.
- Los envases deben disponer de un adecuado cierre o tapa y sellado, de manera que se garantice la inviolabilidad del recipiente y las características del producto.
- El espacio libre debe estar comprendido entre el 2 y 5% del volumen del envase comercial (ver INEN 359).

a) Rotulado

Dentro de Ecuador todas las bebidas alcohólicas deben cumplir con varios requisitos al momento de rotularse, esto con el objetivo de poder brindar al consumidor la información oportuna sobre el producto que desean adquirir. A continuación, se detallan los requisitos específicos que deben cumplirse, según la Normativa Técnica Ecuatoriana vigente NTE INEN 1933 (INEN, 2015):

- Las bebidas alcohólicas no deben presentar un rótulo con leyenda o frase descriptiva que sea falsa, equívoca o engañosa, o susceptible de crear una opinión errónea respecto a la naturaleza del producto.
- Los requisitos establecidos en esta norma a excepción de las marcas de fábrica registradas, deben expresarse en lengua española.
- La información de los rótulos debe escribirse en caracteres y colores que sean claros, indelebles y fácilmente legibles para el consumidor, cuya dimensión de la letra debe ser mínimo de 2 mm para envases de más de 200 cm<sup>3</sup> y mínimo de 1 mm para envases de menos de 200 cm<sup>3</sup>.

- Las bebidas alcohólicas no requiere la indicación de la fecha de elaboración y vencimiento.

En el anverso del panel principal

- Clase de bebida alcohólica de acuerdo con las definiciones constantes en la Norma INEN 338.
- Contenido alcohólico expresado en grados Gay Lussac determinado según Norma INEN 340. Contenido neto expresado en unidades del Sistema Internacional.

En el anverso del panel primario o del panel secundario.

- Nombre y dirección del fabricante. En el caso de productos importados, además constará el nombre y dirección del importador y del país de origen.
- Una declaración de añejamiento, cuando sea requerida por la norma específica. 4.1.2.3 Número de la Norma INEN correspondiente en caso de existir.
- Leyenda: "Industria Ecuatoriana", para el caso de productos elaborados en el Ecuador.
- Número de Registro Sanitario otorgado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- En el panel primario o en el panel secundario identificación de lote.

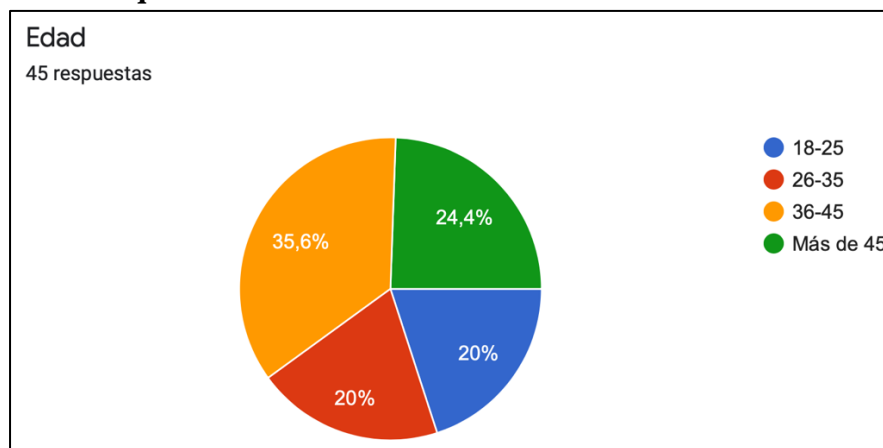
## CAPÍTULO III

### ACEPTABILIDAD DEL PRODUCTO

#### Encuesta

La siguiente encuesta tiene como finalidad conocer las preferencias de consumo y aplicación de bebidas alcohólicas o no alcohólicas y poder brindar información sobre licores macerados para encontrar las posibles tendencias del consumidor. El público objetivo al que se dirigió la encuesta fue para estudiantes y profesores que conforman la Escuela de Gastronomía de la UIDE. A continuación, se detalla cada pregunta, los gráficos estadísticos y su respectivo análisis e interpretación.

#### Pregunta 1. Indique cuál es su edad.



*Figura 7 - Rango de edad de los encuestados*

*Fuente: investigación de campo propia*

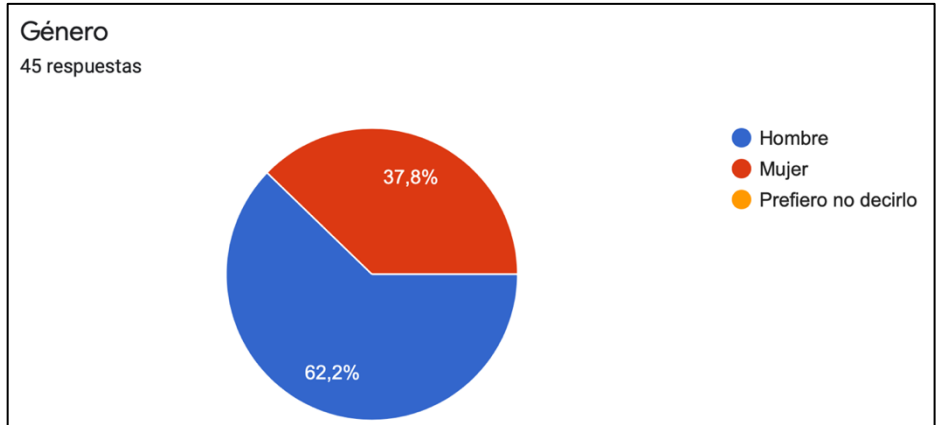
#### Análisis e interpretación

En esta primera pregunta se puede analizar el rango de edades al que está enfocado la encuesta, considerando que el tema de investigación trata sobre la elaboración de un licor macerado, las edades parten desde los 18 años y se puede evidenciar que el mayor porcentaje es



de 35,6%, correspondiente al rango de 36-45 años, mientras que los distintos rangos mantienen porcentajes similares con respecto al total.

**Pregunta 2. ¿Cuál es su género?**



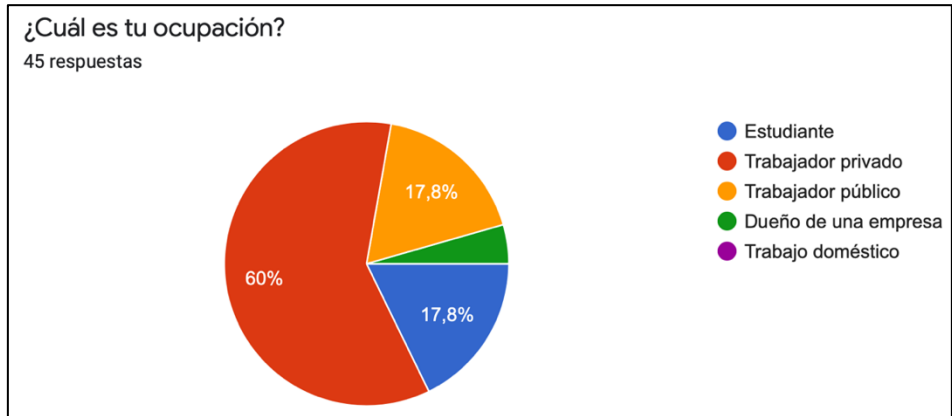
*Figura 8 - Género de los encuestados*

*Fuente: investigación de campo propia*

**Análisis e interpretación**

Se puede evidenciar que los encuestados en su mayoría son hombres, con un porcentaje del 62,2%, mientras que las mujeres completan el total con un porcentaje del 37,8%. Esto permitirá analizar más adelante las tendencias de consumo y la aceptabilidad de cada sabor del licor macerado con respecto al mercado objetivo.

**Pregunta 3. ¿Cuál es tu ocupación?**



*Figura 9 - ocupación de los encuestados*

Fuente: investigación de campo propia

### **Análisis e interpretación**

En este gráfico se puede identificar los porcentajes con respecto a la ocupación de los encuestados, con un 60% la mayoría de las personas pertenecen al sector privado, seguido de empleados públicos y estudiantes con el 17,8%. Estos datos permiten avanzar a la siguiente pregunta con el objetivo de analizar el poder adquisitivo del segmento en estudio.

#### **Pregunta 4. ¿Cuál es tu capacidad económica mensualmente?**

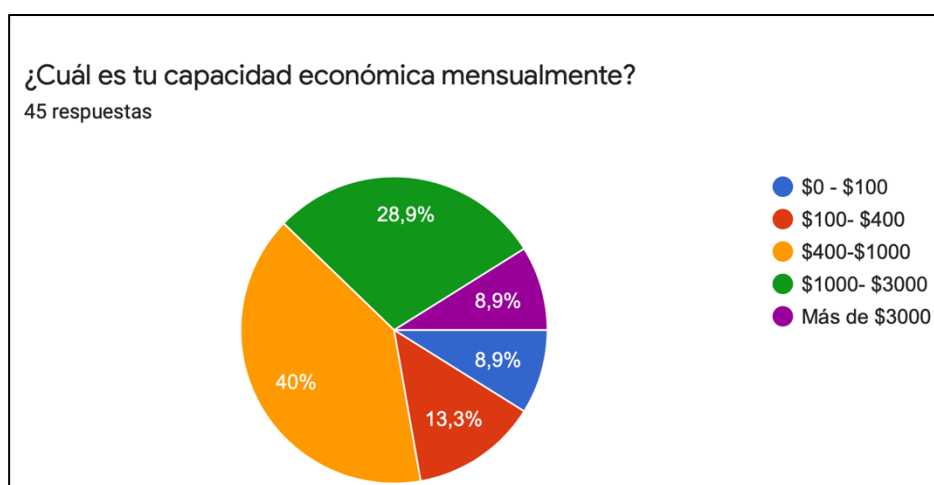


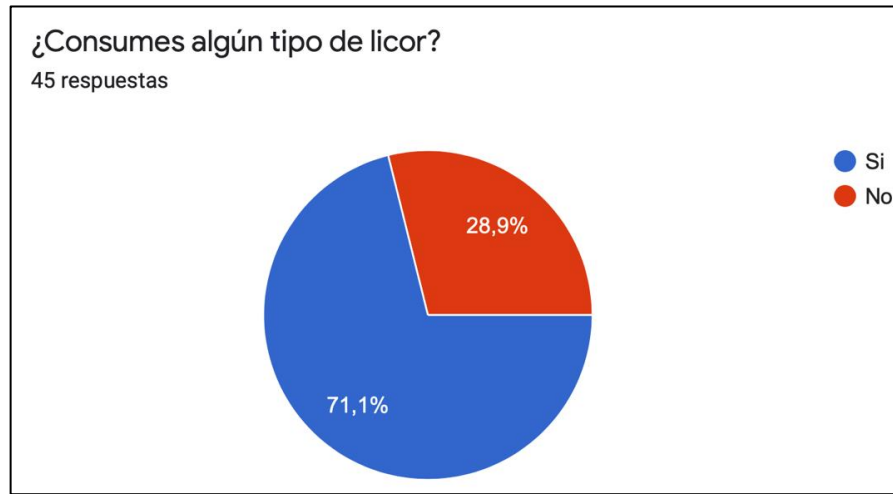
Figura 10 - capacidad económica mensual de los encuestados

Fuente: investigación de campo propia

### **Análisis e interpretación**

En este gráfico se puede identificar los rangos y la capacidad económica mensual de los encuestados, con un 40% siendo el mayor porcentaje encontramos al rango que va de los \$400 a \$1000, seguido del 28,9% que va de los \$1000 a \$3000, en tercer lugar, al 13,3% que va de los \$100 a \$400 y finalmente con un mismo porcentaje de 8,9% los rangos que van de \$0 a 100\$ y más de \$3000. Esto permite proponer distintos pvp y analizar cuál puede ser el más conveniente.

**Pregunta 5. ¿Consumes algún tipo de licor?**



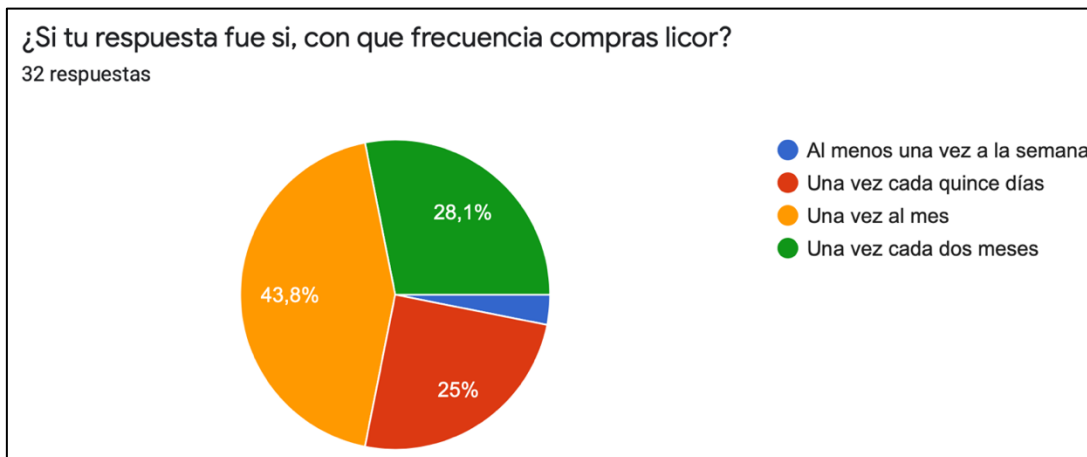
*Figura 11 - consumo de licor*

*Fuente: investigación de campo propia*

**Análisis e interpretación**

En el grafico se puede evidenciar que el 71,1% si consume algún tipo de licor y solamente el 28,9% no consume. Al tener un porcentaje mayor en el consumo de licor, este nos indica que la tendencia puede mantenerse y esto representa que existe un amplio mercado para las personas que consumen licores de cualquier manera.

