



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**“OBTENCIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A PARTIR DEL
CEREZO (*Prunus Avium*) Y SU APLICACIÓN EN MIXIOLOGÍA
EN LA ESPOCH 2013”**

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA

MARITZA ALEJANDRA ALDÁS NÚÑEZ

**RIOBAMBA – ECUADOR
2013**

CERTIFICACIÓN

La presentación fue revisada y se autoriza su presentación

Lcdo. Ronald Zurita G.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado "OBTENCIÓN DE UNA BEBIDA ALCOHÓLICA A PARTIR DEL CEREZO (Prunus Avium) Y SU APLICACIÓN EN MIXIOLOGÍA EN LA ESPOCH 2013"; de responsabilidad de la señorita Maritza Alejandra Aldás Núñez ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Lcdo. Ronald Zurita G.
DIRECTOR DE TESIS

Ing. M^a. José Andrade A.
MIEMBRO DE TESIS

Riobamba, 24 de Febrero del 2014

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía, por siempre educarme con valores tanto en mi preparación personal como profesional. A los docentes, por brindarme su sabiduría en varios campos del conocimiento e impartir cada una de sus experiencias.

Al Lic. Ronald Zurita, Director de Tesis, Ing. María José Andrade, de igual manera al Ing. Rigoberto Mancheno por la valiosa asesoría, conocimientos compartidos y tiempo dedicado en este trabajo.

A mis amigos, que de una o varias maneras me ayudaron para el desarrollo del presente trabajo, además de compartir grandes e inolvidables momentos.

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado principalmente a Dios por darme la vida y su bendición, por guiarme en todo momento y brindarme su infinita sabiduría, paciencia y amor.

A mis padres, que son el pilar fundamental de mi vida, los mismos que me brindaron el apoyo y la fortaleza necesaria para poder culminar con éxito cada una de las metas que me he propuesto.

RESUMEN

El cerezo es considerado una fruta apta para el procesamiento por sus características organolépticas, el mismo que cumplen con las especificaciones industriales. Esta investigación tuvo como objetivo la elaboración de una bebida alcohólica a partir del cerezo (*Prunus Avium*) y su aplicación en la Mixiología, el mismo que se desarrolló en la ESPOCH. Por medio de las Buenas Prácticas de Manufactura se procedió a elaborar el producto, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención de resultados, mediante los análisis físico-químicos, °Brix y pH. Se determinó que en la etapa de fermentación y trasiegos, se dieron respuestas experimentales idóneas y los Análisis Bromatológicos comprobó que está apto para el consumo humano. Las pruebas sensoriales fueron aplicadas mediante una ficha de degustación con la presencia de 30 personas semi entrenados entre estudiantes y docentes de la Escuela de Gastronomía, determinándose el nivel de aceptabilidad mediante una escala hedónica de 5 puntos. La bebida con mayor aceptabilidad fue la elaborada con levadura vínica CE-2187 la misma que adquirió los porcentajes más altos en todas las fases analizadas. Finalmente se procedió a la dosificación respectiva para la elaboración de los cócteles, la misma que se dio a degustar, obteniendo un nivel de aceptabilidad alto por sus propiedades organolépticas.

SUMMARY

The cherry tree is considered a suitable choice for processing fruit for its organoleptic characteristics, the same that meet the industry specifications. This research aimed at the elaboration of an alcoholic beverage from cherry (*Prunus Avium*) and its application in mixology, the same which was developed at the

ESPOCH. By Means of Good Manufacturing Practices proceeded to develop the product, from the reception of raw materials to the obtaining results, results through the physico-chemical analyzes, Brix and pH. It was determined that at the stage of fermentation and racking ideas the experimental responses were bromatological analysis and found that they are fit for consumption. Sensory tests were applied using a taste sheet in the presence of 30 people semi trained students and faculty of the School of Gastronomy, the acceptability level was determined by a hedonic scale of 5 points. Drink more acceptability was made with wine yeast CE-2187 it acquired the highest percentages in all stages analyzed. Finally proceeded to the respective dosage for the preparation of cocktails, the same that was given to taste, obtaining a high level of acceptability for their organoleptic properties.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS	2
	A. GENERAL.....	2
	B. ESPECÍFICOS.....	2
III.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	3
3.1.	Cerezo.....	3
	3.1.1. Descripción.....	3
	3.1.2. Cultivo, Abonado y Poda.....	4
	3.1.3. Plagas y Enfermedades	5

3.1.4. Información Nutricional.....	5
3.1.5. Usos industriales	6
3.2. Bebidas Alcohólicas	7
3.2.1. Definición.....	7
3.2.2. Tipos de Bebidas Alcohólicas	7
3.2.2.1. Bebidas Alcohólicas Fermentadas.....	7
3.2.2.2. Bebidas Alcohólicas Destiladas.....	8
3.2.2.3. Bebidas Alcohólicas Fermentadas Mezcladas con Destilados.....	9
3.2.2.4. Bebida Alcohólica de Agua y Etanol	9
3.2.2.5. Licores y cremas	9
3.3. Vinos de Frutas.....	10
3.3.1. Principales Componentes del Vino.....	10
3.4. Levaduras Vínicas	11
3.4.1. Levadura CE-1118 (Saccharomyces Bayanus)	11
3.4.1.1. Origen	12
3.4.1.2. Propiedades Enológicas y Aplicaciones.....	12
3.4.2. Levadura CE-2187 (Saccharomyces Bayanus)	12
3.4.2.1. Origen	13
3.4.2.2. Propiedades Enológicas y Aplicaciones.....	13
3.5. Mixiología.....	14
3.5.1. Historia de la Mixiología	14
3.5.2. Cómo se prepara un cóctel.....	15
3.5.3. Cantidades de un Cóctel.....	16
3.5.4. Utensilios para realizar un Cóctel.....	16
3.6. Fundamentación Legal	17
3.7. Ficha de Degustación	20
3.7.1. Fase Visual.....	21
3.7.2. Fase Olfativa	21
3.7.3. Fase Gustativa.....	23
IV. HIPÓTESIS	24
V. METODOLOGÍA.....	25
A. Localización y Temporalización	25
Variables.....	27

1. Identificación	28
2. Definición.....	28
3. Operacionalización.....	28
B. Tipo y Diseño de Estudio	30
C. Grupo de Estudio.....	31
D. Descripción de Procedimientos.....	31
E. Materiales e Ingredientes	35
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
A. Análisis de las Características Fisicoquímicas del Cerezo.....	36
B. Tipo de Levadura Utilizadas	37
C. Obtención del Mosto	37
D. Análisis Bromatológicos de la Bebida Alcohólica.....	38
E. Resultados de Tabulaciones	39
F. PROPUESTA.....	70
VII. CONCLUSIONES.....	85
VIII. RECOMENDACIONES	87
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
X. ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Composición Nutricional del Cerezo.....	6
TABLA N° 2 Requisitos del Vino de Frutas.....	19
TABLA N° 3 Localización de la Investigación	26
TABLA N° 4 Cuadro de Operacionalización de las Variables.....	28
TABLA N° 5 Materiales e Ingredientes	35
TABLA N° 6 Análisis de las Características Fisicoquímicas del Cerezo.....	36
TABLA N° 7 Tipo de Levadura Utilizadas.....	37
TABLA N° 8 Obtención del Mosto	37
TABLA N° 9 Resultados de los Análisis Bromatológicos.....	38
TABLA N° 10 Nivel de Aceptabilidad	52
TABLA N° 11 Nivel de Aceptabilidad	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Tipo de Vino	39
Gráfico N° 2 Fase Visual y su Aspecto	39
Gráfico N° 3 Fase Visual y su Matiz	40
Gráfico N° 4 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Floral	41
Gráfico N° 5 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Aromático	43
Gráfico N° 6 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Frutal	44
Gráfico N° 7 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Vegetal	45
Gráfico N° 8 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios Hierbas y Especies	45
Gráfico N° 9 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Fermentación	46
Gráfico N° 10 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Químicos	48
Gráfico N° 11 Fase Gustativa	49
Gráfico N° 12 Pos Gusto	49
Gráfico N° 13 Equilibrio	51
Gráfico N° 14 Nivel de Aceptabilidad	52
Gráfico N° 15 Tipo de Vino	55

Gráfico N° 16 Fase Visual y su Aspecto.....	56
Gráfico N° 17 Fase Visual y su Matiz.....	57
Gráfico N° 18 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Floral.....	58
Gráfico N° 19 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Aromático.....	59
Gráfico N° 20 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Frutas.....	60
Gráfico N° 21 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Vegetal	61
Gráfico N° 22 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Hierbas y Especies.....	62
Gráfico N° 23 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Fermentación	63
Gráfico N° 24 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Químicos.....	64
Gráfico N° 25 Fase Gustativa.....	64
Gráfico N° 26 Pos Gusto.....	65
Gráfico N° 27 Equilibrio	66
Gráfico N° 28 Nivel de Aceptabilidad	68

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ELABORACIÓN DE LA BEBIDA ALCOHÓLICA.....	92
ANEXO 2 FOTOGRAFÍAS DEL PROCEDIMIENTO DE LA BEBIDA ALCOHÓLICA...	93
ANEXO 3 FICHA DE DEGUSTACIÓN	100
ANEXO 4 RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS	102
ANEXO 5 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ELABORACIÓN DE CÓCTELES.....	103

I. INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país que tiene los recursos necesarios para explotar la gran diversidad que posee en productos agrícolas; como el cerezo (*Prunus Avium*), el mismo que posee muchas ventajas y oportunidades en el mercado nacional, razón por la cual este trabajo se plantea para dar un valor agregado, aplicando nuevas alternativas tanto para el productor como para el Gastrónomo, con lo que se incrementa alternativas para su utilización en la industria de alimentos contribuyendo al desarrollo tecnológico y disminuyendo las pérdidas de pos cosecha.

Es así que el presente trabajo trata de desarrollar un procedimiento adecuado, para la elaboración de una bebida alcohólica a partir del cerezo. En trabajos de investigación anteriores no se ha utilizado industrialmente esta fruta, de modo que ha sido subutilizada y sus propiedades nutricionales y organolépticas no se han aprovechado.

En el ámbito de trascendencia social su importancia radica en que a través del análisis sensorial efectuado entre los Docentes y Estudiantes de la Escuela de Gastronomía se evidencio un alto grado de aceptabilidad, de modo que el producto elaborado constituye un aporte significativo en la Cátedra de Enología y Mixiología, ya que se lo utilizó como base en la elaboración de cócteles con su respectiva dosificación, para aportar en el aprendizaje de los estudiantes.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Obtener una bebida alcohólica a partir del cerezo (*Prunus Avium*) y su utilización en Mixiología.

B. ESPECÍFICOS

- Identificar las características fisicoquímicas del cerezo.
- Definir el procesamiento de fermentación alcohólica para las levaduras *Saccharomyces Bayanus* y *Saccharomyces Cerevisiae*.
- Efectuar el análisis bromatológico de la bebida alcohólica.
- Realizar una evaluación sensorial de la bebida a base de cerezo, mediante una ficha de degustación, determinando el nivel de aceptabilidad del producto final.
- Elaborar un recetario de Mixiología con la bebida obtenida.

III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1. Cerezo

Existe una confusión en lo que se refiere al nombre científico debido a que está considerado dentro del género de *Prunus*, pero realizando los análisis taxonómicos la especie que más se parece es *Eugenia c.f. Uniflora*, conocida como ñangapiry, capulí, pitanga, grosella o cereza de Cayena, pero para esta investigación hacemos referencia al nombre común que se lo conoce como Cerezo el mismo que es un árbol pequeño o arbusto neo tropical de la familia de las mirtáceas, se encuentra de forma silvestre en las selvas de galería tropicales desde las Guyanas pasando por: Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay. A su vez, también se puede encontrar, como cultivo, en algunas regiones tropicales de Asia, aprovechándose su fruta. En el Paraguay y el este de Bolivia y noreste argentino se lo conoce como ñangapiry, y el nombre es de origen tupi-guaraní. (Morton, 2011)

3.1.1. Descripción

Es un arbusto o árbol hasta 7,5 m de altura, con ramaje delgado y sinuoso. La corteza es oscura, de relieve liso, persistente. El follaje es perenne en su hábitat natural, aunque se comporta como caducifolio en zonas más templadas. Las hojas son pecioladas, simples, opuestas, ovoides a elípticas, con el margen íntegro, glabras, con el ápice mucronado, las estípulas efímeras y glándulas oleosas aromáticas bien visibles, entre 4 y 6,5 cm de largo.

Son de color verde intenso brillante cuando maduras, mostrando reflejos cobrizos o bronceados al brotar y una tonalidad rojiza en invierno. Florece en primavera, y en regiones tropicales nuevamente a mediados de verano. Las flores son típicas de las mirtáceas; de color blanco, aparecen solitarias o en grupos de hasta cuatro en las axilas foliares. Presentan cuatro sépalos libres, y cuatro pétalos imbricados; los estambres llegan a la cincuentena, de color blanco, libres en la base, con anteras amarillas, pequeñas, versátiles, con dehiscencia longitudinal, y se insertan opuestos a los pétalos en fascículos. El ovario es ínfero, octolocular, con el estilo simple, alargado, el estigma capitado o peltado. (Morton, Fruits of warm climates, 2011)

El fruto aparece y madura rápidamente, hasta tres semanas después de la floración. Es una baya oblada, con el cáliz persistente, de hasta 4 cm de diámetro, con ocho costillas bien visibles, que vira del verde al naranja y el púrpura profundo a medida que madura. La cáscara es delgada y ligeramente ácida, protegiendo una pulpa roja, muy jugosa, dulce a subácida según el grado de maduración, con una semilla esférica o dos o tres aplanadas. (Morton, Fruits of warm climates, 2011)

3.1.2. Cultivo, Abonado y Poda

El cerezo es uno de los frutales menos exigentes en labores y fertilizantes, en particular en sus formas libres y semilibres. Las labores se concretan en mantener el suelo libre de hierbas adventicias, mediante binas y gradeos superficiales, procurando no dañar las raíces por temor a las gomosis.

Durante el periodo de formación debe fertilizarse a base de nitrógeno, fósforo y potasio en forma equilibrada; a partir de la entrada de fructificación se recarga más la dosis de fósforo y potasio y se reduce la de nitrógeno. (Gispert, 1998)

3.1.3. Plagas y Enfermedades

Las enfermedades más comunes del cerezo *Coccomices lutecens*, *Podosphaera oxiacanthae*, *Puccinia cerasi*, *Cladosporium carpophilum*, *Rosellina necatrix*, *Armillaria mellea*, *Cercospora cerasella*. Entre las plagas más comunes están: el Coleòtero, *Anthonomus rectirostris*, el Microlepidòptero *Argyrestia pruniella*, el pulgón negro *Myzus cerasi*, Larvas del Lepidòptero *Operophtera brumata*, la llamada “Babosa” (*Caliroa limacina*), la mosca *Rhagoletis Cerasi*. También el cerezo, sobre todo los guindos, pueden verse afectados por la virosis, enfermedad viròtica contagiosa que se caracteriza por la pérdida de clorofila en las hojas. Lo más recomendable en caso de esta infección es arrancar el árbol. (Gispert, Cultivo del Cerezo, 1998)

3.1.4. Información Nutricional.

La comercialización del cerezo, no es tan tradicional en Ecuador debido al desconocimiento que existe, la fruta se consume fresca, directamente entera o partida y rociada con algo de azúcar para mejorar su aroma a resina. Así como también se utiliza para elaborar aguardiente; del jugo también se puede producir vino o vinagre. (Morton, Fruits of warm climates, 2011)

TABLA N° 1 Composición Nutricional del Cerezo

Composición Química del Fruto (100g)	
Agua	74,1
Proteína	1,2
Grasas	0,1
Carbohidratos	22,8
Fibra	0,9
Cenizas	0,9

Fuente: Océano Grupo Editorial

Esta fruta tiene propiedades que ayudan aliviar problemas:

- Diuréticos
- Antirreumáticos
- Aparato circulatorio
- Enfermedades de la piel
- Diabetes

3.1.5. Usos industriales

Se la cultiva como planta ornamental en parques y jardines, podándose como arbusto bajo para cercos vistosos. Las hojas pueden usarse esparcidas en el suelo de zonas donde abundan las moscas, ya que al machacarse liberan una resina que las ahuyenta. (Morton, Fruits of warm climates, 2011).

3.2. Bebidas Alcohólicas

3.2.1. Definición

Líquido de sabor agradable, que se obtiene de los productos de fermentación del mosto y son aquellas que contienen etanol.

3.2.2. Tipos de Bebidas Alcohólicas

3.2.2.1. Bebidas Alcohólicas Fermentadas

Las bebidas alcohólicas fermentadas son aquellas bebidas que se obtienen tras transformar en alcohol etílico los azúcares que contienen determinadas frutas, raíces o granos de plantas. Mediante este proceso la concentración de alcohol nunca es superior a 17 gr por cada 100 gr de alcohol y habitualmente las bebidas elaboradas mediante este proceso tienen un grado alcohólico que oscila entre los 5 y 15 grados. (1)

Las bebidas alcohólicas fermentadas más conocidas (y más antiguas) son por ejemplo:

Vino de quema: El vino de quema es aquel vino destinado única y exclusivamente a la destilación ya que carece de condiciones para el consumo humano. Existen vinos de este tipo producidos expresamente para tal fin, como el llamado wash, empleado para elaborar el whisky o vino creados para ser destilados como algunos de uva con los que se elaboran brandies.

Vino de boca: De este modo es llamado el vino que se obtiene para ser destinado al consumo humano.

Vino espumoso: Los vinos espumosos son aquellos que, según la legislación de la Unión Europea tiene una sobrepresión superior a las tres barías. Estos vinos contienen una sobre concentración de anhídrido carbónico.

Vino de aguja: La legislación europea establece que el vino de aguja es aquel que tiene una sobrepresión mayor a una baría y menor a 2,5.

Vino blanco: El vino blanco es todo aquel vino de color claro, generalmente amarillento, obtenido de uva blanca y también de uva tinta, siempre que el mosto de la cual no haya entrado en contacto con sus hollejos.

Vino tinto: El vino tinto es aquel vino de color oscuro generalmente rojo, rubí, granate, fresa y es elaborado con uvas tintas.

Vino aloque: El vino aloque es la mezcla de vino tinto y vino blanco.

Vino rosado: El vino rosado es aquel vino con un color rosáceo.

Vino clarete: El vino clarete es una variedad de vino tinto con un color algo más claro de lo habitual sin llegar a ser rosado.

Vino noble: El vino noble es aquel tipo de vino al cual no se le ha añadido ningún tipo de azúcar adicional. (1)

3.2.2.2. Bebidas Alcohólicas Destiladas

Las bebidas alcohólicas son aquellas que se obtienen a través de un proceso artificial llamado destilación, por el cual se aumenta a una bebida fermentada la concentración de alcohol etílico. Estas bebidas suelen tener un grado alcohólico de entre 17 y 45 grados y las más conocidas son por ejemplo la ginebra o el vodka. (1)

3.2.2.3. Bebidas Alcohólicas Fermentadas Mezcladas con Destilados

Las bebidas alcohólicas fermentadas mezcladas con destilados son aquellos vinos (zumo alcohólicamente fermentado) mezclados con un destilado alcohólico. Para que estas mezclas puedan llamarse vinos si grado alcohólico no debe ser mayor de 20 grados. Si por el contrario, es un destilado alcohólico (un aguardiente) el que es mezclado con una pequeña cantidad de vino, el resultado es llamado aguardiente. Entre las principales bebidas destiladas encontramos el whisky, vodka, tequila, ron, ginebra, pisco, orujo, brandy y coñac entre otras más.

