

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS

TESIS PROFESIONAL

BEBIDAS ALCOHÓLICAS
ARTESANALES A
BASE DE FRUTOS ENDÉMICOS DEL
ESTADO DE CHIAPAS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

PRESENTA

Diego Alberto Yáñez Velázquez

DIRECTOR DE TESIS

L.G. Jesús Alberto Saldaña Argüello



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por brindarme su apoyo moral y así poder culminar mi paso por la universidad y poder darle conclusión a este trabajo, agradezco especialmente a mi madre la Mtra. Elizabeth Velázquez Marín la cual me brindo todo su apoyo invaluable e incondicional desde el inicio hasta el final de mi carrera aconsejándome y diciendo siempre las palabras adecuadas para mantenerme firme y alentándome a esforzarme cada día para lograr mi meta , que fuese obtener la licenciatura la cual será base para tener un mejor futuro, y también agradezco a mi hermana Cassandra Yáñez Velázquez con quien siempre conté con su compañía y consejos cuando más lo necesitaba.

Agradezco también a mis docentes los cuales a lo largo de la carrera compartieron su conocimiento y me ayudaron a formarme en las distintas áreas de esta noble profesión, brindándome las bases y conocimientos necesarios para mi desarrollo profesional.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
OBJETIVOS	4
GENERAL	4
ESPECÍFICOS	4
MARCO TEÓRICO.....	5
LOS LICORES.....	5
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS LICORES.....	5
TIPOS DE LICORES	6
ELABORACIÓN DE LICORES	7
CLASIFICACIÓN DE LOS LICORES.....	8
PROPIEDADES Y BENEFICIOS DEL CONSUMO DE LOS LICORES	9
AGUARDIENTE.....	10
MANGO	13
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	13
ORIGEN DEL MANGO ATAULFO	14
DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL MANGO ATAULFO	15
DESCRIPCIÓN	15
PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DEL MANGO ATAULFO EN MÉXICO.....	16
PROPIEDADES NUTRIMENTALES DEL MANGO ATAULFO.....	18
PAPAUSA	19
CULTIVO Y CLASIFICACIÓN	19
TAXONOMÍA	22
DESCRIPCIÓN BOTÁNICA.....	22
PROPIEDADES	24
METODOLOGÍA	25
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	28
PROCEDIMIENTO Y ELABORACIÓN.....	28
PREPARACIÓN DEL ALMÍBAR	29
DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ELABORACIÓN DE UN LICOR	30
REALIZACIÓN DE UNA PRUEBA SENSORIAL	31
CONCLUSIONES	35
PROPUESTAS.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXOS	39

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. AGUARDIENTE DE PILONCILLO.....	11
FIGURA 2. MANGO ATAULFO	16
FIGURA 3. HUERTO DE MANGO ATAULFO.....	17
FIGURA 4. PAPAUSA DE PULPA BLANCA.....	20
FIGURA 5. PAPAUSA DE PULPA ROSA	21
FIGURA 6. PAPAUSA PREVIA A SU MADURACIÓN.....	21
FIGURA 7. RAMIFICACIONES DEL ÁRBOL DE PAPAUSA	23
FIGURA 8. HOJAS DEL ÁRBOL DE PAPAUSA	23
FIGURA 9. ÁRBOL DE PAPAUSA CON FRUTOS	24
FIGURA 10. BOTELLAS DE CRISTAL DE MEDIO LITRO PARA LICORES	27
FIGURA 11. PULPA DE PAPAUSA MACERANDO	30
FIGURA 12. LICOR DE PAPAUSA FILTRADO Y EMBOTELLADO	31
FIGURA 13. LICOR DE MANGO FILTRADO Y EMBOTELLADO.....	31
FIGURA 14. GRÁFICO DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL COLOR DE LAS PRUEBAS.....	32
FIGURA 15. GRÁFICO DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL SABOR DE LAS PRUEBAS.....	33
FIGURA 16. GRÁFICO DE RESULTADOS DE EVALUACIÓN DEL OLOR DE LAS PRUEBAS.....	34

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LOS LICORES DE ACUERDO A SU PORCENTAJE DE ALCOHOL	8
TABLA 2. CONTENIDO NUTRIMENTAL DE 100G DE PULPA DE MANGO ATAULFO	18
TABLA 3. EQUIPOS Y UTENSILIOS.....	26
TABLA 4. INGREDIENTES UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DE LOS LICORES.....	28

INTRODUCCIÓN

Chiapas es uno de los estados de México en donde se elaboran diversos productos artesanales en el área de alimentos y bebidas, algunos de los productos que se pueden encontrar en el estado son los dulces típicos de fruta cristalizada, algunos productos lácteos como quesos y yogurt, licores e incluso cervezas artesanales. Esto se debe a la variedad y disponibilidad de ingredientes que se pueden encontrar para su elaboración.

En este trabajo uno de los objetivos es realizar un producto artesanal aprovechando dos frutos endémicos del estado como lo es el mango Ataulfo y la papaya, los cuales aportan un sabor agradable al gusto y son completamente orgánicos y servirán como ingredientes para saborizar los licores.

Para la elaboración de este trabajo se sigue un modelo de estudio cualitativo el cual nos servirá para evaluar y determinar a través de la observación, las características ideales en las que se deben de encontrar los frutos que se usaran para la elaboración de los licores. También se aplica un estudio cuantitativo para evaluar las características de cada uno de los licores, para la elaboración de un licor artesanal es necesario el uso de un destilado, el cual puede ser alcohol de caña, de piloncillo, posh, mezcal, o cualquier destilado que no tenga sabor e influya en el sabor final que se desea, al cual se le agregan especias, esencias, hierbas, cascara del fruto o el fruto entero.

En el contenido también se exponen algunos otros tipos de licores para conocer la variedad de los ingredientes con los cuales están elaborados y tener conocimiento de la variedad de licores que son elaborados dentro de las bebidas alcohólicas.

JUSTIFICACIÓN

La elaboración de productos artesanales y su consumo, tiene poca presencia en los alimentos que podemos encontrar de manera cotidiana, esto por razones muy variadas, algunas de ellas es porque en ocasiones tienen un precio elevado a comparación de un producto elaborado industrialmente debido a su costo de producción, también por su corto tiempo de vida cuando no se usa ningún tipo de conservador, o por su poca disponibilidad en tiendas a las que comúnmente acudimos, esto genera que no haya mucho consumo ni demanda de productos artesanales y pareciera una opción poco viable su elaboración.

Muchas veces para los consumidores es desconocido el origen del producto artesanal o si este nos aporta algún beneficio o mal a la salud, si tiene contenido nutrimental e incluso algún valor cultural por parte de los que lo elaboran, y al no conocer estas características que pueden contener este tipo de productos, terminamos consumiendo alimento chatarra de origen industrial, elaborados con los ingredientes más baratos que tienen muy pocos o ningún beneficio.

A lo largo y ancho de todo México existen diversos productos regionales, que generalmente son elaborados con ingredientes endémicos del lugar donde son producidos, aprovechando así la producción local, pero no en todos los lugares aprovechan la materia prima que se genera ya sea por falta de capital para inversión o por la falta de conocimiento del método para la elaboración de algún producto.

Chiapas cuenta con la materia prima necesaria para la elaboración de diversos productos alimenticios como bebidas, platillos, postres e incluso remedios medicinales, por esta razón en este trabajo experimental se elaboran licores artesanales usando el mango ataulfo y la papaya, frutos endémicos del estado, se da a conocer las características propias del fruto y contenido nutrimental, así como el proceso de la selección de los ingredientes y elaboración hasta tener un producto terminado.