**Pregunta 6. ¿Si tu respuesta fue si, con qué frecuencia compras licor?**



*Figura 12 - frecuencia de compra de licor*

*Fuente: investigación de campo propia*

### Análisis e interpretación

Esta pregunta también fue enfocada en analizar que la compra de licor puede ser destinada a ser un obsequio en el caso de que las personas no consuman licor. Y en este grafico se puede observar que el mayor porcentaje es de 43,8% correspondiente a los encuestados que compran algún tipo de licor una vez al mes, seguido del 28,1% que compran licor una vez cada dos meses, luego está el 25% que realizan la compra de licor una vez cada 15 días y finalmente con el 3,1% está la opción de quienes compran licor al menos una vez a la semana. Se puede determinar que en este segmento si existe una compra ocasional de licor y puede dar paso a la introducción de un nuevo producto.

### Pregunta 7. ¿Qué bebida prefieres consumir en eventos sociales/familiares?

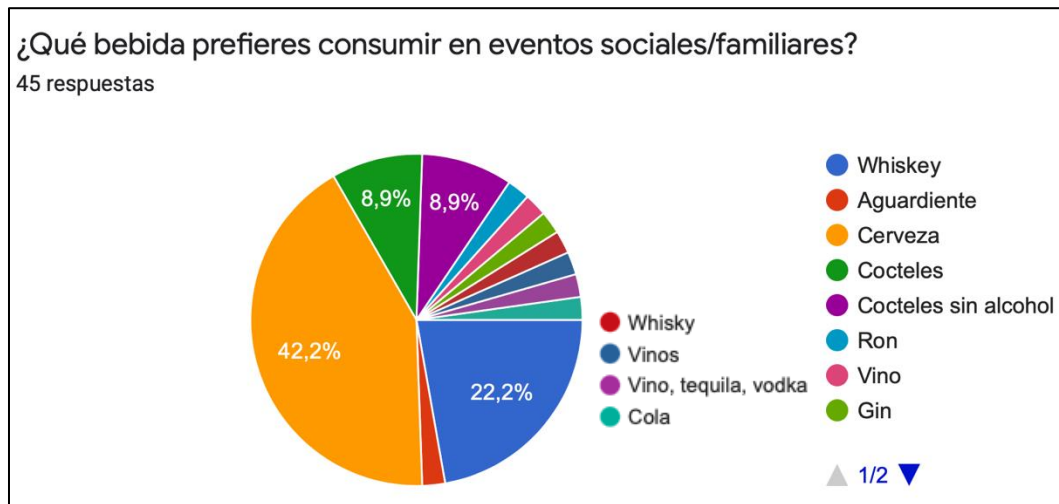


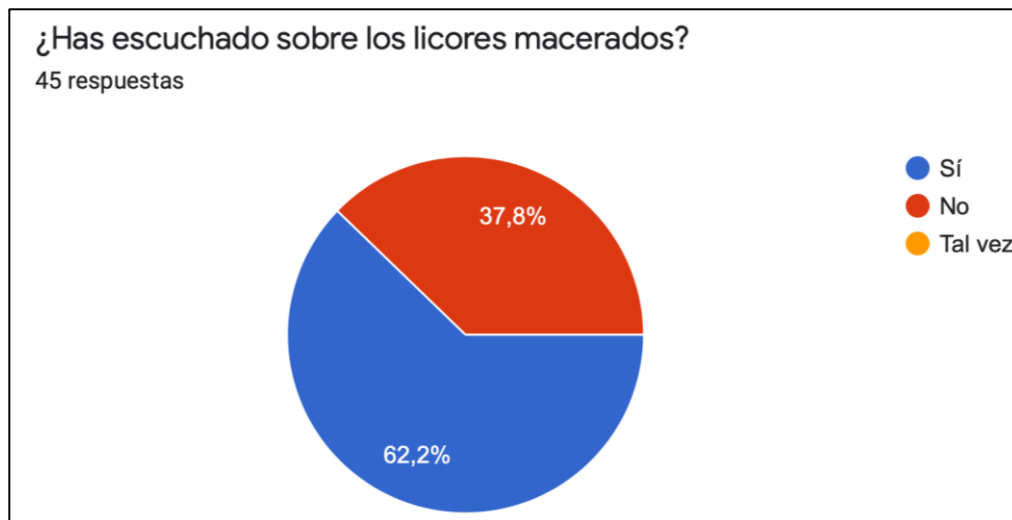
Figura 13 - bebida de preferencia en eventos sociales/familiares  
Fuente: investigación de campo propia

### Análisis e interpretación

En este grafico se puede analizar los distintos gustos y preferencias de los encuestados, con un porcentaje del 42,2% la bebida mayor acogida es la cerveza, seguida por el Whiskey con el 22,2%, los cocteles con y sin alcohol mantienen un porcentaje similar con el 8,9% y el aguardiente

apenas cuenta con el 2,2%. A pesar de que existía una opción abierta para mencionar cualquier otro tipo de bebida, los licores macerados no fueron mencionados y este puede ser el punto de partida para que se dé a conocer el producto.

**Pregunta 8. ¿Has escuchado sobre los licores macerados?**



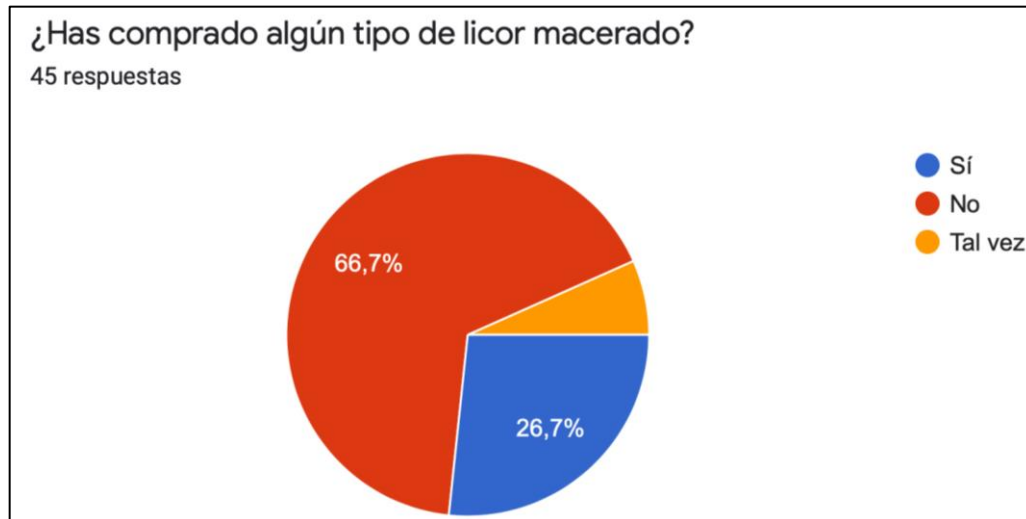
*Figura 14 - conocimiento de los licores macerados*

*Fuente: investigación de campo propia*

**Análisis e interpretación**

En este caso existe una mayoría por parte de los encuestados que sin han escuchado alguna vez sobre lo que es un licor macerado, se representa con el 62,2%, mientras que el 37,8% no ha escuchado sobre lo que trata el producto. Mientras más personas conozcan de que trata un licor macerado es mucho más factible que se pueda introducir el producto generando un concepto claro que pueda llamar la atención del consumidor.

**Pregunta 9. ¿Ha comprado algún tipo de licor macerado?**



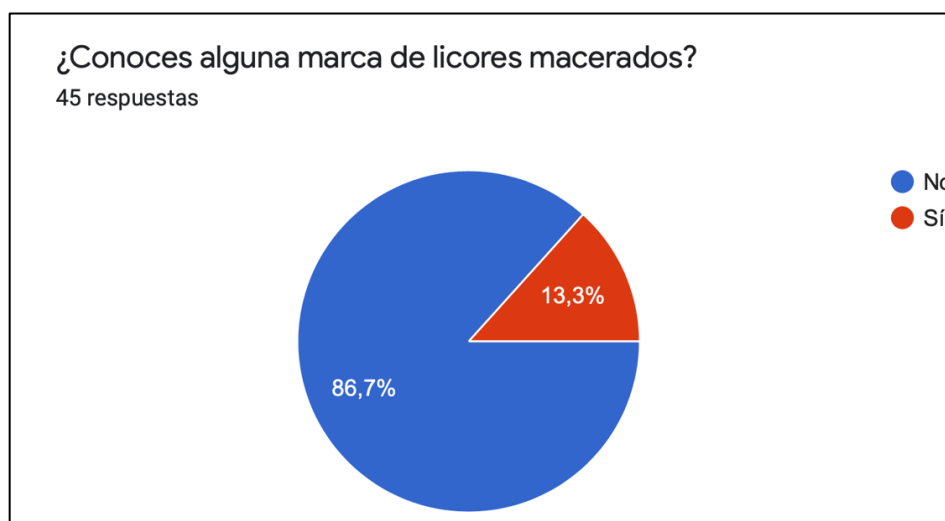
*Figura 15 - compra de licor macerado*

*Fuente: investigación de campo propia*

### **Análisis e interpretación**

Aquí se puede evidenciar que la mayoría de encuestados, con el 66,7%, nunca han comprado un licor macerado, mientras que el 26,7% si lo ha podido adquirir, sin embargo, existe un 6,7% que marca la opción de tal vez y esto puede deberse a que existe una falta de conocimiento sobre lo que realmente es un licor macerado

### **Pregunta 10. ¿Conoces alguna marca de licores macerados?**



*Figura 16 - conocimiento de marcas de licores macerados*

Fuente: investigación de campo propia

### Análisis e interpretación

En este apartado podemos observar que el 86,7% no conoce sobre ninguna marca de licor macerado, mientras que el 13,3% si conoce de alguna marca que se dedica a la elaboración de este producto. Que la mayoría de encuestados no conozca de ninguna marca que produzca licores macerados representa otra oportunidad en el mercado para poder introducir el producto y dar a conocer de que se trata y las características que lo distinguen de los productos existentes

**Pregunta 11. Los licores macerados utilizan frutas, vegetales, hierbas y especias, que integran sus sabores naturales en algún tipo de licor. ¿Qué aplicación le darías a un licor macerado?**

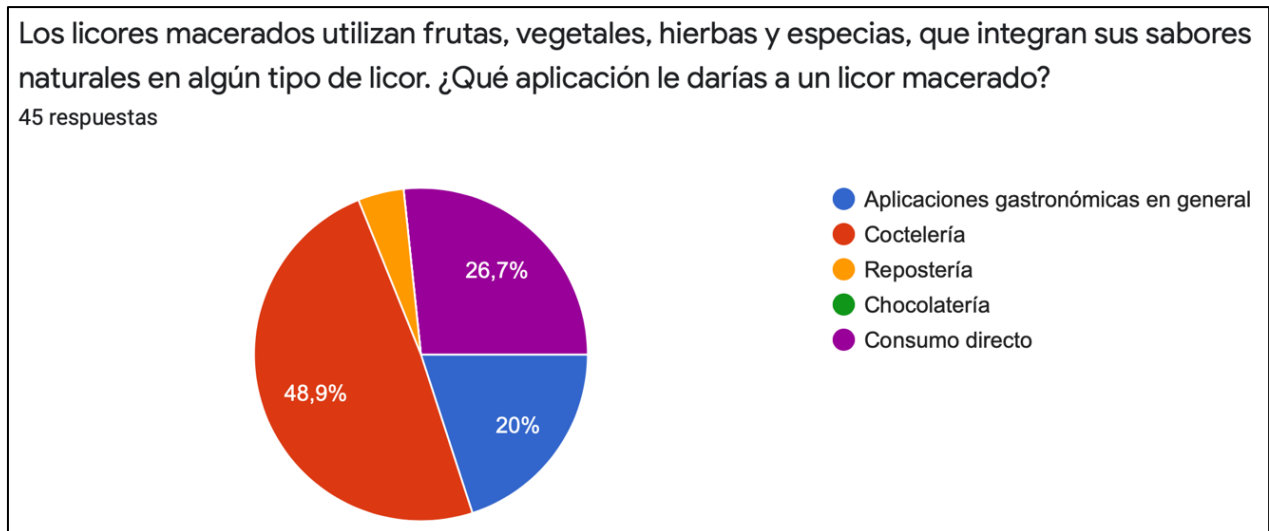


Figura 17 - aplicación de un licor macerado

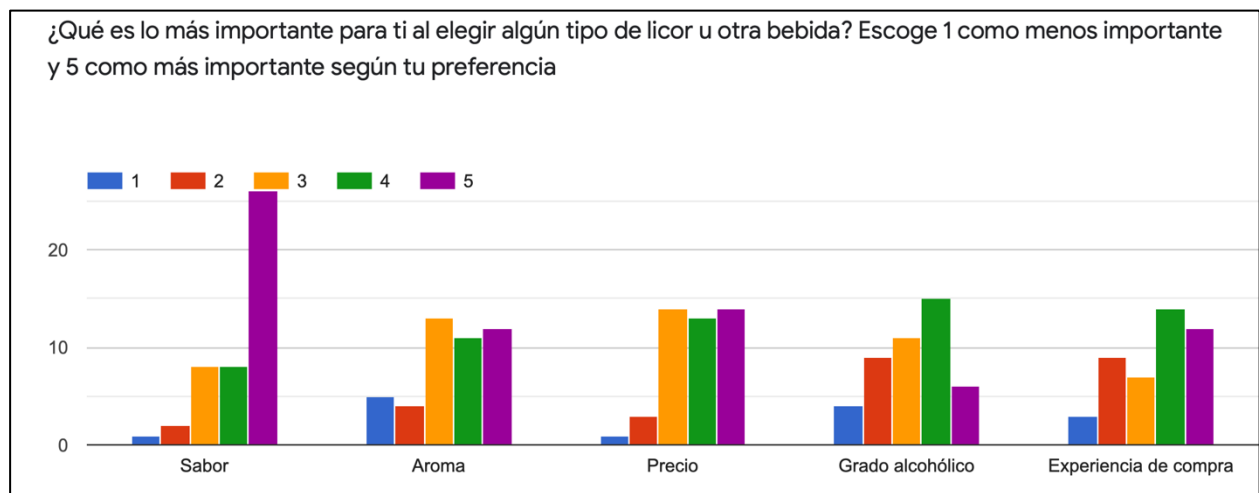
Fuente: investigación de campo propia

### Análisis e interpretación

Una vez que se ha dado una breve introducción de que es un licor macerado, el 48,9% de los encuestados indica que aplicaría el producto para la elaboración de cocteles, seguido del 26,7% que prefiere un consumo directo, el 20% indica que puede utilizarse para aplicaciones

gastronómicas y el 4,4% en repostería. Esto nos indica que se puede producir con producto con una amplia versatilidad y enfocado en que se pueda aplicar a distintas áreas de la gastronomía más allá del consumo directo. Gracias a las características que tiene el producto, empezando por su grado alcohólico, es ideal en cocina para su aplicación en flambeados y para potenciar el sabor de distintas preparaciones, en coctelería su color y sabor natural puede aportar para la creación de cocteles de autor que dejan de lado elementos artificiales y ofrecen un producto terminado mucho más natural, mientras que en repostería su versatilidad puede beneficiar la aplicación de ciertas técnicas como curtir frutas con un toque natural de un licor macerado o darle un sabor sutil a preparaciones como ganache, cremas, merengues, entre otros.

