



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

“ELABORACIÓN DE LICOR DE MEMBRILLO (*cydonia oblonga*)
PARA LA APLICACIÓN EN LA MIXIOLOGÍA, RIOBAMBA 2014”.

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO EN GESTIÓN GASTRONÓMICA

BYRON GEOVANNY CEVALLOS CONDO

RIOBAMBA-ECUADOR

2016

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, BYRON GEOVANNY CEVALLOS CONDO, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 01 de Febrero del 2016



BYRON GEOVANNY CEVALLOS CONDO

C.I. 060409006-8

CERTIFICADO

El presente Trabajo de Titulación ha sido revisado y se autoriza su presentación.

DE LICENCIADO EN MEMBRIL (CARRERA ADJUNTA) PARA LA APLICACIÓN EN LA
MIXICA OYAL, RIOSAMSA 2014

Lic. Pedro Badillo A.
DIRECTOR DE TESIS



Lic. Pedro Badillo A.

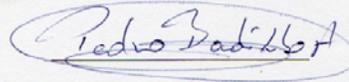
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Pedro Sánchez
MAYOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que el Trabajo de Titulación "ELABORACIÓN DE LICOR DE MEMBRILLO (*cydonia oblonga*) PARA LA APLICACIÓN EN LA MIXIOLOGÍA, RIOBAMBA 2014" ha sido revisado y se autoriza su presentación.

Lic. Pedro Badillo A.
DIRECTOR DE TESIS



Ing. Carlos Sánchez
MIEMBRO DE TESIS

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por haberme brindado los conocimientos previos  mi propósito, por prestarme sus laboratorios para realizar todas las pruebas de mi tesis.

También agradezco a la Escuela Superior Militar de Aviación (ESMA) por dejarme realizar mis pasantías pre profesionales en sus instalaciones.

BYRON GIOVANNY

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por haberme brindado los conocimientos previos para llegar a mi propósito, por prestarme sus laboratorios para realizar todas las pruebas de mi tesis.

También agradezco a la Escuela Superior Militar de Aviación (ESMA) por dejarme realizar mis pasantías pre profesionales en sus instalaciones.

BYRON GEOVANNY

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado primeramente a Dios por darme salud para culminar mis estudios, mi madre que ha sido el pilar fundamental por brindarme su apoyo, a mi hermana que siempre está ayudándome con lo que necesito y a Gaby que siempre ha estado ahí para apoyarme, para seguir adelante y a las demás personas que influyeron en todo el proceso hasta llegar a mi meta final.

BYRON GEOVANNY

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	15
II. OBJETIVOS.....	16
A. GENERAL	16
B. ESPECIFICOS	16
III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	17
1. MATERIAS PRIMAS	17
1.1. Alcohol	17
1.2. Clasificación	18
2. Membrillo.....	20
2.1. Composición Química.....	22
3. PRODUCTO ELABORADO	22
3.1. Licor.....	22
3.2. Tipos de Licores	23
3.3. Ingredientes para la elaboración.....	25
3.3.1. Edulcorante: Azúcar	25
3.3.2. Colorantes naturales permitidos:	25
4. Conservación	26
4.1. Envases y Merchandising	26
4.2. Funciones del envase	28
4.3. Envases de Vidrio	28
4.3.1. Propiedades de los envases de Vidrio.	30

4.4. Tapas	31
5. Mixiología o Coctelería	31
5.1. Coctel.....	31
5.1.1. Estructura del Coctel.....	33
5.1.2. Tipos de Cocteles.....	34
MARCO LEGAL	36
MARCO CONCEPTUAL	42
IV. HIPOTESIS	43
V. METODOLÒGIA.....	44
A. LOCALIZACIÓN.....	44
TEMPORALIZACIÓN	44
B. VARIABLES.....	45
VARIABLE INDEPENDIENTE	45
VARIABLE DEPENDIENTE.....	45
3. Operacionalización	46
C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
D. GRUPO DE ESTUDIO.....	48
E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS	48
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	51
PROPUESTA 01	67
PROPUESTA 02	76
VII. CONCLUSIONES.....	83

VIII. RECOMENDACIONES	84
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	85
BIBLIOGRAFÍA.....	85
X. ANEXOS DE INSTRUMENTOS	88
ANEXO #01.....	88
ANEXO #02.....	89
TEST DE ACEPTABILIDAD	90
ANEXO #03.....	90
LISTADO DE BARES EN LA CIUDAD DE SALINAS.....	91
ANEXO #04.....	91

INDICE DE TABLAS

TABLA:	Pp:
01 CLASIFICACION DE LAS BEBIDAS ALCOHOLICAS.....	5
02 VALORES POR 100 GRAMOS DE PRODUCTO.....	8
03 PORCENTAGE DE ALCOHOL Y AZUCAR.....	10
04 RESULTADO DEL ANÁLISIS BROMATOLÓGICO DEL LICOR DEL MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%).....	38
05 REQUISITOS DE LOS LICORES DE FRUTAS.....	39
06 RESULTADO DEL ANÁLISIS BROMATOLÓGICO DEL LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10).....	40
07 REQUISITOS DE LOS LICORES DE FRUTAS.....	41
08 TEST LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%) COLOR.....	42
09 TEST LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%) COLOR.....	43
10 TEST LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%) SABOR.....	44
11 TEST LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%) SABOR.....	44
12 TEST LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%) TEXTURA.....	46

13	TEST LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%) TEXTURA.....	46
14	TEST LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%) AROMA.....	48
15	TEST LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%) AROMA.....	48
16	TEST LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%) ACEPTABILIDAD.....	50
17	TEST LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%) ACEPTABILIDAD.....	51

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICOS:	Pp:
01 LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%)	
COLOR.....	43
02 LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%)	
COLOR.....	43
03 LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%)	
SABOR.....	45
04 LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%)	
SABOR.....	45
05 LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%)	
TEXTURA.....	47
06 LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%)	
TEXTURA.....	47
07 LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%)	
AROMA.....	49
08 LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%)	
AROMA.....	49
09 LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR F001 S/A (50% - 50%)	
ACEPTABILIDAD.....	52
10 LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR F002 C/A (50% - 40% - 10%)	
ACEPTABILIDAD.....	52

RESUMEN

La presente investigación propone: utilizar el membrillo como materia prima para la elaboración de un tipo de licor; con el método de maceración el cual se elaboró en los laboratorios de la Escuela de Gastronomía, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cantón Riobamba. La maceración consto de varios pasos y procesos como son: limpieza de frutas, rallado, clarificación del licor sometiéndolo a ebullición, después se almaceno en envases de cristal, siendo las adecuadas para evitar el daño del producto pero teniendo en cuenta las características físicas necesarias para su calidad, siendo iluminación y temperatura a la que está expuesta la maceración. Se realizó dos preparaciones las cuales fueron sometidas a exámenes de laboratorio para constatar si son aptas para el consumo según la norma INEN 1932 DE LICORES DE FRUTAS, demostrando que las dos son idóneas, después se realizó el test de aceptabilidad a quince bartenders de la ciudad de Salinas Provincia de Santa Elena para determinar la mejor formulación, obteniendo un 66,67% de me gusta mucho la elaborada con azúcar (F002 C/A), dándonos la apertura a la producción de cocteles así se realizó diez cocteles que fueron los que agradaron a los degustadores, finalmente se diseñó un recetario como una nueva alternativa gastronómica en la elaboración de cocteles. El licor de membrillo obtuvo una calificación muy buena por parte de los degustadores lo cual nos permitió determinar que es un ingrediente de excelente calidad para la formulación de cocteles, fortaleciendo así a la economía de los pequeños productores dedicados al cultivo del membrillo y producción de licor.

Palabras claves: membrillo, licor artesanal, maceración, formulación gastronómica.



SUMMARY

This research proposes: quince used as raw material for the production of a type of liquor; with maceration method which was developed in the laboratories of the School of Gastronomy, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba. The group contained maceration of several steps and processes such as: cleaning fruits, grated, clarification of the liquor by subjecting it to a boil, then was stored in glass containers, with appropriate measures to prevent damage to the product while taking into account the physical characteristics necessary for quality, with lighting and temperature to which it is exposed maceration. Two preparations which were subjected to laboratory tests to determine whether they are suitable for consumption according to the INEN 1932 FOR FRUIT LIQUOR, showing that the two are suitable, then the test of acceptability to fifteen bartenders of the city was made was made Province of Santa Elena Salinas to determine the best formulation, obtaining 66.67% of really like the elaborate sugar (F002 C / A), giving the opening production of cocktails and ten cocktails were performed that They pleased the tasters, finally a recipe as a new dining option in the preparation of cocktails was designed. Quince liqueur got a very good rating from the tasters which allowed us to determine that it is an ingredient of excellent quality for the formulation of cocktails, strengthening the economy of small producers dedicated to the cultivation of quince and liquor production.

Keywords: quince, artisan liquor, maceration, gastronomic formulation.



I. INTRODUCCIÓN

Las propiedades saludables del Membrillo se deben a su abundancia en fibra (pectina y mucílagos), taninos, sustancias que le confieren su propiedad astringente por excelencia. También contiene ácido málico, ácido orgánico que forma parte del pigmento vegetal que proporciona sabor a la fruta, con propiedad desinfectante y de favorecer la eliminación de ácido úrico, el potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal.

Tiene propiedades astringentes y tónicas sobre las mucosas intestinales es por eso que se ha empleado tradicionalmente en dieta terapia. La pulpa del membrillo destaca por su contenido en pectina, fibra soluble que ejerce diversas funciones orgánicas, en distintas situaciones o enfermedades.

El cultivo del membrillo es sencillo al ser una planta frutal que no necesita gran cantidad de agua se adapta muy bien a las zonas templadas y frías como son la Parroquia “Bayushig” y sus alrededores haciéndolos así el mejor lugar para el cultivo del fruto, la cosecha solo se realiza en los meses de abril y marzo de cada año aprovechando al máximo la cantidad de fruta obtenida para la elaboración de licor, ya que este tendrá un tiempo de maceración de seis meses para obtener el producto final, será una alternativa para dar a conocer una fruta que tiene excelentes propiedades organolépticas y abrirse camino en el ámbito gastronómico para la formulación de nuevas elaboraciones.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

- Utilizar el membrillo como materia prima para la elaboración de un tipo de licor.

B. ESPECIFICOS

- Investigar los procesos existentes para la elaboración de licor artesanal utilizando diferentes técnicas y métodos.
- Formular en diferentes porcentajes de fruta, alcohol y azúcar (50% - 50%; 50% - 40% - 10%) para su elaboración, utilizando el método de maceración.
- Realizar un análisis Bromatológico y determinar la aceptabilidad de las preparaciones obtenidas.
- Diseñar un recetario mixiológico utilizando el licor de membrillo como producto base.

III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1. MATERIAS PRIMAS

1.1. Alcohol

Según (Vericard, 2004) “La fabricación de alcohol se efectúa en muchos países quemando el vino, efectuando después una rectificación adecuada. Pero más frecuente es todavía es la fabricación de alcohol de patatas”.

Según (Linstromberg, 2004) “El alcohol etílico se denomina a veces alcohol de cereales porque el almidón de sus semillas produce alcohol etílico y dióxido de carbono cuando es hidrolizado a azúcares y fermentado mediante enzimas. El almidón de cualquier origen resulta adecuado como sustancia de partida. La fermentación de azúcar mediante la levadura es una reacción conocida desde la más remota antigüedad siendo la base para la obtención de bebidas alcohólicas y para que “suba” y esponje la masa del pan”.

Según (Morrison & Boyd, 1990) “El alcohol etílico es el alcohol de las bebidas “alcohólicas”. Para este propósito se prepara por fermentación de azúcar, contenida en una variedad sorprendente de fuentes vegetales.

En conclusión podemos decir que el alcohol etílico es un líquido volátil, incoloro, con densidad inferior al agua, con olor agradable, fuerte y característico sabor ardiente que se utiliza para elaborar varios productos en la cual están incluidas las bebidas alcohólicas.

Entonces podemos decir que el alcohol etílico se obtiene de la fermentación de alimentos tales como las semillas de los cereales, es un líquido incoloro de aroma fuerte y con características adecuadas para la elaboración de

licores de frutas tomando en cuenta la forma de producir o elaborar y todo el proceso hasta llegar a un producto con características esenciales para el consumo”.

1.2. Clasificación

Según (Vericard, 2004) “El alcohol se expende en las más variadas calidades a saber:

Alcohol de primera calidad: con aproximadamente 96% en volumen; generalmente se fabrica con patatas, melaza o cereales. El alcohol de primera calidad es claro como el agua tiene un elevado grado de pureza, de modo que se puede emplear muy bien para la fabricación de bebidas alcohólicas simples y para muchos licores. Es la clase de alcohol más empleada en la actualidad para la fabricación de bebidas espirituosas.

Alcohol filtrado extra fino: es un alcohol de primera calidad que, después de su filtraje sobre carbón activo (generalmente carbón de tilo o haya), se ha destilado nuevamente para eliminar con ello el aldehído que se ha formado en el tratamiento con el carbón, ofreciendo así su mayor grado de pureza con respecto a olor y sabor.

Alcohol absoluto: Es un producto casi anhidro, obtenido por un procedimiento especial y con materiales deshidratantes. En la práctica no tiene ninguna importancia para el especialista en bebidas alcohólicas.

Para el destilador práctico, lo más importante que debe saber de esta materia, aparte de las propiedades generales del alcohol, es la Alcolimetría”.

Según (Hernandez, 2003) “Existen tres tipos de bebidas alcohólicas:

- La cerveza
- El vino
- Los destilados

En todas estas bebidas, el alcohol es elaborado por el mismo proceso bioquímico la fermentación: el azúcar presente en las frutas o los vegetales es mesclado con agua y levadura; luego al fermentarse la mezcla genera alcohol y gas carbónico”.

TABLA 01
Clasificación de las bebidas alcohólicas.

SUSTRATO	NO DESTILADAS	DESTILADAS
Uva	Vino	Brandy
Manzana	Champaña	Coñac
Pera	Vino espumoso	Pisco
Cebada	Sidra	Calvados
Maíz	Perry	Whisky
Papa	Cerveza	Whisky de maíz
Maguey (agaves)	Chicha	Vodka
Arroz	Pulque	Tequila
Sorgo	Sake, vino de arroz	Ron
Jugo de Caña	Cerveza africana	Aguardiente
Melazas		

Fuente: Adaptado de García (1993)

Elaborado por: Cevallos, B (2015)

Según (Pérez, 2001) “La graduación y tratamiento, se distinguen: aguardientes simples, alcoholes destilados y alcoholes rectificadas.