(1)

3.2.2.4. Bebida Alcohólica de Agua y Etanol

Cualquier bebida alcohólica compuesta únicamente por agua y alcohol etílico como el vodka. (1)

3.2.2.5. Licores y cremas

Son bebidas elaboradas con la conjunción de agua, alcohol, azúcar y frutas, especias o hierbas. El proceso también suele ser variado pero el resultado es similar. Claro está que dependerá mucho del ingrediente principal, que suele ser o una o varias frutas, especias o hierbas o la conjunción de algunas de estas nombradas. Esta clasificación es la más extensa, ya que la diversidad es casi como la geografía, cada región o zona del mundo tiene algún licor o crema. Las más populares suelen ser las de frutas y las de hierbas. Algunas tienen fines medicinales, y el grado de alcohol suele ser variado como la bebida en sí. En este género no existen restricciones ni reglas. (2)

3.3. Vinos de Frutas

El vino de frutas es aquel que se obtiene por la fermentación de los azúcares contenidos en el mosto que se transforman en alcohol, principalmente, junto con otros compuestos orgánicos. Esta fermentación alcohólica se lleva a cabo por medio de levaduras. (Erich, 2002)

3.3.1. Principales Componentes del Vino

(Sádecka, 2000), señalan que los principales componentes del vino son:

- El etanol que corresponde a un subproducto de la fermentación de los azúcares presentes en los jugos de uva por medio de las levaduras. Además de contribuir al sabor y la estabilidad microbiana de los vinos.
- Los aminoácidos son un factor significativo en el crecimiento de las levaduras y las bacterias que producen el vino. Además de considerar que se admite el hecho de que generalmente los aminoácidos contribuyen al aroma y sabor del vino.
- Los azúcares, cuyo contenido en el vino, determina la clasificación de éste, en mayor o menor grado de calidad.
- Los compuestos fenólicos juegan un importante rol en la calidad del vino, ya que estos contribuyen en los atributos sensoriales, además de ser importantes en la química del color del vino en el proceso de envejecimiento.
- Las proteínas son el constituyente del vino presente en menor cantidad, contribuyen en la calidad de éste. Por otra parte las proteínas son las responsables de la sensación de “cuerpo” en los vinos.

Además de retener ciertos aromas. Sin embargo, pueden causar problemas tecnológicos, tales como dificultades en la filtración y clarificación.

3.4. Levaduras Vínicas

(Alulema C.Salinas, 1993) Trabajar con levadura de pan (Levapan) influye significativamente en el porcentaje de etanol, ya que, con este tipo de levadura se obtiene un rendimiento de etanol mayor que si trabajamos con levadura de vino. Por otra parte, con levadura de vino se acelera el proceso fermentativo. De lo anterior se puede concluir que es posible utilizar cualquiera de las dos cepas de levadura ensayadas, ya que cada una posee sus ventajas.

(Andrade, 2009) La comparación entre el comportamiento fermentativo de la levadura vínica (Lalvin EC 1118) frente a la levadura de panificación (Levapan), para dicho propósito se analizó el efecto sobre las características físico-químicas en mostos de manzana variedad Emilia (*Reineta amarilla de Blenheím*). Durante la fase de fermentación y maduración, la levadura que mejor desempeño tuvo fue la levadura vínica Lalvin EC 1118 (*S. cerevisiae bayanus*), independientemente del momento de adición de la enzima pectolítica utilizada.

3.4.1. Levadura CE-1118 (Saccharomyces Bayanus)

3.4.1.1. Origen

La cepa CE-1118 se aisló, en base a un estudio de fermentaciones de Champagne. Debido a su factor competitivo y la capacidad de fermentar igualmente bien sobre una amplia gama de temperatura, la CE-1118 es una de las levaduras más ampliamente utilizados en el mundo. (3)

3.4.1.2. Propiedades Enológicas y Aplicaciones

Las características de la fermentación de la CE-1118, la producción extremadamente baja de la espuma, acidez volátil y el sulfuro de hidrogeno (H₂S) hacen de esta variedad una excelente elección. Esta cepa fermenta bien en un rango muy amplio de temperatura, desde 10 a 30 °C (50- 86 ° F) y demuestra una alta tolerancia osmótica y al alcohol. Floculación buena con fondo compacto y un sabor relativamente neutral y la contribución de aroma son también las propiedades de la CE-1118. La cepa CE-1118 se recomienda para todo tipo de vinos, incluidos los espumosos y vinos de cosecha tardía y sidra. También se puede utilizar para reiniciar fermentaciones paradas.

Una excelente opción para champanes y vinos de cosecha tardía. También una buena elección para los blancos secos. (3)

3.4.2. Levadura CE-2187 (Saccharomyces Bayanus)

3.4.2.1. Origen

La cepa CE-2187 se aisló en base a un estudio de fermentaciones de Champagne. Debido a su factor competitivo y la capacidad de fermentar igualmente bien sobre una amplia gama de temperatura, la CE-2187 es una de las levaduras más ampliamente utilizados en el mundo. (3)

3.4.2.2. Propiedades Enológicas y Aplicaciones

Las características de la fermentación de la CE-2187, la producción extremadamente baja de la espuma, acidez volátil y el sulfuro de hidrogeno (H₂S), hacen de esta variedad una excelente elección. Esta cepa fermenta bien en un rango muy amplio de temperatura, desde 10 °C a 30 °C (50 - 86°F) y demuestra una alta tolerancia osmótica y al alcohol. Floculación buena con fondo compacto y un sabor relativamente neutral y la contribución de aroma son también las propiedades de la CE-2187. La cepa CE-2187 se recomienda para todo tipo de vinos, incluidos los espumosos y vinos de cosecha tardía y sidra. También se puede utilizar para reiniciar fermentaciones paradas. Una excelente opción para champanes y vinos de cosecha tardía. También una buena elección para los vinos blancos secos. (3)

La utilización de levaduras liofilizadas o Levaduras Secas Activas (LSA) en dosis de 1 a 2 gramos por litro, nos permite asegurar poblaciones de levaduras del orden de 1 a 1.5 millones de células por mililitro o centímetro cúbico, las cuales llevaran con facilidad y a buen término la fermentación alcohólica.

Estas cepas liofilizadas son de fácil utilización; con un poco de mosto o agua con azúcar y llevándolas a una temperatura de 38-40 °C, se logra el inicio de su multiplicación y su utilización puede ser inmediata. Para poder llevar a cabo una fermentación alcohólica sin riesgos, es preferible utilizar levaduras, nos podría resultar contraproducente debido a la formación de compuestos no deseables, aumento de la acidez volátil o bien la formación de un vino aromático de menor calidad. (3)

3.5. Mixiología

La palabra Mixiología proviene del término inglés "mix" que significa mezclar, el término ya aparecía en el primer libro de coctelera del mundo "The Bon Vivant's Companion or Howto mix drinks", del profesor Jerry Thomas publicado en el año 1.862 en los Estados. (4)

3.5.1. Historia de la Mixiología

Apareció en el periódico de Nueva York Balance, el 13 de mayo de 1806. Decía: "Un cóctel es una bebida estimulante compuesta de un licor de cualquier tipo, azúcar, agua y bitters (amargos) y supuestamente servido como bebida durante las campañas electorales". (5)

En todo caso la cultura de la Mixiología, la coctelería que diríamos nosotros, nació en los años 20. Los cocteles alcanzaron mucha popularidad en Estados Unidos, especialmente durante la década de los 20 en que se consiguieron espléndidas mezclas que aún hoy son la base de los más famosos. (5)

Fue la prohibición lo que contribuyó decisivamente a su propagación, pues nunca se bebió más y con más fantasía que durante la ley seca, vigente desde enero de 1919 hasta diciembre de 1933. (5)

Fue aquella una época en la que se inventaron infinidad de cocteles y combinados acompañados de una variada terminología para designarlos. Podríamos decir que se trataba de una especie de lenguaje cabalístico llegado hasta nuestros días, pero que ya nadie o casi nadie saben cuál era su verdadero significado y cuándo tuvo su origen. (5)

En los últimos años ha aumentado el interés por los cocteles, se han empleado nuevas bebidas y combinados de todo el mundo compuestos a menudo por ingredientes exóticos, que constituyen una gama que va desde los sabores delicados, perfumados, hasta los más secos y fuertes. (5)

3.5.2. Cómo se prepara un cóctel

Igual que en otros muchos campos, la práctica hace también aquí al maestro y con este propósito deseamos ofrecer a los aficionados algunas reglas de oro:

- Utilicen siempre ingredientes de primera calidad. El resultado final de todo combinado lo determina el producto de inferior calidad.
- Los experimentos están reservados única y exclusivamente a los expertos.
- Cuanto menor sea el número de invitados más generosos pueden mostrarse con el hielo. (5)

3.5.3. Cantidades de un Cóctel

Tanto el exceso como el defecto de un determinado ingrediente modifica el sabor del combinado y en la mayoría de las ocasiones el resultado es más negativo que positivo. Las proporciones de los ingredientes líquidos se indican por partes. Una parte estándar corresponde a unos 25-30 ml de líquido. Un chorrito es la cantidad de líquido vertida al inclinar una botella con un movimiento rápido. (5)

3.5.4. Utensilios para realizar un Cóctel

Coctelera: Los expertos prefieren la coctelera de dos cuerpos que se superponen al juntarlos. Para los principiantes es adecuada una coctelera con vaso, cubre vaso con colador incorporado y tapadera. Si no dispone de coctelera utilice un bote con tapa de rosca de cuello ancho.

Colador con gusanillo: Se utiliza al traspasar las bebidas de la coctelera a la copa para evitar que el hielo y la fruta caigan en el mismo. Los mejores coladores están hechos de acero inoxidable y tienen el aspecto de una cuchara plana con agujeros.

Otros accesorios útiles: Cucharilla de mango largo, cucharilla de café, cucharilla de mesa, medidor, cubiletero y pinzas, sacacorchos, abrebotellas, tabla de cortar, cuchillo de mondar, exprimidor, paño, palos de coctel, palillos, pajitas, mezcladores y trituradora de hielo, en su defecto puede utilizarse un rodillo de cocina.

Un cuchillo corta verduras o un cuchillo para preparar decoraciones de fruta y verduras con mango y una circunferencia de metal con una incisión afilada.

Vaso mezclador: Se utiliza para mezclar tragos largos; es un vaso alto, cilíndrico, como una jarra pequeña sin asa.

Batidora: sirve para dar volumen a los cócteles.

Copas: Copa de cóctel o de Martini - Copa de coñac -Copa de vino -Vaso de licor -Vaso alto -Vaso mediano -Copa de champán -Vaso ancho o de whisky -Copa tulipán. (5)

3.6. Fundamentación Legal

El tema de investigación se basa en el cumplimiento de la Norma Ecuatoriana INEN 374 para vinos de frutas. (6)

1. Objetivo

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el vino de frutas.

2. Terminología

2.1. **Vino de frutas:** es el producto obtenido mediante fermentación alcohólica del mosto de uvas. (6)

3. Disposiciones Generales

3.1. El vino de frutas debe provenir de frutas maduras, sanas y limpias

3.2. La fermentación debe realizarse con levaduras seleccionadas

3.3. Pueden efectuarse las prácticas enológicas siguientes:

- a) mezcla de mostos entre si
- b) concentración del mosto,
- c) adición de mosto concentrados,
- d) adición de vinos a los mostos,

- e) uso de calor o frio,
 - f) adición de ácidos tartárico, meta tartárico, málico, tánico y cítrico
 - g) adición de anhídrido carbónico (solo en frutas gasificadas)
 - h) adición de anhídrido sulfuroso o sus sales,
 - i) la neutralización con carbonato cálcico químicamente puro,
 - j) adición de alcohol etílico rectificado (solo para la elaboración de vinos de frutas compuestas y extra-licorosos),
 - k) adición del ácido L- ascórbico
 - l) la mezcla de dos o más vinos provenientes de distintas elaboraciones o frutas (no se deberán mezclar vinos de frutas no aptos para el consumo humano)
 - m) adición de clarificantes y secuestrantes autorizados,
 - n) filtración y/o centrifugación.
- 3.4. No debe adicionarse agua en ningún momento de la elaboración del vino (exceptuando en mostos concentrados); tampoco añadirse ácidos minerales, colorantes, edulcorantes (permitidos solo en los vinos compuestos), preservantes ni otros aditivos no autorizados expresamente. (6)

4. Requisitos del Producto

- 4.1. El vino de frutas debe presentar aspecto límpido, exento de residuos sedimentados o sobrenadantes.
- 4.2. El producto puede presentar la coloración y el aroma característico, de acuerdo a la clase de fruta utilizada y a los procedimientos enológicos seguidos.

4.3. El vino de frutas debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla.

(6)

TABLA N° 2 Requisitos del Vino de Frutas

REQUISITOS	UNIDAD	MINIMO	MÁXIMO	MÉTODOS DE ENSAYO
Grado alcohólico a 20 °C	°GL	5	18	INEN 360
Acidez volátil, como ácido acético	g/l	-	2,0	INEN 341
Acidez total, como ácido málico	g/l	4,0	16	INEN 341
Metanol	*	Trazas	0,02	INEN 347
Cenizas	g/l	1,4		INEN 348
Alcalinidad de las cenizas	meg/l	1,4		INEN1 547
Cloruros, como cloruro de sodio	g/l	-	2,0	INEN 353
Glicerina	**	1,0	10	INEN 355
Anhídrido sulfuroso total	g/l	-	0,32	INEN 356
Anhídrido sulfuroso libre	g/l	-	0,04	INEN 357
*cm3 por cm3 de alcohol anhidro				
** g por 100g de alcohol anhidro				

Fuente: Norma INEN 374, Segunda Revisión 1987-07

5. Requisitos Complementarios

5.1. Envasado

5.1.1. El vino de frutas debe envasarse en recipientes cuyo material sea resistente a la acción del producto y no altere las características del mismo.

5.1.2. Los envases deben estar perfectamente limpios antes del llenado

5.1.3. Los envases deben disponer de un adecuado cierre o tapa, de tal forma que se garantice la inviolabilidad del recipiente y las características del producto.

5.1.4. El espacio libre no debe exceder del 5% del volumen del recipiente. (6)

5.2. Rotulado

5.2.1. En todos los envases debe constar, según la Norma INEN 1 334, la siguiente información;

- a) nombre del producto: Vino de, seguido por el o los nombres de las frutas empleadas,
- b) marca comercial,
- c) identificación del lote,
- d) razón social de la empresa,
- e) contenido neto en unidades de SI,
- f) número de Registro Sanitario,
- g) fecha de fabricación,
- h) país de origen y lugar de envasado,
- i) grado alcohólico del producto,
- j) norma técnica INEN de referencia,
- k) las eternas especificaciones exigidas por ley.

5.2.2. No debe leyendas de significado ambiguo ni descripción de las características del producto que no puedan comprobarse debidamente.

5.2.3. La comercialización de este producto cumplirá con lo dispuesto en las Regulaciones y Resoluciones dictadas, con sujeción a la Ley de Pesas y Medidas. (6)

6. Muestreo

6.1. El muestreo debe realizarse de acuerdo con la Norma INEN 339. (6)

3.7. Ficha de Degustación

Es un documento en el que el catador describe o valora las sensaciones transmitidas por la bebida. Existen numerosos modelos según sean descriptivas

en la que sólo aparecen los términos más idóneos para describir la valoración en la que se califican, en cada una por una de las fases de degustación visual, olfativa y gustativa. (7)

Es muy importante resaltar que en la ficha de degustación se realiza el análisis sensorial que se llama comúnmente cata es la clave para hacer buen vino. Conocer la gama del color, del gusto y del aroma permite al elaborador determinar los atributos y los defectos. Sabiendo los defectos, se puede corregir las deficiencias o evitar el posterior deterioro. Muchas veces se detectan cambios catando, antes de que se perciban por el análisis químico. Es decir, que apreciar todo lo mejor del vino es la máxima razón para hacer buen vino. (S.Ough, 1996)

3.7.1. Fase Visual

La primera fase de la degustación es la visual. El aspecto visual de un vino nos dice mucho acerca de él; para poder apreciarlo debemos hacerlo con el vino en reposo. (8)

Obtendremos información importante sobre el vino observando:

- El color (su intensidad y su matiz o tonalidad, su brillo).
- La limpidez o transparencia (brillantez, enturbiamiento).
- La fluidez.
- La efervescencia (desprendimiento de gas carbónico)

3.7.2. Fase Olfativa

El olfato es el sentido principal de la degustación, la sensibilidad del olfato es unas diez mil veces superior a la del gusto. El centro de nuestro sentido del olfato radica en los bulbos olfativos, que se encuentran en lo alto de cada una de las fosas nasales. Estos bulbos olfativos se estimulan por las moléculas odoríferas en estado gaseoso, por dos vías distintas: la nariz y la boca. (9)

Por la primera inspiramos las moléculas odoríferas, las cuales ascienden por las fosas nasales a través de la longitud de la nariz hasta los bulbos olfativos. Por la segunda, las moléculas odoríferas ascienden de la boca, por la garganta hacia la nariz y los bulbos olfativos. Es el llamado “retro nasal” de un vino. La cantidad de moléculas aromáticas que volatilizan dependen, en gran medida, de la temperatura del vino y de la superficie de evaporación. (9)

Los aromas del vino se clasifican en tres categorías:

Aromas primarios, se desprenden de la superficie del vino y aumentan si lo agitamos, este tipo de aroma está producido por la variedad de vid y por el terreno. Se obtienen vía nasal.

Aromas secundarios, se desprenden al contacto con la lengua y al agitarlo con la boca, ya que aumenta la temperatura del vino, por lo tanto se obtienen vía retronasal, son producidos por el tipo de fermentación.

Aromas terciarios, al igual que los secundarios se obtienen por vía retro nasal y son producidos por la maduración y crianza del vino, ya sea en bodega o en botella. El conjunto de estos tres aromas es lo denominado “bouquet”, es decir, un vino joven, sin crianza, tendrá aromas primarios y secundarios, pero nunca podremos hablar de él refiriéndonos a su bouquet. Los aromas terciarios pueden

ser de oxidación o de reducción y de ambos a la vez. Los de oxidación se adquieren durante el proceso de maduración del vino en contacto con oxígeno (durante la crianza en bodega) los aromas de reducción se forman al abrigo del aire, durante su envejecimiento en botella. (9)

3.7.3. Fase Gustativa

La última fase es la que consiste en introducir el vino en la boca para identificar los distintos tipos de sabores presentes en el vino. Esta función la realiza la lengua, mediante papilas gustativas que clasifican los distintos sabores, identificándolos en diferentes zonas según el tipo de sabor, así el sabor dulce se percibe en la punta de la lengua, el ácido en los laterales, el salado en los bordes y el amargo en la parte anterior de la lengua. (10)

Los sabores se clasifican en:

- Dulce, lo producen el alcohol, la glicerina y sobretodo los azúcares.
- Ácido, se encuentran los ácidos propios de la uva, y los aparecidos durante la fermentación, son básicamente tres:
 - Málico, de sabor vegetal
 - Acético, sabor a vinagre.
 - Sulfuroso, a huevos cocidos.
- Salado, prácticamente inapreciable en el vino, el producido por las sales minerales.
- Amargo, producido por taninos.
- Textura, sensación de contacto que produce la fluidez y la untuosidad en boca, de acuerdo con la sensación global de todos sus componentes.

- Vinosidad, se entiende la sensación cálida o el quemazón bucal agradablemente cáustico, que proporciona la presencia de alcohol, la cual se contrarresta con el frescor de la acidez cuando el vino se muestra equilibrado.
- Astringencia, la reconocemos por una impresión de sequedad, rugosidad y aspereza.
- Acidez, es la sensación directamente relacionada con el frescor, es un componente importante en su equilibrio y su longevidad.
- Cuerpo, es el conjunto de sensaciones táctiles que el vino produce en el paladar, sobre todo a su carnosidad y a su graduación alcohólica, también a su consistencia del líquido y a la intensidad de sus gustos palatales, es la sensación de peso y de consistencia en el paladar y no hay que confundirlo con la textura.
- Equilibrio, cuando se consigue la ponderación de las sensaciones opuestas y a su vez todas se realzan mutuamente. (10)

IV. HIPÓTESIS

¿La utilización de Levaduras, influirá en las características fisicoquímicas y sensoriales de la bebida alcohólica?