**Pregunta 12 ¿Qué es lo más importante para ti al elegir algún tipo de licor u otra bebida? Escoge 1 como menos importante y 5 como más importante según tu preferencia**



*Figura 18 - consideraciones para elegir un licor*

*Fuente: investigación de campo propia*

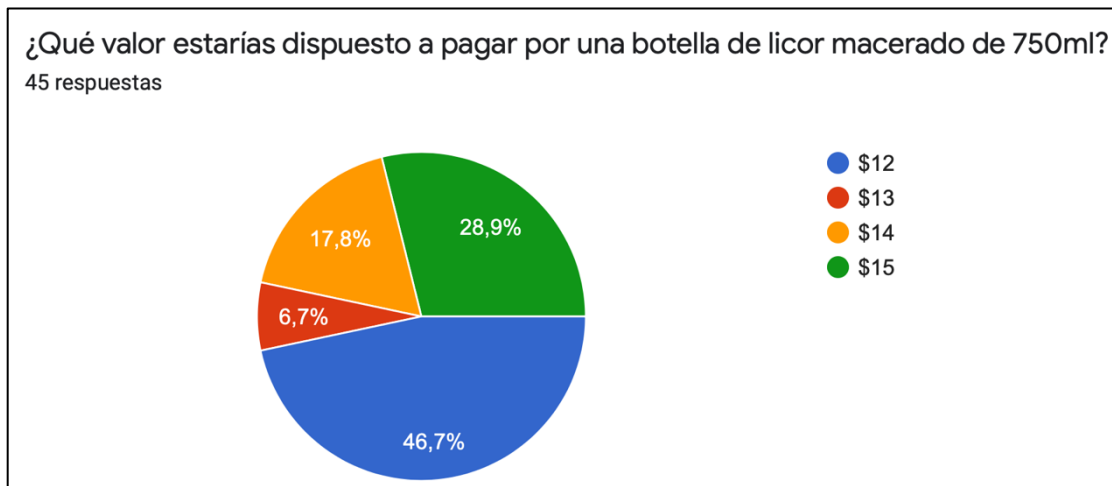
**Análisis e interpretación**

Lo que se puede analizar de este grafico es que, en cuanto al sabor 26 de los encuestados consideran que es lo más importante en un licor, en el aroma está considerado como medianamente



importante, el precio de igual manera está dentro del rango de 3 a 5 de su calificación, el grado alcohólico tiene una calificación 4 de importancia por lo que también debe ser considerado en la elaboración del producto y por último la experiencia de compra que también tiene mayor resultado en la calificación 4. Todos estos aspectos deben ser considerados al momento de la elaboración del producto enfocados directamente en las características más relevantes que busca el cliente.

**Pregunta 13. ¿Qué valor estarías dispuesto a pagar por una botella de licor macerado de 750ml?**



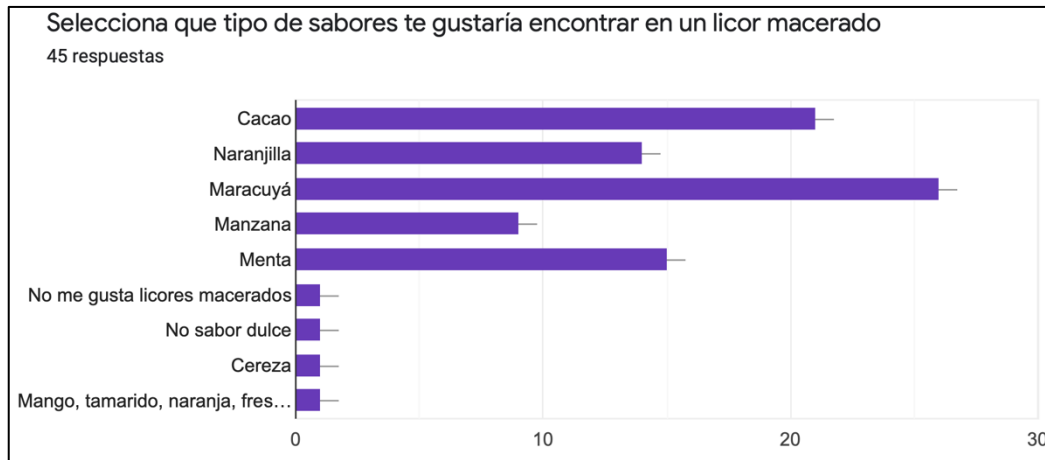
*Figura 19 - opciones de precio del producto*

*Fuente: investigación de campo propia*

**Análisis e interpretación**

En el gráfico se puede evidenciar que el 46,7% escoge la primera opción que son los 12\$, es decir que se dejan guiar por el precio más conveniente, sin embargo, el 28,9% estaría dispuesto a pagar los \$15 y solo por debajo está el 17,8% que pagaría \$14, seguido del 6,7% que pagarían \$13. Esto permite interpretar que la mayoría se va por el precio más económico, pero una vez que se dé a conocer el concepto y características completas del producto el 28,9% puede incrementarse y ser un pvp viable para el mercado objetivo.

**Pregunta 14. Selecciona que tipo de sabores te gustaría encontrar en un licor macerado**



*Figura 20 - opciones de sabores*

*Fuente: investigación de campo propia*

**Análisis e interpretación**

Finalmente se presentan opciones de los distintos sabores que puede tener un licor macerado y va a depender mucho de los gustos y preferencias de los encuestados al momento de decidir. Uno de los sabores que tiene mayor acogida es el de maracuyá con el 57,8%, seguido por el cacao con el 46,7%, luego está la menta con 33,3%, muy cerca esta la naranja con el 31,1% y por último la manzana con el 20%, también se presentan otras opciones, pero con porcentajes muy bajos que solo llegan al 2,2%. Esto puede ser un indicio que marca al macerado de maracuyá como uno de los más viables en cuanto a producción aceptabilidad.

**Focus group**

Como parte del análisis para poder determinar la aceptabilidad del producto, se llevó a cabo un focus group que permitió realizar una evaluación sensorial de cada uno de los sabores macerados en aguardiente de caña, esto con la finalidad de poder indagar sobre la aceptación de cada uno de ellos, la mejora de procesos, mejora de materia prima, mejora de productos y de sus

características organolépticas. Según (Bermeo, 2019) “las evaluaciones sensoriales de los alimentos se enfocan en el sabor, textura, color, aroma y otros factores sensoriales” (pág.27).

1. Factor visual: para poder puntuar el aspecto visual del producto se toma en cuenta el brillo, intensidad de color, la apariencia y la turbidez.
2. Factor olfativo: este punto está directamente relacionado con la fruta o hierba que se trabaja el macerado y se trata de identificar el alcohol, el dulce, si es agradable y la posible existencia de olores extraños (plástico, metálico, etc.)
3. Factor gustativo: también relacionado con las frutas o hierbas, busca identificar el dulce, ácido, amargo, astringente, y la persistencia en boca.
4. Factor de retrogusto: este factor se presenta después del consumo del producto y las características que se desarrollan de los componentes residuales, se busca identificar dulce, ácido, amargo, astringente, y la persistencia en boca
5. Evaluación global del producto: una vez que se ha puntuado las características de cada factor, los miembros del panel de degustación darán una calificación final de forma general a cada macerado, indicando si es un producto malo, aceptable o excelente.

### **Panel de degustación**

Para llevar a cabo las evaluaciones sensoriales de los licores macerados en aguardiente de caña de azúcar, el panel conto con la presencia de 6 personas, 5 hombre y 1 mujer con edades comprendidas desde los 24 hasta los 48 años. Cada panelista conto con una ficha de catación para licores macerados de acuerdo con cada sabor (Anexos 1,2,3,4 y 5). Adicional, cada uno conto con un vaso de agua que permitió refrescar y limpiar el paladar para continuar con la cata de cada macerado. Finalmente se recogió todas las fichas de catación para su respectiva tabulación.

Una vez recolectada toda la información, se procede a tabular todos los datos obtenidos y se desarrolla una matriz que permita identificar las puntuaciones de cada factor para que estas puedan ser interpretadas en conjunto con la evaluación global y de esta manera poder analizar un promedio del porcentaje de aceptabilidad por parte de los panelistas. A continuación, se presentan cada una de las matrices de resultados que detallan una puntuación del “1” al “5” y los gráficos correspondientes a la evaluación global de cada uno de los macerados, cacao, menta, maracuyá, naranjilla y naranja con manzana, estas se evaluaron con una puntuación del “1” al “3”.

### CACAO

| MACERADO DE CACAO |        |      |                     |         |        |          |       |           |         |       |         |       |       |       |        |             |         |              |       |       |       |        |             |              |        |   |
|-------------------|--------|------|---------------------|---------|--------|----------|-------|-----------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|-------------|---------|--------------|-------|-------|-------|--------|-------------|--------------|--------|---|
| # Panelistas      | Género | Edad | Intensidad de color | Aspecto | Brillo | Turbidez | Cacao | Agradable | Alcohol | Dulce | Extraño | Cacao | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Alcohol | Desagradable | Cacao | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Persistencia | Global |   |
| 1                 | m      | 48   | 5                   | 4       | 5      | 5        | 5     | 5         | 4       | 5     | 1       | 3     | 2     | 3     | 2      | 4           | 5       | 1            | 2     | 2     | 3     | 4      | 4           | 4            | 2      |   |
| 2                 | m      | 39   | 5                   | 5       | 5      | 5        | 5     | 4         | 3       | 2     | 1       | 3     | 1     | 3     | 2      | 2           | 3       | 1            | 3     | 3     | 3     | 3      | 3           | 3            | 3      | 3 |
| 3                 | m      | 41   | 5                   | 5       | 5      | 1        | 5     | 5         | 5       | 5     | 1       | 4     | 4     | 4     | 1      | 5           | 5       | 1            | 5     | 5     | 5     | 5      | 5           | 5            | 5      | 3 |
| 4                 | m      | 36   | 5                   | 5       | 5      | 5        | 3     | 5         | 3       | 4     | 1       | 5     | 4     | 3     | 4      | 4           | 2       | 1            | 5     | 5     | 3     | 3      | 4           | 3            | 2      |   |
| 5                 | m      | 36   | 5                   | 5       | 5      | 5        | 5     | 5         | 5       | 4     | 1       | 5     | 5     | 3     | 4      | 5           | 5       | 1            | 5     | 4     | 3     | 4      | 5           | 5            | 3      |   |
| 6                 | f      | 24   | 4                   | 3       | 3      | 3        | 4     | 4         | 4       | 4     | 1       | 3     | 4     | 4     | 4      | 4           | 3       | 1            | 5     | 4     | 4     | 4      | 1           | 5            | 2      |   |
| Promedio          |        |      | 5                   | 5       | 5      | 4        | 5     | 5         | 4       | 4     | 1       | 4     | 3     | 3     | 3      | 4           | 4       | 1            | 4     | 4     | 3,5   | 3,8    | 4           | 4            | 3      |   |

Figura 21 - matriz de resultados macerado de cacao  
Fuente: elaborado por autor

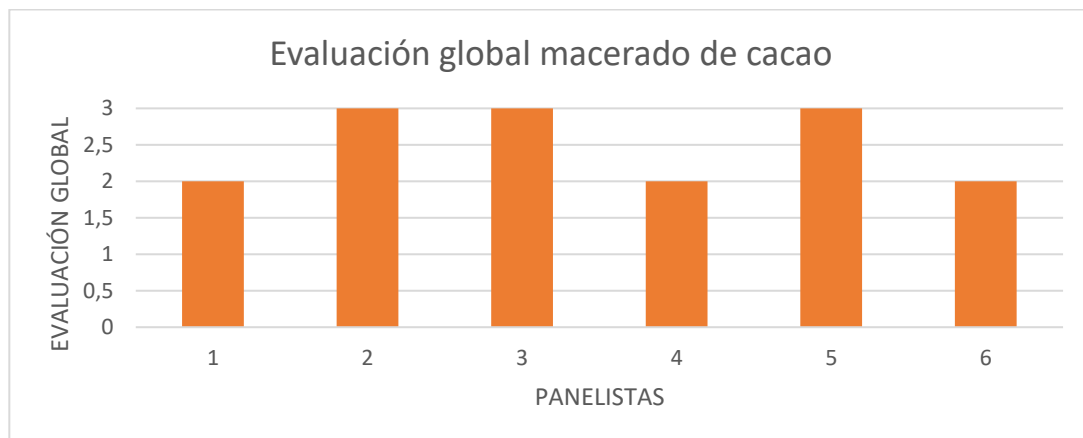


Figura 22 - puntuación global de panelistas para macerado de cacao  
Fuente: elaborado por autor

## Análisis e interpretación

El macerado de cacao se caracteriza por su intensidad de color y agradable aroma, en boca se puede apreciar un claro sabor del cacao, el alcohol y su astringencia, mientras que en el retrogusto logra mantener una persistencia de sus sabores. Por último, la evaluación global de este macerado se cierra con un promedio de 3 que lo define como un producto excelente de acuerdo con la escala planteada en la ficha de catación.