Aguardientes simples: se consideran aguardientes simples los líquidos alcohólicos que procedan de la destilación de materias vegetales previamente fermentadas a las que deben sus características peculiares de aroma y sabor.

Su graduación alcohólica no será superior a 80 grados centesimales ni menor de 30 grados.

Alcoholes destilados: son aquellos cuya graduación este comprendida entre 80 y 96 grados centesimales.

Alcoholes rectificados: son aquellos que se han obtenido por destilación y rectificación de aguardientes y alcoholes destilados, y su riqueza alcohólica sea igual o superior a 96 grados centesimales”.

2. Membrillo

Según (Holt, 1992) “El membrillo es un árbol deciduo que prefiere la humedad. En Francia es común encontrarlos a orillas de los ríos. Aunque muy resistente, el árbol se da mejor en una posición resguardada donde las aterciopeladas hojas de un verde grisáceo y las flores de color rosa pálido estén protegidas”.

Según (Trajes, Knudson, & Stanley, 2011) “Una fruta contradictoria, de sabor amargo (como el limón) pero de dulce aroma, durante muchos siglos se usaba para perfumar la ropa dentro de los armarios. Se solía comer solamente cocinado, mezclado con muchísima azúcar, en conservas llamadas “dulce de membrillo” o “carne de membrillo””.

Según (Saha, 2000) “Es la fruta del genero Cydonia de la familia de la rosa (Rosácea). El pequeño árbol de muchas ramas tiene hojas enteras con

pequeñas espículas y produce flores solitarias blancas o rosas como las de la pera o manzana, pero cáliz con lóbulos frondosos y un ovario de muchas células, en cada célula hay numerosos óvulos horizontales. Las frutas pueden ser redondas o aplanadas o algo en forma de pera.

El membrillo común crece usualmente en Irán, Turquía, Grecia y Crimea. El membrillo japonés ha sido ampliamente usado como un arbusto ornamental en jardines, particularmente antes que las hojas se abran completamente en el invierno tardío y primavera temprana. Alguno de los pequeños arbustos produce frutas verdes, fragantes, que no son comestibles en el estado fresco, pero han sido usados en conservas.

Las frutas son de color amarillo dorado y la carnosidad toma un color rosa cuando se cuecen, dando un atractivo color a la jalea y conservas. La fruta tiene un aroma fuerte y en el estado crudo es astringente pero hace excelentes conservas y frecuentemente se usa para dar sabor y más especial a guisados o manzanas cocidas”.

Según (Grüner, Metz, & Gil Martinez, 2008) “Fruto con pulpa carnosita de color amarillo claro, muy aromático y ácido, que contiene pepitas en su interior y cubierto de una piel fina de color verde – amarillo que procede del membrillero, planta ancestral de procedencia asiática. Es una fruta de corta duración por su temporalidad, ya que aparece en los mercados a principio de otoño y desaparece a principios de invierno”.

(Jones, 2001) Los membrillos son grandes, la piel amarilla y abultada con el aspecto de peras grandes y ásperas. Como fruta, son amargas, pero una vez cocinadas y azucaradas aflora su delicado sabor.

2.1. Composición Química

TABLA 02
Valores por 100 gramos de producto.

Valor Energético	57 kcal
Proteínas	0,4 g
Grasas	0,1 g
Hidratos de Carbono	15,3 g
Potasio	197 mg
Fósforo	17 mg
Vitamina A	2 mg
Vitamina C	15 mg

Elaborado por: Cevallos, B (2015)

3. PRODUCTO ELABORADO

3.1. Licor

Según (Aristizábal, 2004) “Los licores son bebidas alcohólicas aromatizadas con aceites esenciales o con el zumo de plantas aromáticas que contienen por lo menos el 10% de azúcar, glucosa o miel con o sin el agregado de sustancias colorantes.

La mayoría de licores son mixtos ya que la combinación de frutas, plantas, flores, hierbas y especias es infinita”.

Según (Díaz, 2010) “Los licores son bebidas alcohólicas elaboradas por maceración, infusión o destilación de sustancias vegetales y alcoholes autorizados, a los cuales se les suele añadir algo de agua para rebajar su contenido alcohólico, que suele ser mayor de 30°”.

Según (García Ortiz , Gil Muela , & García Ortiz, 2004) “Bebida hidroalcoholica obtenida por la maceración, infusión o destilación de diversas sustancias vegetales naturales (raíces, plantas, frutas, semillas, flores, etc.) con alcoholes; deben estar edulcorados con azúcar, glucosa, miel, etc. (más de 100 gr/litro) y tener un contenido alcohólico de al menos 30 °GL”.

Según (Pérez, 2001) “Son bebidas hidroalcoholica aromatizadas obtenidas por maceración, por infusión o por destilación de diversas sustancias vegetales naturales, con alcoholes autorizados, o por adición a los mismos de extractos aromáticos, esencias o aromas autorizados o por la combinación de ambos procedimientos. Edulcorados con azúcar, glucosa, miel o mosto de uva y coloreados o no. Tendrá un contenido alcohólico superior a 30 grados centígrados centesimales”.

3.2. Tipos de Licores

Según (García Ortiz , Gil Muela , & García Ortiz, 2004) “Los licores se pueden clasificar en dos grandes familias teniendo en cuenta la naturaleza del alcohol y, por tanto, su elaboración.

Licores Naturales: Obtenidos por la destilación de un líquido fermentado conseguido de la sustancia que interviene en el licor y edulcorado.

Licores Artificiales: Se obtienen macerando frutas, plantas, yerbas, etc. En un alcohol neutro que posteriormente se destila o mezcla con esencias y extractos.

También podemos clasificar los licores por la relación entre el porcentaje de alcohol y el azúcar que lo compone”.

TABLA 03
Porcentaje de alcohol y azúcar.

	ALCOHOL	AZUCAR
Ordinarios	20% - 25%	12% - 20%
Semifinos	25% - 30%	20% - 30%
Finos	30% - 35%	30% - 40%
Superfinos	35% - 40%	40% - 60%

Fuente: (García Ortiz , Gil Muela , & García Ortiz, 2004)

Elaborado por: Cevallos, B (2015)

Según (Pérez, 2001) Entre las principales tenemos:

Marrasquino: Preparado por maceración en alcoholes autorizados de cerezas, guindas, con o sin adición de otros aromas.

Licor de zumos de frutas: Preparados con zumos de frutas y alcoholes autorizados.

Contendrán como mínimo 20 por 100 de zumo natural. Podrán contener en los envases frutas enteras o partidas. Llevaran el nombre de la fruta de procedencia.

Licor de frutas: Bebida obtenida por la maceración alcohólica de frutas o parte de los mismos, con adición o no de otras sustancias aromáticas.

Licor de aroma y esencias: Preparado con las esencias naturales de frutas y alcoholes autorizados, llevaran el nombre de la esencia de la fruta que contengan.

Licor de café, té y cacao: los obtenidos por infusión o destilación de estas sustancias o sus extractos con alcoholes autorizados”.

3.3. Ingredientes para la elaboración.

3.3.1. Edulcorante: Azúcar

Según (Martínez, 2010) “En el lenguaje cotidiano se denomina azúcar a la sacarosa que se extrae de la remolacha y de la caña de azúcar.

El azúcar transmite energía rápidamente al cuerpo por su pronta asimilación, pero sin embargo es un alimento <<vacío>>, porque no contiene, a excepción de energía, ni vitaminas ni minerales. Esto supone que si el consumo de azúcar es elevado, se produce una sobredosis de energía que deriva en un aumento de peso, pudiendo acarrear al mismo tiempo falta de vitaminas y minerales. Por todo lo expuesto, una alimentación razonable considera el azúcar solamente como condimento”.

3.3.2. Colorantes naturales permitidos:

Según (Herrera, Bolaños, & Lutz, 2003) “El color es una de las características que influye más directamente en la aceptación o rechazo de los alimentos por parte del consumidor, siendo uno de los factores de calidad que se aprecian más rápidamente y de forma general.

Los colorantes pueden ser naturales o sintéticos, y se clasifican según diversas formas:

- Por el grupo cromofórico de la cual se derivan: Azoicos, del trifenilmetano, del indofenol, ftaleínas, antraquinónicos, pironinas e índigoideos.
- Por su modo de aplicación.
- Por su solubilidad en agua: los insolubles (liposolubles) y los solubles (hidrosolubles).

Los colorantes naturales presentan el problema de que su color puede modificarse por el uso de ácidos, bases, por la acción de minerales, enzimas y por la acción del calor. Es por ello que la industria de alimentos utiliza colorantes de origen sintético, que transfiere a los productos elaborados los colores propios de las sustancias frescas o proporcionan colores más atractivos para el consumidor.

Existe una legislación muy estricta en el uso de colorantes debido a la toxicidad y carcinogenicidad de algunos de ellos. Por esta razón, son objeto de control por las autoridades de salud, el control abarca la determinación de la pureza de los colorantes, extracción y separación de los colorantes presentes en los alimentos y su identificación.

Todos los colorantes autorizados para uso alimentario son solubles en agua, tienen carácter ácido y son capaces de colorear las fibras naturales cuando se encuentran en disolución acida. Una vez extraídos, se detectan principalmente por cromatografía de papel o de capa fina o, bien por media espectrofotometría”.

4. Conservación

4.1. Envases y Merchandising

Según (Cervera Fantoni, 2003) “El merchandising no es solo envase y presentación, sino que constituye un conjunto de técnicas que conducen a dar al producto un activo papel de venta por su presentación y entorno, para optimizar su rentabilidad. El responsable de merchandising deberá definir y coordinar la implantación de las estrategias y acciones de merchandising de la compañía, de acuerdo a diferentes criterios, producto, zona geográfica,

puntos de venta, etc. Ajustándose a las nuevas tendencias de los mercados, coordinando el equipo humano a su cargo y consiguiendo la óptima exhibición de los productos.

El envase había permanecido, durante siglos, detrás de un mostrador, con el vendedor interponiéndose entre el consumidor y el producto. En 1934 surgen en Francia los almacenes populares donde desaparece el concepto de mostrador único y se crean las islas de productos de gran consumo.

El vendedor aparece solo para ayudar y rematar una venta, ya que en consumidor puede tocar con sus manos y decidir que producto desea comprar.

En ese momento el envase cobra un protagonismo que el propio Pilditch define acertadamente como el auténtico “vendedor silencioso”, recordándonos entonces que para la revista TIME lo que en realidad vende es aquello que llama a los impulsos del comprador: color, tamaño, forma e, incluso, la posición del envase en la estantería....

Para algunos investigadores y profesionales del mundo el merchandising el envase debe reunir unas características que harán posible y viable la presentación en el punto de venta, y que son:

- **Apilable:** que guarde equilibrio y que pueda apilarse en columna; eliminando el riesgo de los envases inestables o que desaprovechan el espacio.

- **De Tamaño Limitado,** Ni muy pequeño (por qué se puede perder o robar) Ni muy grande (porque sería incómodos de

transportar y se situarían en los lugares menos frecuentados y transitados de los puntos de venta).

- **De peso, Tamaño y Resistencia adecuados** para su transporte adecuado”.

4.2. Funciones del envase

Según (Bastos, 2006) “Son las siguientes:

- **Utilitarias:** Protege físicamente al producto durante las operaciones de transporte, manutención, etc.
- **De Promoción:** El envase ha ido desarrollando a su alrededor toda una estrategia de nuevo servicio, convirtiéndose en un poderoso medio de promoción, siendo en ocasiones el único medio eficaz que tiene la empresa para diferenciar sus productos.
- **Funcionales:** A veces es tan útil por sí mismo que el consumidor le otorga su preferencia sin ponderar demasiado las cualidades del producto”.

4.3. Envases de Vidrio

Según (Boateng & Axtell, 1998) “El vidrio se usa muy a menudo como material de envasado y está disponible en diversas formas, medidas y colores de botellas y frascos. Si se sellan adecuadamente, los recipientes de vidrio pueden ofrecer una excelente protección contra la contaminación externa y, como no puede corroerse, no reacciona con la comida.

Si se toman las precauciones necesarias, las botellas de vidrio y los frascos pueden sellarse al calor, lo que los hace convenientes para procesar al calor los jugos, mermeladas y pickles.

Algunos tipos de envase, como la de cerveza o las botellas de bebidas gaseosas, pueden resistir considerables presiones internas debido a la carbonación. Las botellas claras ayudan a mostrar el contenido y las botellas verdes y marrones ofrecen protección contra la luz cuando esta se necesita. Los envases de vidrio son fuertes, pueden apilarse sin problema y su contenido puede verse con claridad, lo que puede dar valor agregado al producto. Además, la posibilidad de reutilizarlos les da una gran ventaja.

Los recipientes de vidrio tienen algunas desventajas, como su peso, que aumenta los costos de transporte, su costo y su fragilidad cuando no se manipulan con cuidado. Además, siempre existe el riesgo de que se filtren astillas de vidrio en los alimentos”.

Según (Escudero Serrano, 2011) “El vidrio se obtiene por la fundición de una mezcla de sílice, sosa, cal, potasa, a los que se le añade restos de vidrio (<<calcín>>), agentes colorantes y decolorantes (para envases opacos). Las materias primas naturales son muy abundantes, su tratamiento no produce contaminación y reúnen una serie de cualidades, como: recuperable, reutilizable, no es combustible, no degrada el medio ambiente, es reciclable al 100% (su proceso es más económico que el de fabricación.

Los envases de vidrio se utilizan principalmente en alimentos (bebidas), farmacia, perfumería, productos químicos... y son excelentes para productos líquidos que deben conservar aromas y calidades. Actualmente los problemas fundamentales del vidrio son fragilidad (precisa de embalaje) y peso; estos inconvenientes han facilitado el desarrollo y uso de envases

alternativos, como PET-plástico para cervezas y bebidas gaseosas y brik para lácteos y zumos”.

4.3.1. **Propiedades de los envases de Vidrio.**

Según (Rodríguez, 2004) “Puede decirse que el vidrio es posiblemente la mejor elección como material para recipientes destinados a diversos alimentos que van a ser sometidos a un tratamiento térmico.