Si bien estos frutos se consumen de forma habitual en el Estado, con la elaboración de estos licores se busca darle un uso alternativo a la forma de consumo tradicional y así darles mayores usos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se sabe, Chiapas cuenta con una gran producción de mango ataulfo y en menor escala producción de papaya, ambos frutos cultivados principalmente en la región Soconusco. El primero fruto que usaremos es el mango ataulfo, el cual está disponible principalmente desde el mes de febrero hasta septiembre, es común para la mayoría de chiapanecos visitar uno de los puertos más turísticos de nuestro estado y encontrar este delicioso fruto en gran cantidad. Podemos encontrarlo en puestos de personas que se dedican a la siembra y cultivo y que es para ellos fuente principal de ingresos, se adquiere ya sea por pieza preparada con chile en polvo, salsa y limón que es de las maneras tradicionales de consumo o el puro fruto por rejas. Al existir una gran producción de este fruto en ocasiones su precio se ve afectado debido a que su venta y forma de consumo siempre es la misma, y a que la mayoría de las personas de esa región siembra el mismo fruto, devaluándolo y ocasionando pérdidas de producto por maduración.

Por otra parte, la papaya se puede encontrar de forma común en patios de casas durante los meses de mayo a septiembre, este fruto no es producido en gran escala, ni es muy comercializado, y por lo tanto su uso es muy escaso e incluso desconocido para algunas personas, en ocasiones podemos encontrarlo en los mercados locales o si se posee un árbol, se consume comúnmente comiendo la pulpa o en agua fresca, pero se limita a estas formas de consumo.

Con la elaboración de los licores podremos darles un uso distinto a estos frutos logrando así una alternativa de consumo y de comercio por parte de los productores, aprovechando su disponibilidad, el atractivo de su sabor y sus beneficios a la salud.

OBJETIVOS

GENERAL

-Elaborar licores artesanales a base de aguardiente de piloncillo, saborizado con mango ataulfo y papaya, aplicando la técnica de maceración, aprovechando las características organolépticas y propiedades nutricionales de estos frutos.

ESPECÍFICOS

-Determinar las zonas del estado con producción del fruto para la obtención de la materia prima.

-Dar a conocer los beneficios de cada fruto para aprovechar al máximo su contenido.

-Describir el proceso adecuado para el manejo de los frutos en la elaboración de las bebidas alcohólicas artesanales.

-Evaluar de manera sensorial las características del producto a través de encuestas realizadas a consumidores.

MARCO TEÓRICO

LOS LICORES

Antecedentes históricos de los licores

La Cerca habla en su libro licores básicos de América que inicialmente los licores fueron elaborados en la edad media por físicos y alquimistas como remedios medicinales, pociones amorosas, afrodisiacos y cura problemas, la realidad era que no se detectaba su alto contenido alcohólico y así permitía lograr propósitos poco habituales. La producción de licores data desde tiempos antiguos, los documentos escritos se lo atribuyen a la época de Hipócrates quien decía que los ancianos destilaban hierbas y plantas en particular por su propiedad de cura de enfermedades o como tónico, esto en parte era cierto ya que hoy en día es reconocido que el “Kummel” o menta ayudan a la digestión. (La Cerca, 2004)

También menciona que la destilación de plantas aromáticas y alcoholes comienza en América en alguna fecha no determinada y genera un comercio muy importante por su capacidad de trueque.

Se relata que algunos historiadores ubican el nacimiento del proceso de la destilación en Egipto, y lo atribuyen a una mujer conocida como María la judía, también inventora del baño María, que fue en el siglo III de nuestra era y que se tiene referencia escrita de un alambique el cual servía para destilar y se define e ilustra en una obra de Zósimo el alquimista, este aparato llegó posteriormente a Europa de mano de los árabes. (Zurdo & Gutiérrez, 2004)

Se afirma que la destilación empleada en las bebidas alcohólicas en México fue descubierta por los indígenas prehispánicos a mediados del siglo XV, antes de la llegada de los españoles al continente americano, y la aplicaron a sus licores y medicamentos además que la sociedad médica de Londres determinó en un informe que el tequila mexicano es muy eficaz para curar enfermedades. La primera fábrica moderna de tequila fue fundada en la segunda mitad del siglo XVIII por Juan Sánchez de Tagle, caballero de la Orden de Calatrava y su tequila pudo llegar así hasta las Islas Filipinas, en la “Nao de China” que transportaba mercaderías desde la Nueva España al oriente. (García H. , 1991)

No cualquier licor es ideal para la elaboración de un licor artesanal, ya que existen factores como la graduación alcohólica o el sabor propio del alcohol, que influirá en el sabor final del licor

artesanal. A continuación, se da a conocer algunas generalidades de cómo se obtiene y que es un licor artesanal.

Un licor es una bebida hidroalcohólica aromatizada, obtenida por maceración, infusión o destilación de diversas sustancias vegetales naturales, con alcoholes destilados aromatizados, o por adiciones de extractos, esencias o aromas autorizados, o por la combinación de ambos, coloreados o no al cual se le agrega una generosa proporción de azúcar. Los cuales pueden tener un contenido alcohólico superior a los 15° llegando a superar los 50° centesimales, diferenciándose de los aguardientes por mayor o menor contenido de azúcares. (Ramírez, 2010)

La Cerca nos da la definición que un licor es una bebida alcohólica aromatizada que se obtiene por maceración de diversas sustancias vegetales naturales y dice que algunos licores se elaboran a partir de alcoholes neutros precedentes de orujo, vino o cereales otros están elaborados con coñac, vodka o aguardiente, es decir bebidas alcohólicas previamente envejecidas. Hay otros que son el resultado de mezclar alcohol y productos naturales. (La Cerca, 2004)

TIPOS DE LICORES

-Aqvavit: es una bebida con un alto grado de alcohol obtenida por destilación, algunos ejemplos de tipos de aquavit pueden ser la grapa, ron, vodka, whisky, tequila, sake, raki.

-Bagna: es un licor poco alcohólico muy aromático, utilizado especialmente para “bañar” dulces y tortas en repostería.

-Chartreuse: licor procedente de los conventos de los monjes cartujos que, para prepararlos, se utilizan especias y hierbas maceradas en alcohol durante un periodo de unos cuarenta días con adición de agua y azúcar en jarabe.

-Elixir: que es un licor medicinal con un sabor característico a anís.

-Ratafi: licor elaborado a partir de frutas frescas o zumo de frutas.

-Rosoli: licor elaborado con flores, especialmente pétalos de rosa.

Podemos encontrar algunos tipos de variaciones en los licores como la crema de licor, que es un licor con una graduación alcohólica de entre quince y veintiocho grados, al cual se le agrega algún producto lácteo ya sea leche condensada, evaporada o media crema, es dulce y denso.

(La Cerca, 2004)

Elaboración de licores

Sin importar la procedencia o tipo de licor se deben tener ciertas características comunes y las más importantes son:

Que provenga de una destilación, en la cual se destilan las materias del compuesto, o es resultado de una maceración, para obtener una bebida de calidad. También se logra a través de una infusión este proceso se utiliza para extraer todas las sustancias aromáticas y gustativas mediante el empleo de calor y todas las materias vegetales se ponen con alcohol a una temperatura de 50 a 60° C para esto necesitamos que el líquido esté caliente pero el inconveniente con esto es que cuando aumentamos la temperatura del líquido evaporamos alcohol. (Romero & Sanchez, 2013)

En caso de que queramos saborizar un fermentado sin gas podemos calentar sólo una parte del líquido y resignar un poco de alcohol y cuando se enfría mezclarlo con el resto. Un ejemplo de esto sería el licor vermut, que es saborizado con té negro. (Romero & Sanchez, 2013)

El método que se usó en esta investigación para la elaboración de los licores artesanales de mango y papaya es la maceración, el proceso de la maceración se emplea para extraer activos de un sólido hacia un líquido, la materia prima o producto sólido contiene ciertos compuestos que son solubles en el líquido que se utiliza como extractante y el propósito es precisamente el de extraerlo. El resultado final es un producto macerado, se trabaja con líquidos a temperatura ambiente y agentes saborizantes también necesitamos una buena graduación alcohólica, a mayor graduación menor tiempo de reposo, y a mayor cantidad de agente saborizante menor tiempo. Pero hay límites, si reducimos mucho la cantidad de saborizante y extendemos mucho el tiempo podemos extraer una mezcla poco agradable al gusto ya que se pierden algunas propiedades por la cantidad de alcohol. (García, Quintero, & López, 1993)

Algunas recomendaciones para producir un licor artesanal de buena calidad son las siguientes:

- Usar recipientes de vidrio limpios.
- Dejar la menor cantidad de aire posible dentro de los recipientes.
- Guardar los macerados en un lugar oscuro y más bien fresco
- Etiquetarlos siempre, se debe registrar la fecha en que se mezclan los ingredientes, qué cantidad usaste de cada uno y también en qué fecha hay que colarlo.