### MENTA

|            |        | MACERADO DE MENTA |                     |         |        |          |       |           |         |       |         |       |       |       |        |             |         |              |       |       |       |        |             |              |        |
|------------|--------|-------------------|---------------------|---------|--------|----------|-------|-----------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|--------|-------------|---------|--------------|-------|-------|-------|--------|-------------|--------------|--------|
| Panelistas | Género | Edad              | Intensidad de color | Aspecto | Brillo | Turbidez | Menta | Agradable | Alcohol | Dulce | Extraño | Menta | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Alcohol | Desagradable | Menta | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Persistencia | Global |
| 1          | m      | 48                | 5                   | 4       | 5      | 4        | 4     | 4         | 5       | 5     | 1       | 5     | 5     | 4     | 5      | 1           | 5       | 1            | 4     | 3     | 3     | 4      | 3           | 2            | 3      |
| 2          | m      | 39                | 2                   | 2       | 3      | 3        | 3     | 3         | 2       | 1     | 1       | 4     | 2     | 1     | 1      | 2           | 4       | 4            | 3     | 3     | 2     | 2      | 1           | 3            | 2      |
| 3          | m      | 41                | 5                   | 5       | 5      | 1        | 4     | 5         | 5       | 4     | 1       | 4     | 5     | 1     | 1      | 3           | 5       | 1            | 5     | 4     | 1     | 1      | 1           | 4            | 3      |
| 4          | m      | 36                | 5                   | 5       | 5      | 4        | 5     | 5         | 5       | 4     | 1       | 5     | 5     | 4     | 3      | 1           | 5       | 1            | 5     | 5     | 5     | 5      | 5           | 5            | 3      |
| 5          | m      | 36                | 5                   | 5       | 5      | 5        | 5     | 5         | 5       | 5     | 1       | 5     | 5     | 4     | 3      | 3           | 5       | 1            | 5     | 5     | 4     | 3      | 3           | 5            | 3      |
| 6          | f      | 24                | 5                   | 5       | 5      | 5        | 5     | 5         | 5       | 4     | 1       | 5     | 5     | 5     | 5      | 5           | 5       | 1            | 4     | 5     | 4     | 5      | 5           | 5            | 3      |
| Promedio   |        |                   | 5                   | 4       | 5      | 4        | 4     | 5         | 5       | 4     | 1       | 5     | 5     | 3     | 3      | 3           | 5       | 2            | 4     | 4     | 3,2   | 3,3    | 3           | 4            | 3      |

Figura 23 - puntuación global de panelistas para macerado de menta

Fuente: elaborado por autor

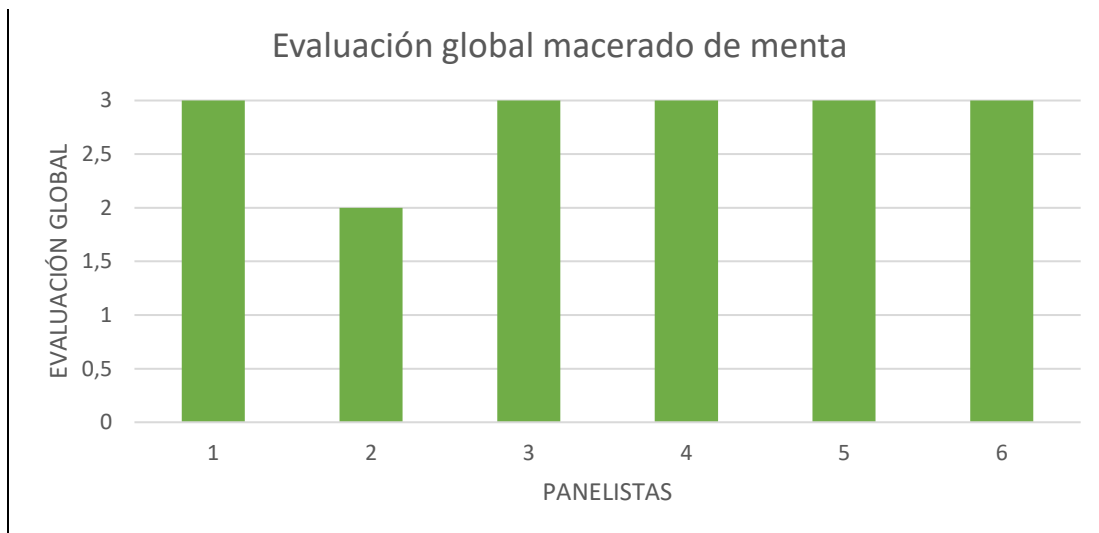


Figura 24 - puntuación global de panelistas para macerado de cacao  
Fuente: elaborado por autor

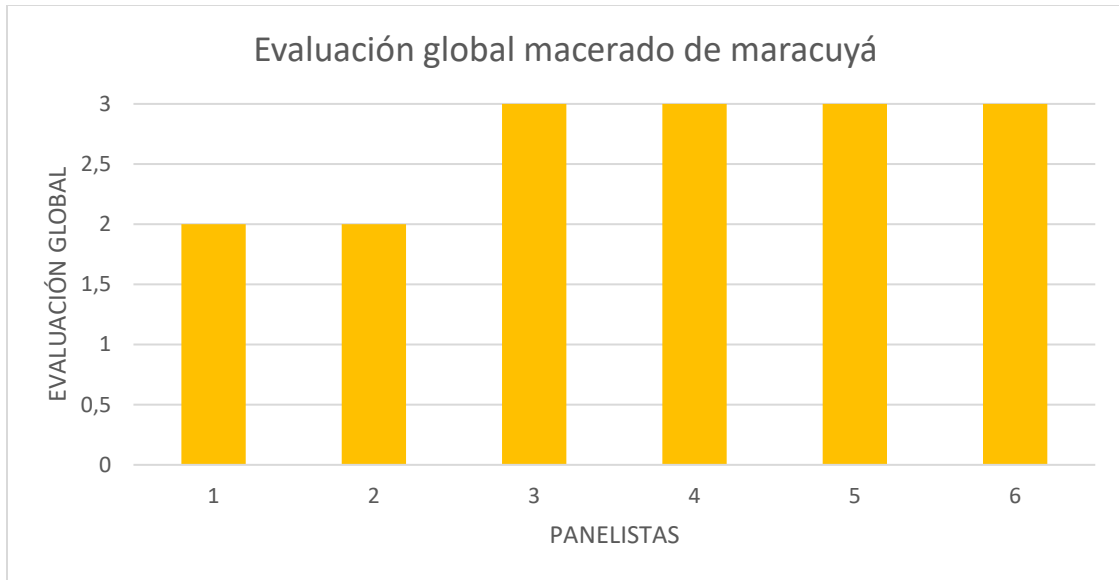
### Análisis e interpretación

El macerado de menta se destaca principalmente por la intensidad de color que deja una larga maceración con la menta, de igual manera tiene un aroma agradable y una fuerte intensidad de alcohol, el sabor en boca se caracteriza por el marcado sabor a menta y el alto grado alcohólico, en el retrogusto destaca su persistencia de sabor, el dulce y la menta. Finalmente, el macerado alcanza una evaluación global de 3 que lo define como un producto excelente de acuerdo con la escala planteada en la ficha de catación.

### Maracuyá

| MACERADO DE MARACUYÁ |        |      |                     |         |        |          |          |           |         |       |         |          |       |       |        |             |         |              |          |       |       |        |             |              |        |   |
|----------------------|--------|------|---------------------|---------|--------|----------|----------|-----------|---------|-------|---------|----------|-------|-------|--------|-------------|---------|--------------|----------|-------|-------|--------|-------------|--------------|--------|---|
| Panelistas           | Género | Edad | Intensidad de color | Aspecto | Brillo | Turbidez | Maracuyá | Agradable | Alcohol | Dulce | Extraño | Maracuyá | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Alcohol | Desagradable | Maracuyá | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Persistencia | Global |   |
| 1                    | m      | 48   | 4                   | 4       | 5      | 4        | 4        | 4         | 5       | 5     | 3       | 5        | 4     | 4     | 3      | 3           | 5       | 1            | 5        | 4     | 4     | 4      | 3           | 3            | 2      |   |
| 2                    | m      | 39   | 3                   | 3       | 2      | 3        | 4        | 4         | 4       | 3     | 2       | 2        | 2     | 3     | 3      | 3           | 4       | 3            | 2        | 2     | 2     | 2      | 2           | 2            | 2      | 2 |
| 3                    | m      | 41   | 5                   | 5       | 4      | 3        | 5        | 5         | 4       | 2     | 1       | 5        | 1     | 1     | 1      | 1           | 5       | 1            | 5        | 1     | 1     | 1      | 4           | 5            | 3      |   |
| 4                    | m      | 36   | 5                   | 5       | 3      | 2        | 4        | 5         | 3       | 3     | 1       | 5        | 5     | 4     | 4      | 4           | 3       | 1            | 5        | 5     | 5     | 5      | 5           | 5            | 3      |   |
| 5                    | m      | 36   | 5                   | 5       | 4      | 5        | 5        | 5         | 5       | 3     | 1       | 5        | 4     | 5     | 5      | 5           | 5       | 1            | 5        | 4     | 5     | 5      | 5           | 5            | 3      |   |
| 6                    | f      | 24   | 5                   | 5       | 4      | 4        | 5        | 5         | 5       | 5     | 1       | 5        | 5     | 5     | 5      | 4           | 5       | 1            | 5        | 5     | 5     | 5      | 5           | 4            | 3      |   |
| Promedio             |        |      | 5                   | 5       | 4      | 4        | 5        | 5         | 4       | 4     | 2       | 5        | 4     | 4     | 4      | 3           | 5       | 1            | 5        | 4     | 3,7   | 3,7    | 4           | 4            | 3      |   |

Figura 25 - puntuación global de panelistas para macerado de maracuyá  
Fuente: elaborado por autor



*Figura 26 - puntuación global de panelistas para macerado de maracuyá*

*Fuente: elaborado por autor*

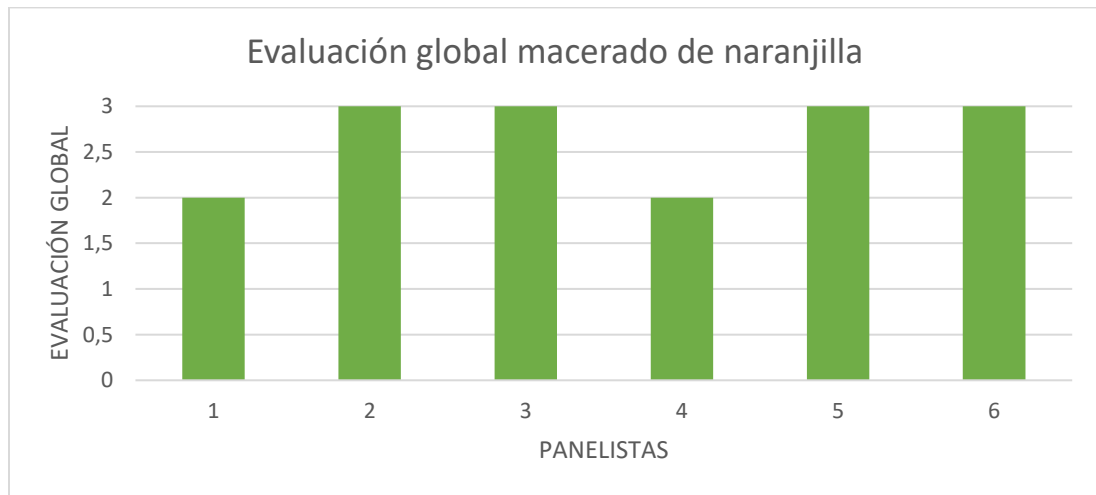
### **Análisis e interpretación**

El macerado de maracuyá obtuvo una puntuación alta en su intensidad de color y el aspecto, mientras que su aroma se destaca por la intensidad del maracuyá siendo bastante agradable, el sabor en boca se ve marcado de igual manera por la intensidad de la fruta y el alto grado alcohólico del producto. El retrogusto se destaca por la persistencia del sabor y finalmente la evaluación global esta puntuada con una calificación de 3 que lo define como un producto excelente de acuerdo con la escala planteada en la ficha de catación.