Sus propiedades, positivas y negativas, se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Es inerte, impermeable a los gases, olores y sabores, además de presentar una Resistencia al ataque químico frente a diversos compuestos que con frecuencia contienen los alimentos.
- Normalmente, son transparentes, lo que permite el examen del producto por parte del consumidor antes de adquirirlo, aunque esta característica puede suponer una posible desventaja cuando se trata de alimentos sensibles a la luz.
- Presenta como inconveniente su fragilidad.
- Es mal conductor del calor, por lo que un cambio súbito de temperatura, Normalmente por encima de los 60 – 65°C, puede ocasionar una serie de tensiones peligrosas consecuencia del shock térmico. No obstante, el enfriamiento brusco es más peligroso por la tensión que se genera en su superficie.
- Otra desventaja es su elevado peso en comparación con otros materiales alternativos utilizados para la fabricación de envases, lo cual contribuye a un aumento en el coste del transporte”.

4.4. Tapas

Según (Boateng & Axtell, 1998) “Los principales problemas que pueden encontrar en las unidades de producción más pequeñas que utiliza el vidrio como material de envasado están relacionados con el cerrado o sellado de la botella. Este es el paso crítico, pues el buen desempeño de la botella depende de la clase de cerrado que se utilice”.

5. Mixiología o Coctelería

Según (Mota, 2012) “La Coctelería es el arte de mezclar de forma equilibrada bebidas alcohólicas como base y no alcohólicas como modificadores. Se busca ofrecer al cliente nuevas sensaciones gustativas y visuales a partir de bebidas que ya conoce.

Esta arte puede responder a un estilo clásico o moderno. En el clásico prima la receta y la decoración con el objetivo de conseguir cocteles perfectamente equilibrados en cuanto a sabor y presentación. La moderna persigue este objetivo, pero además incorpora un espectáculo visual durante la preparación de las bebidas. Se trata de un tipo de Coctelería destinado a establecimientos en los que se busca, aparte de la calidad, el entretenimiento del cliente”.

5.1. Coctel

Según (Kanashiro, 2013) “Hay muchas historias que explicar o señalar no solo su nacimiento, sino la razón de su curioso nombre. “Cocktail” en versión original es una palabra compuesta por “Cock” y “Tail”, que quiere decir “gallo” y “cola”. Es la pista que siguen algunos estudiosos de estas

bebidas y al conjuro de tan sugestivo nombre nacen pintorescas y divertidas anécdotas.

Panzini anota que “su nombre tiene origen en las peleas de gallos, más concretamente en los brebajes que se les daba para ponerlos más agresivos y los preparados que los dueños tomaban para celebrar el triunfo de los mismos”.

Otros ven su origen en la costumbre arraigada en el golfo de México, de hacer mezclas de zumos y aguardientes.

El sugestivo “cola de gallo” es considerado por otros como causa del aperitivo. Fenimore Cooper sitúa su origen en Yorktown, una pequeña ciudad de Virginia, cuando un tabernero llamado Flanagan allá en el año 1789, donde el general inglés Cornwall se rindió a Washington, poniendo fin a la guerra de la independencia, servía una combinación de varios colores que llamaba “Bracer” (estimulante). Se convertiría en Cocktail al ser servida por su mujer en copas adornadas con plumas de los gallos que sus vecinos criaban.

Como se ve en la historia, es la mujer la que, gracias a su buen gusto e ingenio, da origen a un nombre “El Cocktail ha nacido”.

Otros ubican su origen en la calle Royal # 437 de Nueva Orleans. Allí, a finales del siglo XVIII, un inmigrante francés llamado Antoine Amadae – Peychaud, instaló una botica donde se podían adquirir “brebajes y elixires” los mismos que se ofrecían en vasos para huevos, “Coquetiers”. De allí su nombre deformado con el tiempo, hasta convertirse en el Cocktail actual.

Otros le asignan raíces francesas al nombre, debido a que el “Coquetel” era una bebida de Charentes referidas en crónicas del siglo XIV.

Ya sea causa de peleas de gallo, celebraciones históricas, aperitivos, elixir farmacéutico o reminiscencias de bebidas medieval, lo cierto es que el Cocktail toma carta de naturaleza cuando el 13 de Mayo de 1803, el diario norte americano “The Balance” lo define como: “Una bebida estimulante”, compuesta a base de alcoholes diversos a los que se añade azúcar, agua y bitters o amargos”.

5.1.1. Estructura del Coctel

Según (Freeth, 2009) “La estructura es la siguiente:

Base es el término que se refiere al ingrediente fundamental o distintivo que se usa en un coctel. El ingrediente de base será generalmente alguna de las categorías de bebidas alcohólicas: vodka, ginebra, whisky, ron, tequila, brandy y en ocasiones, licores de alta graduación (30 – 40%). Es posible combinar dos bebidas alcohólicas o licores como ingredientes base. Algunos ejemplos de estas bebidas que combinan bien son whiskies de centeno y bourbon, o tequila y ron blanco. En la mayoría de los cocteles, la base puede sustituirse por otra bebida alcohólica para preparar variantes. Por ejemplo, en un Old Fashioned la base original es bourbon, pero en lugar de este es posible usar ron, whisky y otras bebidas añejas para preparar un twisted classic (variante del clásico).

Modificadores son ingredientes, en combinación con la base, que caracterizan al coctel y que modifican los sabores de la bebida. Las bebidas modernas utilizan predominantemente ingredientes edulcorantes (siropes

de azúcar) y/o cítricos (zumo de lima o limón) para matizar el alcohol y potenciar o suavizar los sabores del licor o alcohol de base. Otros ingredientes usados para modificar un coctel son fruta fresca, hierbas aromáticas y especias, vinos aromatizados y biteres; zumos de fruta, purés, cordiales y siropes; o huevo, nata y azucars.

Es aconsejable emplear los sabores fuertes y los ingredientes muy dulces o ácidos de forma comedida”.

5.1.2. Tipos de Cocteles

Según (Primiceri, 2012) “Se llaman cocteles todas las bebidas obtenidas de la mezcla de dos o más ingredientes. Pero no hay que olvidar que el límite máximo establecido por él IBA (International Bartenders Association) durante el congreso de 1993 es de cinco ingredientes. De hecho, este límite aporta el riesgo de crear confusión de sabores y aromas.

El propósito, en la creación de un coctel, es el de obtener un sabor nuevo, de un conjunto de productos con una característica de sabor y color bien definida. El ejemplo más representativo es el del pintor que, disponiendo de una tabla de colores base, a través de la mezcla de estos, obtiene nuevos colores que van de tonalidades más tenues a las más acentuadas.

Clasificación por cantidad.

Short Drink hasta 7 cl de capacidad

Medium Drink hasta 10 – 13 cl de capacidad

Long Drink de 13 a 20 cl de capacidad

Clasificación por ingredientes.

Dulces

Suaves

Medianamente secos

Muy secos

Clasificación moderna.

Pre – dinner: para servir como aperitivo.

After – dinner: para servir después de comer o cenar.

Fancy: pertenecen a este grupo los sin alcohol, los cocteles de champan, los flip, los grog, las sangrías, los cobbler...

Long Drink: cocteles de nueva creación obtenida mediante viejos y nuevos short cocteles alargados con agua con gas o espumosos, que se pueden servir a cualquier hora del día”.

MARCO LEGAL

Los pasos legales a seguir para la producción del licor de membrillo fueron los siguientes:

Según (INEN 1932, 1992)

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los licores de frutas para considerarse aptos para el consumo humano.

2. DEFINICIONES

2.1 Licor de frutas. Es la bebida alcohólica obtenida por maceración y/o destilación de frutas con o sin otras sustancias vegetales y/o por adición de extractos con un alcohol etílico rectificado, extra neutro o aguardiente de caña rectificado, pudiendo edulcorarse o no con azúcares o mieles y colorearse o no con caramelo o sustancias naturales de uso permitidos.

3. DISPOSICIONES GENERALES

3.1 Los licores de frutas pueden adicionarse con sustancias aromáticas y/o edulcorantes naturales de uso permitido.

3.2 Los licores de frutas no deben contener sustancias empleadas comúnmente como desnaturizantes de alcoholes ni ácidos minerales u orgánicos extraños a la composición normal del producto.

3.3 Los licores de fruta no deben contener esencias que no sean los extractos naturales de frutas maceradas y/o destiladas.

3.4 Los licores de frutas no deben extractos, mezclas aromáticas, materias colorantes, edulcorantes artificiales ni sustancias conservadoras de uso prohibido.

3.5 El agua utilizada para hidratar el producto hasta los niveles establecidos en la tabla 1, debe ser potable, según norma INEN 1108. También podrá ser destilada, desionizada o desmineralizada.

4. REQUISITOS

4.1 Pueden ser de color natural característico de las frutas, reforzados con caramelo de sacarosa y/o colorantes permitidos.

4.2 Las características organolépticas deben ser las de las frutas utilizadas en el proceso.

4.3 Los licores de frutas deben cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

TABLA 1

REQUISITOS	UNIDAD	Min	Max	METODO DE ENSAYO
Grado alcohólico a 15 °C	°GL	15	45	INEN 340
Acidez total, como ácido acético	*	-	40	INEN 341
Esteres, como acetato de etilo	*	-	30	INEN 342
Aldehídos, como etanal	*	-	10	INEN 343
Furfural	*	-	1,5	INEN 344
Alcoholes superiores	*	-	150	INEN 345
Metanol	*	-	10	INEN 347

*mg/100cm³ de alcohol anhidrido

5. INSPECCION

5.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo a la norma INEN 339.

5.2 En la muestra extraída se efectuarán los ensayos indicados en el numeral 4 de esta norma.

5.3 Si la muestra ensayada no cumple con uno o más requisitos establecidos en el numeral 4 de esta norma, se extraerá una nueva muestra y se repetirán los ensayos.

5.4 Si alguno de los ensayos repetidos no cumpliera con los requisitos establecidos, se rechazará el lote correspondiente.

6. ENVASADO Y ROTULADO

6.1 Envasado.

6.1.1 Los licores de frutas deben envasarse en botellas de vidrio, cerámica u otros de uso autorizado para bebidas alcohólicas de forma, color, dimensiones y capacidad que se establecerán en las normas correspondientes.

6.1.2 Los envases deben estar perfectamente limpios antes del llenado.

6.1.3 Los envases deben disponer de un adecuado cierre o tapa y sellarse de manera que se garantice la inviolabilidad del recipiente y las características del producto.

6.1.4 El espacio libre debe estar comprendido entre el 2% y 5% del volumen del envase comercial (ver INEN 359)

6.2 Rotulado

6.2.1 En todos los envases debe constar, con caracteres legibles e indelebles, la información siguiente:

- a) razón social de la empresa con personería jurídica o nombre del fabricante.
- b) denominación del producto. Licor de frutas o Licor de, especificando las frutas utilizadas,
- c) contenido neto, en centímetros cúbicos o litros,
- d) grado alcohólico del producto, expresado en grados GAY LUSSAC (°GL)
- e) norma INEN de referencia,
- f) número de Registro Sanitario,
- g) número de lote,
- h) leyenda “Industria Ecuatoriana”,
- i) dirección domiciliaria del fabricante, ciudad y país; y
- j) las demás especificaciones exigidas por la ley.

6.2.2 No deben tener leyendas de significado ambiguo ni descripción de las características del producto que no puedan comprobarse debidamente.

6.3 La comercialización de este producto cumplirá con lo dispuesto en las Regulaciones y Resoluciones dictadas con sujeción a la ley de pesas y medidas.

APENDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

INEN 339 *Bebidas alcohólicas. Muestreo*

INEN 340 *Bebidas alcohólicas. Determinación del grado alcohólico.*

INEN 341 *Bebidas alcohólicas. Determinación de acidez.*

INEN 342 *Bebidas alcohólicas. Determinación de ésteres.*

INEN 343 *Bebidas alcohólicas. Determinación de Aldehídos.*

INEN 344 *Bebidas alcohólicas. Determinación de Furfural.*

INEN 345 *Bebidas alcohólicas. Determinación de alcoholes superiores.*

INEN 347 *Bebidas alcohólicas. Determinación de metanol.*

INEN 359 *Bebidas alcohólicas. Determinación del espacio libre.*

INEN 362 *Bebidas alcohólicas. Aguardiente de caña rectificado.*

Requisitos.

INEN 375 *Alcohol Etílico. Alcohol etílico rectificado. Requisitos.*

INEN 1108 *Agua potable. Requisitos.*

INEN 1675 *Alcohol etílico rectificado extraneutro. Requisitos.*

Z.2 BASE DE ESTUDIO

Norma Colombiana ICONTEC 222 Primera revisión. *Bebidas alcohólicas. Definiciones Generales.* Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Bogotá, 1978.

Manual de legislación para la inspección de calidad de alimentos. *Bebidas alcohólicas capítulo XX. Primera parte.* Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 1986”.

MARCO CONCEPTUAL

1 Alcohol.- Líquido incoloro e inflamable, de olor fuerte, que se obtiene por la destilación del vino o de otros licores.

2 Destilar.- Separar por medio del calor una sustancia volátil de otras más fijas, enfriando luego su vapor para reducirla nuevamente a líquido.

3 Macerado.- Mantener sumergida alguna sustancia sólida en un líquido a la temperatura ambiente, con el fin de ablandarla o de extraer de ella las partes solubles.

4 Licor.- Bebida espirituosa obtenida por destilación, maceración o mezcla de diversas sustancias, y compuesta de alcohol, agua, azúcar y esencias aromáticas variadas.

5 Membrillo.- Arbusto de la familia de las Rosáceas, de tres a cuatro metros de altura, muy ramoso, con hojas pecioladas, fruto en pomo, de diez a doce centímetros de diámetro, amarillo muy aromático, de carne áspera y granujienta.

6 Edulcorar.- Endulzar cualquier producto de sabor desagradable o amargo con sustancias naturales, como azúcar, miel, etc., sintéticas, como la sacarina.

7 Mixiología.- Término para referirse a la mezcla de bebidas o Coctelería.

8 Coctel.- Bebida compuesta de una mezcla de licores a la que se añaden por lo común otros ingredientes.

9 Envase.- Aquello que envuelve o contiene artículos de comercio u otros efectos para conservarlos o transportarlos.

10 Tapa.- Pieza que cierra por la parte superior cajas o recipientes.

IV. HIPOTESIS

Utilizando el método de maceración y la fruta del membrillo (***cydonia oblonga***) se puede obtener un licor artesanal, que será apto para el consumo humano y tendrá aceptabilidad por los degustadores, el mismo servirá para la formulación de nuevos cocteles.

B. VARIABLES

1. Identificación

VARIABLE INDEPENDIENTE

Elaboración de Licor de Membrillo

VARIABLE DEPENDIENTE

- Formulación y Estandarización de preparaciones.
- Realizar pruebas de laboratorio.
- Test de aceptabilidad de los productos elaborados

2. Definición

Se realizó la formulación para la elaboración de licor de membrillo probando varias hasta obtener un producto final que sea agradable, después de esto los resultados obtenidos de la formulación son guardados para producir de la misma manera más litros de licor.