V. METODOLOGÍA

A. Localización y Temporalización

La siguiente investigación se desarrolló en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en el Laboratorio de Química de Recursos Naturales lo que se

refiere al proceso de Fermentación, también en el Laboratorio de Análisis Ambiental e Inspección “LAB-CESTTA” de la Facultad de Ciencias los Análisis Bromatológicos y el Nivel de Aceptabilidad en los talleres de la Escuela de Gastronomía que se encuentra ubicado en:

TABLA N° 3 Localización de la Investigación

Información de la Localización de la Investigación	
País	Ecuador
Provincia	Chimborazo
Cantón	Riobamba
Ciudad	Riobamba
Parroquia	Lizarzaburu
Dirección	Panamericana Sur Km 1 ½
Página Web	www.esPOCH.edu.ec
Teléfono	(03) 2605900 / 2605921 Ext: 144 – 430

Elaborado por: Maritza Aldás

Localización de la Investigación en Gráfico

MAPA DE CHIMBORAZO

MAPA DEL ECUADOR



Fuente: <http://Mapa-ecuador.es>
Elaborado Por: Maritza Aldás

La Temporalización de la siguiente presente investigación se llevó a cabo en un periodo de 6 meses (180 días), desde la primera etapa que fue la formulación del problema; la falta de consumo del cerezo, realizando así la bebida alcohólica con sus respectivas dosificaciones, para finalmente realizar el recetario.

Variables

1. Identificación

En la presente investigación las variables son:

Variable Dependiente

Bebida Alcohólica

Variable Independiente

Características Fisicoquímicas del Cerezo

2. Definición

Bebida Alcohólica: Son aquellas bebidas que contienen alcohol etílico, también llamado etanol. Podemos distinguir diversos tipos de bebidas alcohólicas por su modo de producción, bien sea por fermentación alcohólica o destilación/maceración de sustancias generalmente fermentadas.

Características Fisicoquímicas del Cerezo: Esta fruta posee varios componentes como: agua, proteína, CHO, fibra y ceniza.

3. Operacionalización

TABLA N° 4 Cuadro de Operacionalización de las Variables

VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Características fisicoquímicas del cerezo	°Brix pH peso color sabor	Grados °Brix Unidades de pH % Amarillo Intenso Amarillo Pálido Acido Dulce
Bebida Alcohólica	<u>Análisis Bromatológicos</u> Cenizas Totales Acidez volátil Metanol 1-Propanol 2+3 Metilbutanol Grado Alcohólico 2-Metilpropanol (Norma INEN 374) <u>Evaluación Sensorial</u> Tipo de Vino Fase Visual Fase Olfativa Fase Gustativa	% % cm ³ /100 cm ³ alcohol absoluto mg/100 ml alcohol absoluto mg/100 ml alcohol absoluto % mg/100 ml alcohol absoluto Joven Crianza Aspecto Matiz Aromas Primarios Aromas Secundarios Aromas Terciarios Pos Gusto Equilibrado

B. Tipo y Diseño de Estudio

Tipo de estudio

El tipo de estudio de este proyecto es experimental, documental y bibliográfico de corte transversal.

a. Tipo de Estudio

1) Experimental:

Pretende guiar en base a experimentos de laboratorio al conocimiento del fenómeno, llevando un preciso control de las variables que serán procesadas y analizadas.

2) Documental:

Sirve para conocer, comparar, ampliar, profundizar y deducir diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores sobre una cuestión determinada, basándose en documentos, libros, revistas, periódicos y otras publicaciones.

3) Bibliográfica:

Consiste en permitir la exploración, recopilación, organización, valoración crítica e información bibliográfica que se ha escrito en la comunidad científica sobre el tema o problema de estudio.

b. Diseño de Estudio

1) Transversal

Es transversal, ya que el estudio de dicho fenómeno se lo realizó en un periodo determinado, así como se observó el método descriptivo y comparativo.

C. Grupo de Estudio

El grupo de estudio fueron los estudiantes de séptimos niveles y docentes de la Escuela de Gastronomía, Facultad de Salud Pública de la ESPOCH. Con un total de 30 personas, los mismos que están en la capacidad de realizar las degustaciones ya que tienen los suficientes conocimientos para la misma además reciben la Cátedra de Enología y Mixiología.

D. Descripción de Procedimientos

El proceso de elaboración de la bebida alcohólica a partir del cerezo y su utilización en la Mixiología, se lo realizó a través de varias pruebas preliminares y de todas aquellas se lograron dos opciones las mismas que se detallan en los siguientes pasos:

❖ Caracterización o Inspección de la fruta

Mediante un análisis visual y con la ayuda de una balanza digital, Brixómetro y pH metro se evaluaron los siguientes parámetros: peso, color, sabor, pH y °Brix.

❖ Recepción

Los procesos inician con la recolección de fruta, el mismo que debe estar sano, en buen estado y sin inicios de descomposición.

❖ **Pesado**

La fruta se colocó en la balanza digital, con la finalidad de determinar el peso por cada unidad de la materia prima y el resultado obtenido, fue de gran ayuda ya que luego se realizó el cálculo respectivo para la elaboración de la misma.

❖ **Selección**

Dentro de este paso se eliminan los cerezos que se encuentran en mal estado, por ejemplo las que no tengan el grado de madurez adecuado; presente golpes o magulladuras.

❖ **Lavado**

Dentro de esta etapa se lavó con agua potable para retirar la tierra, impurezas, partículas extrañas y otros materiales que pueden ser fuente de contaminación. También se utilizó Meta bisulfito de sodio 150 ppm, ya que este químico reacciona violentamente con agentes oxidantes y posee una acción reductora, blanqueadora y preservativa.

❖ **Trituración o Elaboración del jugo de fruta**

Con la ayuda de una licuadora se procedió a licuar y extraer el jugo, la misma que se agregó 40% de fruta que corresponde a 1 canasta, que en peso equivale a 15kl y 60% de agua que fue 20lt.

Luego se efectuó las diluciones del zumo de fruta con agua y finalmente se procedió a analizar elementos del jugo: °Brix y pH. Al igual que el otro proceso la única diferencia fue que para la extracción del jugo se lo realizó mediante maceración.

❖ **Preparación del mosto**

En esta fase una vez que se hayan desinfectado los recipientes pertenecientes, se procedió a colocar el jugo de la fruta, pero se elevó los °Brix en este caso se lo dejó a 19 °Brix para que exista una correcta fermentación; indicando que el valor inicial del jugo alcanzó 4°Brix, para lo cual se adicionó azúcar para elevar los mismos, aplicando la siguiente fórmula ($2^{\circ}\text{Brix} = 1\text{lt} * 26,18\text{gr}$). Luego se adicionaron las levaduras vínicas (*Saccharomyces Bayanus* CE-1118, *Saccharomyces Bayanus* CE-2187 y *Saccharomyces Cerevisiae*) previamente activadas, para los tratamientos, se manejaron 0,5 y 0,7 gramos por cada litro de mosto llamado también como inoculación.

Finalmente se depositaron en los recipientes tapas y mangueras con trampa de agua (Biorreactor). Para posteriormente proceder a realizar los respectivos análisis de control.

❖ **Fermentación**

Constituye la fase central en la elaboración de la bebida; es el proceso en el cual las levaduras transforman el azúcar en alcohol (etanol) y gas carbónico (CO₂).

Por lo tanto en el transcurso de la fermentación que duró 15 días, se observó el cambio de valores que se dio en grados °Brix, los mismos que permitieron

apreciar la velocidad en que las levaduras vínicas (*Saccharomyces Bayanus* CE-2187 y *Saccharomyces Bayanus* CE-1118) han ido consumiendo el azúcar presente en el mosto, en donde los resultados de °Brix que alcanzaron ambas levaduras vínicas fueron de 5°Brix partiendo con un mosto de 19 °Brix aproximadamente. Además el pH inicial fue (3,71) mientras que el pH final era de 3,78 sin olvidar que el pH es un factor decisivo para impedir la multiplicación de bacterias no deseadas.

❖ **Primer y Segundo Trasiego**

Se lo realizó con el menor movimiento posible para evitar que se mueva el sedimento, ya que el trasiego consiste en pasar la bebida alcohólica de un recipiente a otro mediante una manguera esterilizada, separando el líquido del material espeso formado; se lo realizó cada 3 semanas.

❖ **Filtrado**

Se pasó la mezcla fermentada por una tela fina o colador, previamente esterilizado, para eliminar la levadura y la pulpa residual.

❖ **Clarificación**

En esta etapa se agregó 0,15 gramos por litro de gelatina sin sabor, ya que la función de la clarificación es dar brillo a la bebida.

❖ **Endulzado**

Para este proceso se realizó un almíbar para alcanzar un nivel de dulzor agradable, la misma que dependió de los °Brix finales ya que fueron muy bajos, es por esta razón que se elevaron a 11°Brix.

Para que los degustadores tengan una mejor aceptabilidad, luego se filtró con mucho cuidado; evitando que ingrese impurezas en el producto final.

❖ **Envasado**

Se envasó en botellas de vidrio de 750 ml previamente esterilizadas, para este proceso se lo realizó de la siguiente manera: se colocaron con mucho cuidado en un recipiente con agua a 90°C las botellas de vidrio durante 15 segundos con la finalidad de evitar posteriores oxidaciones y se los tapó con sus corchos. Finalmente se aplicó etiquetas en cada una de las botellas.

E. Materiales e Ingredientes

TABLA N° 5 Materiales e Ingredientes

MATERIALES		INGREDIENTES
Brixómetro	Mangueras	Cerezo
pH metro	Plásticas	Meta bisulfito de
Licuada	Cucharas	sodio
Balanza Digital	Coctelera	Azúcar
Calefactores	Cepillos	Vinagre
Cocina Eléctrica	Corchos	Levaduras Vínicas
Calculadora	Ollas	Gelatina sin Sabor
Tamiz	Papel Filtro	
Lienzo	Limpiones	
Botellones	Envases de Vidrio	
Toallas Absorbentes	Cristalería	
Gelatineros	Decoraciones	
Guantes Quirúrgicos	Mascarillas	

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. Análisis de las Características Fisicoquímicas del Cerezo

TABLA N° 6 Análisis de las Características Fisicoquímicas del Cerezo

CARACTERÍSTICAS	RESULTADO
Peso (gr)	15gr
Color	amarillo pálido
Sabor	ácido
pH	3,43
°Brix	12.2

Fuente: Laboratorio de Química de la Facultad de Recursos Naturales

Para la realización de la bebida alcohólica se procedió hacer el respectivo análisis fisicoquímico de la fruta, con la finalidad de conocer lo que posee la misma y los resultados arrojados fueron los siguientes: mediante una balanza digital se pesó la unidad de la fruta y fue de 15gr, de igual manera mediante la fase visual se observó el color amarillo pálido debido a la madurez en la que se encontraba, con respecto al sabor encontrado fue muy ácido ya que esto se debe al pH bajo que tiene, en cuanto a dulzor en °Brix el valor aproximado fue de 12.2, pero hay que resaltar que para la elaboración de la bebida alcohólica se necesita un valor más alto, para que dentro de la etapa de fermentación no exista alguna anomalía, contribuyendo al desarrollo del producto final.

B. Tipo de Levadura Utilizadas

TABLA N° 7 Tipo de Levadura Utilizadas

Muestra N°1 Levadura Vínica Saccharomyces Bayanus (CE-1118)	Muestra N°2 Levadura Vínica Saccharomyces Bayanus (CE-2187)	Muestra N°3 Levadura de Pan Saccharomyces cerevisiae
Para esta muestra se utilizó 50% de fruta y 50% de agua y la cantidad de levadura agregada fue 0,07gr por litro, resaltando que el tiempo de fermentación fue de 15 días.	En el segundo experimento se utilizó 40% de fruta y 60% de agua, así como también la cantidad de levadura adicionada fue de 0,05gr por litro, de igual manera la fermentación concluyó en el lapso de 15 días.	Para este proceso se lo ejecutó solamente pulpa de la fruta es decir 100% sin la presencia de agua, y la cantidad de levadura de pan añadida fue de 0,5 gr por litro, posteriormente el tiempo que se demoró en fermentar fue de 20 días.

Fuente: Laboratorio de Química de la Facultad de Recursos Naturales

C. Obtención del Mosto

TABLA N° 8 Obtención del Mosto

Muestra N°1 Levadura Vínica Saccharomyces Bayanus (CE-1118)	Muestra N°2 Levadura Vínica Saccharomyces Bayanus (CE-2187)	Muestra N°3 Levadura de Pan Saccharomyces cerevisiae
Para esta muestra se aplicó la técnica de Maceración es decir el proceso de extracción de sólido a líquido con la adición de agua en un porcentaje de 50%. Resultado: Aspecto sucio, con un color amarillo arena, olor a levadura y de sabor astringente, decir de mala calidad.	Para extraer la pulpa en esta muestra se lo realizó de una forma mecanizada mediante una licuadora, pero esto se lo efectuó por el lapso de 5 segundos con un 60% de agua. Resultado: Aspecto brillante y limpio, de color amarillo pálido, aroma afrutado, sabor dulce con equilibrio y cuerpo de muy buena calidad.	Para la obtención del mosto en esta muestra se lo hizo por maceración sin utilizar agua es decir pura pulpa, por ende fue el mosto más denso que la anteriores. Resultado: Producto de aspecto turbio parecido al de la chicha, color rojizo, olor desagradable y sabor ácido.
*Todos estos tratamientos fueron probados con los tres tipos de levaduras		

Fuente: Laboratorio de Química de la Facultad de Recursos Naturales

D. Análisis Bromatológicos de la Bebida Alcohólica

El objetivo del análisis es la detección de cualquier anomalía del producto final. Una vez elaborada la bebida alcohólica, es importante conocer los resultados de acuerdo a las Normas INEN 374 que son las siguientes:

TABLA N° 9 Resultados de los Análisis Bromatológicos

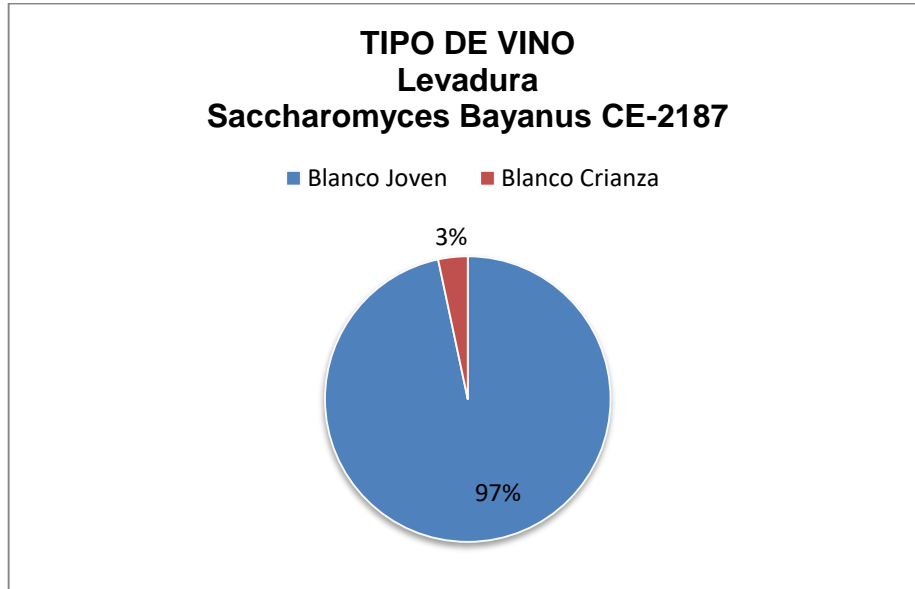
PARÁMETRO S	UNIDA D	NORMA S	MINIM O	MAXIM O	RESULTADO S
Metanol	cm ³ /100 alcohol absoluto	INEN 347	Trazas	0,02	0,02
Grado Alcohólico	% de alcohol	INEN 340	5	18	10,45
Acidez Total	g/l	INEN 341	4,0	16	0,62
Cenizas	g/l	INEN 348	1,4	-	0,14

FUENTE: Laboratorio de Análisis Ambiental e Inspección "LABCESTTA"

Como se observa en la tabla N°10 que corresponde a los resultados de los análisis bromatológicos de la bebida alcohólica, que fue verificada en el Laboratorio de Análisis Ambiental e Inspección "LAB-CESTTA" de la Facultad de Ciencias de la ESPOCH, los valores encontrados en cada uno de los parámetros expuestos se encuentran dentro de los rangos implantados en las Normas INEN 374, tales como INEN 340, INEN 341, INEN 347, INEN 348. Por lo tanto se considera un producto apto para el consumo del ser humano, adicionalmente cumple con los requisitos obligatorios para un vino de frutas.

E. Resultados de Tabulaciones

Gráfico N° 1 Tipo de Vino

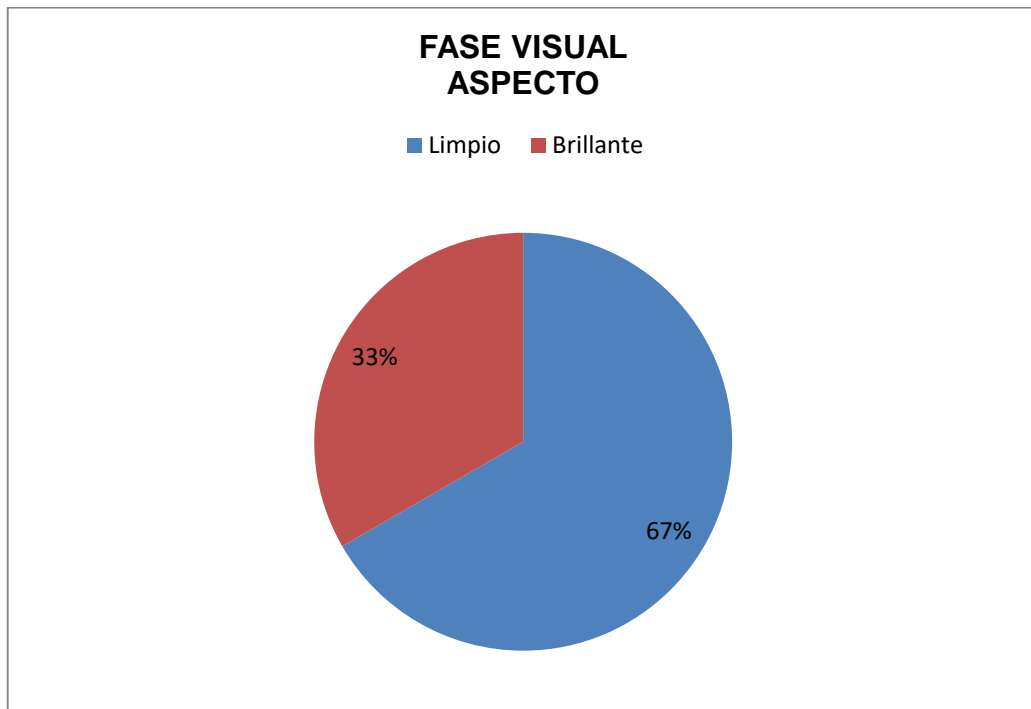


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°1 que se refiere al tipo de vino. Se muestra que el 97% de los degustadores califican a la muestra como vino joven. Debido a que no ha tenido ningún tipo de crianza en madera, además conservan la frescura y los aromas primarios procedentes de la fruta. El 3% de degustadores consideran a la muestra como un vino blanco de crianza, es decir supone que ha sido pasado un mínimo de tiempo en crianza entre madera y botella. Los resultados obtenidos pueden deberse a la forma de extracción de la pulpa, ya que se diluyó en agua, de modo que el mosto del que partió la fermentación no fue muy coloreado.