- Si se quiere saborizar con más de un ingrediente se tiene que checar que tengan tiempos de macerado similares y lo más cuidadoso es saborizar con el primer insumo, cuando esté listo colarlo y después agregar el segundo. Si no se pueden armar dos macerados por separado y mezclarlos.

Los tiempos de reposo de cada saborizante y sus cantidades son muy importantes, porque la temperatura ambiente influye en el resultado final, otro punto a tener en cuenta en relación a los plazos de maceración es que dependen de qué tanta intensidad de sabor queramos obtener dependiendo en que usaremos el licor y si se usara como un aperitivo. (Robert, 1997)

Clasificación de los licores

Los licores se pueden clasificar en dos grandes familias teniendo en cuenta la naturaleza del alcohol y el proceso de su elaboración, licores naturales y licores artificiales.

Licores naturales

Obtenidos por la destilación de un líquido fermentado conseguido de la sustancia que intervienen en el licor y edulcorado.

Licores artificiales

Se obtienen macerando frutas, plantas, hierbas, 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 de azúcar que lo componen, tal como se muestra en la tabla 1. La clasificación de los licores de acuerdo a su grado alcohólico y la cantidad de azúcar que contiene cada una. (Gomez, 2011)

Tabla 1. Clasificación de los licores de acuerdo a su porcentaje de alcohol

Tipo de licor	Alcohol (%)	Azúcar (%)
Ordinarios	20-25	12-20
Semifinos	25-30	20-30
Finos	30-35	30-40
Superfinos	35-40	40-60

Fuente: Bebidas, Hostelería y turismo (2003)

PROPIEDADES Y BENEFICIOS DEL CONSUMO DE LOS LICORES

El consumir licores no es algo completamente perjudicial para la salud, ya sea por su particularidad en el sabor o las propiedades en sus nutrientes, podemos obtener algunos beneficios de la ingesta de estos. Al consumo moderado de licores se le atribuye diversos beneficios para la salud, tomadas de formas moderadas los licores no aportan excesivas calorías siendo mucho más saludables que otras bebidas como la cerveza o refrescos, aunque sean más atractivos que beber un licor artesanal, otro beneficio es que el alcohol es un vaso dilatador, aumenta el tamaño de las arterias y mejora el riego sanguíneo. (Robert, 1997)

También los antioxidantes de algunos alcoholes disminuyen la tasa de crecimiento de determinadas células cancerígenas.

Estudios recientes de la revista “El conoedor” sugieren que las mujeres que beben un vaso de vino diario tienen la densidad ósea superior a las que no lo bebe y que las bebidas alcohólicas contienen elementos nutritivos que aportan un valor alimenticio (principalmente calórico). (Zavaleta, 2013)

La relación entre el alcohol y sus aportes a la salud es compleja, el etanol es una fuente capaz de proporcionar energía para todas las actividades biológicas esenciales del organismo (reproducción, trabajo físico y termogénesis). Se distingue de los macronutrientes energéticos en que no es transportado por proteínas, difunde libremente y no es posible su regulación, así como también en el hecho que no se puede almacenar como una macromolécula.

Son numerosos beneficios y propiedades que pueden ofrecernos algunos licores. Se ha comprobado científicamente que muchos licores son excelentes para tratar y combatir algunas enfermedades como lo son los principios de hipertensión o insomnio, mientras sean consumidos con medida y sin exceso. (Vazquez, 2014)

García en un artículo publicado en 2002 habla sobre estudios epidemiológicos de casos y controles, ecológicos y también de coherentes prospectivos, indican que las personas que consumen alcohol de forma baja a moderada presentan menor mortalidad por enfermedad coronaria que los abstemios. (García, 2002)

En los altos de Chiapas los indígenas ocupaban en un principio el pox como una bebida medicinal, ya que era uno de sus principales usos, debido a que curaban un dolor de cabeza, hasta uno de estómago.

En la elaboración del licor de mango y de papaya se usa como base para la maceración un aguardiente de piloncillo, que para el fin de tener un sabor agradable su graduación alcohólica resulta óptima para la elaboración tomando en cuenta que al mezclar los demás ingredientes los grados de alcohol disminuyen en cantidades variadas.

El piloncillo proviene del cultivo de la caña de azúcar, en algunos lugares es conocido también con el nombre de panela, raspadura, panocha, atado de dulce, entre otros. Para la producción de una tonelada de piloncillo son necesarias 12 toneladas de caña debido a los líquidos que se pierden en el proceso de su elaboración, para producirlo el jugo de caña es cocido a altas temperaturas para que se dé el proceso de evaporación, concentración y cristalización, hasta formar una melaza espesa concentrada que se vierte en moldes cónicos, rectangulares o en forma de prisma, la tonalidad oscura que tiene se debe a las impurezas y minerales que aun contiene como calcio, potasio, magnesio, cobre y hierro. (Reyes Garcia, 2001)

Aguardiente

El aguardiente es una de las bebidas destiladas más comunes que se puede encontrar a lo largo de todo el país, es producido con distintos ingredientes

En el origen del aguardiente los datos dicen que se extendió por Persia, Siria, Egipto y Sicilia durante la época de Alejandro el Magno que, en aquel entonces, era rey de Macedonia, durante la conquista y organización del Imperio Persa en 327 a. de C. aprox. La expansión de sus dominios abrió canales comerciales que facilitaron la difusión e influencia de artículos, especies y costumbres entre Asia Meridional, sur y sudeste de Europa y el Norte de África. (Huet Bautista, 1996)

Bautista menciona también que el aguardiente, son todas las bebidas alcohólicas de alta graduación, secas o aromáticas obtenidas por destilación de mostos o pastas fermentadas, pueden ser de granos, caña, papa, etc...Esta palabra que deriva del término latín "agua ardens" con el que designaban al alcohol obtenido por medio de la destilación.

Solamente después del siglo XV la caña de azúcar pasó a ser producida en gran escala, convirtiéndose bajo la óptica comercial en un producto importante y atractivo para el mercado mundial. Fue introducida en Portugal a través de la Isla de La Madera en el mismo siglo. (Huet Bautista, 1996)



Figura 1. Aguardiente de piloncillo

Tipos de aguardientes

Los aguardientes se pueden clasificar de dos diferentes maneras: por los ingredientes con los que son elaborados y por el tiempo que tienen de añejamiento esto causa que el sabor varíe de acuerdo a estas características.

A continuación, se presentan algunos tipos de aguardientes elaborados con distintos ingredientes, usando como referencia información del libro “Aguardiente: efectos y consecuencias”. (Huet Bautista, 1996)

Aguardiente de uva

Dentro de esta clasificación se encuentra el brandy, el cual es empleado como aperitivo o para elaborar cocteles; el coñac, que se elabora con tres uvas blancas y se toma como aperitivo; el armagnac, que, aunque es similar al coñac se bebe casi siempre al final de la comida; el pisco, aguardiente peruano que se toma con jugo de limón, y la grappa, aguardiente italiano elaborado de pepitas y los tallos de uvas.

Aguardientes de cereales

Dentro de esta categoría se encuentra el whisky, hecho con cebada, centeno o trigo, de origen irlandés, escocés o americano; el vodka, realizado con trigo, maíz o centeno, de origen ruso, y la ginebra, elaborada con centeno, maíz o trigo. Este tipo de aguardientes, tienen diferentes formas de consumo, por ejemplo: el whisky se emplea para acompañar platillos elaborados con carne. El vodka se emplea para realizar cocteles, mientras que la ginebra se utiliza para preparar el clásico Martini.