Se realizó los análisis de laboratorio correspondientes para avalar las características del producto en base a la norma NTE – INEN 1932 BEBIDAS ALCOHOLICAS LICORES DE FRUTAS.

Obteniendo los resultados esperados para proceder a aplicar el instrumento de estudio que es un test de aceptabilidad con el cual sabré si mi producto final es aceptado por las personas.

3. Operacionalización

<u>VARIABLE</u>	<u>ESCALA</u>	<u>INDICADOR</u>
Formulación y estandarización.	Receta estándar	% Membrillo % Otros ingredientes
Maceración	Tiempo Ambiente Temperatura	Semanas, meses Húmedo, seco °C
Bromatológico	Grado alcohólico a 15°C Esteres (acetato de etilo) Furfural Alcoholes Superiores Aldehídos Metanol Acidez Total pH Densidad de Líquidos	°G.L. mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido g/100 cm ³ de alcohol anhidrido g/ml
Test de aceptabilidad	Escala hedónica	Me gusta mucho Me gusta poco No me gusta ni me disgusta Me disgusta Me disgusta mucho
Diseño Recetario	Coctelería	Onzas

C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación para la elaboración del licor de membrillo es:

EXPLORATORIA con una integración de elementos cualitativos y cuantitativos, debido a que al elaborar licor de membrillo se aplicó técnicas, procesos y métodos que determinen las características organolépticas propias de un licor sin dejar de lado la materia prima con la que se va a realizar el producto.

DESCRIPTIVA en el proceso se ira describiendo los pasos a seguir para obtener el producto final.

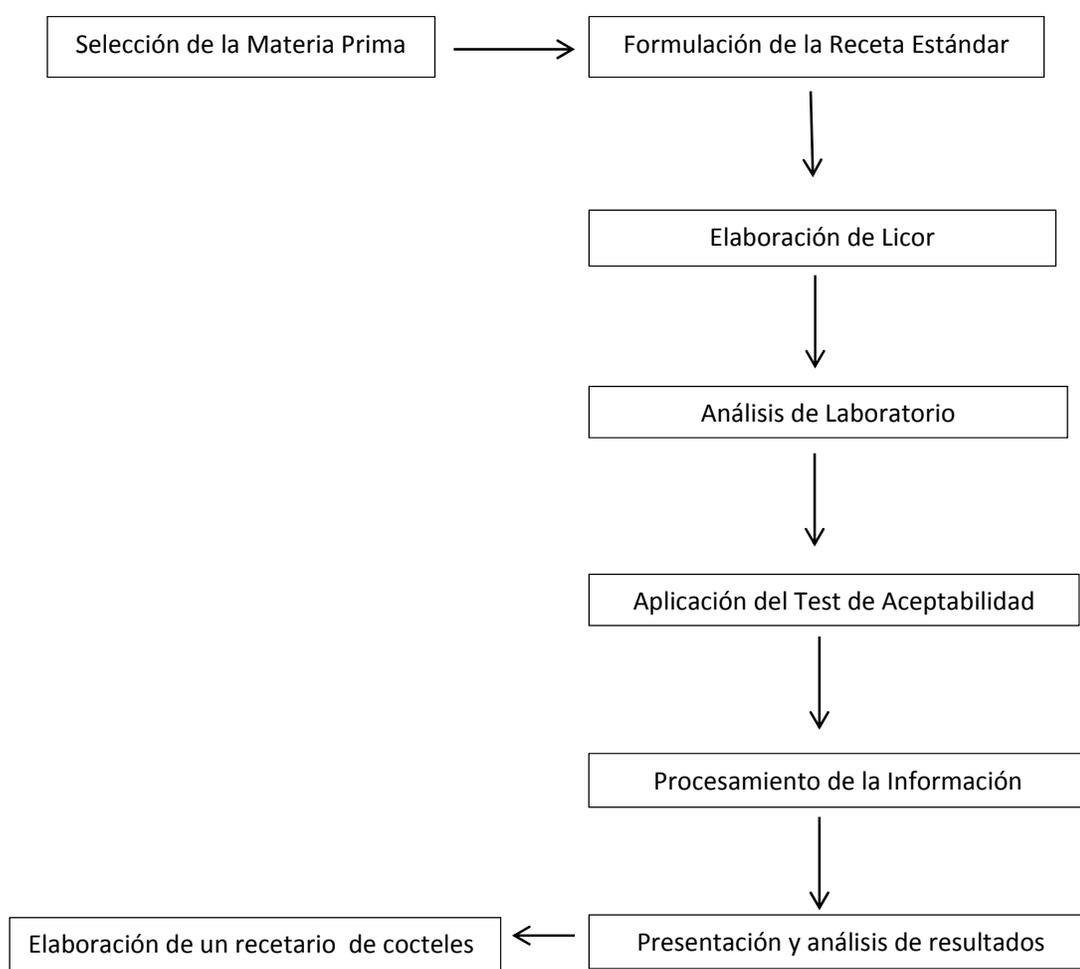
TRANSVERSAL Mediante este tipo de investigación se obtuvo resultados para saber si los productos elaborados van a ser de agrado para las personas, gracias al instrumento aplicado.

EXPERIMENTAL se procedió a elaborar diferentes formulaciones de licor de membrillo aplicando técnicas, procesos específicos y cantidades adecuadas, después se realizó un análisis bromatológico para al final realizar un test que determine la aceptabilidad de los mismos.

D. GRUPO DE ESTUDIO

Para determinar la aceptabilidad de licor elaborado con la fruta del membrillo se realizó un test de aceptabilidad con escala hedónica a 15 bartenders de la ciudad de Salinas Provincia de Santa Elena ya que ellos tienen los conocimientos necesario en citación de licores, además están asociados a la Asociación de Bartenders del Ecuador (ABEC). Ver anexo #4

E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS



Selección de la materia prima.

- Para la elaboración artesanal utilizando la técnica de maceración la materia prima debe cumplir los siguientes parámetros: la fruta debe estar

madura, su color debe ser Amarillo y su aroma agradable.

Formulación de la receta estándar.

- Formular con diferentes porcentajes hasta obtener la mejor y elaborar, obtuvo 2 formulas con azúcar (40% 50% 10%) sin azúcar (50% 50%).

Elaboración del licor.

- Para la fabricación del producto se tuvo un tiempo aproximado de 6 meses debido a que se utilizó el método de maceración; aplicando todos los procesos adecuados para obtener un producto de calidad.

Análisis de laboratorio.

- Se realizó los análisis de laboratorio a las 2 formulaciones para saber si el producto cumple con todos los requisitos que exige la Norma INEN 1932 de LICORES DE FRUTAS así se sabrá con exactitud si el producto es idóneo o no.

Aplicación del test de aceptabilidad.

- Se aplicó un test de aceptabilidad a las 2 formulaciones para obtener resultados, saber cuál de estas es la de mayor aceptabilidad así poder trabajar las recetas con la formulación de mayor aceptación.

Procesamiento de la información.

- Se procesó la información para saber qué resultados obtuvo cada formulación.

Presentación y análisis de resultados.

- Se presentó los resultados con gráficos de barras obteniendo la información de cual formulación fue la mejor.

Elaboración de un recetario de cocteles.

- Se elaboró un recetario de cocteles formulados principalmente con el licor de Membrillo brindando así una nueva alternativa en la preparación de Cocteles.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta unidad se presentan los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos utilizados para levantar la información.

(a) Exámenes Bromatológicos: se realizó al producto elaborado para determinar sus características y así comprobar que es apto para el consumo.

(b) Test de aceptabilidad: se los hizo a los bartenders de la ciudad de Salinas Provincia de Santa Elena, determinando así sus características organolépticas y a su vez realizando una escala hedónica para establecer la aceptabilidad del licor.

(a) Exámenes de laboratorio

Se realizó un análisis bromatológico para determinar si es apto para el consumo.

TABLA 04
Resultado del Análisis Bromatológico del Licor de Membrillo sin azúcar F001
S/A (50% - 50%)

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO	REQUISITOS		CUM PLE
				MIN	MAX	
Grado Alcohólico a 15°C	°G.L.	25	MAL05/INEN 340	15	45	✓
Esteres (acetato de etilo)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	1.53	MAL 7/INEN 342	-	30	✓
Furfural	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	0.00	MAL-09/INEN 344	-	1,5	✓
Alcoholes Superiores	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	131.0	MAL-10/INEN 345	-	150	✓
Aldehídos (aldehído acético)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	0.000	MAL-08/INEN 343	-	10	✓
Metanol	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	0.32	MAL 12/INEN 347	-	10	✓
Acidez total (ácido acético)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	1.17	MAL 06/INEN 341	-	40	✓
pH		3.83	MAL – 52	-	-	✓
Densidad de Líquidos (20°C)	g/ml	1.0212	MAL – 58	-	-	✓

Fuente: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas, Oferta de Servicios y Productos, Laboratorio de Alimentos.

Elaborado por: Cevallos, B (2015)

TABLA 05
 NORMA NTE INEN 1932 Bebidas Alcohólicas. Licores de Frutas
Requisitos de los Licores de Frutas

REQUISITOS	UNIDAD	Min	Max	Método de Ensayo
Grado Alcohólico a 15 °GL	°GL	15	45	INEN 340
Acidez total, como ácido acético	*	-	40	INEN 341
Esteres, como acetato de Etilo	*	-	30	INEN 342
Aldehídos, como Etanal	*	-	10	INEN 343
Furfural	*	-	1,5	INEN 344
Alcoholes Superiores	*	-	150	INEN 345
Metanol	*	-	10	INEN 347

Fuente: NORMA NTE INEN 1932 Bebidas Alcohólicas. Licores de Frutas

Elaborado por: Cevallos, B (2015)

Discusión de Resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos de los exámenes de laboratorio realizados a la formulación de licor de membrillo sin azúcar F001 S/A (50% - 50%), al compararlos con la norma NTE INEN 1932 Bebidas Alcohólicas, Licores de Frutas, se resolvió que la formulación está dentro de todos los requisitos y parámetros que establece esta norma haciendo que la formula sea apta para el consumo.

Se realizó un análisis bromatológico para determinar si es apto para el consumo.

TABLA 06
Resultado del Análisis Bromatológico del Licor de membrillo con azúcar C/A
F002 (50% - 40% - 10%)

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO	REQUISITOS		CUM PLE
				MIN	MAX	
Grado Alcohólico a 15°C	°G.L.	16	MAL05/INEN 340	15	45	✓
Esteres (acetato de etilo)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	0.55	MAL 7/INEN 342	-	30	✓
Furfural	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	0.00	MAL-09/INEN 344	-	1,5	✓
Alcoholes Superiores	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	48.40	MAL-10/INEN 345	-	150	✓
Aldehídos (aldehído acético)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	0.000	MAL-08/INEN 343	-	10	✓
Metanol	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	0.17	MAL 12/INEN 347	-	10	✓
Acidez total (ácido acético)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidrido	1.74	MAL 06/INEN 341	-	40	✓
pH		3.79	MAL – 52	-	-	✓
Densidad de Líquidos (20°C)	g/ml	1.0463	MAL – 58	-	-	✓

Fuente: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas, Oferta de Servicios y Productos, Laboratorio de Alimentos.

Elaborado por: Cevallos, B (2015)

TABLA 07
 NORMA NTE INEN 1932 Bebidas Alcohólicas. Licores de Frutas
Requisitos de los Licores de Frutas

REQUISITOS	UNIDAD	Min	Max	Método de Ensayo
Grado Alcohólico a 15 °GL	°GL	15	45	INEN 340
Acidez total, como ácido acético	*	-	40	INEN 341
Esteres, como acetato de Etilo	*	-	30	INEN 342
Aldehídos, como Etanal	*	-	10	INEN 343
Furfural	*	-	1,5	INEN 344
Alcoholes Superiores	*	-	150	INEN 345
Metanol	*	-	10	INEN 347

Fuente: NORMA NTE INEN 1932 Bebidas Alcohólicas. Licores de Frutas

Elaborado por: Cevallos, B (2015)

Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos de los exámenes de laboratorio realizados a la formulación de licor de membrillo con azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%), al compararlos con la norma NTE INEN 1932 Bebidas Alcohólicas, Licores de Frutas, en este caso resuelve que dicha formulación disminuye sus valores pero sigue dentro de los requisitos que establece la norma haciéndolo así apto para el consumo.

(b) Test de Aceptabilidad

TABLA 08
Test Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
COLOR

Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Amarillo	0	0%
Naranja	13	86.67%
Tomate	2	13.33%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

TABLA 09
Test Licor de Membrillo con Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
COLOR

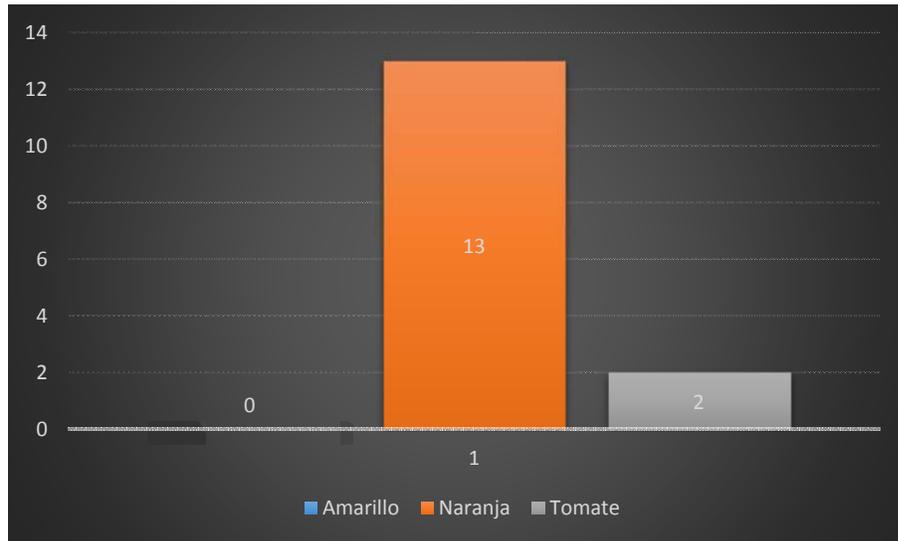
Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Amarillo	0	0%
Naranja	14	93.33%
Tomate	1	6.67%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

Discusión de Resultados

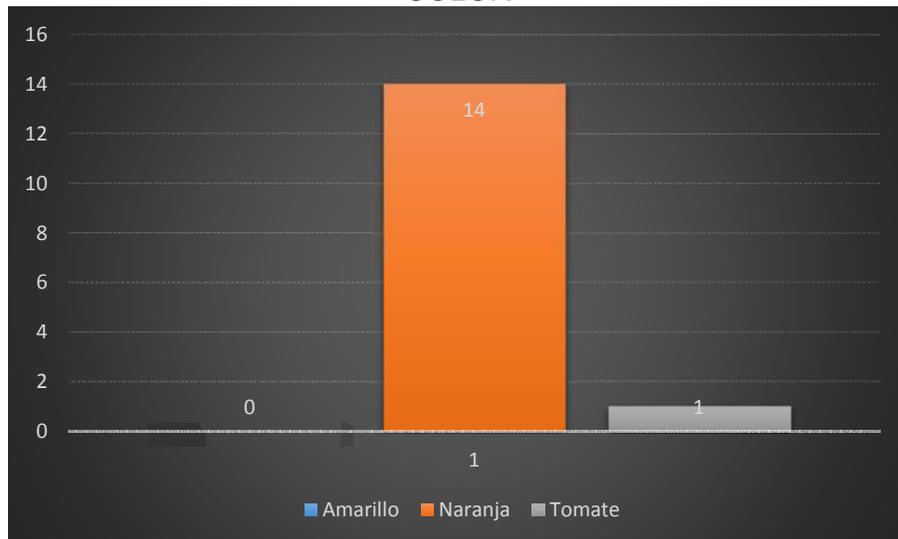
Podemos observar el valor de las tablas y establecer que el color naranja es el que predomina en las 2 muestras pero en mayor cantidad en la formula F002 C/A con un 93.33%, esto se obtuvo por el tiempo de maceración y a las condiciones que estuvo expuestas.