## NARANJILLA

| MACERADO DE NARANJILLA |        |      |                     |         |        |          |         |           |         |       |         |         |       |       |        |             |         |              |         |       |       |        |             |              |        |   |
|------------------------|--------|------|---------------------|---------|--------|----------|---------|-----------|---------|-------|---------|---------|-------|-------|--------|-------------|---------|--------------|---------|-------|-------|--------|-------------|--------------|--------|---|
| Panelistas             | Género | Edad | Intensidad de color | Aspecto | Brillo | Turbidez | Naranja | Agradable | Alcohol | Dulce | Extraño | Naranja | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Alcohol | Desagradable | Naranja | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Persistencia | Global |   |
| 1                      | m      | 48   | 4                   | 2       | 2      | 1        | 2       | 3         | 3       | 2     | 2       | 3       | 2     | 2     | 3      | 2           | 3       | 3            | 2       | 3     | 2     | 3      | 2           | 3            | 2      |   |
| 2                      | m      | 39   | 2                   | 2       | 3      | 5        | 3       | 4         | 3       | 4     | 1       | 3       | 5     | 3     | 3      | 2           | 2       | 4            | 4       | 4     | 4     | 4      | 3           | 3            | 3      |   |
| 3                      | m      | 41   | 5                   | 5       | 5      | 4        | 3       | 4         | 5       | 1     | 1       | 4       | 1     | 1     | 1      | 2           | 4       | 1            | 4       | 1     | 1     | 1      | 2           | 5            | 3      |   |
| 4                      | m      | 36   | 4                   | 4       | 3      | 1        | 5       | 4         | 4       | 4     | 1       | 5       | 5     | 5     | 5      | 5           | 4       | 2            | 5       | 5     | 5     | 5      | 5           | 4            | 2      |   |
| 5                      | m      | 36   | 4                   | 4       | 3      | 4        | 5       | 5         | 5       | 5     | 1       | 5       | 5     | 4     | 3      | 3           | 5       | 1            | 5       | 5     | 4     | 3      | 3           | 5            | 3      |   |
| 6                      | f      | 24   | 5                   | 2       | 4      | 3        | 5       | 5         | 5       | 5     | 1       | 5       | 5     | 5     | 5      | 4           | 4       | 1            | 5       | 5     | 4     | 4      | 4           | 5            | 3      |   |
| Promedio               |        |      | 4                   | 3       | 3      | 3        | 4       | 4         | 4       | 4     | 1       | 4       | 4     | 3     | 3      | 3           | 3       | 4            | 2       | 4     | 4     | 3      | 3           | 3            | 4      | 3 |

*Figura 27 - puntuación global de panelistas para macerado de naranjilla  
Fuente: elaborado por autor*



*Figura 28 - puntuación global de panelistas para macerado de naranjilla  
Fuente: elaborado por autor*

### **Análisis e interpretación**

El macerado de naranjilla no alcanza una buena puntuación en el aspecto y su intensidad de color tampoco alcanza un puntaje alto, en cuanto a su aroma tanto la intensidad de la fruta como el resto de las características no alcanzan un puntaje máximo que destaque, en su sabor se puede



identificar a la naranjilla en un rango de bueno, al igual que la azúcar y el grado alcohólico. El retrogusto se ve marcado por una persistencia moderada del sabor y el dulce de macerado. Finalmente se puede observar que para su evaluación global obtiene un promedio de 3 que lo define como un producto excelente de acuerdo con la escala planteada en la ficha de catación.

### NARANJA Y MANZANA

| MACERADO DE NARANJA Y MANZANA |        |      |                     |         |        |          |                   |           |         |       |         |                   |       |       |        |             |         |              |                   |       |       |        |             |              |        |
|-------------------------------|--------|------|---------------------|---------|--------|----------|-------------------|-----------|---------|-------|---------|-------------------|-------|-------|--------|-------------|---------|--------------|-------------------|-------|-------|--------|-------------|--------------|--------|
| Panelistas                    | Género | Edad | Intensidad de color | Aspecto | Brillo | Turbidez | Naranja y manzana | Agradable | Alcohol | Dulce | Extraño | Naranja y manzana | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Alcohol | Desagradable | Naranja y manzana | Dulce | Ácido | Amargo | Astringente | Persistencia | Global |
| 1                             | m      | 48   | 4                   | 3       | 4      | 3        | 5                 | 4         | 4       | 4     | 1       | 5                 | 4     | 5     | 5      | 3           | 5       | 4            | 4                 | 3     | 4     | 1      | 4           | 3            | 3      |
| 2                             | m      | 39   | 1                   | 4       | 4      | 3        | 4                 | 4         | 4       | 5     | 1       | 5                 | 4     | 5     | 4      | 4           | 5       | 1            | 5                 | 4     | 4     | 4      | 4           | 5            | 3      |
| 3                             | m      | 41   | 5                   | 5       | 5      | 5        | 5                 | 5         | 5       | 5     | 1       | 5                 | 5     | 1     | 1      | 1           | 5       | 1            | 5                 | 5     | 5     | 5      | 1           | 5            | 3      |
| 4                             | m      | 36   | 5                   | 5       | 3      | 4        | 5                 | 5         | 5       | 5     | 1       | 4                 | 2     | 2     | 2      | 2           | 4       | 1            | 5                 | 5     | 5     | 5      | 5           | 5            | 3      |
| 5                             | m      | 36   | 3                   | 5       | 5      | 4        | 5                 | 5         | 5       | 5     | 1       | 5                 | 5     | 5     | 5      | 3           | 5       | 1            | 5                 | 5     | 5     | 3      | 5           | 5            | 3      |
| 6                             | f      | 24   | 5                   | 5       | 5      | 4        | 2                 | 3         | 5       | 5     | 1       | 2                 | 4     | 4     | 4      | 4           | 5       | 1            | 3                 | 5     | 4     | 4      | 5           | 5            | 2      |
| Promedio                      |        |      | 4                   | 5       | 4      | 4        | 4                 | 4         | 5       | 5     | 1       | 4                 | 4     | 4     | 4      | 3           | 5       | 2            | 5                 | 5     | 5     | 4      | 4           | 5            | 3      |

Figura 29 - puntuación global de panelistas para macerado de naranja y manzana

Fuente: elaborado por autor

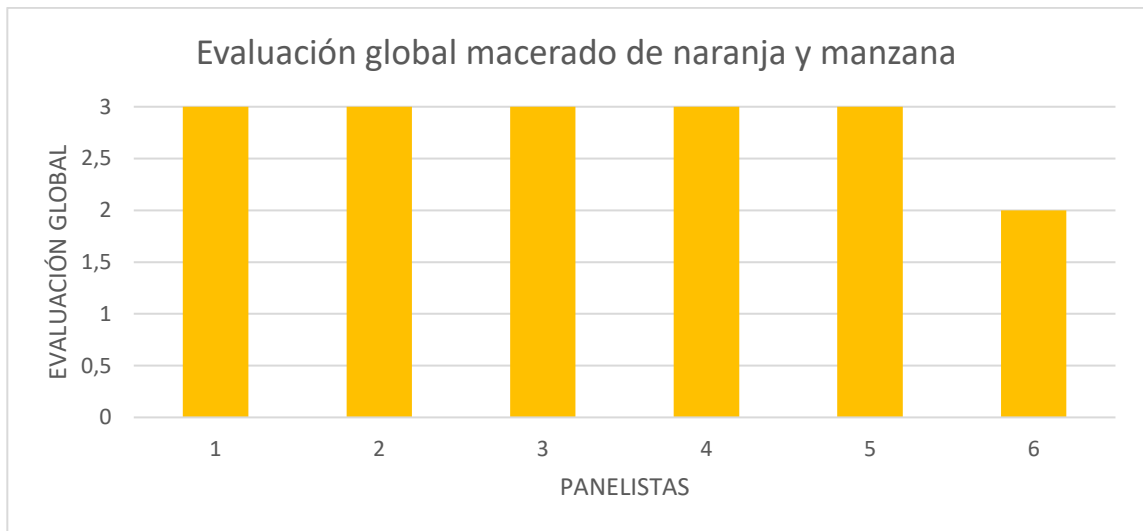


Figura 30 - puntuación global de panelistas para macerado de naranja y manzana

Fuente: elaborado por autor

## **Análisis e interpretación**

El macerado de naranja y manzana llega a tener la puntuación máxima en su aspecto visual pese a no tener la máxima intensidad de color, su aroma se destaca por tener notas dulces y el alto grado alcohólico, su sabor mantiene una puntuación buena en cuanto a intensidad de sabor y demás, resaltando también un alto grado alcohólico. El retrogusto es uno de los aspectos que más resaltan de este macerado por la persistencia en boca del sabor, dulzor y ácido que generan una armonía del producto. Finalmente, el licor obtuvo una puntuación promedio de 3 que lo define como un producto excelente de acuerdo con la escala planteada en la ficha de catación.

## **Resultados**

Durante el desarrollo de esta capítulo se pudo obtener información de los diferentes segmentos a los que estuvieron enfocados, tanto la encuesta, como el focus group. Una vez recopilada la información y realizada su respectiva tabulación, en la encuesta se pudo determinar varios aspectos que permiten identificar por ejemplo, el público objetivo, el mismo que está comprendido para personas desde los 21 años en adelante, también el conocimiento actual del mercado sobre licores macerados y que características organolépticas deber cumplir para satisfacer las necesidades de los consumidores, además permitió conocer un poco más sobre sus preferencias en cuanto a los sabores que el producto tiene para ofrecer y sus posibles aplicaciones en el ámbito gastronómico más allá del consumo directo.

Por otro lado, el focus group, que consistió en realizar una evaluación sensorial de cada macerado presentado como producto final, permitió conocer más a fondo las características organolépticas que un pequeño segmento pudo identificar en los macerados artesanales en aguardiente de caña. De manera general se puede evidenciar que los resultados obtenidos nos permiten llegar a la conclusión de que los 5 sabores cumplen con los estándares de calidad y

demuestran ser un producto excelente que requiere de correcciones pequeñas para poder satisfacer de manera completa las necesidades del consumidor. Los resultados más concretos que se dieron durante el focus group fueron: la recomendación para su consumo y utilización a bajas temperaturas ya que los macerados abren más sus características organolépticas cuando estos se enfrían o a su vez si se utiliza hielo, que se agite la botella antes de utilizar para que su apariencia frente al comensal sea más homogénea y atractiva, otro resultado que se dio fue el énfasis en describir al producto como una materia prima para la elaboración de cocteles y distintas aplicaciones gastronómicas dentro de la cocina caliente, repostería y chocolatería.

En cuanto al producto se puede deducir que una vez realizada las respectivas investigaciones de campo este resulta ser un licor prácticamente nuevo dentro del mercado en cuanto las características de sus componentes, su proceso de producción y por la oferta de sabores de tiene. Otro resultado se ver reflejado durante el proceso de producción, mediante una comparativa entre un macerado de 2 meses y un macerado de 1 año, se puede evidenciar una notable diferencia en todas sus características organolépticas, empezando por el color que se vuelve mucho más intenso y natural dependiendo de la fruta o hierba que se macera, su aroma también se intensifica y en el macerado de 1 año se puede notar un balance entre el aroma del aguardiente de caña y la fruta o hierba que se utiliza mientras que a menor tiempo de maceración siempre va a dominar el aroma del aguardiente, el sabor que tiene cada uno de los macerados después de 1 año de maceración es mucho más concentrado y se puede identificar mucho mejor características propias de la fruta o hierba como la acidez, dulzor, amargor y astringencia, mientras que con un menor tiempo de maceración el grado alcohólica y el mismo aguardiente todavía opacan ciertas características del producto que se está utilizando para macerar.

## **Discusión**

Las óptimas condiciones y estandarización de los procesos de producción para la elaboración de un licor macerado en aguardiente de caña de azúcar, demuestran ser la base para llegar a un producto ideal que tiene como objetivo brindar a sus consumidores un licor macerado libre de conservantes y colorantes artificiales, de esta manera pueden ser partícipes de un producto más real que se elabora de manera artesanal manteniendo el cuidado de cada detalle. La cantidad de producto que se utiliza durante la maceración va desde el 25% hasta el 35% en relación con la cantidad de aguardiente que se desea macerar, es necesario que el aguardiente contenga 70° de alcohol para extraer los sabores y aromas de cada producto y mantener un reposo mínimo de 6 meses en los que el producto ya cuenta con las características adecuadas para llevar a cabo su proceso de mezclado y embotellamiento. El consumidor centra su atención en poder encontrar a este licor como una alternativa más natural frente a inmensa oferta de licores industrializados que únicamente utilizan colorantes y saborizantes artificiales para maximizar su producción.

La elaboración de este tipo licor que se basa en la maceración natural de frutas y hierbas, pone en evidencia que el aguardiente de caña de azúcar puede ser diversificado en distintos subproductos, gracias su versatilidad y pureza se presta para poder aportar con mayor diferenciación para la aplicación de distintos procesos como la maceración y de esta manera ampliar el mercado con un licor que puede competir con otro tipo de licores que únicamente contienen saborizantes y colorantes artificiales sin tomar en cuenta los beneficios que tiene para ofrecer un licor macerado empezando por su sabor y aroma más concentrado totalmente natural que sin duda aportaran características más reales a cualquier tipo de preparación que incluya la utilización de un licor de sabores, además es importante dar a conocer el acercamiento que se tienen con los productores locales y el apoyo que se puede dar a los mismos mediante la

implementación de buenas prácticas y un pago justo por la materia prima que ofertan. En conclusión, un licor macerado en aguardiente de caña puede representar una oportunidad para reemplazar licores industriales con características artificiales y de esta manera enseñar a nuestro consumidor sobre la aplicación, consumo, beneficios y concepto del producto en cuestión.

## CAPÍTULO IV

### Concepto

Para el desarrollo de concepto se debe partir del título principal del presente proyecto “*elaboración de un licor con identidad nacional basado en maceración artesanal de aguardiente de caña de azúcar*”, este se enfoca de manera principal en la utilización de un aguardiente muy representativo del Ecuador, tal como lo es el aguardiente de la caña de azúcar. El famoso “puro”, “puntas” o “guanchaca” son algunos de los nombres que se otorgan a este clásico aguardiente, lo que en realidad resulta curioso es que cada zona o provincia del país se encarga de darle un nombre diferente cuando en realidad se trata del mismo destilado de caña, y de esta manera nace la primera parte del concepto, utilizar este aguardiente de caña como base y principal materia prima para llevar a cabo un proceso de maceración.