Aguardientes de fruta

En la revista en línea Alambiques se habla sobre este tipo de aguardientes y como son los menos conocidos dentro del país y sin embargo resultan deliciosos, aquí también se encuentran algunos aguardientes de origen alemán. Los aguardientes pueden ser hechos con pera, manzana, ciruela o chabacano. Se dará una breve explicación de cada uno.

De pera: Este tipo de aguardientes se producen en Alemania, son conocidos como birnenwasser, aunque también se elabora en Suiza y Francia. La peculiaridad de esta bebida es que en algunas de sus presentaciones se les deja crecer una pera dentro de la botella, la cual alberga un líquido blanco que se bebe sin necesidad de dejarse añejar.

Para disfrutar de este aguardiente, lo mejor es beberlo frío después de una exquisita comida. Sin embargo, también puedes optar por combinarlo con hielo y jugos naturales.

De ciruela: A esta bebida se le conoce como Kirsch en Alemania y se obtiene de la destilación del mosto de las ciruelas. Este aguardiente se bebe frío o helado en una copa de cognac o en un vaso pequeño. Además, también puede ser usado para preparar cocteles o sólo a temperatura ambiente para acompañar quesos fuertes.

De manzanas: También conocido como Calvados, es una bebida que requiere conservarse en barricas de roble por dos años o más antes de ser probada. Este aguardiente suele usarse para acompañar postres

De chabacano: Elaborado frecuentemente en Hungría, Austria y Suiza, se realiza con el destilado de los chabacanos.

Aguardiente de agave

Aquí se encuentra el tequila, de origen mexicano, que suele beberse al tiempo y solo, y también se utiliza para preparar cocteles.

Aguardientes de caña de azúcar

Dentro de esta clasificación se encuentra la cachaca, es considerado uno de los cócteles más conocidos y populares mundialmente, existen más de 3.000 marcas de este producto en todo el mundo. Este aguardiente de caña de azúcar fue creado en Brasil, Río de Janeiro. La cachaca se emplea para realizar la tradicional caipiriña (preparado con azúcar, lima, y hielo), los ingredientes deben de ser mezclados y machacados en un mortero, es una bebida con alto grado alcohólico, pero es muy refrescante para los días calurosos de Brasil y del todo el Caribe. Esta bebida tiene dos variantes, según gustos se le puede llamar: Caipiroshka que incluye vodka en lugar de cachaca, o Caipirissima, preparada con ron.

Los aguardientes también se clasifican de acuerdo con su añejamiento u aroma y son cuatro tipos diferentes los cuales se describen en la revista “El conocedor” la cual en un artículo aborda el tema de la clasificación de los aguardientes y podemos encontrar aguardientes jóvenes que se pueden distinguir porque presentan un color claro o cristalino, los añejados los cuales se colocan en toneles de roble durante algún tiempo, por lo que sabrás que son añejados al ver que cuentan con un color amarillento, los aromáticos que tienen un aroma particular porque son producto de uvas, tales como moscatel o malvasía. (Ruiz, 2014)

Los Aromatizados que para la elaboración se maceran hierbas medicinales, como el mirto, y se caracterizan por tener un color rojo o violeta.

A continuación, se describen las características de los ingredientes principales que se usaron para dar sabor a los licores artesanales elaborados con mango ataulfo y papausa.

MANGO

Antecedentes históricos

El mango es el miembro más importante de la familia de marañón y de pistachero y es uno de los tres o cuatro frutos más finos y exquisitos del mundo.

La palabra mango viene de la lengua hindú tamil “mangay” que por influencia del portugués se convirtió en “manga”. Se conoce desde los años 2000 a.C y puede ser originario del noroeste de

la India o, del norte de Burma en las laderas del Himalaya o, posiblemente de Ceilán, hoy Sri Lanka. (González, 2013)

Los mangos silvestres eran frutos del tamaño de una ciruela, extremadamente fibrosos y con fuerte sabor a trementina, que los hacía agradables al gusto; pero, primero por la polinización de las flores en la naturaleza y luego la participación de los injertos desde 1865, se fueron haciendo selecciones de especies y obteniendo nuevas variedades tan gustosas que, las actuales, nada tienen que ver con el fruto original del mango. (Yahia, Ornelas Paz, & Flores, 2006)

En la India se considera que el árbol de mango tiene propiedades sagradas y mágicas, pues con su madera se preparan pilas para quemar a los muertos; o los enamorados expresan sus deseos debajo de un árbol de mango. En días especiales, las personas se lavan los dientes con las ramitas de hojas de mango. Como símbolo de fertilidad y amor, los casamientos se realizan en presencia de hojas de mango. En las zonas rurales se anuncia el nacimiento de un hijo colocando ramitas de hojas de mango en la puerta principal. Hasta la leyenda de Buda encontró la inspiración y la paz sentado debajo de los árboles de un huerto de mango. (González, 2013)

Origen del mango ataulfo

La versión más escuchada sobre la manera de cómo fue descubierto, hace referencia a cinco árboles que crecieron de manera natural en un predio urbano en Tapachula, Chiapas.

Este predio fue comprado por Ataulfo Morales a Manuel Rodríguez en 1948 y los árboles ya estaban ahí plantados. Se estima que los árboles nacieron 5 años antes de esa transacción, es decir, en 1943. No obstante que, desde 1950 los frutos de esos árboles llamaron rápidamente la atención de la gente, es hasta 1958 cuando el ingeniero agrónomo Héctor Cano Flores. Jefe de Sector del hoy extinto Instituto Mexicano del Café (IMC), conoce el cultivar e inmediatamente se percata de la excepcional calidad de sus frutos. Pide entonces permiso a su amigo el señor Morales para iniciar los primeros estudios sobre los árboles y seleccionar varetas para su propagación asexual. Estos hechos coinciden con un programa que entonces pone en marcha el IMC para mejorar la cafecultura, que tenía como objetivo sustituir el café por árboles frutales en las áreas marginales de este cultivo (zonas bajas que no son aptas para producir café de calidad). (Flores, 1990)

Como parte del proyecto, el ingeniero Cano propaga masivamente un clon de mango denominado IMC-M2 Ataulfo. Poco más tarde, todo el material vegetativo se transfiere del IMC

a la Comisión Nacional de Fruticultura (CANAFRUT) para continuar con su propagación masiva. Años después, el cultivar sería conocido solo como “Ataulfo”, nombre con el que el ingeniero Cano bautizó a este mango. (Infante & Otros, 2011)

Denominación de origen del mango ataulfo

Iniciados los trámites burocráticos en el año 2000 y, al cumplirse las condiciones y requisitos de solicitud realizada de los productores de mango Ataulfo del Soconusco a través del gobierno del estado de Chiapas, el Instituto Mexicano de Propiedad Industrial emite la declaratoria general de protección de la denominación de origen que se hizo público en el Diario Oficial de la Federación, el 27 de agosto de 2003. (García A. , 2010)

La denominación de origen (DO) designa un producto originario de una región específica, cuya calidad y características se deben únicamente al medio geográfico, comprendiendo en este los factores naturales y los humanos. (García A. , 2010)

México es el país que cuenta con más denominaciones de origen, como es en el caso del mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas, que es originario de la región que se desarrolla y posee sus particulares características por la interacción agroecológica y que en torno a este se ha generado un desarrollo económico en el beneficio de los productos y la población de dicha región.

Descripción

Este fruto tiene forma ovalada o esferoidal, con la piel no comestible y color variable de amarillo pálido a rojo intenso, la pulpa es pegajosa y su color también varía de amarillo a anaranjado. El sabor del mango maduro es dulce, y bastante ácido cuando aún está verde. Es una fruta jugosa y fibrosa, y son más fibrosas las variedades mejoradas, todas ellas ya sean variedades mejoradas o no, poseen un hueso en su interior que es su semilla. Su tamaño varía entre 5-20 cm de longitud, con un peso de 300-400 g incluso algunas piezas llegan a pesar hasta 1 kg. (COVECA, 2011)

El mango es también conocido como melocotón de los trópicos, por su color anaranjado y agradable sabor. Uno de las formas de darse cuenta de que está maduro es por su olor , ya que emana un olor dulce cuando se encuentra en un estado ideal de consumo, también podemos notar cuando el fruto está maduro al ser presionado con los dedos y se aplaste con facilidad.