GRAFICO 01
 Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
 COLOR



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

GRAFICO 02
 Licor de Membrillo con Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
 COLOR



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

TABLA 10
Test Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
SABOR

Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Amargo	12	80%
Dulce	0	0%
Acido	3	20%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

TABLA 11
Test Licor de Membrillo con Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
SABOR

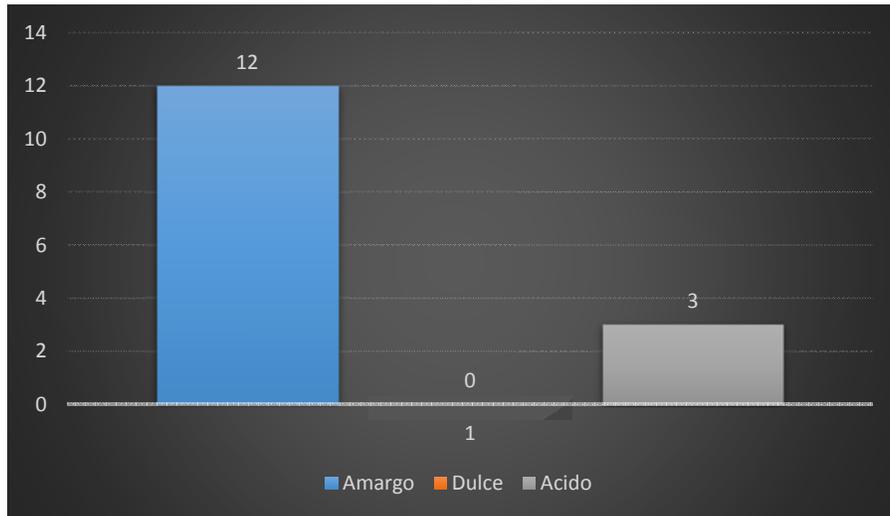
Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Amargo	0	0%
Dulce	15	100%
Acido	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

Discusión de Resultados

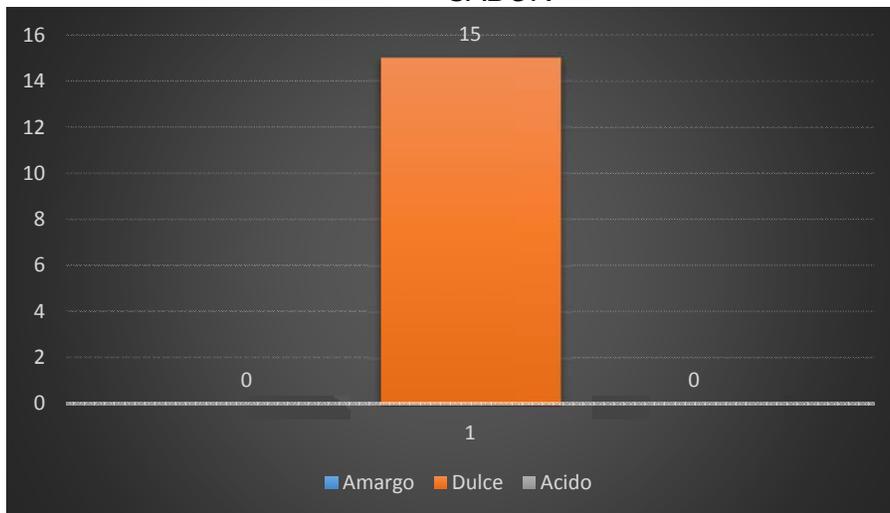
Observamos que el resultado con mayor porcentaje fue la formula F002 C/A con un 100% debido a la incorporación de edulcorante (azúcar), lo hizo un licor más delicado, suave, y agradable al paladar de los degustadores de tal forma nos dieron a entender que los licores que predominan son los dulces.

GRAFICO 03
Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
SABOR



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

GRAFICO 04
Licor de Membrillo con Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
SABOR



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

TABLA 12
 Test Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
 TEXTURA

Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Fina	13	86.67%
Gruesa	1	6.67%
Áspera	1	6.67%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

TABLA 13
 Test Licor de Membrillo con Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
 TEXTURA

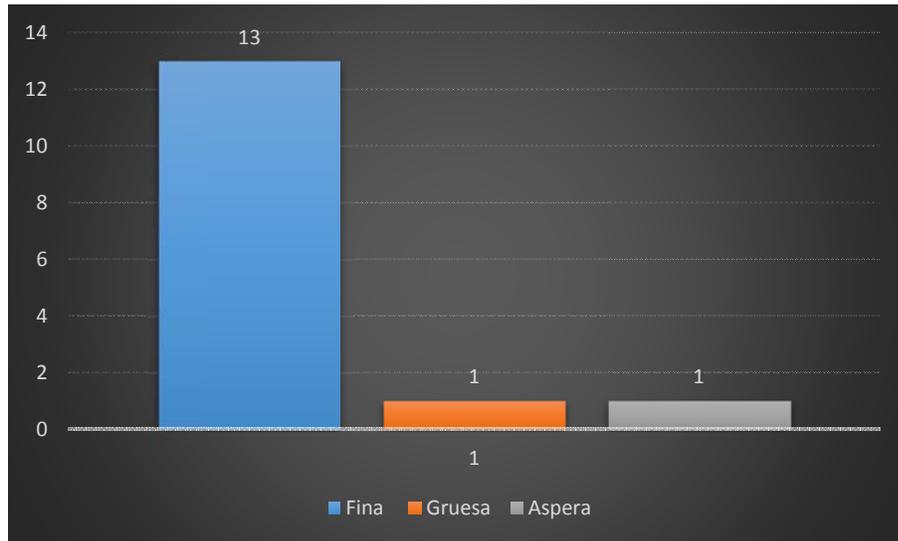
Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Fina	15	100%
Gruesa	0	0%
Áspera	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

Discusión de resultados.

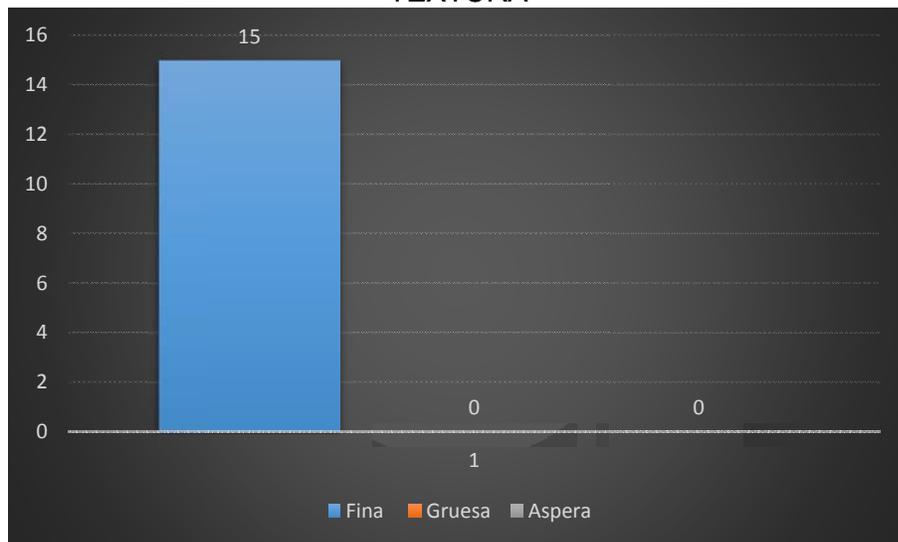
La textura fina de la formulación F002 C/A tuvo un gran realce con un 100%, debido a la intervención del edulcorante (azúcar), el cual ayudo a que la muestra sea fina al paladar, logrando así una sensación dulce y agradable al momento del consumo.

GRAFICO 05
 Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
 TEXTURA



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

GRAFICO 06
 Licor de Membrillo sin Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
 TEXTURA



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

TABLA 14
Test Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
AROMA

Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Suave	0	0%
Fuerte	15	100%
Especiado	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

TABLA 15
Test Licor de Membrillo con Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
AROMA

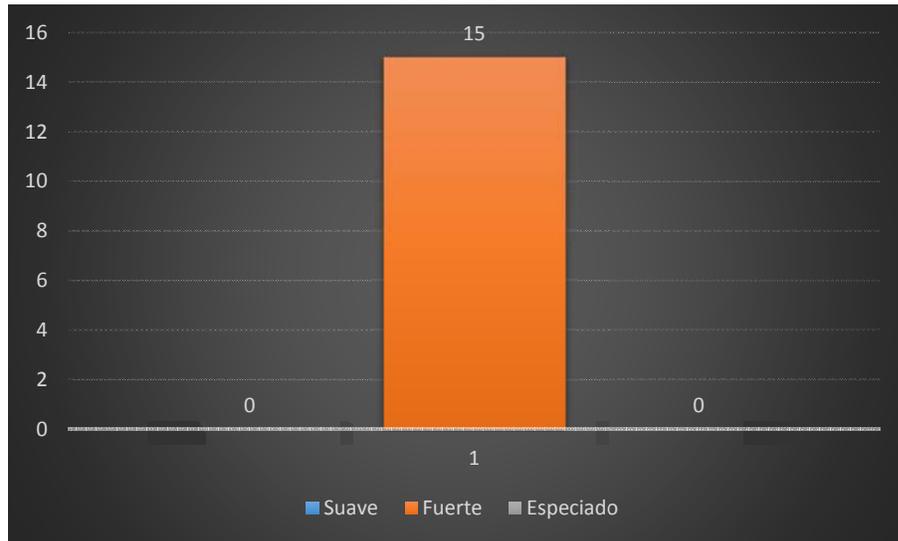
Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Suave	15	100%
Fuerte	0	0%
Especiado	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

Discusión de Resultados

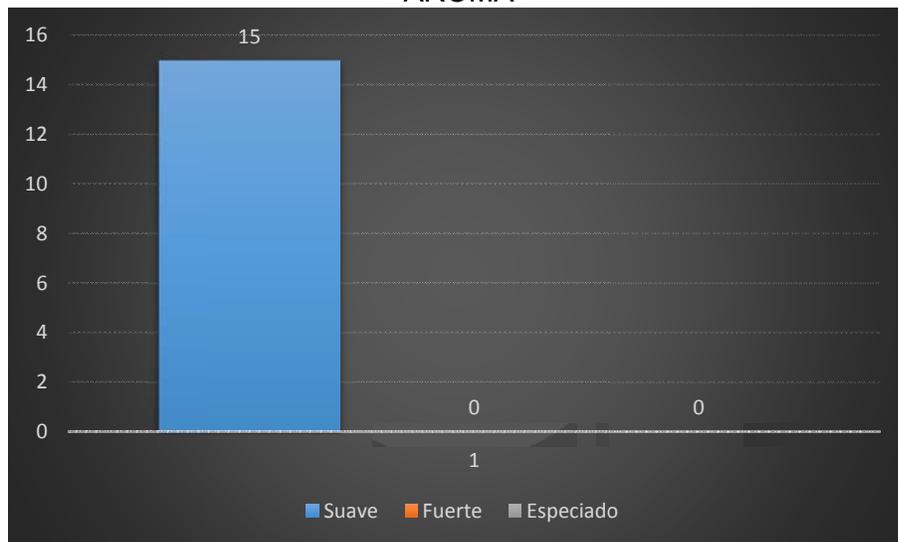
Las dos muestras indican un 100% en diferentes indicadores, la primera F001 S/A demuestra ser fuerte ya que en esta solo interviene los ingredientes que son fruta y alcohol, y la segunda F002 C/A indica ser suave ya que con la intervención del edulcorante (azúcar) reduce su grado alcohólico y su aroma de alcohol mejorando su agradable olor afrutado.

GRAFICO 07
 Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
 AROMA



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

GRAFICO 08
 Licor de Membrillo sin Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
 AROMA



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

(Espinosa, Villacrés, Bautista, & Espín, 1998) Las pruebas hedónicas son aquellas destinadas a medir cuanto agrada o desagrada un producto. Para estas pruebas se utilizan escalas categorizadas.

VALORES ESCALA HEDÓNICA (ACEPTABILIDAD):

1 = ME GUSTA MUCHO

2 = ME GUSTA POCO

3 = NO ME GUSTA NI ME DISGUSTA

4 = ME DISGUSTA

5 = ME DISGUSTA MUCHO

TABLA 16
Test Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
ACEPTABILIDAD

Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	1	6.67%
2	4	26.67%
3	10	66.67%
4	0	0%
5	0	0%
TOTAL	15	100%

Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

Discusión de Resultados

La gran mayoría con un 66.67% indican que la muestra F001 S/A no les gusta ni les disgusta pero es un licor aceptable, recibe este porcentaje por ser un licor fuerte el cual es consumido por personas que les gusta los sabores y aromas diferentes en este caso el 26.67% le gusta poco y el 6.67% le gusta mucho.