Ecuador es un país que se caracteriza por la riqueza de flora, fauna y zonas protegidas que posee, sin duda podemos encontrar de todo un poco en cada rincón del país, según (MINTUR, 2014) “Gracias a su ubicación en el centro del mundo, el Ecuador concentra en un pequeño territorio la diversidad del planeta, que se conjuga en la Cordillera de los Andes, costas paradisíacas, misteriosas y profundas selvas amazónicas y un tesoro único en el mundo que constituye un laboratorio natural llamado Galápagos”. Así es como nace la segunda parte del concepto, una vez identificado el aguardiente más representativo del país se busca plasmar en este los distintos sabores y aromas que un país *megadiverso* tiene para ofrecer.

Por lo tanto, cuando se habla de un licor con identidad nacional hace referencia a la utilización de las distintas frutas y hierbas que se siembran y cosechan en el país; la variedad de microclimas con los que cuenta Ecuador permite que se desarrollen una infinidad de productos,

por esta razón se busca que el licor macerado cuente con 5 opciones de sabores, cada uno con diferentes características organolépticas que buscan exponer el máximo potencial del producto en cuanto a sabor, aroma, color y textura. Es así como nace el macerado artesanal con aguardiente de caña de azúcar que busca exponer los sabores y aromas de un país megadiverso.

### Logo



*Ilustración 11 - logo macerado artesanal MEGADIVERSO*

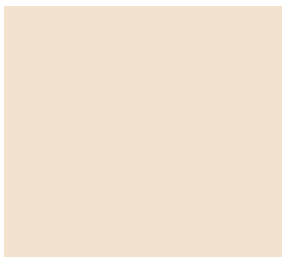
*Fuente: elaborado por autor*

## Interpretación del logo

Un logo lleno de colores, figuras y por supuesto el nombre que hace referencia a todo el concepto previamente expuesto, el nombre del producto “MEGADIVERSO” se origina gracias al concepto y lo que busca transmitir al consumidor; el nombre se encuentra en el centro y a su alrededor varias figuras que hacen referencia a las 4 regiones del Ecuador, de izquierda a derecha se encuentran: la región insular, costa, sierra y oriente. Los colores son bastante vivos y buscan resaltar la belleza inigualable de cada región. No cabe duda de que el logo diseñado para el producto encaja perfectamente con el concepto que se busca transmitir hacia los consumidores.

Según (Lugo, 2020 ) “Los colores influyen en la compra de un producto por las diferentes sensaciones que nos provocan, de las cuales no siempre somos conscientes. En publicidad y mercadotecnia conocemos muy bien estas sensaciones y emociones que nos provoca cada color, hay distintos estudios psicológicos para la venta de los productos”.

## Interpretación de figuras y colores



**Beige:** este color fue designado como el color ideal para el fondo, gracias al resto de colores que lo acompañan da la ilusión de un tono cálido, además al ser un color neutro permite que exista menos distracción de quien observa y evoca un enfoque en el resto de los elementos del logo.



**Islas y océano:** es la representación de la región Insular del Ecuador, el color verde busca transmitir frescura, armonía, naturaleza y representa vida y renovación. El azul representa calma, seguridad y confianza, a la vez también busca transmitir sinceridad y profesionalidad.





**Palmera:** este elemento hace referencia a la región costa, su color verde es mucho más claro, también busca transmitir el mensaje de naturaleza, tranquilidad, vida y crecimiento. Esta acompañada por el color marrón de su tronco, este representa a la tierra, la riqueza, naturalidad y debido a su calidez busca transmitir equilibrio y simplicidad.



**Nevado:** los nevados y montañas hacen referencia a la región interandina, compuesta por distintos tonos de rojo busca representar aventura, acción, emoción, pasión, fuerza y demás. Sin duda este color buscar provocar emociones intensas y llamar la atención del consumidor, además siempre está relacionado con productos alimenticios.



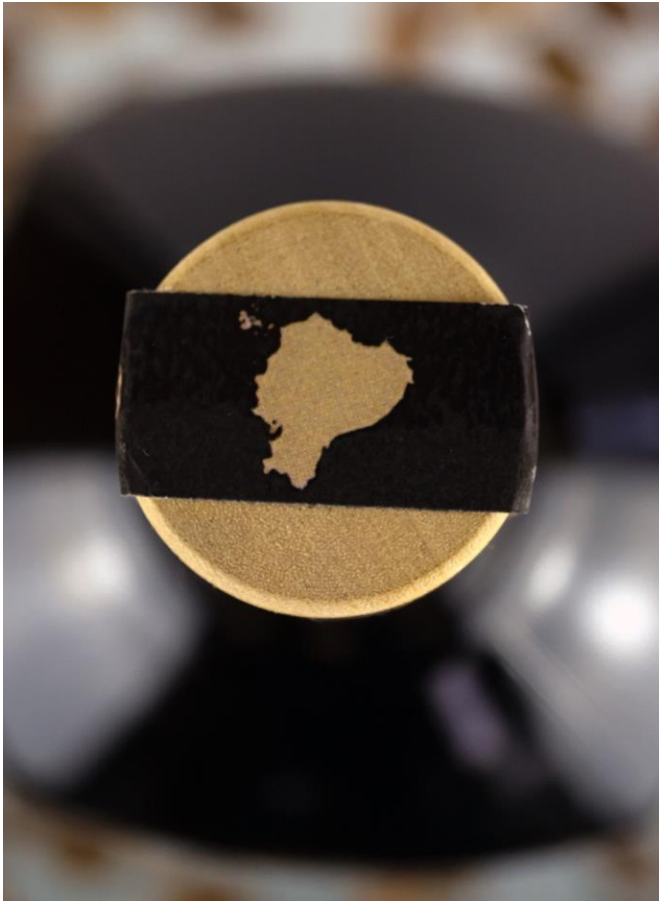
**Hojas amazónicas:** esta última figura hace referencia a la Amazonía ecuatoriana, llena de varias hojas y su color verde busca transmitir también la naturaleza, la vida, la armonía, continúa siendo un color tranquilo y relajante que busca combinar en armonía con el resto de los colores.



**Nombre:** finalmente en el centro se encuentra el nombre de la marca, este busca englobar lo que

cada gráfico y sus respectivos colores buscan transmitir al consumidor, cada elemento se resume como *Megadiverso* y el tipo de letra no es la excepción, las líneas sutiles que forman cada letra buscan llamar la atención manteniéndose fiel al concepto.

## Seguridad del envase



*Ilustración 12 - diseño de sticker cenital en el corcho*

*Fuente: elaborado por autor*



*Ilustración 13 – diseño de sticker lateral*

*Fuente: elaborado por autor*

En la ilustración 12 y 13 se observa un tipo de sticker que cuenta con un diseño lateral que menciona el nombre de la marca y en la parte superior se encuentra un mapa del Ecuador. La función de esta denominada fajilla de seguridad es evitar que el producto pueda ser manipulado y adulterado ya que una vez que se desea abrir la botella, al retirar el corcho la cinta de seguridad se rompe por completo y no hay manera de volver a pegarla, por lo tanto, lo que garantiza que el producto no fue abierto previamente, es la correcta disposición de esta fajilla de seguridad. Además, para contar con mayor seguridad cada botella también viene sellada con un capuchón de plástico termo encogible.

## Botella y presentación



*Ilustración 14 - presentación de la botella con el logo*

*Fuente: elaborado por autor*

### **Inversión inicial**

Para llevar a cabo el presente proyecto de investigación que tiene como objetivo la creación de un producto es importante que se incurra en ciertos gastos considerados como una inversión inicial para un desarrollo adecuado del mismo, a continuación, se detallan los rubros considerados necesarios para la realización de la experimentación, pruebas, análisis y producto terminado.

| <b>Recursos humanos</b>                           |        |
|---|--------|
| Logo  | \$45   |
| <b>Recursos materiales</b>                        |        |
| Vasijas de vidrio 4 litros (6 unidades)           | \$30   |
| Coladores (6 unidades)                            | \$3    |
| Canecas 25 litros (2 unidades)                    | \$10   |
| Papel filtro (100 unidades)                       | \$2    |
| Balanza (1 unidad)                                | \$10   |
| Ollas (2 unidades)                                | \$25   |
| Alcoholímetro (1 unidad)                          | \$20   |
| Termómetro (1 unidad)                             | \$20   |
| Batidores de mano (2 unidades)                    | \$5    |
| Cucharones (5 unidades)                           | \$5    |
| Embudos (6 unidades)                              | \$3    |
| Jarras de vidrio 2 litros (3 unidades)            | \$20   |
| Botellas de vidrio imperial aligerada 750ml (12u) | \$20   |
| Tapas tipo corcho (12u)                           | \$3,60 |

|   |                 |
|---|-----------------|
| Aguardiente rectificado de caña (24 litros) | \$50            |
| Cacao fino de aroma (5 kilos)               | \$15            |
| Naranja (2 kilos)                           | \$4,40          |
| Menta (180 gramos)                          | \$3             |
| Maracuyá (3 kilos)                          | \$4,8           |
| Manzana (2 kilos)                           | \$5,2           |
| Naranja (2 kilos)                           | \$1,60          |
| Azúcar 2 kilos                              | \$1,67          |
| Agua purificada 1 galón                     | \$2,5           |
| <b>Recursos varios</b>                      |                 |
| Movilización                                | \$20            |
| Gas   | \$1,60          |
| <b>Total</b>                                | <b>\$331,37</b> |

*Figura 31 - gastos para la inversión inicial*

*Fuente: elaborado por autor*

### **Costo de los licores macerados**

Una vez que se han identificado todos los materiales, recursos e insumos necesarios para la elaboración de los licores macerados a base de aguardiente de caña, se procede a realizar un cuadro que especifica los costos que se asumen para la elaboración del producto final, en este caso de cada macerado con su sabor respectivo. Cabe recalcar que para el cálculo de los costos que se presentan a continuación únicamente se ha tomado en cuenta los aspectos tangibles durante su preparación.

### Macerado de cacao

| NOMBRE                 |          |        | Megadiverso de cacao         |              |
|------------------------|----------|--------|------------------------------|--------------|
| Costo Potencial        |          |        | 30%                          |              |
| Pax                    |          |        | 1                            |              |
| Tipo                   |          |        | Aguardiente de caña macerado |              |
| Sabor                  |          |        | Cacao                        |              |
| Cantidad               |          |        | 750 ml                       |              |
| INGREDIENTE            | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO UNIT                   | COSTO TOTAL  |
| Aguardiente de caña    | 1000     | ml     | \$ 2,00                      | \$ 1,00      |
| Agua                   | 3780     | ml     | \$ 2,50                      | \$ 0,17      |
| Cacao                  | 5000     | g      | \$ 15,00                     | \$ 0,19      |
| Jarabe de azúcar       | 1000     | ml     | \$ 0,75                      | \$ 0,04      |
| Botella                | 1        | u      | \$ 1,66                      | \$ 1,66      |
| Sticker                | 1        | u      | \$ 0,20                      | \$ 0,20      |
| Sello plástico         | 100      | u      | \$ 2,50                      | \$ 0,03      |
| <b>Costo M.prima</b>   |          |        |                              | <b>3,28</b>  |
| <b>M. Error5%</b>      |          |        |                              | <b>0,16</b>  |
| <b>Costo total</b>     |          |        |                              | <b>3,44</b>  |
| <b>Costo Potencial</b> |          |        |                              | <b>11,47</b> |

Figura 32 - costos del macerado de cacao

Fuente: elaborado por autor

### Macerado de naranjilla

| NOMBRE                 |          |        | Megadiverso de naranjilla    |              |
|------------------------|----------|--------|------------------------------|--------------|
| Costo Potencial        |          |        | 30%                          |              |
| Pax                    |          |        | 1                            |              |
| Tipo                   |          |        | Aguardiente de caña macerado |              |
| Sabor                  |          |        | Naranjilla                   |              |
| Cantidad               |          |        | 750 ml                       |              |
| INGREDIENTE            | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO UNIT                   | COSTO TOTAL  |
| Aguardiente de caña    | 1000     | ml     | \$ 2,00                      | \$ 1,00      |
| Agua                   | 3780     | ml     | \$ 2,50                      | \$ 0,17      |
| Naranjilla             | 100      | g      | \$ 0,17                      | \$ 0,43      |
| Jarabe de azúcar       | 1000     | ml     | \$ 0,75                      | \$ 0,04      |
| Botella                | 1        | u      | \$ 1,66                      | \$ 1,66      |
| Sticker                | 1        | u      | \$ 0,20                      | \$ 0,20      |
| Sello plástico         | 100      | u      | \$ 2,50                      | \$ 0,03      |
| <b>Costo M.prima</b>   |          |        |                              | <b>3,51</b>  |
| <b>M. Error5%</b>      |          |        |                              | <b>0,18</b>  |
| <b>Costo total</b>     |          |        |                              | <b>3,69</b>  |
| <b>Costo Potencial</b> |          |        |                              | <b>12,29</b> |