Por su delicioso sabor, aroma, color y textura resulta ideal para consumir solo, en cubos, elaborar smoothies, tartas y mermeladas, mezclar en ensaladas e incluso cocinar como condimento de

carnes y pescados. Algunos otros nombres con los que es nombrado son: mango petacón y mango miel.

Producción y exportación del mango Ataulfo en México

Actualmente se cultiva en casi todos los agroecosistemas tropicales y subtropicales del mundo. En cuanto a su cultivo, producción y exportación se dice que alrededor de 95 países cuentan con plantaciones comerciales, produciendo 30 millones de toneladas, de las cuales la vasta mayoría es consumida internamente por los países productores y únicamente se exporta alrededor de 3%. Mientras que los países de Asia cosechan 77% de la producción mundial, Latinoamérica contribuye con 13% y los demás países con el 10% restante.

Chiapas envía unas 6,751 toneladas de mango a Canadá y 54 toneladas a Europa, el país más importante de envío son los Estados Unidos. En el 2012 mandó unas 26,084 toneladas, que fue el 35% de total de Ataulfo enviado por México. Nayarit, que está en segundo lugar de producción a nivel nacional, envió 16,530 toneladas y representa el 22%. Le siguió Oaxaca con el 18%, Michoacán el 16% y juntos Sinaloa, Guerrero, Jalisco y Campeche embarcaron el 9% del total. (SAGARPA, 2012)



Figura 2. Mango Ataulfo



Figura 3. Huerto de mango ataulfo

Una de las razones por las que México domina el mercado de exportación es por su cercanía con Estados Unidos, nación que importa 33% de los mangos frescos que se comercializan en el orbe. El valor de estas importaciones rebasa los 233 millones de dólares. En Estados Unidos, seis de cada diez mangos que se consumen provienen de México. Además de la colindancia con el principal consumidor, nuestro país tiene una variabilidad climática privilegiada que permite el establecimiento de huertas en latitudes muy diferentes. (SAGARPA, 2012)

Por ello, se produce mango constantemente durante ocho meses al año. La cosecha inicia por lo general en Chiapas y termina en Sonora, lo que da como resultado que México domine el mercado desde febrero hasta septiembre.

Podemos encontrar también algunas otras variedades de esta excepcional fruta que varían ya sea por hibridaciones en o por la influencia de las condiciones climáticas, sustrato y nutrientes encontradas en ella.

Se estima que existen más de mil cultivares (variedades) de mango en todo el mundo. La mayoría proviene de la India, de los cuales poco más de 20 son plantados. Se estima que los árboles nacieron cinco años antes de esa transacción, es decir, en 1943. (Soconusco, 1998)

Los cultivares más vendidos son los denominados mangos rojos, tales como Kent, Tommy Atkins, Haden, Sensation y Keitt. A todos ellos se les conoce como “floridanos”, pues fueron desarrollados en el sur de la Florida a principios del siglo xx mediante cruzamientos de material vegetativo procedente de la India. Los cultivares de Florida dominan las plantaciones de mango en casi todo el mundo. No obstante, en años recientes, los mangos amarillos han ganado bastante terreno en el mercado mundial, en especial cultivares como Kensington, Carabao (Manila), Rumani, Dasehari y Ataulfo, entre otros. El cultivar Manila es el que más se produce en México; aunque se exporta en pequeños volúmenes, está básicamente destinado al consumo interno debido a que el fruto es de baja firmeza y tiene una vida de anaquel corta. Los mangos de mayor exportación de México a Estados Unidos son Tommy Atkins (33%), Ataulfo (25%), Kent (21%) y otros (21%). (SAGARPA, 2012)

Propiedades nutrimentales del mango Ataulfo

Es antioxidante y anticancerígeno. Se trata de un fruto rico en ácidos como el málico y mirístico, vitamina A y vitamina C, que dotan al organismo, para luchar contra los radicales libres y posee una efectiva lucha anticancerígena, gracias a estas vitaminas y a los flavonoides como la quercitina y que por su contenido en vitamina A es importante para la salud. (Ballinas, Evaristo, & Otros, 2013).

En la siguiente tabla se muestra el contenido nutrimental de la pulpa del mango Ataulfo en 100gr. de pulpa.

Tabla 2. Contenido nutrimental de 100g de pulpa de mango Ataulfo

COMPONENTE	CANTIDAD
Energía	62.50 cal
Agua	79.81 g
Carbohidratos	14.23 g
Proteínas	0.48 g
Grasa	0.39 g
Fibra	1.73 g
Hierro	1.44 g
Calcio	9.62 mg
Magnesio	11.54 mg

Potasio	182.70 mg
Vitamina A	36.54 mg
Vitamina B	0.048 mg
Vitamina C	26.92 mg
Ácido Fólico	13.46 mg

Fuente: Mango: tratamiento pre y pos cosecha, colección jaguar (2013).

Además, se dice que tiene acción beneficiosa en la piel, la vista, el cabello, las mucosas, los huesos y el sistema inmunológico. También por su contenido en vitamina C ayuda en la absorción de hierro, la formación de glóbulos rojos, colágeno, dientes y huesos. Ambas vitaminas tienen propiedades antioxidantes. Asimismo, el mango tiene propiedades digestivas porque su alto contenido de magnesio y fibra resultan en un efecto saciante beneficioso para personas con sobrepeso y diabetes. Es beneficioso también para personas que toman diuréticos que les hacen perder potasio y padecen bulimia, ya que el mango es muy rico en este mineral. (Yahia, Ornelas Paz, & Flores, 2006)

PAPAUSA

Cultivo y clasificación

La papausa tiene su origen en América Central donde crece naturalmente en las estribaciones de las colinas. Desde la costa suroeste de México, a alturas no superiores a 610 msnm, hasta la costa del Pacífico de Guatemala y El Salvador, el cultivo de la anona (rosada o blanca) es considerado rústico ya que soporta condiciones adversas, propias de suelos arcillosos y pedregosos, la planta requiere de un clima cálido, con temperaturas entre los 24 a 37° C. (Orellana & Martinez, 2005)

El género *A.* agrupa varias especies, entre las que se conocen: la guanaba (*A. muricata*), anona corcho o de manglar (*A. glabra*), anona colorada o montés (*A. reticulata*), sincuya (*A. purpúrea*), anona montés (*A. squamosa*), chirimoya (*A. cherimola*), chirimuya (*A. holosericea*) y la anona pulpa rosada y blanca (*A. diversifolia*). Esta última es la de mayor preferencia entre la población. (Cruz, 2002)

La familia Annonaceae, está compuesta aproximadamente por 2,300 especies, alrededor de 300 a 400 especies producen frutos comestibles, de formas muy variadas; estas especies corresponden a unos 35 géneros aproximadamente de los 121 que existen. La mayoría son frutos

de subsistencia en la selva, sin embargo, existen algunas decenas que ofrecen frutos de excelente calidad, los que merecen mayor investigación. Algunas tienen, además del uso alimenticio, el potencial medicinal, insecticida, perfumería, condimentarlo y ornamental. (Cruz, 2002)



Figura 4. Papausa de pulpa blanca

Otra de las cualidades del árbol de papausa es que evita la erosión de los suelos y es sumamente resistente, pero no tolera los fríos intensos.

En Chiapas este árbol en los meses de enero a febrero llega a perder todas sus hojas y pareciera que está a punto de morir, pero en mayo con las primeras lluvias rejuvenece y sus frutos empiezan a colmar las ramas. por su sabor dulce es muy gustado en la zona Soconusco que es la región donde se puede encontrar principalmente este cultivo por las condiciones climáticas y de suelo , que resultan ideales para su crecimiento.