VALORES ESCALA HEDÓNICA (ACEPTABILIDAD):

1 = ME GUSTA MUCHO

2 = ME GUSTA POCO

3 = NO ME GUSTA NI ME DISGUSTA

4 = ME DISGUSTA

5 = ME DISGUSTA MUCHO

TABLA 17
Licor de Membrillo con Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
ACEPTABILIDAD

Indicador	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1	10	66.67%
2	5	33.33%
3	0	0%
4	0	0%
5	0	0%
TOTAL	15	100%

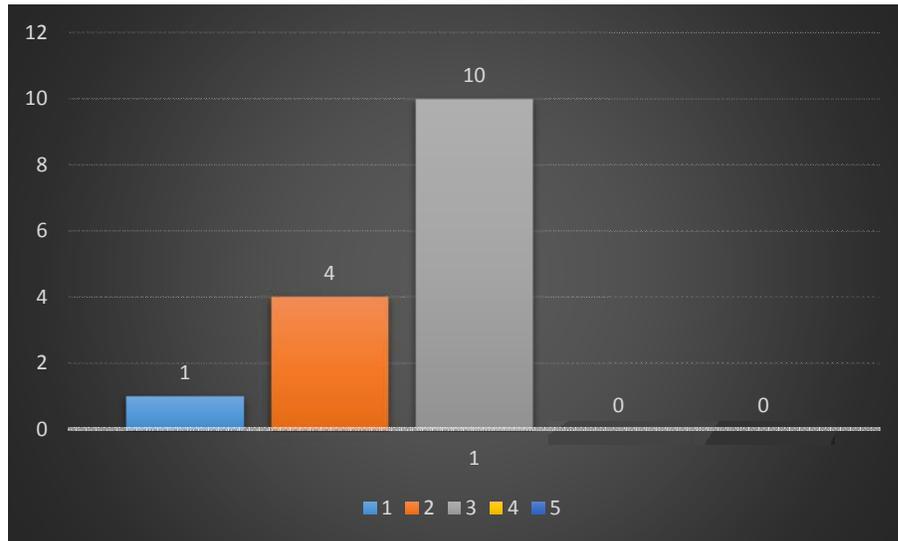
Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

Discusión de Resultados

Se demuestra que con un 66.67% de me gusta mucho la muestra F002 C/A tiene mayor aceptabilidad a la primera, ya que en esta interviene edulcorante (azúcar) en la formula, se reduce su grado alcohólico y su aroma fuerte, podemos darnos cuenta que a los degustadores les gusta el licor que tiene un ligero dulzor, aroma suave y afrutado.

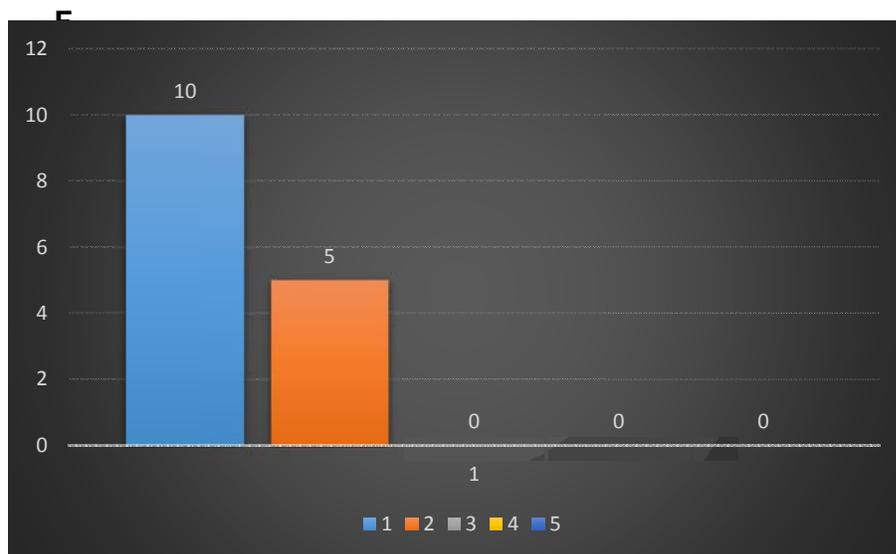
Con esta formulación ganadora se realizara el recetario de cocteles dulces y refrescantes.

GRAFICO 09
Licor de Membrillo sin Azúcar F001 S/A (50% - 50%)
ACEPTABILIDAD



Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F001 S/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

GRAFICO 10
Licor de Membrillo sin Azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)
ACEPTABILIDAD



A
Fuente: Test de Aceptabilidad licor de membrillo F002 C/A.
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

PROPUESTA 01

1. “Elaboración de un tipo de licor macerado con la fruta del Membrillo”

2. ANTECEDENTES

La elaboración de licor fue una idea basada en el desarrollo de un pueblo ya que este al carecer de información de métodos y procesos para la elaboración tiende a perder una base de ingresos monetarios para su desarrollo.

Fomentando así la producción de la fruta y evitando la pérdida de una fruta que puede ser de gran ayuda en las dietas de las personas.

3. INTRODUCCIÓN

4. El presente proyecto tiene como objetivo dar a conocer a las personas sobre la importancia del membrillo para elaboraciones gastronómicas, y la utilización de la misma para la elaboración de un tipo de licor artesanal dando así apertura a la creación de nuevos productos.

5. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

- ✓ Realizar un producto nuevo elaborado con fruta poco conocida.
- ✓ Reconocer las propiedades que brinda la fruta del Membrillo.
- ✓ Elaborar un recetario para brindar una nueva alternativa en la elaboración de Cocteles.

6. Desarrollo de la propuesta.

6.1. Estudio de la Materia Prima para la Elaboración de Licor de Membrillo.

Licor de Membrillo sin azúcar F001 S/A (50% - 50%)

Materia Prima	Descripción	Función
Alcohol Neutro	(Hill & Kolb, 1999) "Llamado etanol o alcohol de grano elaborado por la fermentación de granos".	La función principal es la de extraer el aroma y el sabor de la fruta en cuestión.
Membrillo	Es un árbol frutal emparentado con el manzano y el peral.	Modifica el sabor fuerte del alcohol brindándole sus características a través de la maceración.
Botellas de Cristal	Una botella es un recipiente fabricado en material rígido, habitualmente vidrio o alguna variedad de plástico que tiene habitualmente un cuello más angosto que el cuerpo del recipiente y que se usa para contener productos líquidos.	Brinda la protección necesaria para evitar la descomposición del licor.

Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

Licor de Membrillo con azúcar F002 C/A (50% - 40% - 10%)

Materia Prima	Descripción	Función
Alcohol Neutro	(Hill & Kolb, 1999) "Llamado etanol o alcohol de grano elaborado por la fermentación de granos".	La función principal es la de extraer el aroma y el sabor de la fruta en cuestión.
Membrillo	Es un árbol frutal emparentado con el manzano y el peral.	Modifica el sabor fuerte del alcohol brindándole sus características a través de la maceración.
Azúcar	Se denomina azúcar, en el uso más extendido la palabra, a la sacarosa, cuya fórmula química es $C_{12}H_{22}O_{11}$, también llamada azúcar común o azúcar de mesa.	Edulcorante encargado de darle un toque de dulzor a la preparación.
Botellas de Cristal	Una botella es un recipiente fabricado en material rígido, habitualmente vidrio o alguna variedad de plástico que tiene habitualmente un cuello más angosto que el cuerpo del recipiente y que se usa para contener productos líquidos.	Brinda la protección necesaria para evitar la descomposición del licor.

Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

6.2. Equipos y utensillos utilizados

Para llegar a obtener un producto de calidad se usaron los equipos y utensillos necesarios e indispensables para la elaboración

Equipos	Descripción	Función
Cocina	Equipo en el cual se realiza los procesos de cocción de los alimentos.	Cumple la función de clarificación al someterle al licor a ebullición, se lo debe hacer con mucho cuidado.
Cuchillo	Utencillo de cocina necesario para realizar los diferentes cortes en los ingredientes.	Realizar los cortes específicos para realizar los pasos siguientes.
Balanza	Equipo utilizado para pesar los ingredientes con exactitud.	Pesar los ingredientes correctamente para que las formulaciones sean las adecuadas y correctas.
Jarra Medidora	Utencillo utilizado para medir la cantidad exacta de líquidos que se va a utilizar.	Para medir las cantidades exactas de líquidos que se van a utilizar en la producción.
Rallador	Utencillo utilizado para realizar el rallado de los ingredientes.	Para obtener una pasta de la fruta y mejorar su forma de maceración.
Cacerolas	Utilizadas para la cocción de los diferentes ingredientes utilizados.	Para llevar a ebullición el producto final para realizar su clarificación.
Embudo	Utencillo utilizado para el fácil paso de los líquidos a recipientes pequeños, Ej. Botellas.	Permite el fácil llenado de las botellas que se encargan de la maceración.
Cucharas	Utencillo utilizado para remover los ingredientes.	Revolver el producto, permite la disolución del edulcorante.

Tamiz	Utencillo utilizado para retirar los trozos grandes de los ingredientes.	Sirve para pasar el producto por el medio de este limpiando así los residuos de la fruta.
Papel filtro	Utilizado para filtrar las impurezas del producto final.	Para limpiar lo que queda de impurezas al pasarlo por el tamiz este lo eliminara todo.

Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

6.3. FORMULACIONES

50% - 50%

ALCOHOL NEUTRO – FRUTA DE MEMBRILLO

50% - 40% - 10%

FRUTA DE MEMBRILLO – ALCOHOL NEUTRO - AZUCAR

6.4. Estudio del Proceso para la Elaboración del Licor de Membrillo

Aquí se va a presentar a detalle las fases para elaborar el producto llamado como licor de membrillo para la aplicación en la Mixiología.