Gráfico N° 2 Fase Visual y su Aspecto

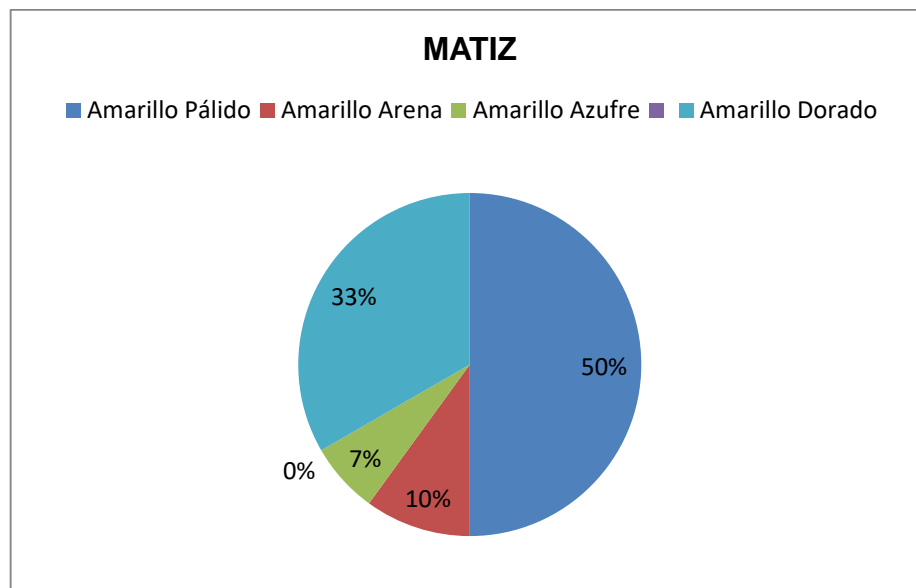


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°2 que corresponde a la fase visual y su aspecto se evidenció que un 67% del total de degustadores consideran que la muestra de bebida alcohólica posee un aspecto limpio caracterizado, por la ausencia de partículas en suspensión visibles por el ojo humano. El porcentaje restante de degustadores en este caso el 33% califica a la muestra con un aspecto brillante ya que refleja una gran cantidad de luz y posee todas las probabilidades de resultar terso al paladar. Los resultados obtenidos pueden deberse a la presencia de taninos propios de la fruta y de su piel.

Gráfico N° 3 Fase Visual y su Matiz

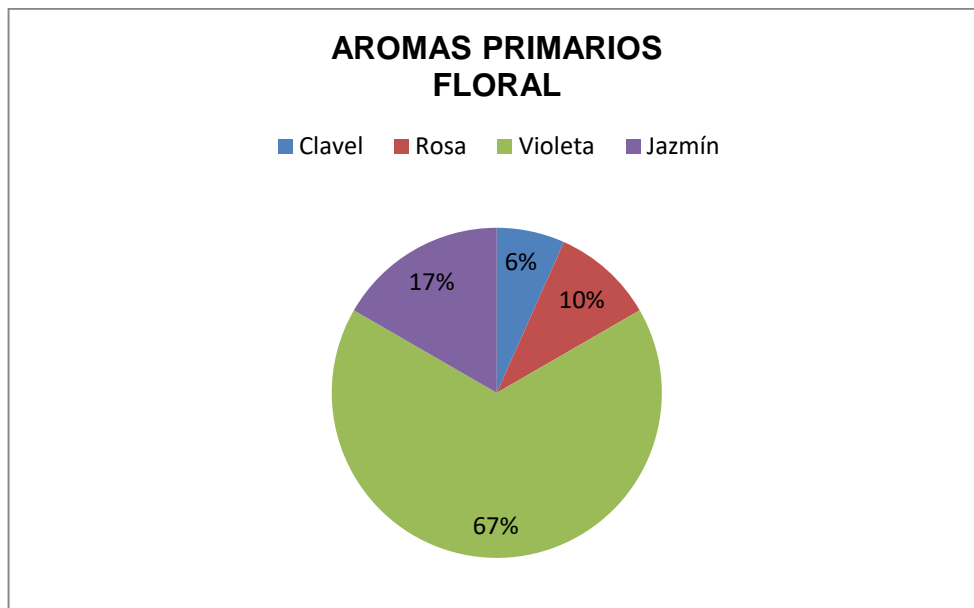


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°3 que corresponde a la fase visual y su matiz el 50% considera que el producto tiene un matiz amarillo pálido debido a que no se muestra turbio y su dulzor es bajo, además existe la presencia mínima de carotenos. El 10% considera amarillo arena, porque hace referencia a la fase de envejecimiento por oxidación de los vinos, no obstante el 7% supone que es amarillo azufre, por el grado de evolución del vino, mientras que el 33% menciona que es de color amarillo dorado por ser limpio y alto amargor equilibrado sin ésteres frutados. Bibliográficamente se conoce que el matiz de un vino aporta sobre la edad de la bebida, su aspecto se muestra con un color uniforme, atractivo, brillante de buena densidad, lo que es consecuencia de haber llevado a cabo de manera adecuada todos y cada uno de los procesos que tecnológicamente se usan para elaborar un vino.

Gráfico N° 4 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Floral

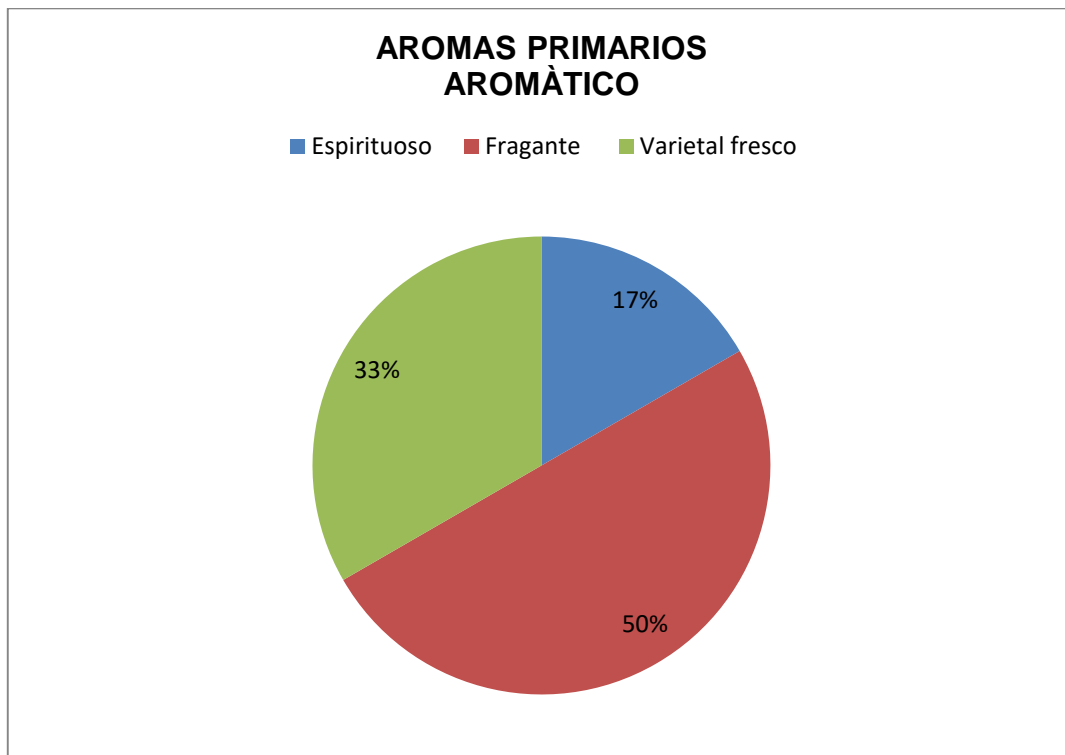


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°4 que corresponde a la fase olfativa y sus aromas primarios florales se muestra que el 67% considera que tiene un olor a violeta por restregar un olor agradable, dulzón que es característico de la flor, no obstante el 17% considera que posee un olor a jazmín el mismo que exhalan un atractivo perfume, mientras que el 6% dijeron que el olor es a clavel ya que se caracteriza por su fuerte fragancia agradable. Posteriormente el 10% cree que tiene olor a rosa por su delicado, suave aroma inconfundible y sus atractivas fragancias. La levadura (*Saccharomyces Bayanus* CE-2187) fue de gran aporte en los aromas primarios florales, los cuales fueron fuertes y agradables al olfato de los degustadores, esto implica que la fermentación fue idónea en la presencia de señalados aromas.

Gráfico N° 5 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Aromático

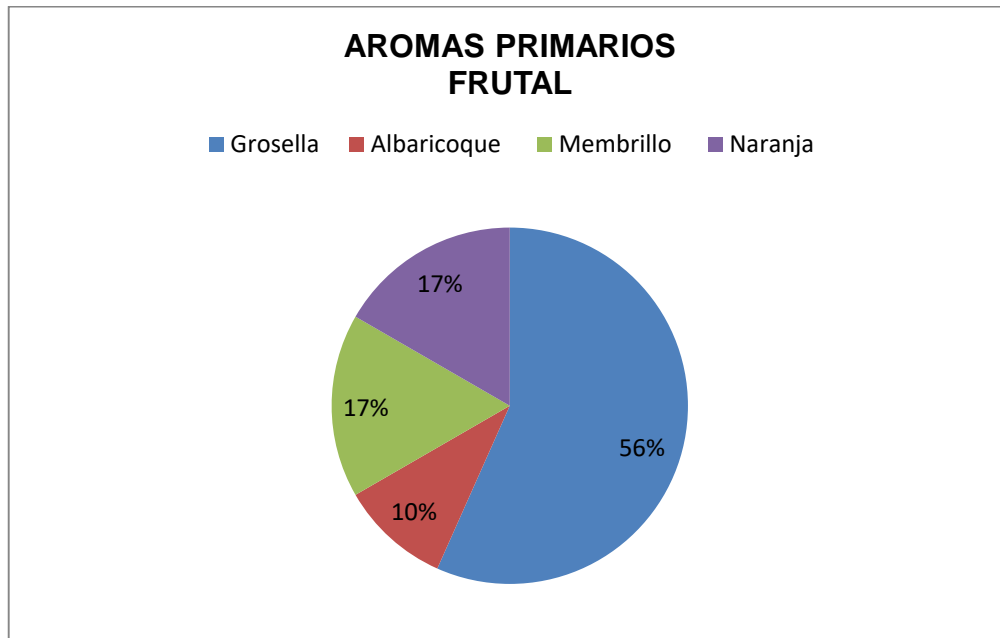


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°5 que corresponde a la fase olfativa y sus aromas primarios aromáticos. Se muestra que el 50% de los degustadores consideran que posee un olor fragante con aromas primarios florales como el violeta que se destacó, por restregar un olor agradable, no obstante el 33% asumen que posee un olor varietal, porque la bebida fue elaborada a partir de una variedad de fruta. Mientras que el 17% adquirió un olor espirituoso por ser rico en aromas primarios florales. La razón por la cual se obtuvo fue por la etapa de fermentación que se lo realizó adecuadamente.

Gráfico N° 6 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Frutal

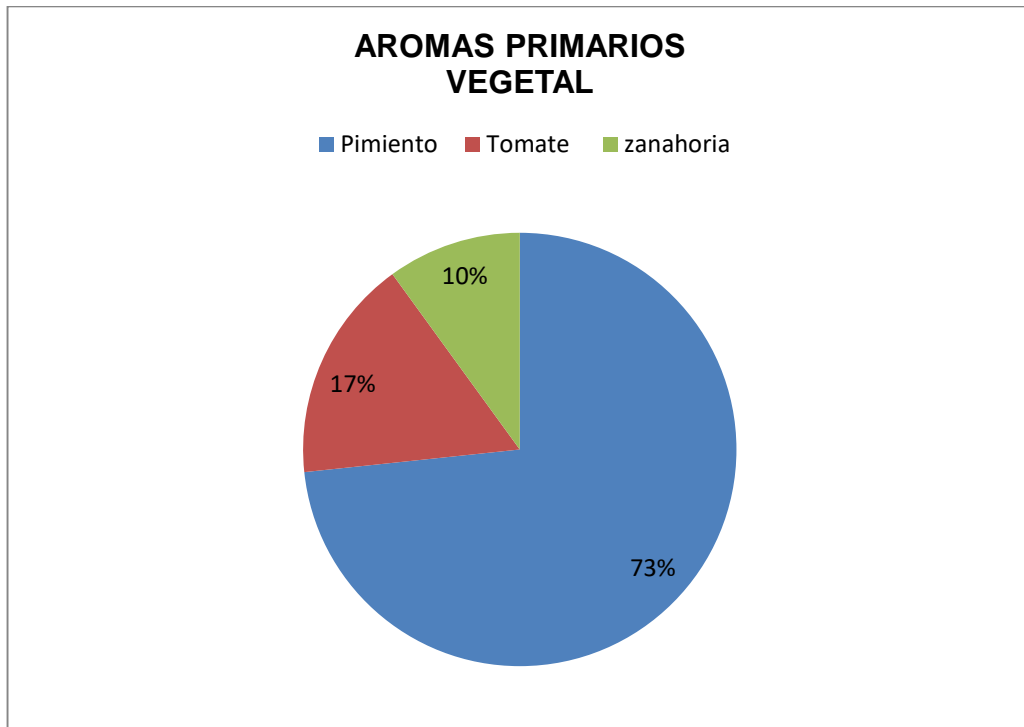


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°6 que corresponde a los aromas primarios frutales el 56% de los degustadores consideran que tiene un olor a grosella siendo agradable, ácido, refrescante e insípido. El 10% admite que tiene un olor a albaricoque por tener una leve nota de acidez. Mientras que el 17% menciona que posee olor a membrillo porque es muy aromático, intenso y fresco. Además el 17% afirma que tiene un olor a naranja por ser una fruta dulce, ácida y con un agradable perfume. Debido a que los primeros aromas que encontramos en el vino son los denominados primarios que corresponden a las sustancias más volátiles, que se desprenden de la bebida, en este caso el aroma fue refrescante, ácido y dulce.

Gráfico N° 7 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Vegetal

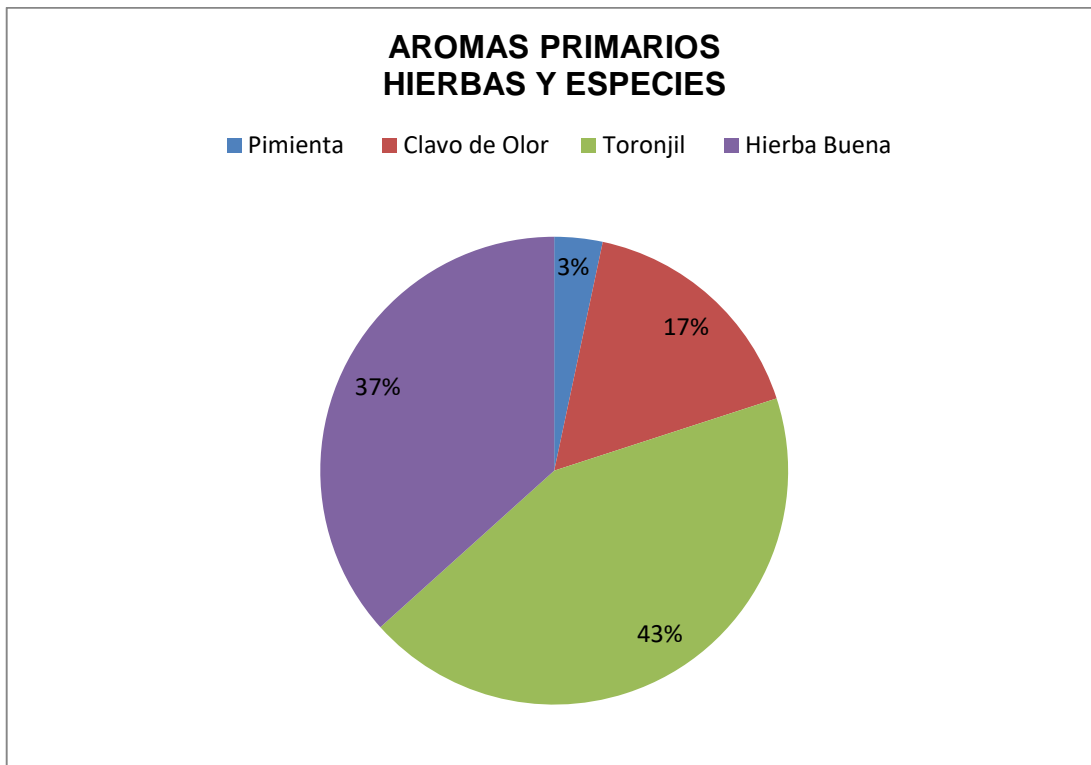


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°7 que corresponde a los aromas primarios vegetales, se muestra que de los degustadores el 73% considera que tiene un olor a pimiento, por ser fresco y picante, el 17% restante de los degustadores, asume que posee un olor a tomate por el aroma ácido e intenso que este posee, mientras que el 10% cree que tiene un olor a zanahoria es decir delicado y ligeramente dulce. Debido a que estos aromas están asociados con la materia vegetal blanda de las plantas.

Gráfico N° 8 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios Hierbas y Especies

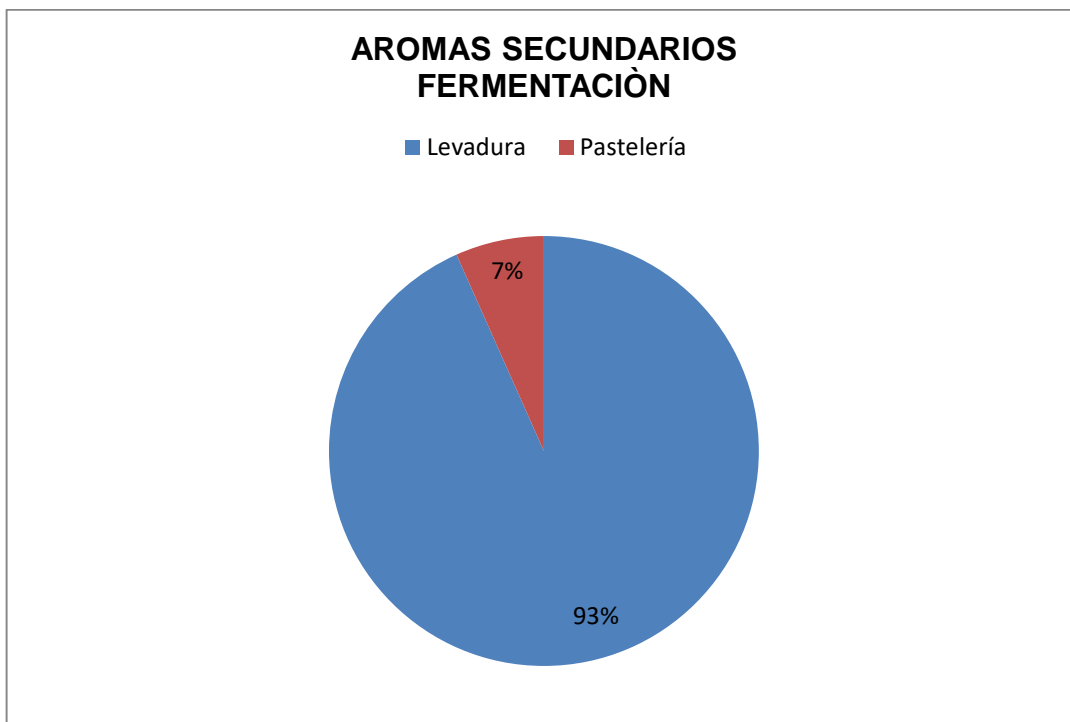


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°8 que corresponde a los aromas primarios de hierbas y especias el 43% de los degustadores consideran que tiene un olor a toronjil porque tiene un atractivo aroma que recuerda al limón. El 37% considera que posee un olor a hierba buena ya que es fresco e intenso, de igual manera el 17% considera que tiene un aroma a clavo de olor por ser cálido y fuerte, finalmente el 3% considera que es de olor a pimienta verde es decir suave y delicado. Ya que estos aromas son asociados con especias y hierbas aromáticas adquiridas a partir del jugo o mosto durante la fermentación alcohólica.