Es común ver a la especie identificada como *Annona Diversifolia* dentro de los huertos familiares en las comunidades rurales, su fruto con un sabor muy agradable es localmente muy apreciado e incluso se comercializa en los mercados de la región, se encuentra durante los meses de mayo a septiembre, temporada de producción del fruto.



Figura 5. Papausa de pulpa rosa

Colima, estado de México, Guerrero y Chiapas, son las entidades del país donde se puede encontrar de manera silvestre a la papausa. En el tipo blanco la pulpa es blanca y dulce, mientras que en el tipo rosado tiene un gusto agrio, y presenta una capa de color rosa debajo de la corteza y en la pulpa que rodea las semillas. El centro de ambas variedades es algo fibroso, aunque suave. La pulpa es poco fibrosa, blanda y cremosa cerca de la corteza, puede variar de seca a ser bastante jugosa, y contiene de 25 a 80 semillas, cada semilla está encerrada en una estrecha membrana que se desprende fácilmente. (Orellana & Martínez, 2005)



Figura 6. Papausa previa a su maduración

De los 121 géneros totales de anonáceas, solo 4 contienen especies de importancia económica en la fruticultura moderna, estas son: *Annona*, *Rollinia*, *Uvaria* y *Asimia*. El género *Annona*, es el más importante en la fruticultura, ya que posee la mayoría de especies comestibles. Incluyendo la anona, la guanaba y la chirimoya. En nuestro país se encuentran 9 especies diferentes, siendo las más comunes y de mayor importancia económica: la anona rosada y anona blanca (*A. diversifolia* Saff), la guanaba (*A. muricata*) y la anona colorada (*A. reticulata*). (Orellana & Martínez, 2005)

Taxonomía

Reino: Vegetal

División: Antofitas

Subdivisión: Angiosperma

Clase: Dicotiledóneas

Sub-clase: Coripétalas

Familia: Anonaceae

Género: *Annona*

Especie: *A. diversifolia* (Cruz, 2002)

La Anona (*Annona diversifolia*), recibe diferentes nombres, esto depende de la zona geográfica donde se le nombre: Guatemala y el Salvador: Anona Blanca, Anona Rosada, Anona Caribe, Anón, Poshte, Poxte, México: Ilamatzapotle, Ilama, Papause Estados Unidos: Sugar Apple.

Descripción botánica

La raíz de la anona es del tipo pivotante, lo que le permite a la planta una buena fijación a suelos con condiciones de marginalidad, aún en aquellos que presentan un alto grado de pedregosidad, volviéndose por lo tanto plantas menos exigentes en cuanto a suelos, que otros cultivos comerciales. (Chavez & Marroquin, 2002)

Los tallos son arbustos relativamente pequeños con copa abierta, ya que su tallo tiende a ramificarse desde su base, sin embargo, presentan un eje principal dominante, su ramificación es de poco desarrollo y se origina del eje o tallo central; el arbusto tiene la característica de presentar un crecimiento con tendencia erecta. La altura promedio de los arbustos es de 4 a 8 metros. (Chavez & Marroquin, 2002)



Figura 7. Ramificaciones del árbol de papaya

Las hojas de la anona se distinguen por presentar dos clases de hojas: las primeras que son corrientes obovadas, glabras, con pecíolo. Las otras en forma de brácteas, redondas, caedizas, sin pecíolo, éstas, crecen en la base de las ramillas. Las hojas son de un color verde grisáceo. (FAO, 1994)



Figura 8. Hojas del árbol de papaya

Las flores tienen tres pétalos externos de 2 a 5 centímetros de largo y tres internos de tamaño bien pequeño. El color de los pétalos (flor) tienen diferentes tonalidades que varían de rosado a

rojo púrpura, algunas son de color amarillo-verdoso teñidas de rojo, lo que es un distintivo varietal. (Chavez & Marroquin, 2002)

El fruto tiene una longitud de aproximada de 12 centímetros, la pulpa puede ser de color blanca, rosada, o rojiza. Presenta un aroma típico y su sabor puede variar de simple a dulce, el tipo dulce es el preferido y alcanza mejor precio en el mercado. El fruto de la anona es una baya colectiva o polibaya concrecentes (frutos colectivos), de forma elipsoidal u ovoide, contiene numerosas semillas. La cáscara es gruesa y coriácea, de color verde a rojo cenizo, con apariencia polvosa, al igual que la parte inferior de las hojas. (Chavez & Marroquin, 2002)

Propiedades

Algunos de los beneficios para la salud que se mencionan en estudios realizados por investigadores de la Universidad Autónoma de Chapingo publicado en un artículo del periódico “El siglo de torreón” dice que contiene compuestos químicos alcaloides de la morfina, las conocidas como acetogeninas que tiene actividad sobre el sistema nervioso central. Investigadores explican que los componentes de la papausa han reducido hasta un 60% células tumorales de cinco tipos de cáncer entre ellos el de colon y de mama. Precisan también, que las propiedades están en las raíces y en las semillas, ingiriéndolas en infusiones o procesándolas.



Figura 9. Árbol de papausa con frutos

METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Estudio experimental

El presente estudio está realizado en base a un modelo experimental ya que existen diversas variables como sabor, olor y color, los cuales serán evaluados a través de papeletas para la recolección de datos.

Población

Las pruebas del presente trabajo se realizan en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, con la participación de personas seleccionadas bajo ciertos criterios de inclusión que nos ayudaran a evaluar las características del producto.

Muestra

Está conformada por 30 sujetos transeúntes no entrenadas en el campo sensorial, el número de muestra elegido es solo con el fin de conocer el grado de aceptabilidad del producto para una futura mejora si es requerida.

Muestreo

No probabilístico, las pruebas son aplicadas a un público con características específicas elegidos a juicio siendo consciente que no se puede generalizar las preferencias de toda la población.

Criterios de inclusión

Personas de 18 a 50 años de edad.

Hombres y mujeres jóvenes y adultos.

Personas que tienen gusto por las bebidas alcohólicas.

Personas que no estén bajo medicación.

Criterios de exclusión

Mujeres embarazadas.

Personas bajo medicación.

Personas menores a 18 años.

Variables.

Dependiente

Grados de alcohol contenidos en el producto final.

Color, olor, sabor textura y grado de aceptabilidad del licor artesanal terminado.

Madurez del fruto usado.

Cantidad de azúcar agregada.

Independiente

El licor

Técnicas de recolección de datos

El trabajo se elaboró en base a investigación documental en libros, revistas, artículos en línea y trabajos sobre origen, historia, elaboración, variedad y usos de licores, y sobre las características y descripción de los frutos empleados en su elaboración.

En la investigación de campo se usaron papeletas tipo encuestas donde se mencionan las características organolépticas principales del producto y son evaluadas por personas que cumplen las características de los criterios de inclusión, con el fin de recolectar datos para la investigación (Anexo 1).

Instrumentos de medición.

Tabla 3. Equipos y utensilios

Equipos	Utensilios
Estufa empotrable marca MABE , 6 hornillas, rejillas solera ,80 cm de ancho, tipo de cocción gas, modelo MA0C80300CI0.	Colador doble malla mango de madera reforzado , acero inoxidable medidas 34.9cm modelo SHD-14/SS
	Garrafón o contenedor de vidrio modelo 20 litros con tapa marca Vitro capacidad de 25.9 litros. Diámetro de 36 cm.

	Olla Cacerola fabricada en Acero inoxidable, con tapa de vidrio y asa, con difusor de calor.
	Colador de paño de algodón 20cm de diámetro, 20 cm longitud del soporte acero inoxidable, marca Advanced.
	Cuchara para servir de acero inoxidable sólida, medidas 33.02 cm de largo marca Update color plateado , modelo BSLD-13HD.

Fuente: El autor.