DIAGRAMA DE ELABORACIONES Y PROCESOS

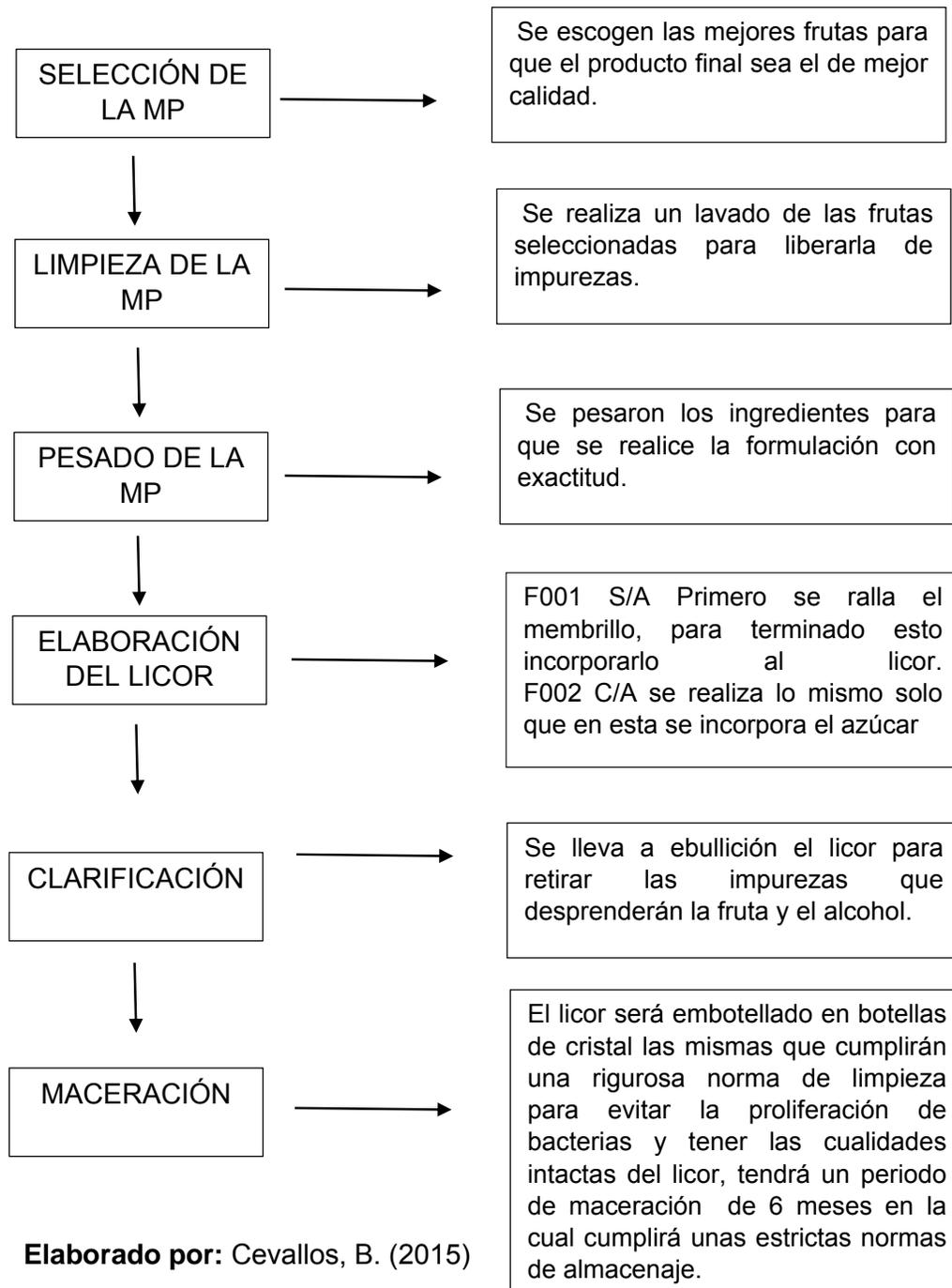
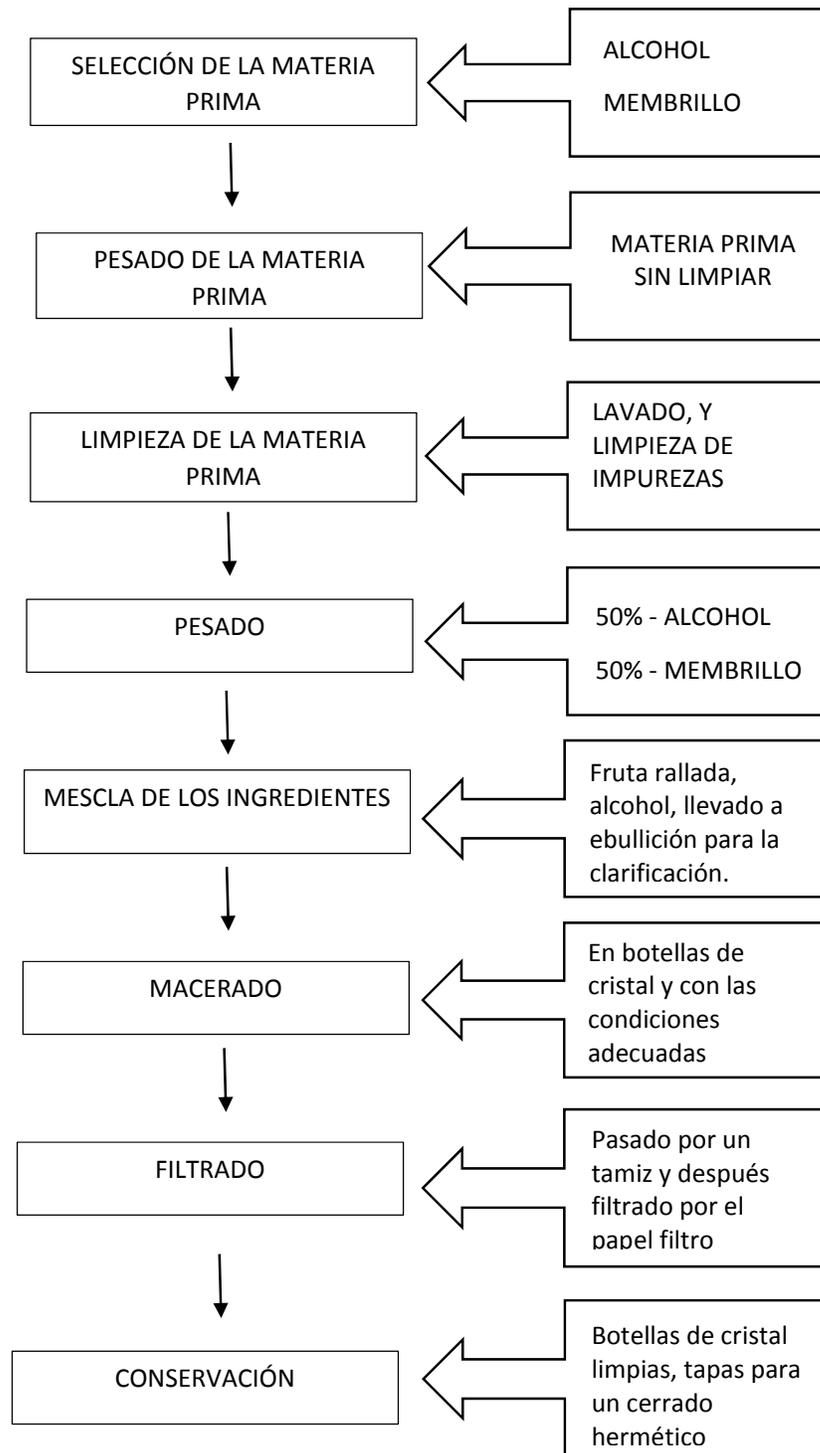
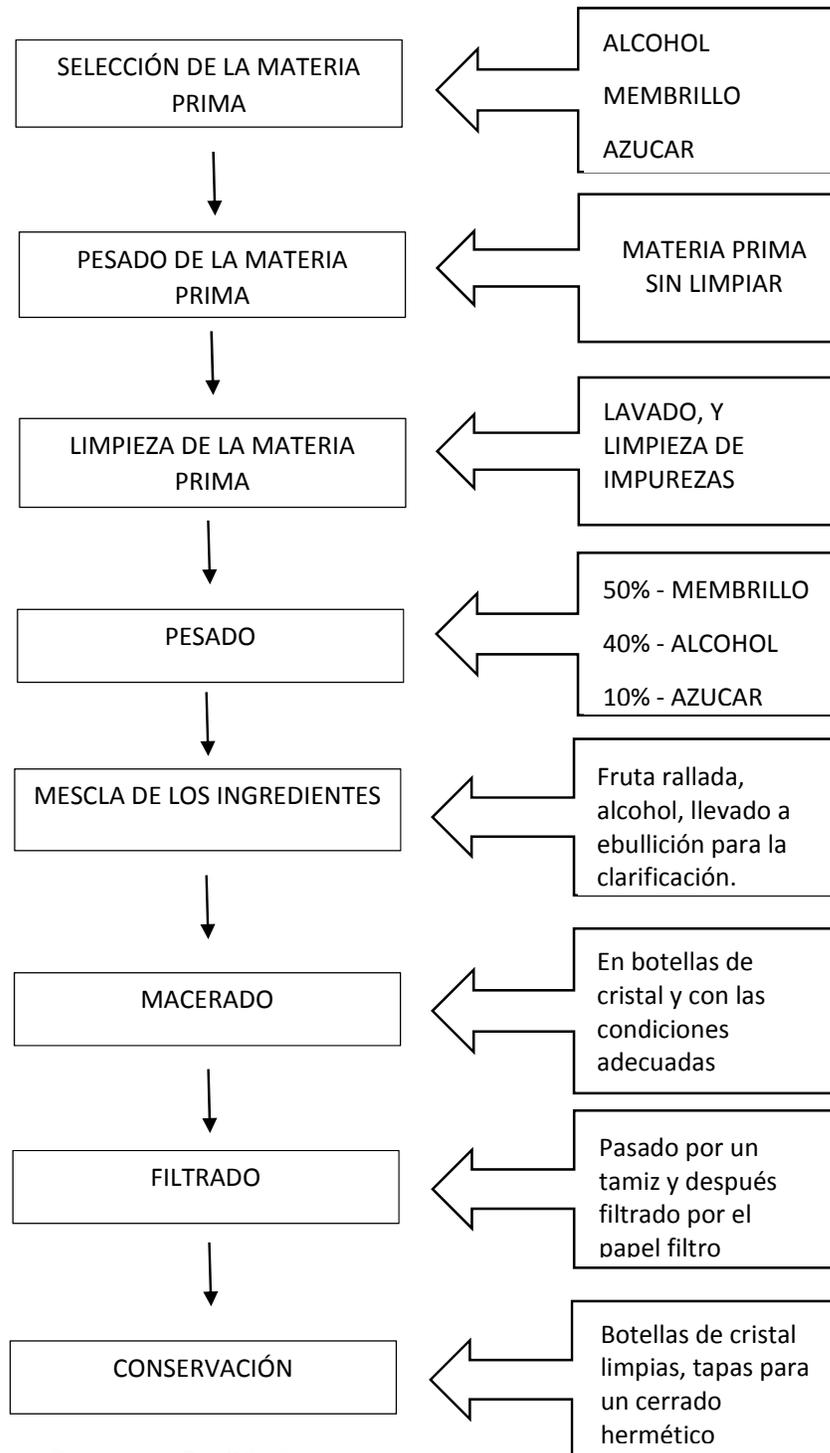


DIAGRAMA DE FLUJO F001 S/A



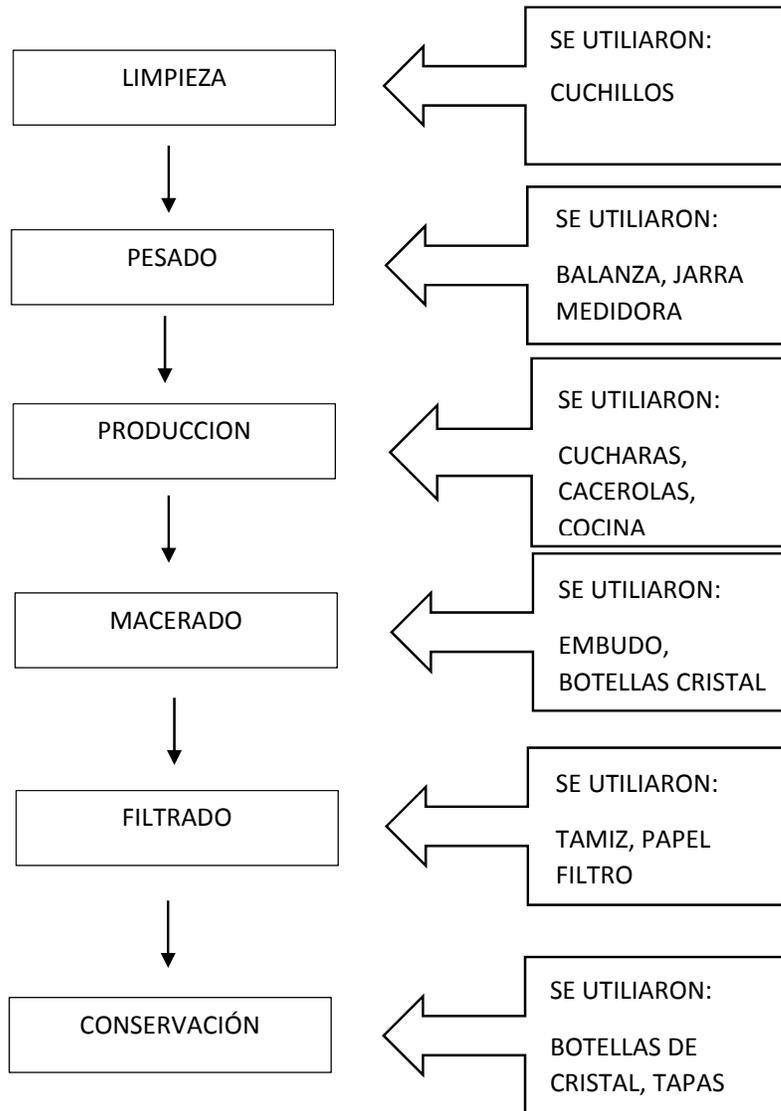
Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

DIAGRAMA DE FLUJO F002 C/A



Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

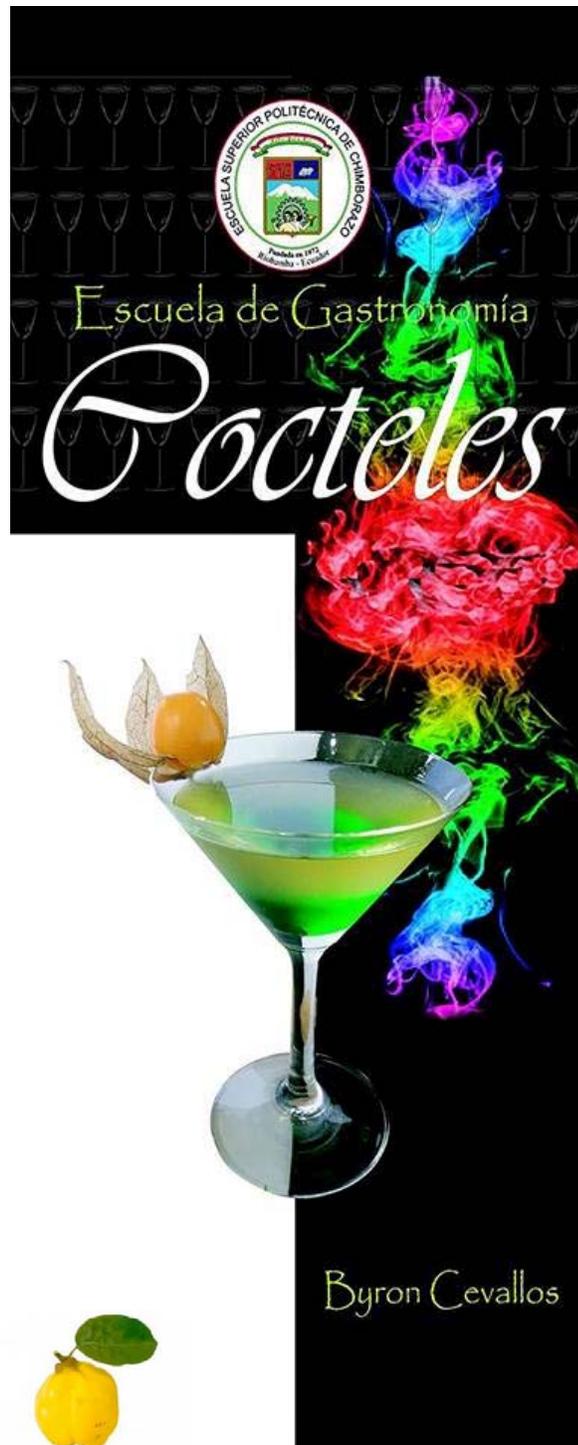
DIAGRAMA DE EQUIPOS Y UTENCILLOS UTILIZADOS



Elaborado por: Cevallos, B. (2015)

PROPUESTA 02

“Elaboración de un recetario mixológico con licor de membrillo”



MEMBRI SENSATION



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	1 ½
VODKA	ONZAS	½
JUGO DE LIMON	ONZAS	1
JUGO DE NARANJA	ONZAS	1
HIELO		C/N
PREPARACIÓN Poner en la coctelera el hielo y verter una por una las cantidades establecidas de ingredientes, agitar por 10 segundos.	ADORNO Cereza con menta en el filo de la copa.	CRISTALERIA Copa redonda de vino.

LEMON LLODO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	¾
VODKA	ONZAS	½
JUGO DE LIMON	ONZAS	1
GINGER ALE		C/N
HIELO		C/N
PREPARACIÓN En la copa poner el hielo y echar los ingredientes uno a uno revolver con la cucharilla y completar con ginger ale.	ADORNO Cascara de limón en el centro.	CRISTALERIA Copa flauta.

MEMBRILLO PASSION



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	$\frac{3}{4}$
BRANDY	ONZAS	$\frac{3}{4}$
CREMA DE MENTA	ONZAS	$\frac{3}{4}$
JUGO DE LIMON	ONZAS	$\frac{1}{4}$
JARABE DE GOMA	ONZAS	$\frac{1}{4}$
HIELO		C/N
PREPARACIÓN Mezclar en la coctelera el licor, brandy, limón y el jarabe con el hielo agitarlo por 10 segundos servirlo y con cuidado completar con la crema.	ADORNO Uvilla con cascara en el filo de la copa.	CRISTALERIA Copa Martini.

MEMBRIBLOO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	1
LICOR DE MELON	ONZAS	½
CURACAO	ONZAS	½
JUGO DE LIMON	ONZAS	¼
HIELO		C/N
SPRITE		C/N
PREPARACIÓN Poner directamente el hielo en la copa, siguiente poner los licores y remover al final completar con sprite.	ADORNO Fresa en el filo de la copa.	CRISTALERIA Copa flauta.