Figura 33 - costos del macerado de naranjilla

Fuente: elaborado por autor

### Macerado de menta

| <b>NOMBRE</b>          |          |        | Megadiverso de menta         |              |
|------------------------|----------|--------|------------------------------|--------------|
| <b>Costo Potencial</b> |          |        | 30%                          |              |
| <b>Pax</b>             |          |        | 1                            |              |
| <b>Tipo</b>            |          |        | Aguardiente de caña macerado |              |
| <b>Sabor</b>           |          |        | Menta                        |              |
| <b>Cantidad</b>        |          |        | 750 ml                       |              |
| INGREDIENTE            | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO UNIT                   | COSTO TOTAL  |
| Aguardiente de caña    | 1000     | ml     | \$ 2,00                      | \$ 1,00      |
| Agua                   | 3780     | ml     | \$ 2,50                      | \$ 0,17      |
| Menta                  | 45       | g      | \$ 0,60                      | \$ 0,60      |
| Jarabe de azúcar       | 1000     | ml     | \$ 0,75                      | \$ 0,04      |
| Botella                | 1        | u      | \$ 1,66                      | \$ 1,66      |
| Sticker                | 1        | u      | \$ 0,20                      | \$ 0,20      |
| Sello plástico         | 100      | u      | \$ 2,50                      | \$ 0,03      |
| <b>Costo M.prima</b>   |          |        |                              | <b>3,69</b>  |
| <b>M. Error5%</b>      |          |        |                              | <b>0,18</b>  |
| <b>Costo total</b>     |          |        |                              | <b>3,87</b>  |
| <b>Costo Potencial</b> |          |        |                              | <b>12,91</b> |

Figura 34 - costos del macerado de menta

Fuente: elaborado por autor

### Macerado de maracuyá

| <b>NOMBRE</b>          |          |        | Megadiverso de maracuyá      |              |
|------------------------|----------|--------|------------------------------|--------------|
| <b>Costo Potencial</b> |          |        | 30%                          |              |
| <b>Pax</b>             |          |        | 1                            |              |
| <b>Tipo</b>            |          |        | Aguardiente de caña macerado |              |
| <b>Sabor</b>           |          |        | Maracuyá                     |              |
| <b>Cantidad</b>        |          |        | 750 ml                       |              |
| INGREDIENTE            | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO UNIT                   | COSTO TOTAL  |
| Aguardiente de caña    | 1000     | ml     | \$ 2,00                      | \$ 1,00      |
| Agua                   | 3780     | ml     | \$ 2,50                      | \$ 0,17      |
| Maracuyá               | 250      | g      | \$ 0,32                      | \$ 0,64      |
| Jarabe de azúcar       | 1000     | ml     | \$ 0,75                      | \$ 0,04      |
| Botella                | 1        | u      | \$ 1,66                      | \$ 1,66      |
| Sticker                | 1        | u      | \$ 0,20                      | \$ 0,20      |
| Sello plástico         | 100      | u      | \$ 2,50                      | \$ 0,03      |
| <b>Costo M.prima</b>   |          |        |                              | <b>3,73</b>  |
| <b>M. Error5%</b>      |          |        |                              | <b>0,19</b>  |
| <b>Costo total</b>     |          |        |                              | <b>3,91</b>  |
| <b>Costo Potencial</b> |          |        |                              | <b>13,05</b> |

Figura 35 - costos del macerado de maracuyá

Fuente: elaborado por autor

## Macerado de naranja y manzana

| <b>NOMBRE</b>          |                 |               | Megadiverso de naranja y manzana |                    |
|------------------------|-----------------|---------------|----------------------------------|--------------------|
| <b>Costo Potencial</b> |                 |               | 30%                              |                    |
| <b>Pax</b>             |                 |               | 1                                |                    |
| <b>Tipo</b>            |                 |               | Aguardiente de caña macerado     |                    |
| <b>Sabor</b>           |                 |               | Naranja y manzana                |                    |
| <b>Cantidad</b>        |                 |               | 750 ml                           |                    |
| <b>INGREDIENTE</b>     | <b>CANTIDAD</b> | <b>UNIDAD</b> | <b>COSTO UNIT</b>                | <b>COSTO TOTAL</b> |
| Aguardiente de caña    | 1000            | ml            | \$ 2,00                          | \$ 1,00            |
| Agua                   | 3780            | ml            | \$ 2,50                          | \$ 0,17            |
| Naranja                | 210             | g             | \$ 0,25                          | \$ 0,18            |
| Manzana verde          | 180             | g             | \$ 0,38                          | \$ 0,42            |
| Jarabe de azúcar       | 1000            | ml            | \$ 0,75                          | \$ 0,04            |
| Botella                | 1               | u             | \$ 1,66                          | \$ 1,66            |
| Sticker                | 1               | u             | \$ 0,20                          | \$ 0,20            |
| Sello plástico         | 100             | u             | \$ 2,50                          | \$ 0,03            |
| <b>Costo M.prima</b>   |                 |               |                                  | <b>3,69</b>        |
| <b>M. Error5%</b>      |                 |               |                                  | <b>0,18</b>        |
| <b>Costo total</b>     |                 |               |                                  | <b>3,87</b>        |
| <b>Costo Potencial</b> |                 |               |                                  | <b>12,91</b>       |

Figura 36 - costos del macerado de naranja y manzana

Fuente: elaborado por autor

## Proyección de comercio

Durante la formulación de los costos de cada sabor de macerado es posible interpretar que se mantiene un estándar en cuanto a los ingredientes complementarios y los insumos necesarios para su embotellamiento, mientras que la única variación que se presenta es en cuanto al producto que se utiliza durante la maceración, esto se debe a que se manejan distintos gramajes y procesos de acuerdo al requerimiento específico de cada sabor con el objetivo de obtener el máximo rendimiento que permita extraer las características organolépticas deseadas durante la elaboración del licor macerado. No obstante, los costos se mantienen en un rango ideal que parte de los \$3,28 siendo el macerado con menor costo de producción hasta los 3,73 que llega a ser el valor máximo de costo de producción. De igual manera, en cada tabla de costos se establece un costo potencial



del 30% que hace referencia a un valor aproximado para poder establecer el precio de venta al público y obtener una ganancia superior al 60% en el producto que se desea ofertar; más allá de los valores que se indican una vez realizado los costeos respectivos, el producto requiere de cuidados específicos y de un largo proceso de producción que le otorgan el valor agregado a estos licores macerados y se consideran para poder establecer un posible precio de venta al público.

Considerando una posible proyección de comercio del producto, teniendo en cuenta las características antes mencionadas y sin dejar de lado su concepto, los licores macerados están pensados en manejar un pvp de \$15, un precio que sin ningún problema encaja de manera competitiva en el mercado de licores que actualmente se comercializan. Sin embargo, se debe considerar que, durante el estudio de aceptabilidad, el público objetivo al que estuvo dirigido el producto fue un segmento de personas que comprenden desde los 36 hasta los 45 años por lo que se busca establecer el mismo con el objetivo de que las personas generen distintas aplicaciones gastronómicas que puedan potenciar sus preparaciones y considerar a estos licores macerados como un producto que gracias a su versatilidad, concepto y características organolépticas, son la opción ideal para atreverse a crear y conjugar una infinidad de técnicas, sabores, texturas, aromas y colores.

## CONCLUSIÓN

Por medio de la investigación y desarrollo de distintas pruebas y análisis basados en una metodología experimental, se concluye que gracias a la conceptualización de un concepto claro fue posible la creación de un *“licor con identidad nacional basado en la maceración artesanal de aguardiente de caña de azúcar”*, tomando como materia prima algo tan representativo del Ecuador como lo es el aguardiente de caña, se logró plasmar los aromas, colores y sabores de frutas y hierbas que crecen en los distintos ecosistemas megadiversos del país, generando así una identidad

nacional en un licor que tiene para ofrecer características organolépticas totalmente naturales y libre de conservantes gracias a un largo y meticuloso proceso de maceración que bajo las condiciones ideales desarrolla el máximo de su potencial y se transforma en producto ideal para aplicaciones gastronómicas que buscan aprovechar las características del aguardiente de caña y los componentes naturales de los distintos sabores desarrollados

Mediante la aplicación de distintas técnicas, métodos y un constante seguimiento de las prueba – error durante el proceso de elaboración del producto, se logró estandarizar una serie de procedimientos graficados en un diagramas de flujo que expresa de manera super clara el manejo de puntos críticos, temperaturas y puntos de decisión que guían a la correcta preparación de un licor macerado desde que la fruta se conserva y reposa en el alcohol, hasta el embotellado y etiquetado del producto final. Cuando se logra estandarizar un proceso es posible mantener un orden más riguroso durante las producciones que se realicen y también controlar la trazabilidad de los distintos lotes cuando el volumen de producción va incrementando. Así también se genera una guía que permite capacitar a las personas sobre el orden que deben seguir para llevar a cabo con éxito sus actividades.

Gracias a la investigación de campo se puede concluir que, en el caso de las encuestas la tabulación de datos arroja resultados positivos en cuanto a la aceptabilidad del producto y nos indica las posibles tendencias que pueden existir en torno a los licores macerados, desde la preferencia de sabores hasta la aplicación en cocina caliente y reposterías que los futuros clientes estarían dispuestos a aplicar. Mientras que el focus group permitió concluir que los 5 sabores entran en un rango de aceptabilidad alto y que los aspectos que deben corregirse sobre la marcha son mínimos, por lo tanto, no se descartaría ningún sabor y el próximo paso sería llevar a cabo un

estudio de mercado que permita identificar un segmento de personas cuya futura necesidad puede verse satisfecha por los licores macerados en aguardiente de caña.

Y, por último, se puede concluir que gracias a la estandarización de procesos es posible manejar costos reales para la producción los macerados artesanales y por consecuente se puede proponer una posible proyección de comercio marcando un valor fijo de precio de venta al público que este dentro del rango del valor adquisitivo analizado y adentrarse al mercado de licores con un precio competitivo sin dejar de lado el enfoque del concepto.

### **RECOMENDACIONES**

- Garantizar la inocuidad de la materia prima, que en este caso es el aguardiente de caña de azúcar, esto con el fin de llevar a cabo procesos seguros que no alteren la composición y las características organolépticas de cada licor macerado.
- Corregir y adecuar el porcentaje de azúcar en la composición de los macerados de naranjilla y maracuyá con el fin de potenciar su sabor y percepción organoléptica, tanto para el consumo directo como para su aplicación gastronómica.
- No dejar que el tiempo de maceración sea menor a 6 meses puesto que a partir de ese tiempo el producto se encuentra en condiciones casi ideales y la extracción de aromas, sabores y el cuerpo se comienza a potenciar.
- Realizar un estudio de la variación de color y el filtrado final que afectan directamente en el aspecto visual al macerado de naranjilla y de maracuyá, de tal manera que su composición pueda ser más homogénea.

- Analizar la viabilidad de trabajar con los 5 sabores expuestos durante el proyecto y de ser necesario descartar los que presentan inconvenientes o a su vez realizar una nueva propuesta de otro sabor de macerado.

## **Bibliografía**

PRIMICIAS. (s.f. de s.f. de s.f.). *PRIMICIAS* . Obtenido de Dietas en la población ecuatoriana :

<https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/ninos-desnutricion-dieta-alimentos-hambre/>

SALUD, I. N. (s.f. de s.f. de 2018). *Alimentación Saludable* . Obtenido de Alimentación Saludable

: <https://alimentacion.saludable.ins.gob.pe/adultos/cantidades-por-dia>

CARLA, B. (2016). *Facultad de medicina Tesis de obtención título Licenciado en nutrición y*

*dietética* . Obtenido de Repositorio Udd :

<https://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/1540/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Medicina, B. n. (s.f. de s.f. de s.f.). *Medline Plus* . Obtenido de Deficit alimentario :

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000404.htm#:~:text=La%20falta%20de%20una%20sola,es%20permanente%2C%20aunque%20usted%20sobreviva.>

Ecuador, S. A. (11 de 2008). *RIMISP* . Obtenido de Seguridad alimentaria en Ecuador:

<https://www.rimisp.org/noticia/seguridad-alimentaria-en-ecuador/#:~:text=La%20seguridad%20alimentaria%20en%20Ecuador,en%20condiciones%20de%20inseguridad%20alimentaria.>

Bermeo, I. C. (2019). *Desarrollo y optimización de aperitivos de cáscaras de mandarina y hojas*

*de higo*. Cuenca : UDA.

AZÚCAR, F. T. (Enero de 2015). *www.gob.mx*. Obtenido de CONADESUCA:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/141823/Ficha\\_Tecnica\\_Ca\\_a\\_de\\_Azucar.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/141823/Ficha_Tecnica_Ca_a_de_Azucar.pdf)

Rivera, N. A. (2015). *Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar*. Veracruz : SAGARPA .

Sarmiento, J. P. (2022). *Caña de azúcar*. ecuanoticias.

Alvarado, K. F. (2017 ). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM) PARA LA FÁBRICA DE AGUARDIENTE ARTESANAL DESTILERÍA MAYTE EN EL CANTÓN MORONA, PROVINCIA MORONA SANTIAGO*. Riobamba : ESPC.

INEN. (2016). *Bebidas alcohólicas* . Quito : Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria .

Calvache, K., & Toro, K. (2020). *Evaluación de la presencia de congéneres en el aguardiente de caña de azúcar producido en la provincia del Azuay*. Cuenca : UDC.

Revelo, D. S. (2013). *PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL LICOR PÁJARO AZUL, PARA CONVERTIRLO EN PRODUCTO EXPORTABLE CON ESTÁNDARES DE CALIDAD*. Quito: PUCE.

INEN. (2014 ). *Bebidas alcohólicas. Aguardiente de caña rectificado* . Quito : Norma Técnica Ecuatoriana Obligatoria .

Ramírez, G. A. (2014 ). *Desarrollo de licores macerados de fruta, con un sistema de comercialización no tradicional con mejora de procesos en la empresa Ron Catan*. Quito : UDLA .