Gráfico N° 9 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Fermentación

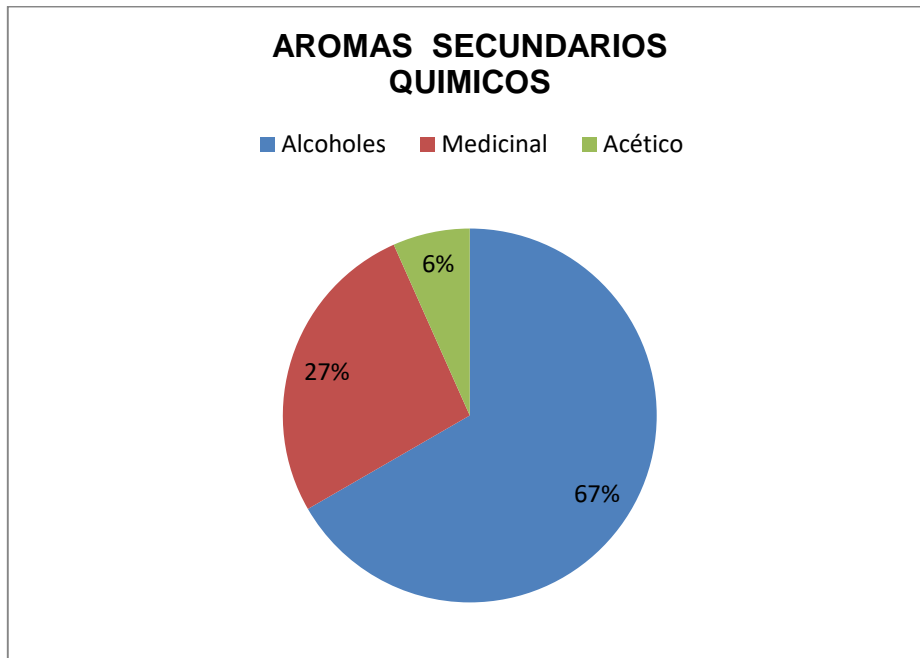


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°9 que corresponde a los aromas secundarios por fermentación el 93% de los degustadores considera que tiene olor a levadura que es desagradable, la cual describe que existe mínima presencia de partículas de levadura, no obstante el 7% de los degustadores, asume que posee un olor a pastelería ya que el mismo se encuentra asociado con los elementos o ingredientes utilizados con baja intensidad. El proceso de fermentación es el que determina los aromas que tienen las bebidas alcohólicas.

Gráfico N° 10 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Químicos

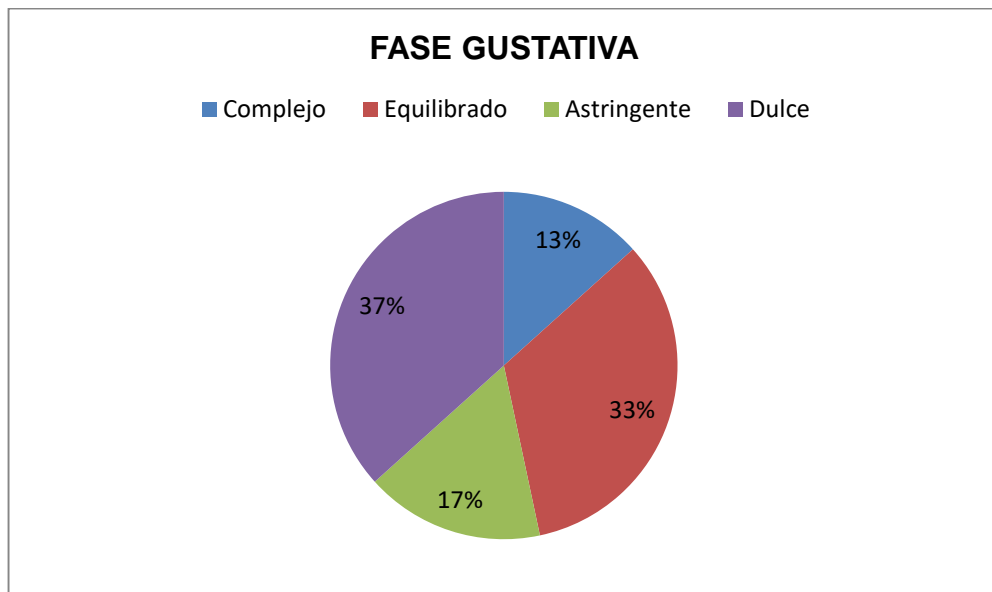


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°10 que corresponde a los aromas secundarios químicos, el 67% de los degustadores considera que la muestra tiene olor a alcoholes, por la sensación espirituosa por la presencia de etanol y agresiva. El 27% asume que conserva un olor medicinal, por poseer gran riqueza de aromas desagradables y fuertes. Además el 6% indica que tiene un olor acético u olor a vinagre, propio de un vino atacado por fermentos dañinos, la misma que se debe a la naturaleza de la levadura vínica *Saccharomyces Bayanus CE-2187*, porque influye en el aroma debido a la etapa de fermentación.

Gráfico N° 11 Fase Gustativa

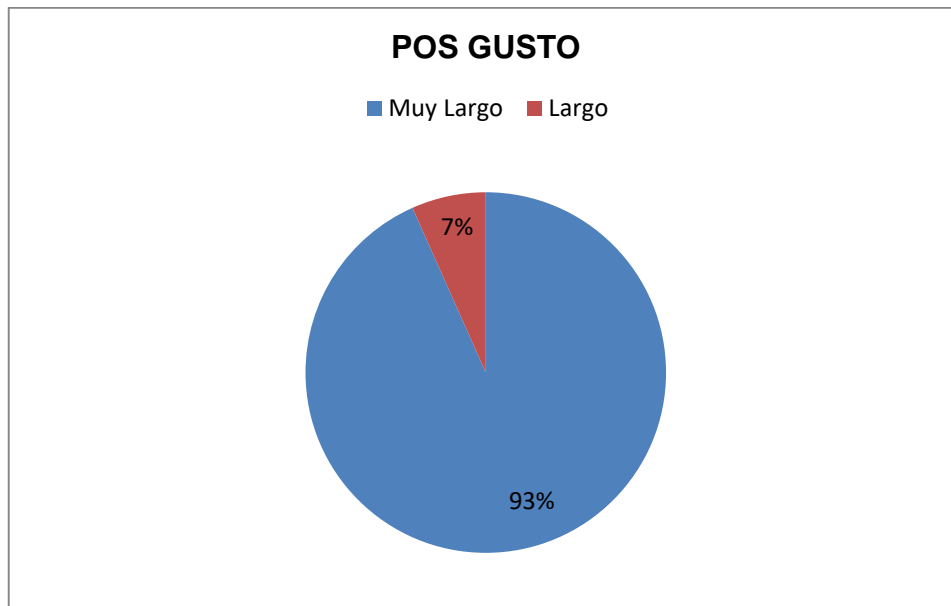


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

El gráfico N°11 que corresponde a la fase gustativa se muestra que el 37% asume que el sabor es dulce debido al proceso de endulzamiento previo que se realizó para la degustación el mismo que fueron elevados de 5 a 11 °Brix, no obstante el 33% indica que el sabor es equilibrado por la armonía entre todos los componentes del vino entre acidez, dulzura y alcohol, mientras que el 17% considera que es de sabor astringente por la sensación seca y amarga que se percibe fundamentalmente en las encías. El 13% cree que posee un sabor complejo por la unión de distintos sabores. Para realizar esta fase Introducimos una pequeña cantidad en la boca, pasando el vino por todas nuestras papilas gustativas para rescatar todos los sabores, desde la punta de la lengua hasta el paladar.

Gráfico N° 12 Pos Gusto

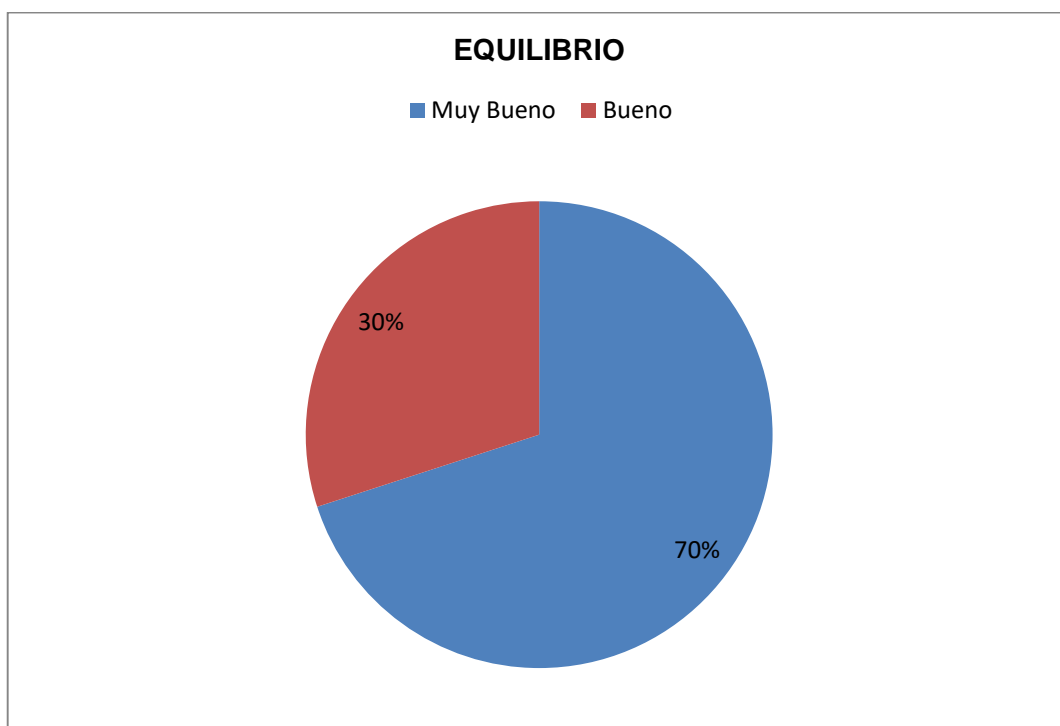


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

El gráfico N°12 que corresponde a pos gusto se muestra que el 93% de los degustadores considera que el producto es muy largo porque al analizar las sensaciones en la boca tiene un tiempo de duración de 9-12 Segundos, no obstante el 7% asume que es largo porque dura en la boca de 6-8 Segundos. Esta fase también es denominada final de boca, porque aquí se encuentra la persistencia de las sensaciones aromáticas que se utilizada también para definir la clase y la calidad del vino, por eso se habla de vino: corto, mediano, largo y muy largo.

Gráfico N° 13 Equilibrio



Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

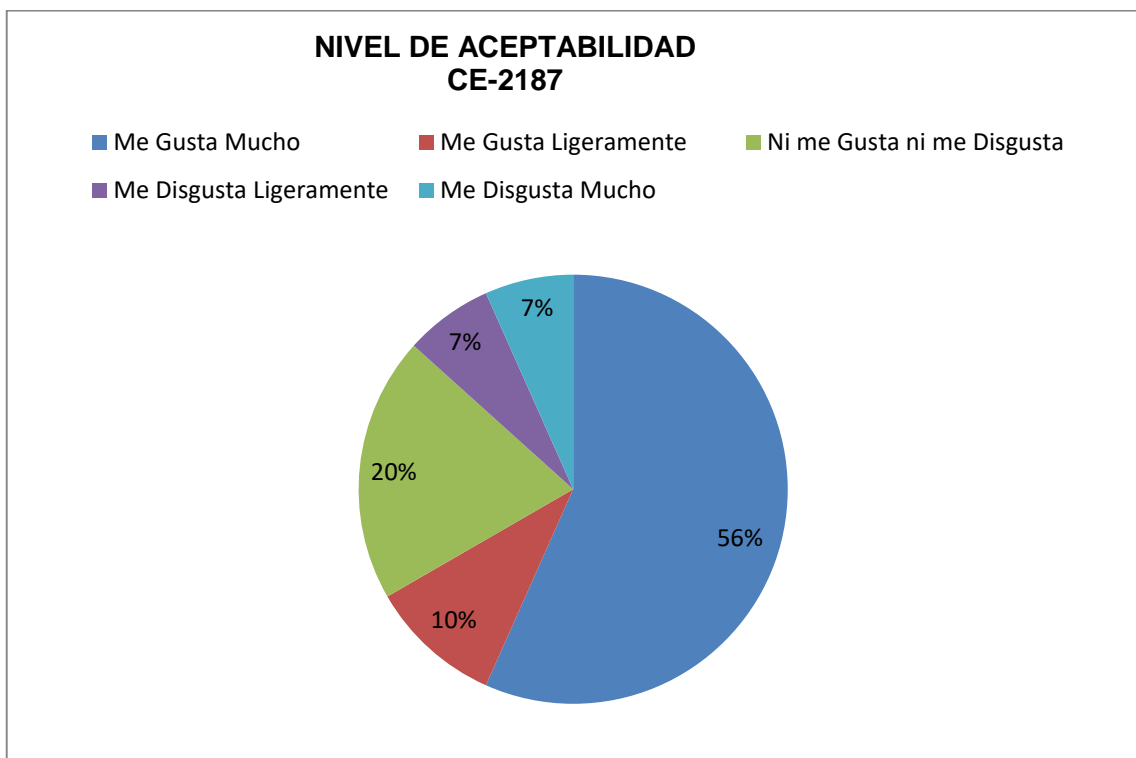
En el gráfico N°13 que corresponde al equilibrio de la muestra el 70% de los degustadores consideran que es un producto muy bueno, debido a que posee todos sus aspectos en armonía, sin que destaque ninguna característica sobre la otra en el color y el aroma; no obstante el 30% asume que es bueno por el equilibrio que posee en el gusto, con aromas particulares de la crianza, adquiridos durante el envejecimiento del vino. Debido a que el equilibrio es aquella situación en que todas las sensaciones se mezclan formando un todo homogéneo.

TABLA N° 10 Nivel de Aceptabilidad

NIVEL DE ACEPTABILIDAD	F.A.	F.R.
Me Gusta Mucho	17	56%
Me Gusta Ligeramente	3	10%
Ni me Gusta ni me Disgusta	6	20%
Me Disgusta Ligeramente	2	7%
Me Disgusta Mucho	2	7%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Gráfico N° 14 Nivel de Aceptabilidad



Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el Gráfico N° 14 se muestra que el 56% de los degustadores les gusta mucho, debido a los resultados altos obtenidos mediante las fases que se analizaron en la ficha de degustación que son las siguientes:

En lo que se refiere al Tipo de Vino el 97% de los degustadores asumió que era un Vino Joven, debido a que no ha tenido un tiempo de crianza en madera y además conservó su aroma característico de la fruta.

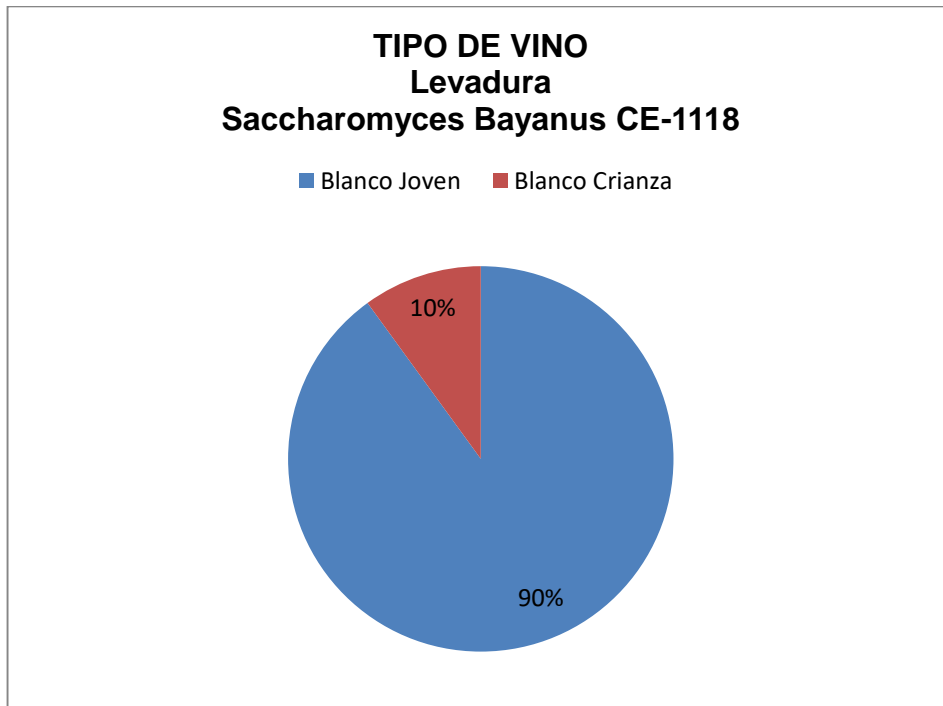
Dentro de la Fase Visual se encuentra el Aspecto y el resultado obtenido es que a un 67% de los degustadores les pareció Limpio, porque en la bebida se evidenció que no existe la presencia de partículas en suspensión, de igual manera para un 50% a la Matiz lo consideraron como Amarillo Pálido debido a que la bebida no se mostró obscuro.

En la Fase Olfativa entre los Aromas Primarios Florales se encuentra con un 67% el aroma a Violeta, por emanar un olor agradable y dulzón que es característico de la flor. Para los aromas Aromáticos el 50% de los degustadores lo consideraron Fragante por contribuir con un atractivo perfume a flores. De igual manera en los aromas Frutales para un 56% del total de degustadores asumen que el aroma que sobresale es a Grosella por ser refrescante y poseer una acidez característica. En aromas Vegetales el 73% considero que tiene un aroma a Pimiento por ser fresco y picante. Mientras que para los aromas a Hierbas y Especies el 43% mencionó que su aroma es a Toronjil por mantener una atractiva e intensa fragancia que recuerda al limón.

Como Aromas Secundarios se obtuvo los siguientes resultados en Fermentación con un 93% califican como aroma a levadura, por poseer un aroma desagradable por la presencia de fermentos en la bebida. Así como a Químicos con un 67% de los degustadores, asume que el aroma que corresponde es de alcoholes, por la sensación espirituosa y agresiva que contiene y también por la presencia de etanol.

De igual manera en la Fase Gustativa para un 37% de los degustadores asumieron que era Dulce, debido al proceso de endulzamiento previo que se realizó para la degustación, los mismos que fueron elevados a 11°Brix, en lo que se refiere a Pos Gusto para el 93% de los degustadores lo consideraron Muy largo, porque al analizar las sensaciones en la boca tiene una duración de 9-12 segundos. Y en el equilibrio para el 70% de los degustadores lo consideraron que es Muy Bueno, el mismo que se refiere a cómo los componentes del vino trabajan juntos y todos los sabores y características se mezclan sin que ninguna característica particular se destaque.