Materia prima utilizada

-Pulpa de papaya madura

-Pulpa de mango ataulfo maduro

-Agua embotellada-Azúcar

-Aguardiente de piloncillo



Figura 10. Botellas de cristal de medio litro para licores

PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

Con el fin de lograr los objetivos planteados al inicio de esta tesis, se llevó a cabo la elaboración de los licores saborizados con mango y papaya de manera artesanal siguiendo el método de maceración de la pulpa en el aguardiente de piloncillo, y se aplicó la encuesta con la papeleta para evaluar las características organolépticas del licor terminado, y se realizaron tres graficas de barras con los datos recabados de las encuestas.

Por orden, a continuación, se describen los pasos y el proceso de elaboración de los licores artesanales.

Tabla 4. Ingredientes utilizados en la elaboración de los licores

Ingrediente	Cantidad
Pulpa fresca natural o fruto completo	5 kilos
Aguardiente de piloncillo	5 litros
Azúcar	5 kilos
Agua	4 litros

Fuente: El autor.

Procedimiento y elaboración

1.- Selección: En general para ambos frutos, se deben utilizar las frutas maduras, sin daños mecánicos, plagas o signos de pudrición, en el caso del mango Ataulfo se debe presentar un color amarillo brillante, cascara gruesa y su olor debe ser agradable. La papaya generalmente tiende a desgarrar su cascara, esto es signo de que la fruta está madura, la cascara no debe presentar hoyuelos, signos de plaga y debe tener un olor dulce y no agrio para conseguir licores con buen sabor.

2.-Lavado: Debe realizarse con agua potable, con el objetivo de desinfectar y eliminar suciedad y materia orgánica presente en la cascara de los frutos.

3.-Troceado: Se realiza de manera manual, el tipo y el tamaño de corte varía de acuerdo a la fruta, al mango ataulfo se le realiza un pelado superficial de la cascara y se corta en brunoise de 1cm x1cm para que sea factible y no deje residuos en el líquido. La papaya se corta por la mitad y

con una cuchara se le extrae la pulpa, al tener la pulpa se procede a quitar las semillas y cualquier otra materia que afecte al sabor final.

4.- Maceración: Este tipo de licor se obtiene mediante un proceso de extracción sólido-líquido, es un método que se entiende como la extracción de los solutos del mango y la papaya, al ponerlos en contacto con el aguardiente de piloncillo. Esto produce una transmisión de disolventes en la superficie del mango y la papaya y posteriormente el disolvente ingresa al sólido, las pruebas fueron puestas en vitroleros de vidrio durante 3 meses, previamente desinfectados y esterilizados.

5.- Filtración: Pasado el tiempo de maceración se filtró el extracto alcohólico, separando sólido (Pulpa de mango y pulpa de papaya) del líquido, este proceso se realizó con el colador de doble malla de metal y el colador de paño de algodón. Posteriormente se dejó reposar la pulpa de ambos frutos individualmente en los coladores sobre un recipiente para que escurriera todo el líquido y se escurrió manualmente para extraer el restante.

6.- Mezclado: El extracto alcohólico obtenido en la operación anterior se mezcló con el almíbar (echo con agua y el azúcar). Se agrega la cantidad necesaria de almíbar dependiendo que tal dulce se desea que quede el licor.

7.-Empaque: El licor se embotella en recipientes claros de cristal, lavados y desinfectados con un cierre hermético. Al usar recipientes claros se permite apreciar el licor.

8.- Almacenamiento: Los licores pueden almacenarse en un refrigerador a una temperatura aproximada de 4°C o a temperatura ambiente, en un lugar fresco y que no esté expuesto al sol para evitar posibles cambios en el sabor.

Preparación del almíbar

Para la preparación del almíbar se utiliza azúcar, agua potable y una cacerola. Primero se ponen 4 kilos de azúcar por 2.5 litros en esas proporciones en la cacerola a fuego medio por 15 minutos, aproximadamente a 50°C, se debe mover la mezcla sin detenerse para evitar que se caramelicé porque entonces no nos servirá para el propósito que queremos, en el momento en que la mezcla comience a espesar se retira del fuego y tendremos un almíbar de consistencia media.

A continuación, se muestra a través de un diagrama los pasos a seguir para la elaboración del licor, siguiendo el método desarrollado y empleado por el autor de este trabajo.

Diagrama de flujo para la elaboración de un licor.

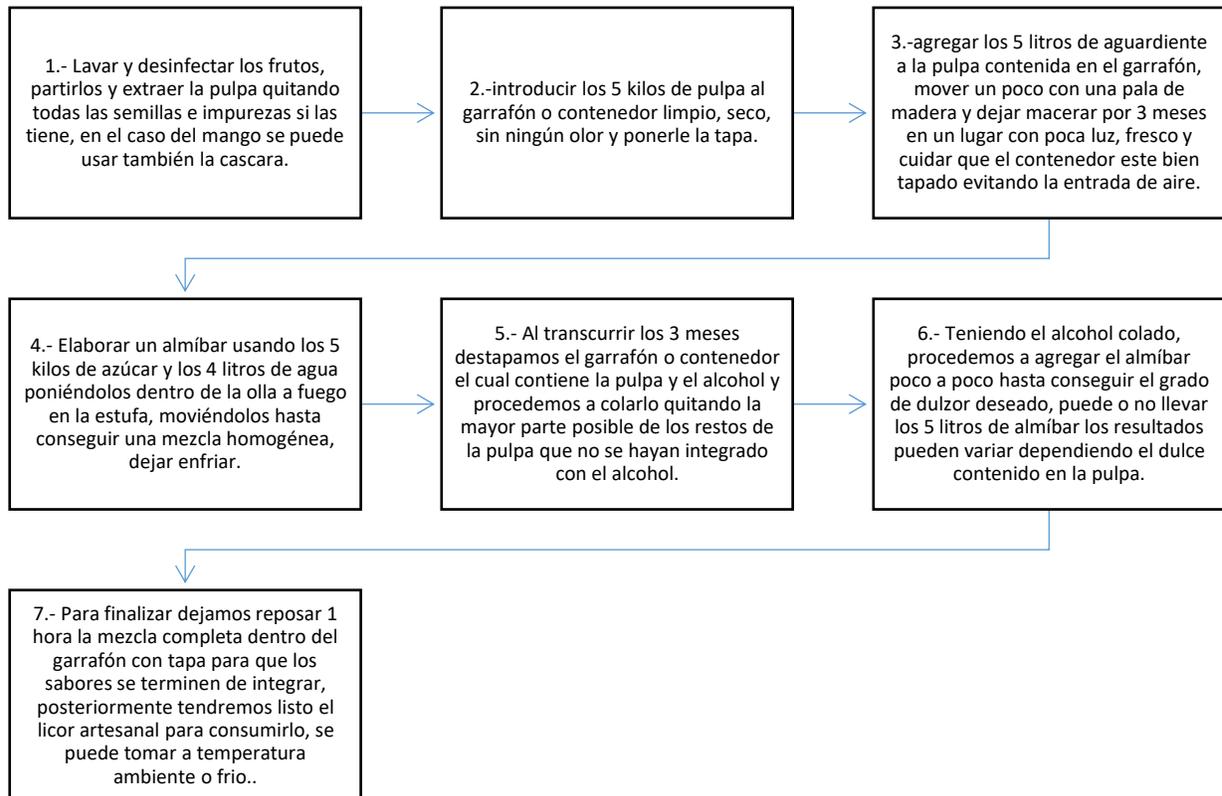


Figura 11.Pulpa de papausa macerando



**Figura 12. Licor de papaya
filtrado y embotellado**



**Figura 13. Licor de mango
filtrado y embotellado**

Realización de una prueba sensorial

Se llevó a cabo en el hotel casa Kolpin durante el evento de mercado local solidario, las encuestas fueron aplicadas a 30 personas no entrenadas, usando vasitos reciclables número 0 con capacidad de 20ml. El propósito de la prueba fue apreciar el color, olor y sabor, características

organolépticas del licor de mango Ataulfo y papausa, a cada persona se le entregó una papeleta que contiene una escala hedónica de 4 puntos (Me agrada mucho, me agrada moderadamente, me es indiferente, me desagrada), y una sección para comentarios por parte del evaluador.