- Bastidas, M. C. (2011 ). *OBTENCIÒN DE LICOR DE COCA (Erythroxylum coca) var. Lamarck POR MACERACIÒN – SATIPO*". Satipo : UNCP.
- Domínguez, M. R. (2007). *Guía para la Evaluación Sensorial de Alimentos*. Lima : Agrosalud .
- CORPEI. (2008). *Licores del Ecuador* . Ecuador Exporta .
- Avila, I. (2011). "*El Aguardiente de caña, procesos y tradición en el Valle de Yunguilla*". Cuenca: UDC.
- Cuenca, Y., & Collay, L. (2015). "*CUANTIFICACIÒN DEL CONTENIDO DE METANOL EN TRES BEBIDAS ALCOHÓLICAS TRADICIONALES PRODUCIDAS, EN DIFERENTES LOCALIDADES EN EL CANTÒN ECHEANDIA PROVINCIA BOLÍVAR*". Guaranda: UEB.
- Vera, R., & Baque, R. (2015). *DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÒN DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA UNA EMPRESA CHOCOLATERA ENFOCADA A SU SUBPRODUCTO LICOR DE CACAO*. Guayaquil: ESPOL.
- ARCSA . (2019 ). *Notificación sanitaria simplificada productores nacionales categorizados como microempresas, artesanales UEPS*. Quito : ARCSA .
- Tirado, C. (2001). *Lulo o naranjilla* . Antioquia : UDA.
- INEN. (2013). *BEBIDAS ALCOHOLICAS. LICORES. REQUISITOS*. Quito : INEN.
- MINTUR. (2014). *Ecuador megadiverso y único en el centro del mundo*. Quito: MINTUR .
- Republica del Cacao . (2022). *Cacao nacional en la tierra del cacao* . Quito : Republica del cacao

Ayala, N., & Adriana, C. (2016). *APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE DESHIDRATACIÓN, MACERACIÓN Y ESCALDADO, PARA LA CONSERVACIÓN DE MANZANAS RED DELICIOUS, FLOR DE MAYO Y EMILIA*. Cuenca : UDC.

Yances, S. (2018). *Importancia de la producción de naranja en Caluma y el impacto que tiene en los festivales del cantón* . Quito : USFQ.

INEN. (2016 ). *BEBIDAS ALCOHÓLICAS. LICORES. REQUISITOS*. Quito: INEN.

INEN. (2015). *BEBIDAS ALCOHOUCAS. ROTULADO*. . Quito: INEN.

Lugo, A. (2020 ). *PSICOLOGÍA DEL COLOR EN LOGOTIPOS*. CDMX: AS News.

## **ANEXOS**



**Anexo 1:** Ficha de catación de macerado de cacao

| FICHA DE CATACIÓN PARA LICORES MACERADOS   |      |           |           |           |           |
|--|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| NOMBRE:  |      | EDAD:     |           | FECHA:    |           |
| 1. Valore el factor visual, olfativo, gustativo y de retrogusto que posee el macerado en una escala de 1 a 5 (siendo "1" la menor valoración y "5" la mayor valoración de acuerdo con cada atributo) |      |           |           |           |           |
| 2. Sabor: Macerado de cacao  |      |           |           |           |           |
| Características  | Malo | Regular   | Aceptable | Bueno     | Excelente |
|  | 1    | 2         | 3         | 4         | 5         |
| <b>Factor visual</b>   |      |           |           |           |           |
| Intensidad de color  |      |           |           |           |           |
| Aspecto  |      |           |           |           |           |
| Brillo   |      |           |           |           |           |
| Turbidez   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor olfativo</b>   |      |           |           |           |           |
| Cacao  |      |           |           |           |           |
| Agradable  |      |           |           |           |           |
| Alcohol  |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Extraño (plástico, metálico, etc.)   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor Gustativo</b>  |      |           |           |           |           |
| Cacao  |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Ácido  |      |           |           |           |           |
| Amargo   |      |           |           |           |           |
| Astringente  |      |           |           |           |           |
| Alcohol  |      |           |           |           |           |
| Sabor desagradable   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor de retrogusto</b>  |      |           |           |           |           |
| Cacao  |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Ácido  |      |           |           |           |           |
| Amargo   |      |           |           |           |           |
| Astringente  |      |           |           |           |           |
| Persistencia   |      |           |           |           |           |
| 3. Evalúe de manera global el producto en una escala de 1 a 3 (siendo "1" la peor valoración y "3" la mejor valoración)  |      |           |           |           |           |
| <b>Escala de valoración</b>  |      |           |           |           |           |
| Características  | Malo | Aceptable |           | Excelente |           |
|  | 1    | 2         |           | 3         |           |
| Evaluación global del producto   |      |           |           |           |           |

**Anexo 2:** Ficha de catación de macerado de menta

| FICHA DE CATACIÓN PARA LICORES MACERADOS   |      |         |           |        |           |
|--|------|---------|-----------|--------|-----------|
| NOMBRE:  |      | EDAD:   |           | FECHA: |           |
| 1. Valore el factor visual, olfativo, gustativo y de retrogusto que posee el macerado en una escala de 1 a 5 (siendo "1" la menor valoración y "5" la mayor valoración de acuerdo con cada atributo) |      |         |           |        |           |
| 2. Sabor: Macerado de menta  |      |         |           |        |           |
| Características  | Malo | Regular | Aceptable | Bueno  | Excelente |
|  | 1    | 2       | 3         | 4      | 5         |
| <b>Factor visual</b>   |      |         |           |        |           |
| Intensidad de color  |      |         |           |        |           |
| Aspecto  |      |         |           |        |           |
| Brillo   |      |         |           |        |           |
| Turbidez   |      |         |           |        |           |
| <b>Factor olfativo</b>   |      |         |           |        |           |
| Menta  |      |         |           |        |           |
| Agradable  |      |         |           |        |           |
| Alcohol  |      |         |           |        |           |
| Dulce  |      |         |           |        |           |
| Extraño (plástico, metálico, etc.)   |      |         |           |        |           |
| <b>Factor Gustativo</b>  |      |         |           |        |           |
| Menta  |      |         |           |        |           |
| Dulce  |      |         |           |        |           |
| Ácido  |      |         |           |        |           |
| Amargo   |      |         |           |        |           |
| Astringente  |      |         |           |        |           |
| Alcohol  |      |         |           |        |           |
| Sabor desagradable   |      |         |           |        |           |
| <b>Factor de retrogusto</b>  |      |         |           |        |           |
| Menta  |      |         |           |        |           |
| Dulce  |      |         |           |        |           |
| Ácido  |      |         |           |        |           |
| Amargo   |      |         |           |        |           |
| Astringente  |      |         |           |        |           |
| Persistencia   |      |         |           |        |           |
| 3. Evalúe de manera global el producto en una escala de 1 a 3 (siendo "1" la peor valoración y "3" la mejor valoración)  |      |         |           |        |           |
| <b>Escala de valoración</b>  |      |         |           |        |           |
| Características  | Malo |         | Aceptable |        | Excelente |
|  | 1    |         | 2         |        | 3         |
| Evaluación global del producto   |      |         |           |        |           |

**Anexo 3:** Ficha de catación de macerado de maracuyá

| <b>FICHA DE CATACIÓN PARA LICORES MACERADOS</b>  |      |              |           |               |           |
|--|------|--------------|-----------|---------------|-----------|
| <b>NOMBRE:</b>   |      | <b>EDAD:</b> |           | <b>FECHA:</b> |           |
| 1. Valore el factor visual, olfativo, gustativo y de retrogusto que posee el macerado en una escala de 1 a 5 (siendo "1" la menor valoración y "5" la mayor valoración de acuerdo con cada atributo) |      |              |           |               |           |
| 2. Sabor: Macerado de maracuyá   |      |              |           |               |           |
| Características  | Malo | Regular      | Aceptable | Bueno         | Excelente |
|  | 1    | 2            | 3         | 4             | 5         |
| <b>Factor visual</b>   |      |              |           |               |           |
| Intensidad de color  |      |              |           |               |           |
| Aspecto  |      |              |           |               |           |
| Brillo   |      |              |           |               |           |
| Turbidez   |      |              |           |               |           |
| <b>Factor olfativo</b>   |      |              |           |               |           |
| Maracuyá   |      |              |           |               |           |
| Agradable  |      |              |           |               |           |
| Alcohol  |      |              |           |               |           |
| Dulce  |      |              |           |               |           |
| Extraño (plástico, metálico, etc.)   |      |              |           |               |           |
| <b>Factor Gustativo</b>  |      |              |           |               |           |
| Maracuyá   |      |              |           |               |           |
| Dulce  |      |              |           |               |           |
| Ácido  |      |              |           |               |           |
| Amargo   |      |              |           |               |           |
| Astringente  |      |              |           |               |           |
| Alcohol  |      |              |           |               |           |
| Sabor desagradable   |      |              |           |               |           |
| <b>Factor de retrogusto</b>  |      |              |           |               |           |
| Maracuyá   |      |              |           |               |           |
| Dulce  |      |              |           |               |           |
| Ácido  |      |              |           |               |           |
| Amargo   |      |              |           |               |           |
| Astringente  |      |              |           |               |           |
| Persistencia   |      |              |           |               |           |
| 3. Evalúe de manera global el producto en una escala de 1 a 3 (siendo "1" la peor valoración y "3" la mejor valoración)  |      |              |           |               |           |
| <b>Escala de valoración</b>  |      |              |           |               |           |
| Características  | Malo | Aceptable    |           | Excelente     |           |
|  | 1    | 2            |           | 3             |           |
| Evaluación global del producto   |      |              |           |               |           |

**Anexo 4:** Ficha de catación de macerado de naranjilla

| FICHA DE CATACIÓN PARA LICORES MACERADOS   |      |           |           |           |           |
|--|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| NOMBRE:  |      | EDAD:     |           | FECHA:    |           |
| 1. Valore el factor visual, olfativo, gustativo y de retrogusto que posee el macerado en una escala de 1 a 5 (siendo "1" la menor valoración y "5" la mayor valoración de acuerdo con cada atributo) |      |           |           |           |           |
| 2. Sabor: Macerado de Naranjilla   |      |           |           |           |           |
| Características  | Malo | Regular   | Aceptable | Bueno     | Excelente |
|  | 1    | 2         | 3         | 4         | 5         |
| <b>Factor visual</b>   |      |           |           |           |           |
| Intensidad de color  |      |           |           |           |           |
| Aspecto  |      |           |           |           |           |
| Brillo   |      |           |           |           |           |
| Turbidez   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor olfativo</b>   |      |           |           |           |           |
| Naranjilla   |      |           |           |           |           |
| Agradable  |      |           |           |           |           |
| Alcohol  |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Extraño (plástico, metálico, etc.)   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor Gustativo</b>  |      |           |           |           |           |
| Naranjilla   |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Ácido  |      |           |           |           |           |
| Amargo   |      |           |           |           |           |
| Astringente  |      |           |           |           |           |
| Alcohol  |      |           |           |           |           |
| Sabor desagradable   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor de retrogusto</b>  |      |           |           |           |           |
| Naranjilla   |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Ácido  |      |           |           |           |           |
| Amargo   |      |           |           |           |           |
| Astringente  |      |           |           |           |           |
| Persistencia   |      |           |           |           |           |
| 3. Evalúe de manera global el producto en una escala de 1 a 3 (siendo "1" la peor valoración y "3" la mejor valoración)  |      |           |           |           |           |
| <b>Escala de valoración</b>  |      |           |           |           |           |
| Características  | Malo | Aceptable |           | Excelente |           |
|  | 1    | 2         |           | 3         |           |
| Evaluación global del producto   |      |           |           |           |           |

**Anexo 5:** Ficha de catación de macerado de naranja y manzana

| FICHA DE CATACIÓN PARA LICORES MACERADOS   |      |           |           |           |           |
|--|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| NOMBRE:  |      | EDAD:     |           | FECHA:    |           |
| 1. Valore el factor visual, olfativo, gustativo y de retrogusto que posee el macerado en una escala de 1 a 5 (siendo "1" la menor valoración y "5" la mayor valoración de acuerdo con cada atributo) |      |           |           |           |           |
| 2. Sabor: Macerado de naranja y manzana  |      |           |           |           |           |
| Características  | Malo | Regular   | Aceptable | Bueno     | Excelente |
|  | 1    | 2         | 3         | 4         | 5         |
| <b>Factor visual</b>   |      |           |           |           |           |
| Intensidad de color  |      |           |           |           |           |
| Aspecto  |      |           |           |           |           |
| Brillo   |      |           |           |           |           |
| Turbidez   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor olfativo</b>   |      |           |           |           |           |
| Naranja y manzana  |      |           |           |           |           |
| Agradable  |      |           |           |           |           |
| Alcohol  |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Extraño (plástico, metálico, etc.)   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor Gustativo</b>  |      |           |           |           |           |
| Naranja y manzana  |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Ácido  |      |           |           |           |           |
| Amargo   |      |           |           |           |           |
| Astringente  |      |           |           |           |           |
| Alcohol  |      |           |           |           |           |
| Sabor desagradable   |      |           |           |           |           |
| <b>Factor de retrogusto</b>  |      |           |           |           |           |
| Naranja y manzana  |      |           |           |           |           |
| Dulce  |      |           |           |           |           |
| Ácido  |      |           |           |           |           |
| Amargo   |      |           |           |           |           |
| Astringente  |      |           |           |           |           |
| Persistencia   |      |           |           |           |           |
| 3. Evalúe de manera global el producto en una escala de 1 a 3 (siendo "1" la peor valoración y "3" la mejor valoración)  |      |           |           |           |           |
| <b>Escala de valoración</b>  |      |           |           |           |           |
| Características  | Malo | Aceptable |           | Excelente |           |
|  | 1    | 2         |           | 3         |           |
| Evaluación global del producto   |      |           |           |           |           |