Gráfico N° 15 Tipo de Vino

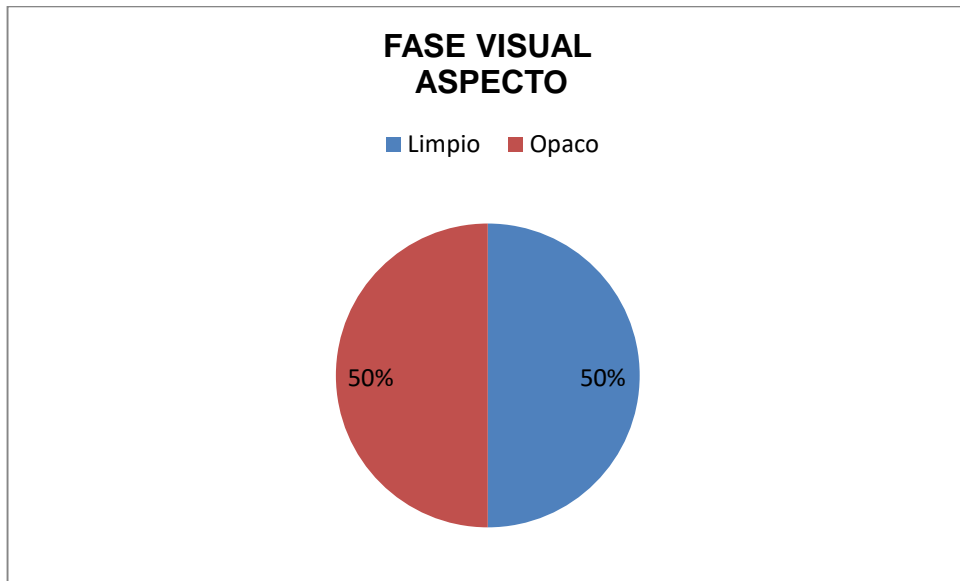


Fuente: Ficha de degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°15 se muestra que el 90% de los degustadores consideran que es un vino joven, porque se identifica que no ha tenido un tiempo de añejamiento en madera o botellas, además tiene fresca y aroma al cerezo. El 10% asume que es un vino de crianza es decir observaron que la bebida ha adquirido un pequeñísimo tiempo de crianza en madera. Los resultados que se consiguieron se deben a la forma de extracción de la pulpa, la misma que fue disuelta en agua con un 60% y el mosto con el que partió la fermentación no obtuvo mucho color.

Gráfico N° 16 Fase Visual y su Aspecto

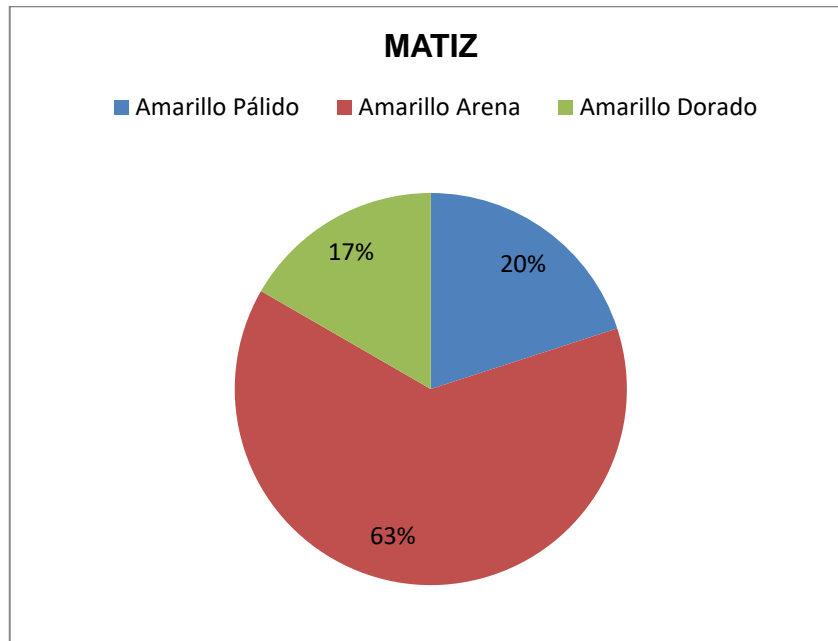


Fuente: Ficha de degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°16 que corresponde a la fase visual y su aspecto se observó que el 50% del total de los degustadores considera que la muestra presenta un aspecto limpio, por verificar que la presencia de partículas no es visible en la bebida. El 50% restantes asumieron que es opaco es decir impide el paso de la luz y no tiene brillo. Indicando que los resultados logrados se deben a la presencia de taninos propios de toda la fruta.

Gráfico N° 17 Fase Visual y su Matiz

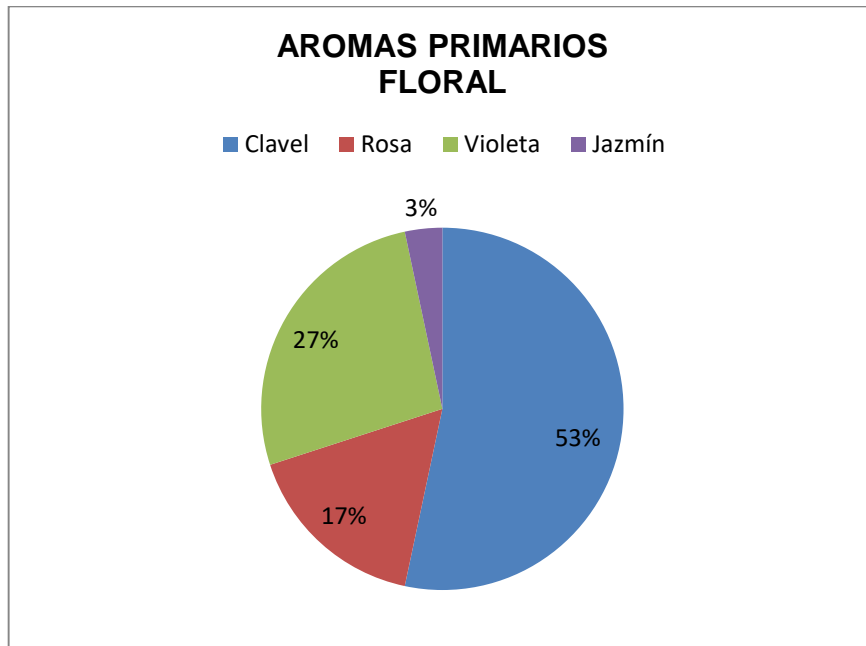


Fuente: Ficha de degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°17 que corresponde a la Fase Visual y su Matiz el 63% de los degustadores asumen que posee una matiz de amarillo arena, porque mediante este color se hace referencia a la fase del envejecimiento por oxidación de los vinos, no obstante el 20% cree que es amarillo pálido debido a que la bebida muestra un color oscuro y su dulzor es bajo. Mientras que el 17% de los degustadores señalan que es amarillo dorado por estar limpio y transparente. De acuerdo a la teoría de la enología se conoce que el matiz, aporta en la muestra la edad, aspecto, color y equilibrio, lo que es el resultado de que la elaboración se llevó a cabo de manera técnica.

Gráfico N° 18 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Floral

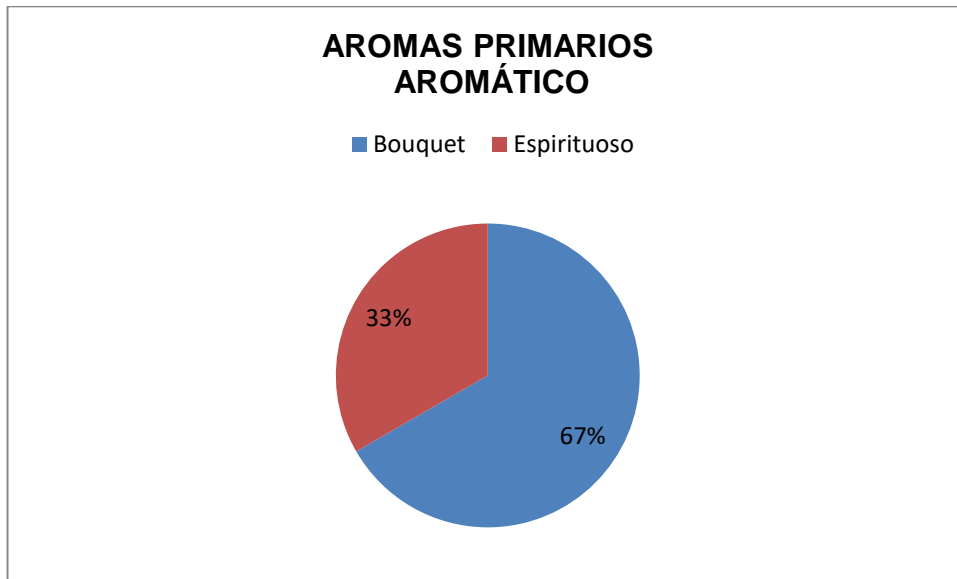


Fuente: Ficha de degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°18 que corresponde a la fase olfativa y sus aromas primarios florales se muestra que el 27% considera que tiene un olor a violeta por acariciar un olor encantador, no obstante el 3% considera que posee un olor a jazmín el mismo que producen un llamativo perfume, mientras que el 53% considero el aroma a clavel ya que esta flor posee una fuerte esencia agradable. El 17% asume que tiene olor a rosa por ser tierno y suave. La levadura (*Saccharomyces Bayanus* CE-1118) fue de gran aporte en los aromas florales, los mismos que fueron agradables al olfato de los degustadores.

Gráfico N° 19 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Aromático

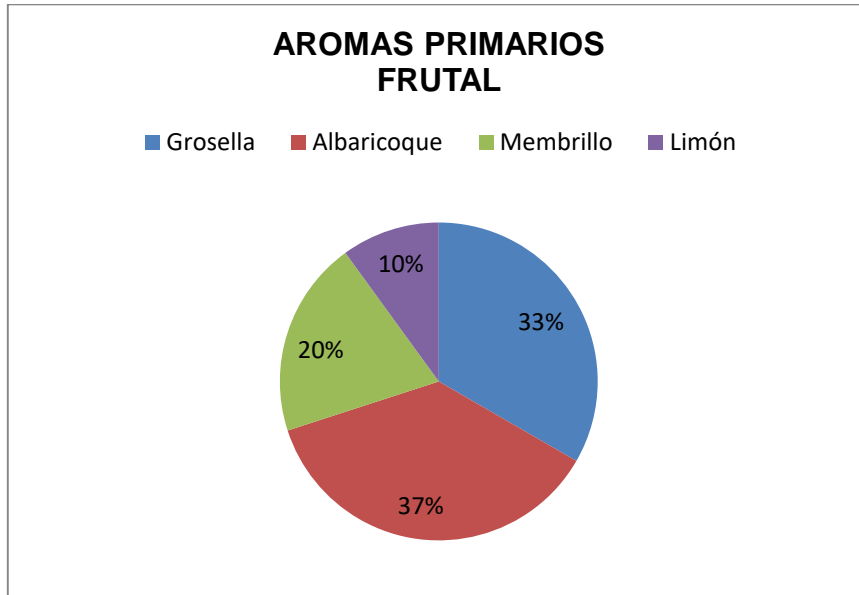


Fuente: Ficha de degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°19 que corresponde a la fase olfativa y sus aromas primarios aromáticos. Se muestra que el 67% de los degustadores consideran que el aroma que adquirió es a bouquet debido a que está asociado a los aromas que se van desarrollando y combinando en las etapas de fermentación, elaboración y añejamiento. El 33% de los degustadores califico como un aroma espirituoso por ser exquisito en aromas florales. Los resultados obtenidos fue por la etapa de fermentación que se lo realizó apropiadamente.

Gráfico N° 20 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Frutal

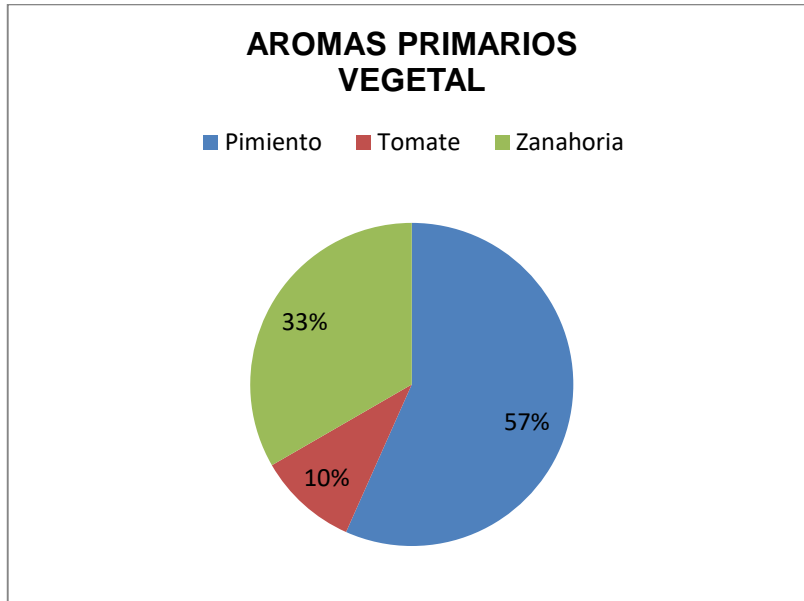


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°20 que corresponde a los aromas primarios frutales el 33% de los degustadores consideran que tiene un aroma a grosella por ser atrayente, ácido y fresco. Mientras el 37% admite que tiene un olor a albaricoque por pertenecer a las frutas acidas y disfrutar de un perfume delicado. El 20% indica que posee olor a membrillo porque es muy perfumado, penetrante y fresco. Además el 10% afirma que tiene un olor a limón por ser ácido y por alcanzar una atractiva fragancia. Estos aromas que se obtuvieron en esta fase corresponden a las sustancias más volátiles, que se desprenden de la bebida, en la etapa de fermentación.

Gráfico N° 21 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Vegetal

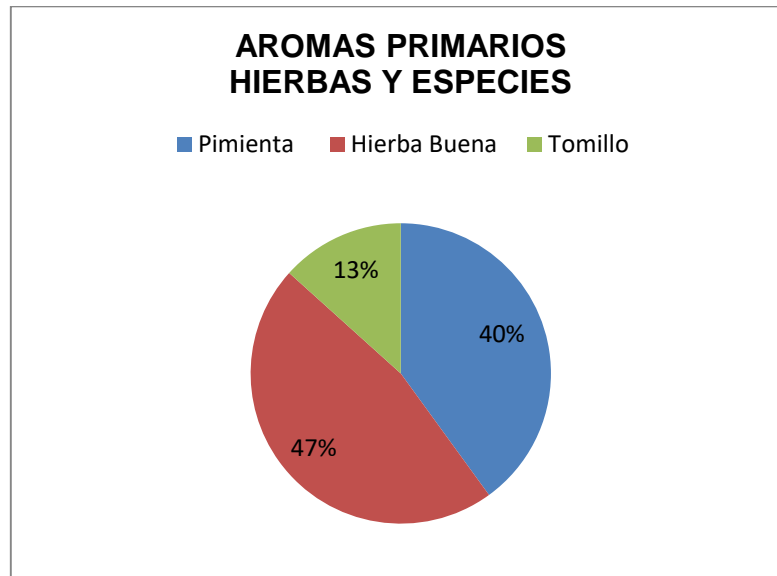


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°21 que corresponde a los aromas primarios vegetales, se logra identificar que para los degustadores el 57% asumen que obtiene aroma a pimiento, porque este vegetal es considerado como fresco y picante, no obstante el 10% restante de los degustadores, menciona que también posee un olor a tomate por ser ácido e intenso. Mientras que el 33% cree que tiene un olor a zanahoria por ser fino y levemente dulce. Debido a que estos aromas están asociados con la materia vegetal blanda de las plantas.

Gráfico N° 22 Fase Olfativa y sus Aromas Primarios/Hierbas y Especies

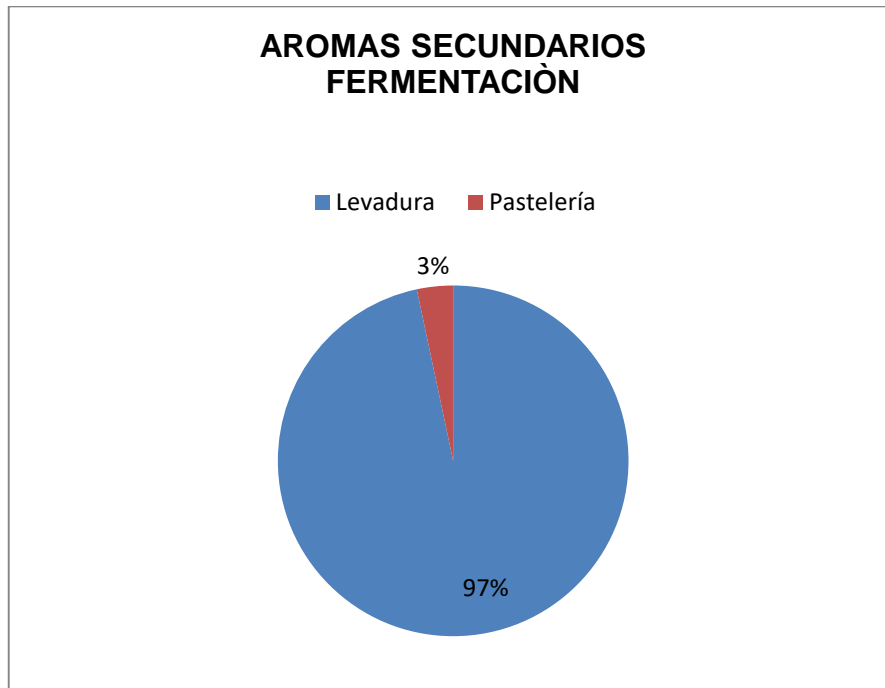


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°22 que corresponde a la fase olfativa y sus aromas primarios de hierbas y especias el 13% de los degustadores consideran que tiene un olor a tomillo porque tiene un aroma persistente y sutil. El 47% considera que posee un olor a hierba buena ya que es fresco e intenso, de igual manera el 13% considera que tiene un olor a pimienta verde es decir suave y delicado. Ya que estos aromas son asociados con especias y hierbas aromáticas adquiridas a partir del jugo o mosto durante la fermentación alcohólica.

Gráfico N° 23 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Fermentación

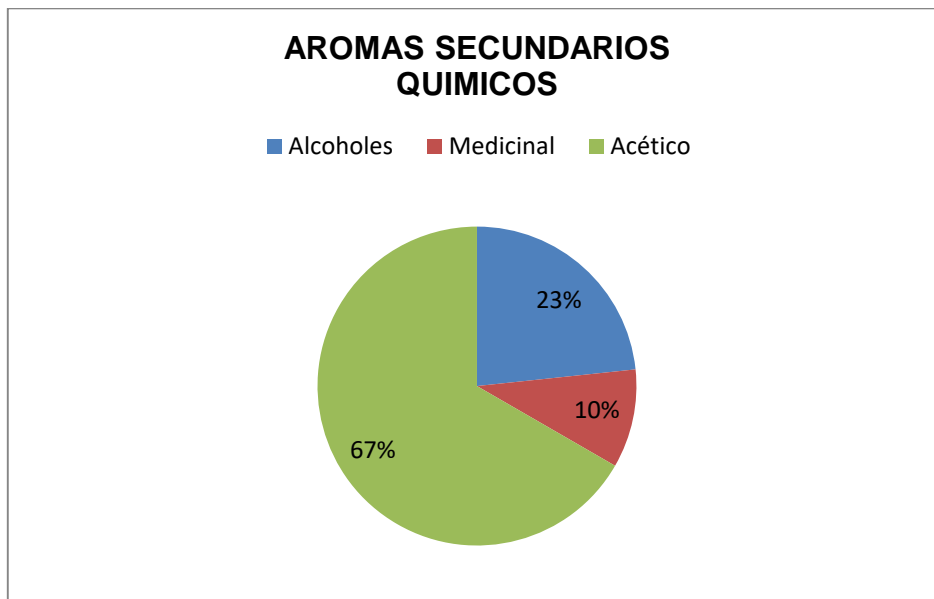


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°23 que corresponde a los aromas secundarios por fermentación el 97% de los degustadores considera que tiene olor a levadura que es desagradable, la cual describe que existe mínima presencia de partículas de levadura, no obstante el 3% de los degustadores, asume que posee un olor a pastelería ya que el mismo se encuentra asociado con los elementos o ingredientes utilizados con baja intensidad. El proceso de fermentación es el que determina los aromas que tienen las bebidas alcohólicas.