TROPICALILLO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	½
LICOR DE MELON	ONZAS	1
JARABE DE GOMA	ONZAS	½
JUGO DE LIMON	ONZAS	½
HIELO		C/N
SPRITE		C/N
PREPARACIÓN Poner directamente el hielo en el vaso, siguiente poner los licores y remover al final completar con sprite.	ADORNO Cereza en el filo con una sombrilla, y una rodaja de naranja en el centro del vaso.	CRISTALERIA High ball.

DULCILLO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	2
PIÑA COLADA	ONZAS	1
GRANADINA	ONZAS	¼
NECTAR DE MANGO	ONZAS	4
HIELO		C/N
PREPARACIÓN Colocar los ingredientes en la coctelera y agitar por 10 segundos.	ADORNO Rodaja de limón en el filo de la copa.	CRISTALERIA Copa Cocktail.

MEMBRILLERO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	1 ½
TRIPLE SEC	ONZAS	¾
JUGO DE LIMON	ONZAS	¼
SPRITE		C/N
HIELO		C/N
PREPARACIÓN Poner los ingredientes en la coctelera y agitar por 10 segundos, completar con sprite.	ADORNO Cereza en el filo de la copa y un removedor.	SERVICIO Copa Cocktail.

FROZENCILLO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	2 ½
BLUE CURACAO	ONZAS	½
JUGO DE LIMON	ONZAS	½
JARABE DE GOMA	ONZAS	½
HIELO	FROZEN	C/N
PREPARACIÓN Poner los ingredientes en la licuadora e ir poniendo el hielo para que se realice el frozen.	ADORNO Cereza en la punta. Manzana en el filo.	SERVICIO Copa Martini.

CALENTILLO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	2 ½
JUGO DE MARACUYA	ONZAS	½
JARABE DE GOMA	ONZAS	½
PREPARACIÓN Poner los ingredientes en una olla a calentar servirlo caliente.	ADORNO Cereza verde en el filo del Shot. Manzana en el filo.	SERVICIO Shot.

MEMBRILLO ROJO



LICOR DE MEMBRILLO	ONZAS	2 ½
PIÑA COLADA	ONZAS	1
JARABE DE GOMA	ONZAS	1
HIELO		C/N
PREPARACIÓN Poner los ingredientes en la coctelera y agitar por 10 segundos.	ADORNO Escarchado de rojo. Cereza en el filo de la copa.	SERVICIO Copa redonda de vino.

VII. CONCLUSIONES

- Analizadas las propiedades organolépticas y nutricionales del membrillo (*cydonia oblonga*), se logra obtener varios beneficios por su bajo contenido de azúcares, por tanto dando un bajo aporte calórico. También es una fuente abundante de fibra (pectina y mucilagos) y taninos, también cumple una función de eliminación del ácido úrico.
- Analizados todos los procesos que existen para la elaboración de licores se encontró que el mejor es el método de maceración y clarificación, además se cumplió todos los procesos a cabalidad llegando a obtener un producto con la calidad idónea para ser apto para el consumo.
- Al realizar las dos muestras se brinda opciones para que los degustadores opinen sobre el producto que están probando ya que los comentarios y los resultados obtenidos serán de gran ayuda en el siguiente proceso a efectuarse.
- Analizados los resultados de las pruebas de laboratorio se llegó a la conclusión que las dos formulaciones son aptas para el consumo humano, ya que se realizaron los procesos con exactitud de acuerdo a lo investigado, después realizando un test de aceptabilidad los resultados mostraron que la formula F002 C/A por su ligero sabor dulce es la mejor.
- Se realizó varias formulaciones de cocteles utilizando como base el licor de membrillo, escogiendo así las diez mejores que sirvieron para el diseño de un recetario que servirá como una nueva alternativa en el área mixiológica.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la utilización del membrillo (***cydonia oblonga***) para la elaboración de licor, también la intervención de nuevos productos edulcorantes o sustitutos del azúcar los cuales pueden ser: stevia, miel de abeja, panela, sucralosa (splenda), para ver si obtiene resultados parecidos o mejores a los obtenidos anteriormente.

- Al producir el licor de membrillo se debe tomar en cuenta los métodos y técnicas adecuados así se evitara posibles daños en el producto final, además tomar en cuenta todos los parámetros de calidad brindados por la norma NTE INEN 1932 PARA LICORES DE FRUTAS con el fin de producir un licor de excelente calidad.

- Se recomienda realizar un test de aceptabilidad con indicadores muy claros para que los degustadores tengan una forma fácil de identificar y calificar los aspectos que tiene el licor.

- Se recomienda diseñar un recetario de fácil comprensión, claro y conciso, para obtener los resultados esperados en el momento de preparar los cocteles, además de utilizar los implementos adecuados para la producción de cada coctel.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bibliografía

Aristizábal, D. (2004). *Secretos de los licores caseros*. Buenos Aires: Albatros.

Bastos, A. (2006). *Implantacion de productos y servicios*. España: Ideaspropias.

Boateng, P. & Axtell, B. (1998). *Tecnicas de emvasado y empaque*. Lima - Peru: Cooperacion Española.

Cervera Fantoni, A. L. (2003). *Envase y embalaje*. Madrid - España: ESIC.

Diaz, F. V. (2010). *Enología: vinos, aguardientes y licores*. Malaga - España: VÉRTICE.

Escudero Serrano, M. J. (2011). *Almacenaje de productos*. Madrid - España: Paraninfo.

Espinosa, P., Villacrés, E., Bautista, C. & Espín, S. (1998). *El uso del análisis sensorial para medir la aceptación de clones promisorios de papa*. Quito - Ecuador: Abya - Yala.

Freeth, A. (2009). *Barman profesional*. Madrid - España: Paraninfo.

Gallego, G. (2006). *Cocteleria y enología*. España: Ideaspropias.

García Ortiz , F., Gil Muela , M. & García Ortiz, P. P. (2004). *Bebidas*. Madrid - España: Paraninfo

Groover, M. (1997). *Fundamentos de manufactura moderna*. Naucalpan de Juarez - Mexico:

PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA

Grüner, H., Metz, R. & Gil Martinez, A. (2008). *Procesos de cocina*. Madrid - España : Akal.

Hernández, A. (2003). *Microbiología industrial*. Universidad Estatal a Distancia de Mexico.

Mexico

Herrera, C., Bolaños, N. & Lutz, G. (2003). *Química de alimentos*. San José , Costa Rica:

Universidad de Costa Rica.

Hill, J. & Kolb, D. (1999). *Química para el nuevo milenio*. Mexico: Progreso.

Holt, G. (1992). *El jardín del gourmet*. Madrid - España: Torsca.

Jones, B. (2001). *Jaleas y mermeladas*. Barcelona - España: Paidotribo.

Kanashiro, J. (2013). *Cocteles*. China: LEXUS.

Linstromberg, W. (2004). *Curso breve de química orgánica*. Barcelona - España: REVERTÉ.

Martínez, A. (2010). *Preelaboración y conservación de alimentos* . Madrid - España: Akal.

Morrison, R. T. & Boyd, R. N. (1990). *Química organica*. Xochimilco - Mexico: PEARSON.

Mota, G. (2012). *Técnicas de servicio de alimentos y bebidas en barra y mesa*. España:
Ideaspropias.

Pérez, J. (2001). *Hostelería técnicas y calidad de servicio*. Madrid -España: Eurocolor

Primiceri, A. (2012). *1000 Cocteles de todo el mundo* . Barcelona - España: De Vecch.

Rodríguez, M. J. (2004). *Técnicas de envasado, etiquetado, empaquetado y almacenado*.
rustica. España.

Saha, N. (2000). *Terapia con jugos de frutas y de vegetales*. New Delhi - India: Unisons Techno
financial Consultants.

Trajes, M., Knudson, E. & Stanley, M. (2011). *Hybridity in spanish culture*. Newcastle: British
Library .

Vericard, J. B. (2004). *Formulario de licoreria*. Barcelona - España: REVERTÉ.

X. ANEXOS DE INSTRUMENTOS

ANEXO #01



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS

LABORATORIO DE ALIMENTO INFORME DE RESULTADOS

INF.LAB. ALIM. 23620
ORDEN DE TRABAJO No 48147

SOLICITADO POR:	CEVALLOS CANDO BYRON GEOVANNY
DIRECCIÓN DEL CLIENTE:	RIOBAMBA
MUESTRA DE:	LICORES
DESCRIPCIÓN:	LICOR DE MEMBRILLO CON AZUCAR
LOTE:	XXX
FECHA DE ELABORACIÓN:	XXX
FECHA DE VENCIMIENTO:	XXX
FECHA DE RECEPCIÓN:	04/02/2015
HORA DE RECEPCIÓN:	14H25
FECHA DE ANÁLISIS:	04 al 16/02/2015
FECHA DE ENTREGA DE RESULTADOS A LA SECRETARIA:	13/02/2015
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	
COLOR:	Característico
OLOR:	Característico
ESTADO:	liquido
Contenido encontrado: 1000 ml	Contenido declarado: 1000 ml
OBSERVACIONES:	
Los resultados que constan en el presente informe se refieren a la muestra entregada por el cliente al OSP.	
MUESTREADO POR:	El Cliente

INFORME

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO
Grado Alcohólico a 15°C	°G.L.	16	MAL05/INEN 340
Esteres (acetato de etilo)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	0.55	MAL 7/INEN 342
Furfural	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	0.00	MAL-09/INEN 344
Alcoholes Superiores	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	48.40	MAL-10/INEN 345
Aldehídos (aldehído acético)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	0.000	MAL - 08/INEN 343
Metanol	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	0.17	MAL 12/INEN 347
Acidez Total (ácido acético)	g/100 cm ³ de alcohol anhidro	1.74	MAL 06 / INEN 341
pH		3.79	MAL - 52
Densidad de líquidos (20°C)	g/ml	1.0463	MAL-58



Geovanny Garófalo
Dr. Geovanny Garófalo
JEFE ÁREA DE ALIMENTOS



RAL -4-1-04

Dirección: Francisco Viteri s/n y Gilberto Gatto Sobral - Teléfonos: 2502-262 / 2502-456, ext. 15, 18, 21, 31, 33
Telefax: 3216-740 - Web: www.facquimuce.edu.ec - E-mail: laboratoriososp@hotmail.com

ANEXO #02



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS

LABORATORIO DE ALIMENTO INFORME DE RESULTADOS

INF.LAB. ALIM. 23621
ORDEN DE TRABAJO No 48147

SOLICITADO POR:	CEVALLOS CANDO BYRON GEOVANNY
DIRECCIÓN DEL CLIENTE:	RIOBAMBA
MUESTRA DE:	LICORES
DESCRIPCIÓN:	LICOR DE MEMBRILLO SIN AZUCAR
LOTE:	XXX
FECHA DE ELABORACIÓN:	XXX
FECHA DE VENCIMIENTO:	XXX
FECHA DE RECEPCIÓN:	04/02/2015
HORA DE RECEPCIÓN:	14H25
FECHA DE ANÁLISIS:	04 al 16/02/2015
FECHA DE ENTREGA DE RESULTADOS A LA SECRETARIA:	13/02/2015
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA	
COLOR:	Característico
OLOR:	Característico
ESTADO:	líquido
Contenido encontrado: 1000 ml	Contenido declarado: 1000 ml
OBSERVACIONES:	
Los resultados que constan en el presente informe se refieren a la muestra entregada por el cliente al OSP.	
MUESTREADO POR:	El Cliente

INFORME

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO
Grado Alcohólico a 15°C	°G.L.	25	MAL05/INEN 340
Esteres (acetato de etilo)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	1.53	MAL 7/INEN 342
Furfural	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	0.00	MAL-09/INEN 344
Alcoholes Superiores	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	131.0	MAL-10/INEN 345
Aldehídos (aldehído acético)	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	0.000	MAL - 08/INEN 343
Metanol	mg/100 cm ³ de alcohol anhidro	0.32	MAL 12/INEN 347
Acidez Total (ácido acético)	g/100 cm ³ de alcohol anhidro	1.17	MAL 06 / INEN 341
pH		3.83	MAL - 52
Densidad de líquidos (20°C)	g/ml	1.0212	MAL-58



Geovany Garófalo

Dr. Geovany Garófalo
JEFE ÁREA DE ALIMENTOS



RAL -4-1--04

Dirección: Francisco Viteri s/n y Gilberto Gatto Sobral - Teléfonos: 2502-262 / 2502-456, ext. 15, 18, 21, 31, 33
Telefax: 3216-740 - Web: www.facquimuce.edu.ec - E-mail: laboratoriososp@hotmail.com

TEST DE ACEPTABILIDAD

ANEXO #03



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
 FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
 ESCUELA DE GASTRONOMÍA



OBJETIVO: Determinar cuál de las formulaciones de licor de membrillo tiene mayor aceptabilidad por parte de los degustadores.

INSTRUCTIVO: Después de realizar la degustación de cada una de las formulaciones registre con una X los aspectos que Ud. crea conveniente.

SEXO: M F

VALORES ESCALA HEDÓNICA (ACEPTABILIDAD):

- 1 = Me gusta mucho
- 2 = Me gusta poco
- 3 = No me gusta ni me disgusta
- 4 = Me disgusta
- 5 = Me disgusta mucho

C O D I G O	EVALUACION SENSORIAL																
	COLOR			SABOR			TEXTURA		AROMA		ACEPTABILIDAD						
	AMARILLO	NARANJA	TOMATE	AMARGO	DULCE	ACIDO	FINA	GRUESA	ASPERA	SUAVE	FUERTE	ESPECIADO	1	2	3	4	5
F001 S/A																	
F002 C/A																	

F001 S/A = Formulación 50% - 50% sin azúcar

F002 C/A = Formulación 50% - 40% - 10% con azúcar

GRACIAS POR SU COLABORACION

FECHA:



LISTADO DE BARES EN LA CIUDAD DE SALINAS

ANEXO #04

BAR	BARTENDER
WALA CLUB	Duyen Martínez
TEQUILA BAR	Alex Proaño
OCEAN PLACE BAR	José Chávez
ROCKA BAR	Carlos Naranjo
ALOHA BAR	Cristian Orozco
STRAGOS BAR	Luis Castillo
SCAPE BAR	Juan Flores
AMAZONICO BAR	Lenin Alvarado
AMAZONICO BAR	Pedro Pazmiño
AMAZONICO BAR	Alfredo Pazmiño
LOS HELECHOS BAR	Orlando Zambrano
LOS HELECHOS BAR	Wichex Rivery
SUIT SENSATION	Luis León
LA PISCINA OSEA BAR	Carlos Mora
GRADUA CAFÉ – BAR	Enrique Chávez