Gráfico N° 24 Fase Olfativa y sus Aromas Secundarios/Químicos

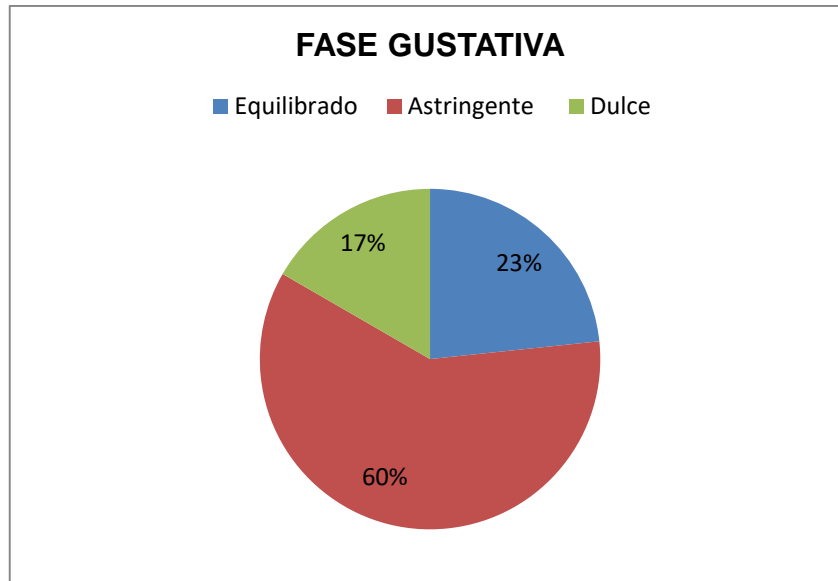


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el gráfico N°24 que corresponde a los aromas secundarios químicos, el 23% de los degustadores considera que la muestra obtiene aroma a alcoholes, porque la presencia de etanol es muy fuerte y agresiva. Mientras que el 10% asume que conserva un olor medicinal, porque conserva un aroma brusco y fuerte. Además el 67% indica que tiene un olor acético, característico de un vino con presencia de fermentos peligrosos. Todos estos aromas adquiridos se dan por la aplicación de la levadura vínica *Saccharomyces Bayanus* CE-1118, puesto que influye en el aroma por la cantidad agregada en la etapa de fermentación.

Gráfico N° 25 Fase Gustativa

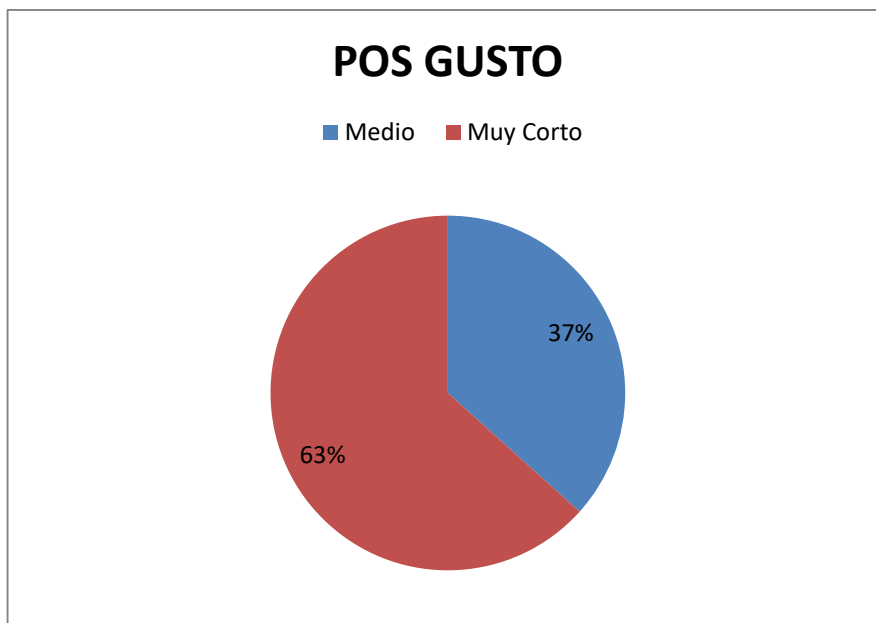


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

El gráfico N°25 que corresponde a la fase gustativa se muestra que el 17% asume que el sabor es dulce por el nivel de dulzor que adquirió la bebida, no obstante el 23% asume que el sabor es equilibrado por la unión entre los componentes del vino. Mientras que el 60% considera que es de sabor astringente por la sensación áspera y amarga que se percibe esencialmente en las encías. Para obtener estos resultados se realizó el siguiente proceso que es Introducir una pequeña cantidad en la boca, pasando el vino por todas nuestras papilas gustativas para rescatar todos los sabores, desde la punta de la lengua hasta el paladar.

Gráfico N° 26 Pos Gusto

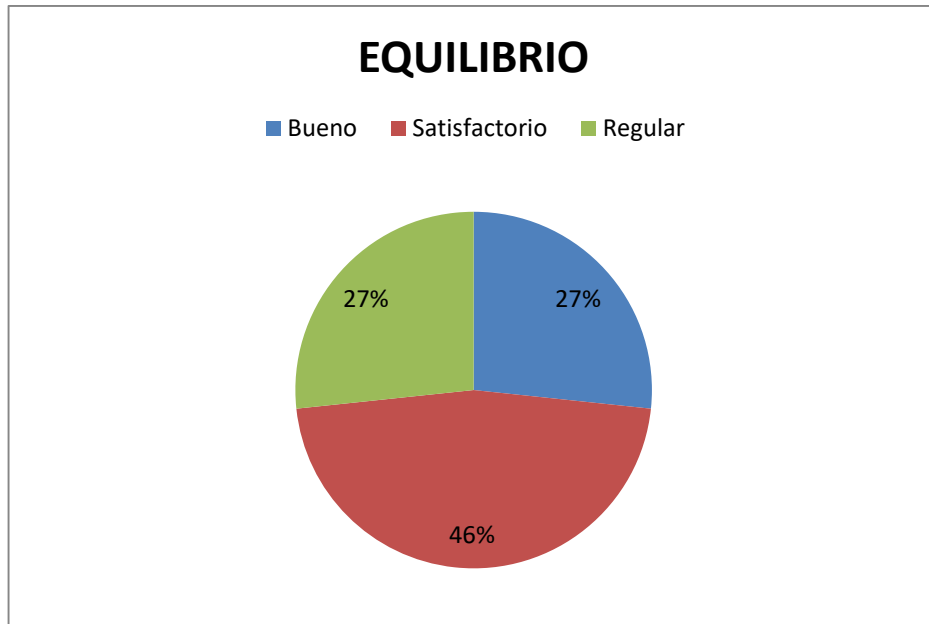


Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

El gráfico N°26 que corresponde a pos gusto se muestra que el 63% de los degustadores considera que el producto es muy corto porque al examinar las sensaciones en la boca tiene un tiempo de duración de 2-3 Segundos, no obstante el 37% asume que es medio, porque la duración de sensaciones en la boca de 3-5 Segundos. Debido a que demuestra la persistencia aromática de sensaciones, utilizadas para definir la clase y la calidad del vino, por eso se habla de vino corto, muy corto, medio, largo y muy largo.

Gráfico N° 27 Equilibrio



Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

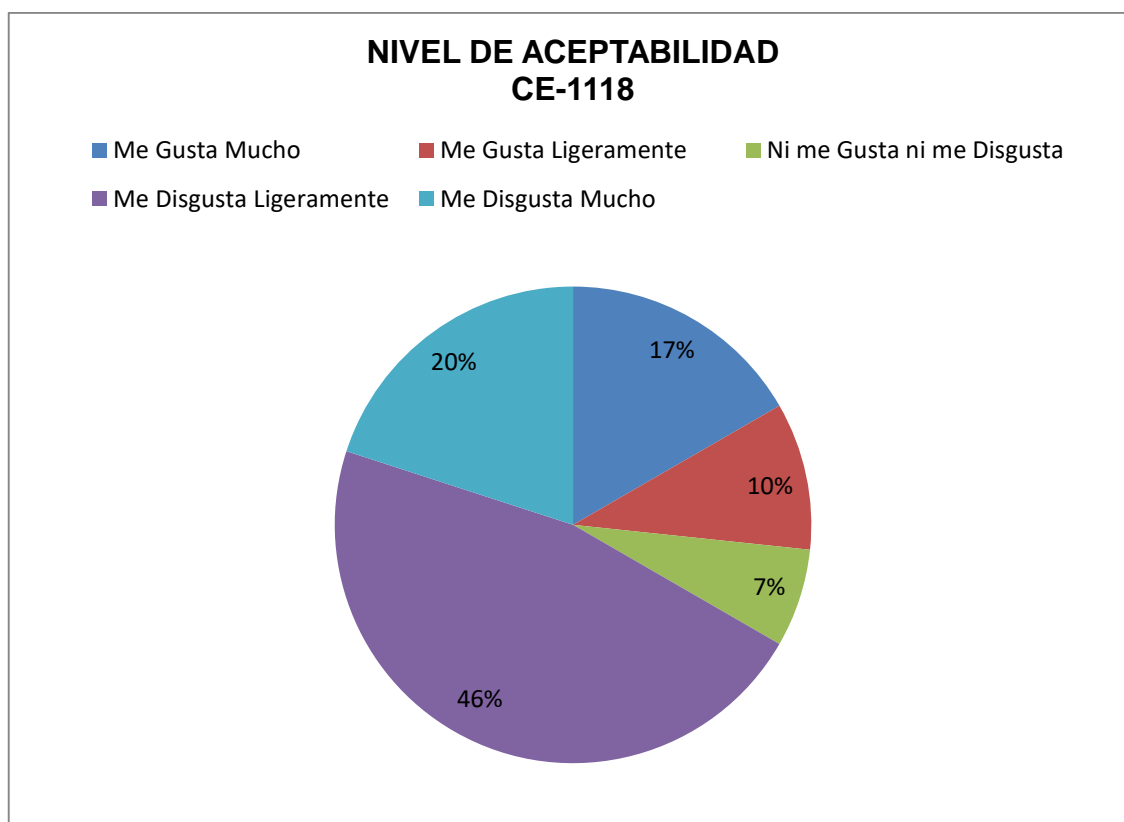
En el gráfico N°27 que corresponde al equilibrio de la bebida el 46% de los degustadores consideran que la bebida es satisfactoria, debido a que al momento de ser ingerido existe una mezcla de aromas y sabores agradables; no obstante el 27% de degustadores asumieron que es bueno por la armonía y su aroma característico de la fruta. Mientras que el 27% restante de los degustadores lo consideraron como una bebida regular, por mantener un matiz opaco, sabor acético y ser muy corto en lo referente al envejecimiento del vino.

TABLA N° 11 Nivel de Aceptabilidad

NIVEL DE ACEPTABILIDAD	F.A	F.R
Me Gusta Mucho	5	17%
Me Gusta Ligeramente	3	10%
Ni me Gusta ni me Disgusta	2	7%
Me Disgusta Ligeramente	14	46%
Me Disgusta Mucho	6	20%
Total	30	100%

Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Gráfico N° 28 Nivel de Aceptabilidad



Fuente: Ficha de Degustación aplicada a estudiantes del séptimo nivel y docentes de la Escuela de Gastronomía
Elaborado Por: Maritza Aldás

Análisis

En el Gráfico N°28 indica que el 46% de los degustadores les disgusta ligeramente, debido a los resultados obtenidos mediante las fases que se analizaron en la ficha de degustación que son las siguientes:

Para el Tipo de Vino el 90% de los degustadores asumió que era un Vino Joven, debido a que no existe un tiempo de añejamiento en madera o botella.

Los degustadores calificaron en la Fase Visual al Aspecto con un 50% como Limpio, porque la bebida no presento la apariencia de partículas en suspensión, de igual manera para el porcentaje restante que es 50% también notaron que es opaco porque no posee brillo y para un 63% la Matiz lo consideraron como Amarillo Arena debido a que la bebida no se mostró oscuro y hace referencia a la fase de envejecimiento por oxidación de los vinos.

En la Fase Olfativa entre los Aromas Primarios Florales se encuentra con un 53% el aroma a clavel, por emanar un aroma agradable y una fragancia delicada. Para los aromas Aromáticos el 67% de los degustadores lo consideraron bouquet debido a que está asociado a los aromas que se van desarrollando y combinando en las etapas de fermentación, elaboración y añejamiento. De igual manera en los aromas Frutales para un 37% del total de degustadores asumen que el aroma que sobresale es a Albaricoque por tener una leve nota de acidez. En aromas Vegetales el 57% considero que tiene un aroma a Pimiento por ser fresco y picante.

Mientras que para los aromas a Hierbas y Especias el 47% mencionó que su aroma es a Hierba Buena ya que es fresco e intenso.

Como Aromas Secundarios se obtuvo los siguientes resultados en Fermentación con un 97% califican como aroma a levadura, por adquirir un aroma desagradable, debido a la cantidad aplicada en la elaboración. Así como a Químicos con un 67% de los degustadores, asume que el aroma que corresponde es acético, por la sensación a vinagre y también por los fermentos desagradables que posee la bebida.

En la Fase Gustativa para un 60% de los degustadores asumieron que es Astringente por la sensación áspera y amarga que se percibe esencialmente en las encías. En lo que se refiere a Pos Gusto para el 63% de los degustadores lo consideraron Muy corto, porque al examinar las sensaciones en la boca tiene un tiempo de duración de 2-3 Segundo. Y en el equilibrio para el 46% de los degustadores la consideraron como una bebida satisfactoria, debido a que al momento de ser ingerido existe una mezcla de aromas y sabores agradables; de igual manera posee un aroma característico de la fruta.

F. PROPUESTA

1) DATOS INFORMATIVOS

Esta investigación se desarrolló en la provincia de Chimborazo, ciudad de Riobamba en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultades de Recursos Naturales y Salud Pública, Laboratorios de Química así como también en los Talleres de Gastronomía.

2) ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En la actualidad se ha observado que el consumo de cerezo no es tan apreciado y conocido por las personas, la misma que además no tiene como tradición elaborar una bebida alcohólica de frutas, tampoco productos con denominación de origen. Es por esta razón que no se ha registrado ningún tipo de investigación, datos estadísticos o información bibliográfica sobre la temática de elaboración de una bebida alcohólica a partir del cerezo.

La producción de frutas no tradicionales, se evalúa como una alternativa factible para la elaboración de una bebida alcohólica y así poder aprovechar los beneficios que posee el cerezo brindando un valor agregado en la producción de bebidas alcohólicas frutales, siendo apto para el consumo y sobre todo para hacer más sostenible el cultivo de frutas no aprovechadas en el Ecuador, de igual manera en la elaboración de cócteles, utilizando como base los ya mencionados.

3) JUSTIFICACIÓN

Para la elaboración de la propuesta se ha considerado de suma importancia definir a la Mixiología, la misma que es un mundo muy amplio por explorar en el

cual podemos encontrar, la esencia de la creación e historia de la infinita diversidad de cócteles que existen hoy en día. Conformada por diferentes técnicas que no solamente se aplica a ciertas clases de bebidas alcohólicas sino también a zumos, frutas, cremas, jugos, etc.

La misma que posee una gran variedad de alternativas a elegir con la finalidad de satisfacer las expectativas de los consumidores. Es por esta razón que la presente investigación, quiere dar a conocer la respectiva dosificación para cada uno de los cócteles a elaborarse, utilizando como elemento principal la bebida alcohólica de cerezo.

4) INTRODUCCIÓN

Los primeros cócteles datan de 400 años (a.c) en Grecia los llamaban Philetos, se componían de 2 partes de vino y 3 partes de agua Phercrates 2 partes de agua y 4 partes de vino Timodes 3 partes de agua y tres partes de vino estos eran los primeros cócteles que existían en la humanidad. Los romanos al mismo tiempo hacían sus cócteles llamados MULSUM que era una mezcla de agua, miel y vino era el cóctel más preferido del apóstol san pablo. (11)

Luego apareció en el periódico de Nueva York Balance, el 13 de mayo de 1806. Decía: “Un cóctel es una bebida estimulante compuesta de un licor de cualquier tipo, azúcar, agua y bitters (amargos) y supuestamente servido como bebida durante las campañas electorales”.

Dentro de la Clasificación tenemos: Cócteles aperitivos, Cócteles digestivos, Cócteles reconstituyentes, Cócteles de media tarde, Cócteles refrescantes, Cócteles de invierno. Así como las diferentes formas de elaborar que son los

siguientes: Batidos y Colados, Licuados, Mezclados, Directos, Edificados, Refrescados y Flambeados. Finalmente el objetivo de esta propuesta es aplicar todo lo manifestado anteriormente en cada uno de los cócteles para así dar cumplimiento y obtener el recetario. (12)

5) OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Recetario de Mixiología, utilizando los diferentes tipos de licores con su respectiva dosificación para la elaboración de cócteles.

6) ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

Este proyecto está enfocado a la elaboración de cócteles, ya que el primer paso que se realizó fueron obtener los resultados de la evaluación sensorial de la bebida a base de cerezo mediante la aplicación de una Ficha de Degustación, la misma que por parte de los Estudiantes y Docentes de la Escuela de Gastronomía obtuvo una acogida muy grande, luego se procedió a identificar los licores que se van a utilizar en la elaboración de cócteles, tomando en cuenta el grado alcohólico que poseen cada uno, para obtener un cóctel que no sobrepase los niveles establecidos en lo que se refiere a los cócteles según su tamaño que en este caso son:

Cortos.- Son aquellos cuyo contenido va de 7 a 10 centilitros. Estos pueden ser aperitivos, nutritivos o digestivos.


Medianos.- Estos por lo general son combinaciones servidas en vasos llamados highball cuya capacidad es de 8 onzas.

Largos.- Son llamados también long drinks, su contenido alcohólico es moderado y generalmente se ofrecen en vasos llamados Collins o copas cuya capacidad es de 10 onzas o más.

Los mismos que fueron aptos para el consumo, además se observó las mezclas que se pueden realizar entre sí con la bebida obtenida. En seguida se procedió a realizar las diferentes dosificaciones preliminares esto se lo efectuó con las medidas de onzas tomando en cuenta que la base de los cócteles es la bebida alcohólica de cerezo, y posteriormente se definieron las fórmulas adecuadas para elaborar el recetario.

RECETARIO


RECETA ESTANDÁR

Producto						Código de receta:	001
PONCHE DE CEREZO						Raciones:	1
Cóctel						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra			Consumo		
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Digestivo	Bebida de Cerezo	750	8.00	ml	60	MI	0,64
	Huevo	1	0.15	u	1	U	0.15
Elaboración	Azúcar	454	0.50	gr	30	Gr	0.03
	Yogurt durazno	1000	1,75	ml	30	MI	0.05
	Limón	1	0.05	u	1	U	0.05
PREPARACIÓN							
Batir durante 20 segundos en la coctelera todos los ingredientes con hielo. Servir sin colar.							
Costo total							0.92

RECETA ESTANDÁR

RECETA ESTANDÁR							
Producto :						Código de receta:	002
FESTIVAL DE FRUTAS ECUATORIANAS						Raciones:	1
Cóctel						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra		Consumo			
Tipo de cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Aperitivo	Bebida de Cerezo	750	8.00	ml	60	MI	0,64
Elaboración	Whisky	750	45.00	ml	30	MI	1.80
	Frutas	820	2,23	gr	60	Gr	0,16
	Batido	Naranja	1	0,15	u	1	U
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de coctel y decoración.							
Costo total							2,75


RECETA ESTANDÁR

RECETA ESTANDÁR							
Producto ACELERADOR						Código de receta:	003
Cóctel						Raciones:	1
						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra		Consumo			
Tipo de Cóctel Digestivo	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Elaboración Directo	Bebida de Cerezo	750	8,00	MI	90	MI	0,96
	Ron	750	7,00	MI	30	MI	0,28
	Miel	100gr	1,20	Gr	30	Gr	0,36
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.							
Costo total							1,60


RECETA ESTANDÁR

Producto : TIERRA DE PASIONES						Código de receta:	004
Cóctel						Raciones	1
						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra			Consumo		
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Digestivo	Bebida de Cerezo	750	8,00	MI	60	MI	0,64
Elaboración	Licor de Fresa	750	7,75	MI	30	MI	0,31
	Vodka	750	7,60	MI	30	MI	0,30
	Refrescado	Azúcar	454	0,50	Gr	30	Gr
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.							
Costo total							1,28


RECETA ESTANDÁR

Producto :						Código de receta:	005
TUS OJOS						Raciones	1
Cóctel						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra		Consumo			
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Refrescante	Bebida de Cerezo	750	8,00	MI	60	MI	0,64
	Elaboración	Licor de Menta	750	7,00	MI	30	MI
Mezclado	Curasao Azul	750	8,60	MI	30	MI	0,34
	Limón	1	0,05	U	1	U	0,05
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.							
Costo total							1,31

RECETA ESTANDÁR

Producto : DESTILANDO AMOR						Código de receta:	006
Cóctel						Raciones:	1
						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra		Consumo			
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Aperitivo							
	Bebida de Cerezo	750	8,00	ml	60	MI	0,64
Elaboración	Licor de Fresa	750	7,75	ml	30	MI	0,31
	Vodka	750	7,60	ml	30	MI	0,30
Mezclado	Azúcar	454	0,50	gr	30	Gr	0,03
	Infusión Sangoracha	750	1,00	ml	30	MI	0,04
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.							
Costo total							1,32

RECETA ESTANDÁR

Producto : FRESH TREE						Código de receta:	007	
Cóctel						Raciones	1	
						Fecha:	6/01/2014	
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)	
		Compra		Consumo				
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo	
Digestivo	Bebida de Cerezo	750	8,00	ml	60	MI	0,64	
Elaboración	Licor de Fresa	750	7,75	ml	30	MI	0,31	
	Batido	Triple Sec	750	7,79	ml	30	MI	0,31
	Granadina	500	2,07	ml	30	MI	0,12	
	Pulpa de Cerezo	454	1,00	gr	30	Gr	0,07	
PREPARACIÓN								
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.								
Costo total							1,45	


RECETA ESTANDÁR

RECETA ESTANDÁR							
Producto :						Código de receta:	008
Cóctel						Raciones:	1
						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra		Consumo			
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Aperitivo	Bebida de Cerezo	750	8,00	ml	90	MI	0,96
	Elaboración	Infusión de Jamaica	750	2,00	ml	60	MI
Directo	Triple Sec	750	7,79	ml	30	MI	0,31
	Azúcar	454	0,50	gr	30	Gr	0,03
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.							
Costo total							1,46

RECETA ESTANDÁR

Producto :						Código de receta:	009
Cóctel						Raciones	1
						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra		Consumo			
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Digestivo	Bebida de Cerezo	750	8.00	ml	90	MI	0,96
Elaboración	Ron	750	7.00	ml	30	MI	0,28
	Leche condensada	100	0,87	ml	60	MI	0,52
	Batido Helado de Vainilla	500	2,23	ml	60	MI	0,27
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.							
Costo total							2,03

RECETA ESTANDÁR

Producto : CAFÉ PICARON						Código de receta:	010
Cóctel						Raciones:	1
						Fecha:	6/01/2014
		A	B		C	C/ración	(B*C/A)
		Compra		Consumo			
Tipo de Cóctel	Ingredientes	Cantidad de compra	Costo	Unidad	Total cantidad		Total costo
Invierno	Bebida de Cerezo	750	8,00	ml	90	MI	0,96
	Licor de Café	750	8,20	ml	60	MI	0,66
Elaboración	Leche condensada	100	0,87	ml	60	MI	0,52
Mezclado	Helado de Vainilla	500	2,23	ml	60	MI	0,27
	Pisco Especial	750	15,00	ml	10	MI	0,20
PREPARACIÓN							
Se prepara directamente, colocando todos los ingredientes en la coctelera con hielo y se sirve en su respectiva copa de cóctel y decoración.							
Costo total							2,61

VII. CONCLUSIONES

- Al realizar la bebida alcohólica, se observó que el cerezo, cumple con las características fisicoquímicas y organolépticas para su aplicación en la elaboración de este tipo de producto, además la bebida final obtenida presento una elevada acogida y estaba dentro de los parámetros establecidos por la norma INEN 374 vigente en nuestro país.

- El proceso de fermentación, mediante la aplicación de las levaduras vínicas *Saccharomyces Bayanus* (CE-2187 Y CE-1118), fue muy productivo ya que la bebida obtenida adquirió un color amarillo pálido, el sabor dulce, aroma agradable y fresco que le caracteriza a la fruta, es decir existe mucha diferencia entre las muestras anteriores, su aplicación en la elaboración de vino frutal favorecen la fermentación rápida y sobretodo en la calidad sensorial final del producto.

- Los resultados obtenidos de los análisis bromatológicos que se ejecutó a la bebida alcohólica, dieron como resultado que está considerado apto para el consumo, porque se encuentra dentro de los rangos establecidos de las normas INEN 374, INEN 340, INEN 341, INEN 347, INEN 348, es decir su consumo no representa ningún riesgo para la salud del consumidor.

- La evaluación sensorial, permitió apreciar los mayores porcentajes alcanzados en lo que se refiere al tipo de vino y las fases que contenía la bebida alcohólica mediante la ficha de degustación, dando como resultado que el producto de mayor acogida fuese elaborado con la levadura vínica *Saccharomyces Bayanus* CE-2187, y que posteriormente se aplicó como base de los cócteles.

- Como propuesta final se elaboró el respectivo recetario hecho a base de la bebida alcohólica de cerezo ya que el mismo fue del agrado de los gastrónomos eso quiere decir que los cócteles están considerados aptos para el consumo y con todo esto se dio el cumplimiento al objetivo planteado.

VIII. RECOMENDACIONES

- ☑ Se sugiere trabajar con el cerezo en su etapa de maduración adecuada, para así obtener una fermentación óptima, puesto que permiten realzar las propiedades organolépticas de la bebida.

- ☑ Controlar de forma continua los parámetros físico-químicos durante todo el proceso de fermentación, es decir realizar un control diario llevando un registro y comprobando si se encuentran dentro de las normas establecidas. De igual manera se recomienda fermentar en un lugar oscuro y amplio a temperatura de 25 °C, sobretodo, tapar correctamente los recipientes con silicona para evitar el ingreso de oxígeno y presencia de microorganismos indeseados.

- ☑ Se recomienda realizar los análisis bromatológicos con el fin de verificar si el producto final, se encuentran dentro de los valores establecidos por las normas INEN que corresponde a cada tipo de alimento procesado.

- ☑ Se recomienda que en las futuras investigaciones experimenten y trabajen con este tipo de levaduras vínicas con todas las frutas propias del país. Ya que poseen la propiedad de funcionar muy bien en la etapa de fermentación sin importar las características que contengan las frutas.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Andrade Albán, M.J.** Efecto de la utilización de enzimas pecto líticas (Lallzyme C- MAX) en un mosto elaborado con levadura vínica (Lalvin EC 1118) y de panificación para la producción de vino de manzana variedad Emilia (*Reineta amarilla de Blenheím*). Tesis de Grado. Ingeniero en Alimentos. Ambato: UTA. 2009. [en línea] www.uta.edu.ec
2013-11-14
2. **Alulema C. Salinas, C.** Obtención de vino a partir de miel de abeja. Tesis de Grado. Ingeniero en Alimentos. Ambato: UTA. 1993 [en línea] www.uta.edu.ec
2013-11-14
3. **Cornelius S.** Tratado Básico de Enología, Análisis Sensorial. Zaragoza: Acribia. 1996
4. **Gispert, C.** Cultivo del Cerezo. Madrid: Grupo Océano. 1998
5. **Erich, K.** Vinos de Frutas. Elaboración Artesanal e Industrial. Zaragoza: Acribia. 2002
6. **Morton, J.** Fruits of warm climates. Miami: University Purdue. 2011 <http://es.wikipedia.org/>
2014-02-04
7. **Sádecka, J. y Polonsky, J.** "Electrophoretic methods in the analisis of beverages" Journal of Chromatography. 2000

8. BEBIDAS ALCOHOLICAS (TIPOS)

<http://www.bebidasalcoholicas.org/>

2013-11-02 (1)

9. CLASIFICACIÓN DE BEBIDAS ALCOHOLICAS

<http://blog.uvinum.es/clasificacion-bebidas-alcoholicas-1263042>

2013-11-02 (2)

10. LEVADURAS VÍNICAS

<http://catzeta.us/es/product/7906-10-packs-of-lalvin-dried-wine-yeast-ec-1118>

2013-11-02 (3)

11. MIXIOLOGIA (DEFINICIÓN)

<http://barmaninred.blogspot.com/2012/01/sabes-que-significa-el-termino.html>

2013-11-03 (4)

12. MIXIOLOGÍA (HISTORIA)

<http://archivo.elnuevodiario.com.ni/2000/enero/13-enero-2000/estasemana/estasemana4.html>

2013-11-04 (5)

13. NORMAS INEN

<http://www.normalizacion.gob.ec/>

2013-11-02 (6)

14. FICHA DE DEGUSTACIÓN

<http://Aprueba-ficha-de-catalang.es/>

14-02-2014 (7)

15. FASE VISUAL

http://www.Art-02_Visualyfases.pdf.com/

14-02-2014 (8)

16. FASE OLFATIVA

http://www.osamayor.com/lacata/fase_olfativa/

14-02-2014 **(9)**

17. FASE GUSTATIVA

http://www.osamayor.com/lacata/fase_gustativa/

14-02-2014 **(10)**

18. HISTORIA DE LOS INICIOS DEL COCKTAIL

<http://elartedelcocktail.blogspot.com>.

14-02-2014 **(11)**

19. CLASIFICACIÓN DE COCTELERIA

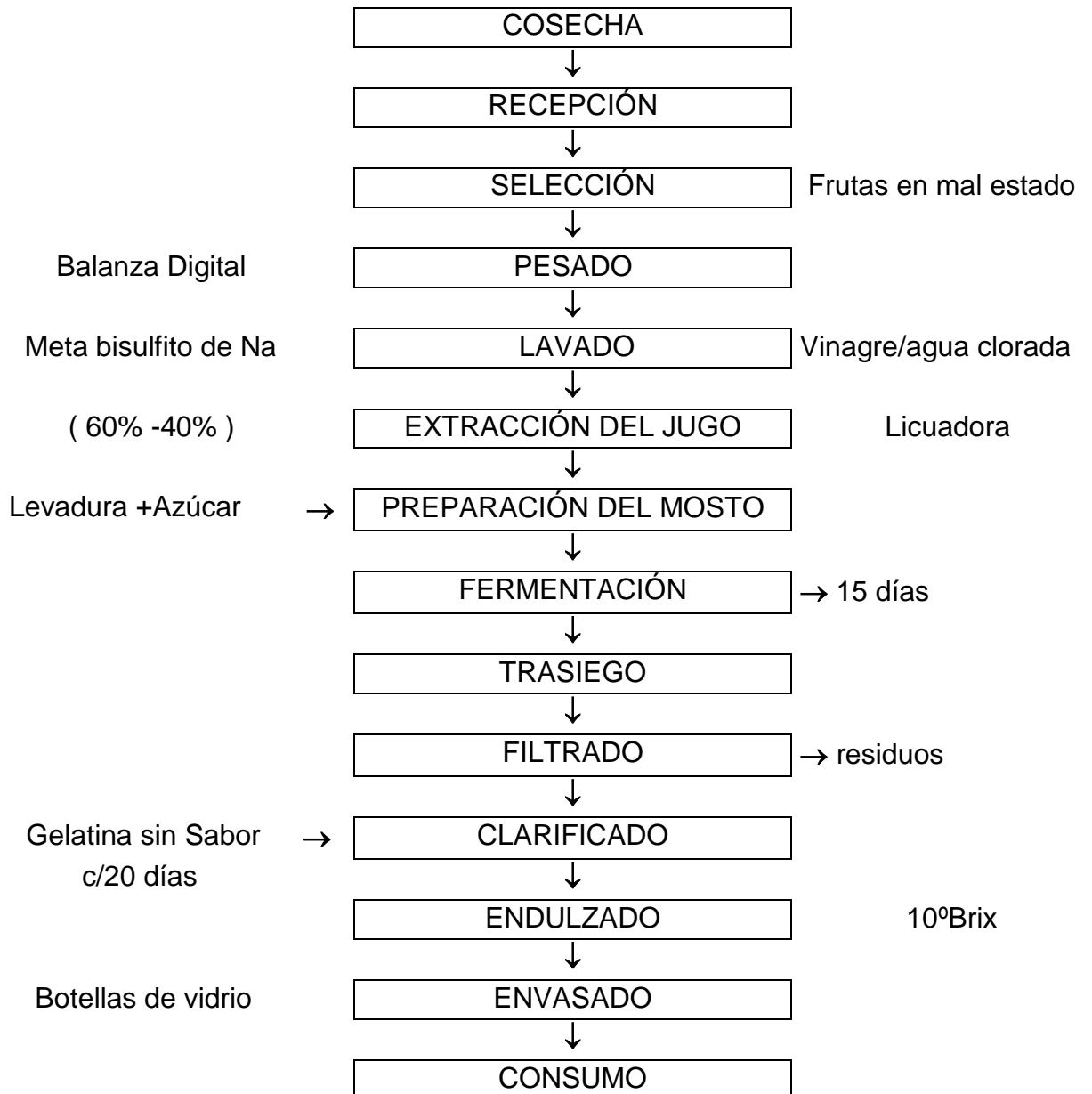
<http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3ctel>

14-02-2014 **(12)**

ANEXOS

X. ANEXOS

ANEXO 1 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ELABORACIÓN DE LA BEBIDA ALCOHÓLICA



ANEXO 2 FOTOGRAFIAS DEL PROCEDIMIENTO DE LA BEBIDA ALCOHÒLICA

RECEPCION Y SELECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA



PESADO Y SELECCIÓN



LAVADO



TRITURACIÓN O ELABORACIÓN DEL JUGO DE FRUTA



PREPARACIÓN DEL MOSTO





FERMENTACIÓN Y CONTROL



TRASIEGO Y FILTRADO



CLARIFICACIÓN



ENDULZADO Y ENVASADO



PRODUCTO FINAL



DEGUSTACIONES





ANEXO 3 FICHA DE DEGUSTACIÓN

Nombre: _____
 Código: 1 () 2 ()
 Fecha: _____

Edad: _____
 Sexo: _____

Instrucciones:

- Marque con una (X) la opción que considere que es la correcta.

TIPO DE VINO

	1		2	
Blanco Joven	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Blanco Crianza	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

FASE VISUAL

ASPECTO.....

	1		2		1		2
Limpio	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Sucio	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Brillante	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Turbio	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Rubio	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Opaco	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Mate	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Cristalino	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

MATIZ.....

	1		2		1		2
Amarillo Pálido	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Amarillo membrillo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Amarillo arena	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Amarillo yema	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Amarillo azufre	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Amarillo Dorado	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Amarillo canario	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Amarillo azafrán	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Amarillo girasol	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Rosa anaranjado	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

FASE OLFATIVA

AROMAS PRIMARIOS

FLORAL

	1		2
Clavel	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Rosa	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Violeta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Jazmín	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

AROMÁTICO

	1		2
Aromatizado	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Bouquet	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Espirituoso	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

FRUTAL

	1		2
Grosella	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Frambuesa	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

VEGETAL

	1		2
Pimiento	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Tomate	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Zanahoria	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

HIERBAS y ESPECIES

	1		2
Pimienta	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Clavo de olor	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Canela	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Nuez moscada	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

	1		2
Persistente	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Fragante	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Varietal Fresco	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

	1		2
Membrillo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Limón	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

	1		2
Zuquini	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Remolacha	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Col	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

	1		2
Cardamomo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Curry	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Azafrán	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Toronjil	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Hierba buena	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

**AROMAS SECUNDARIOS
FERMENTACIÓN**

	1	2
Levadura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pastelería	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QUIMICOS		
Alcoholes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medicinal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sulfhídrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	1	2
Bollería fina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galleta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alcanfor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acético	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carbónico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FASE GUSTATIVA

Acerbo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Complejo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilibrado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ligero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Astringente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dulce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rancio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abocado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redondo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oxidado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POS GUSTO

Muy largo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Largo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy corto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EQUILIBRIO

Muy bueno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bueno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Satisfactorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy malo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 2 NIVEL DE ACEPTABILIDAD

Me gusta mucho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me gusta ligeramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ni me gusta ni me disgusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me disgusta ligeramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Me disgusta mucho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 4 RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS

 LABCESTTA Tecnología & Soluciones SGC	LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E INSPECCIÓN Panamericana Sur Km. 1 ½ Telefax: (03) 2998232 ESPOCH FACULTAD DE CIENCIAS RIOBAMBA - ECUADOR	 LABORATORIO DE ENSAYOS N° OAE LE 2C 06-008
---	--	---

INFORME DE ENSAYO No:	2880
ST:	13 -109 ANÁLISIS DE ALIMENTOS
Nombre Peticionario:	NA
Atn.	Maritza Aldaz
Dirección:	Ambato, Parroquia Montalvo
FECHA:	27 de Diciembre del 2013
NUMERO DE MUESTRAS:	1
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:	2013 / 12/ 17 – 15:00
FECHA DE MUESTREO:	2013 / 12/ 17 – 12:00
FECHA DE ANÁLISIS:	2013 / 12/ 17 – 2013 /12 / 27
TIPO DE MUESTRA:	Vino
CÓDIGO LABCESTTA:	LAB-Alm 233-13
CÓDIGO DE LA EMPRESA:	NA
PUNTO DE MUESTREO:	Laboratorio de Ecoturismo
ANÁLISIS SOLICITADO:	Químico
PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:	Maritza Aldaz
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:	T máx.:25.0 °C. T mín.: 15.0 °C

RESULTADOS ANALÍTICOS:

PARÁMETRO	MÉTODO /NORMA	UNIDAD	RESULTADO	VALOR LIMITE PERMISIBLE	INCERTIDUMBRE (k=2)
Metanol	PEE/LABCESTTA/142 AOAC 968.09/INEN 2014	cm ³ /100 cm ³ alcohol absoluto	0,021	-	± 30%
1-Propanol	PEE/LABCESTTA/142 AOAC 968.09/INEN 2014	mg/100mL de alcohol absoluto	16,85	-	± 15%
2+3 Metilbutanol	PEE/LABCESTTA/142 AOAC 968.09/INEN 2014	mg/100mL de alcohol absoluto	343,58	-	± 16%
*Grado Alcohólico (20°C)	PEE/LABCESTTA/141 INEN 340	%	10,45	-	-
2-metilpropanol	PEE/LABCESTTA/142 AOAC 968.09/INEN 2014	mg/100mL de alcohol absoluto	204,35	-	± 14%
*Acidez total	Volumétrico	%	0,62	-	-
*Cenizas	Gravimétrico	%	0,14	-	-

OBSERVACIONES:

- Muestra receptada en laboratorio.
- Los parámetros con (*) no están incluidos en el alcance de acreditación del OAE.

RESPONSABLES DEL INFORME:


 Ing. Verónica Bravo
RESPONSABLE TÉCNICO

LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL
 E INSPECCIÓN
 LAB - CESTTA
 ESPOCH


 Ing. Marcela Erazo
JEFE DE LABORATORIO

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
Los resultados arriba indicados sólo están relacionados con los objetos ensayados

Página 1 de 1
Edición 2

ANEXO 5 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ELABORACIÓN DE CÓCTELES