Después de haber recolectado la información completa de las 30 pruebas, se realizaron gráficos de barras para ilustrar las respuestas.

En primer lugar, tenemos la gráfica de la evaluación de color en la cual se puede observar el grado de aceptación desglosado en números, en un rango del 1 al 30.

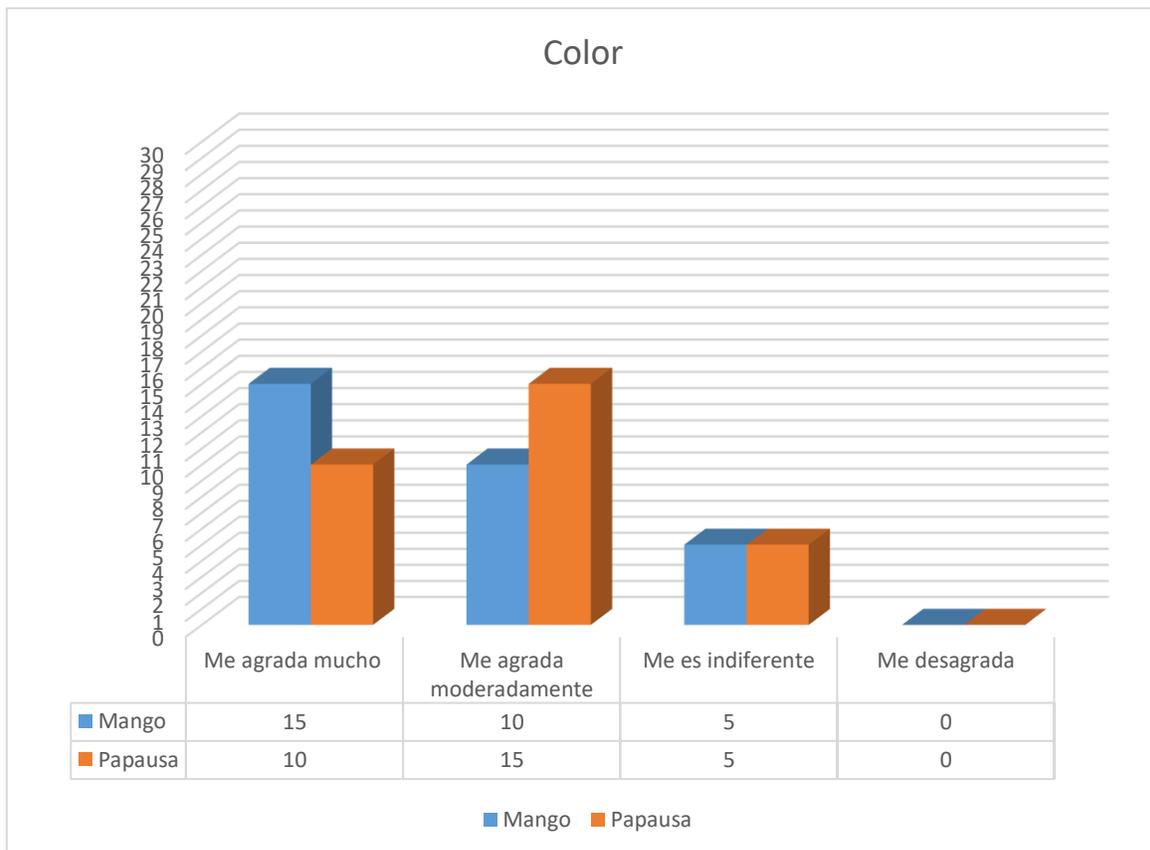


Figura 14. Gráfico de resultados de evaluación del color de las pruebas

Los comentarios por parte de los evaluadores sobre esta característica hacia el licor de mango y papausa fueron los siguientes:

“El color del licor de mango es muy llamativo por su tono amarillo”

“El color que tiene el licor de papausa debería ser más fuerte”.

En el siguiente gráfico se evaluó el grado de aceptación del sabor en ambos licores siguiendo el mismo rango de 1 a 30 con la misma escala de evaluación.

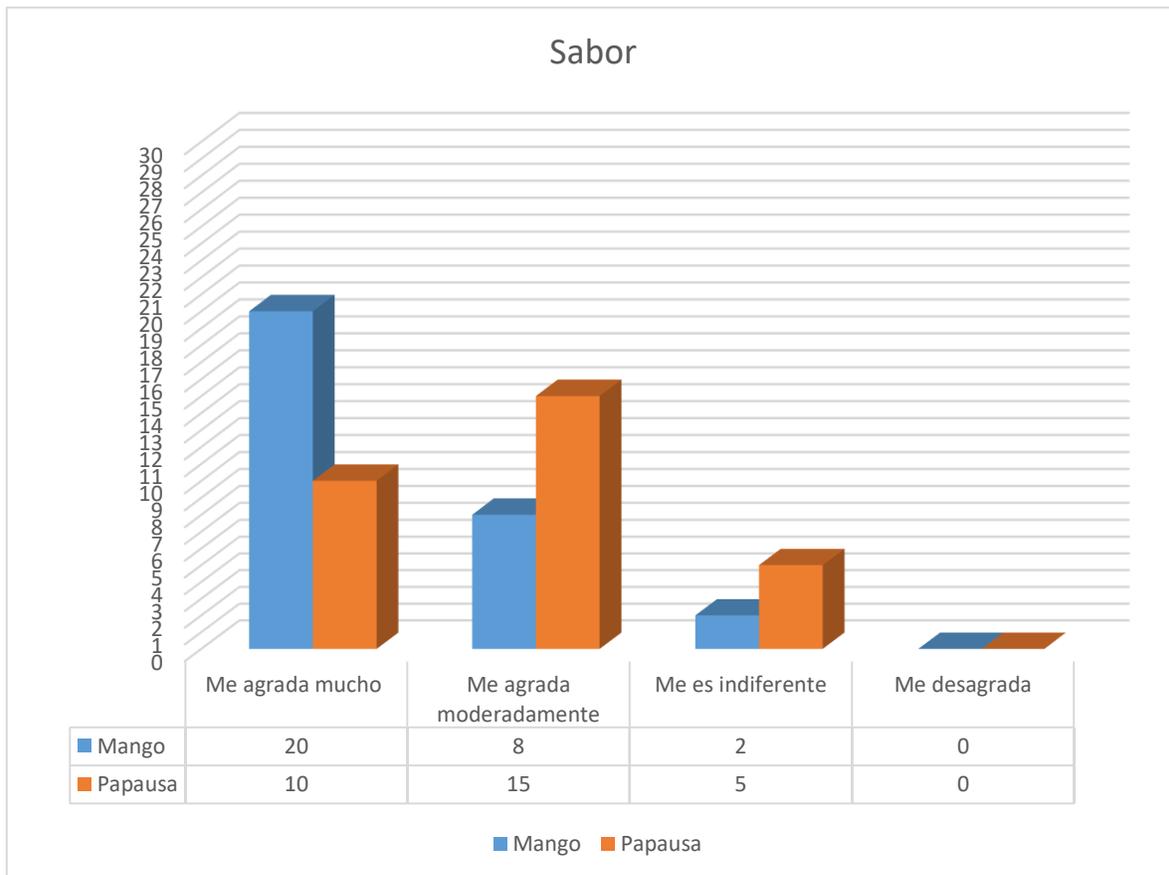


Figura 15. Gráfico de resultados de evaluación del sabor de las pruebas

Los comentarios por parte de los evaluadores en esta prueba fueron los siguientes:

“No había probado nunca un licor con sabor a papausa y me agrado”

“El sabor del mango combina muy bien con el aguardiente”

“Sería más agradable el licor de papausa si estuviera más dulce

Y por último tenemos la gráfica de sabor en la cual siguiendo las mismas escalas se evaluó esta característica siendo la prueba de mango la de mayor aceptación con un mayor porcentaje de aceptación por parte de los evaluadores.

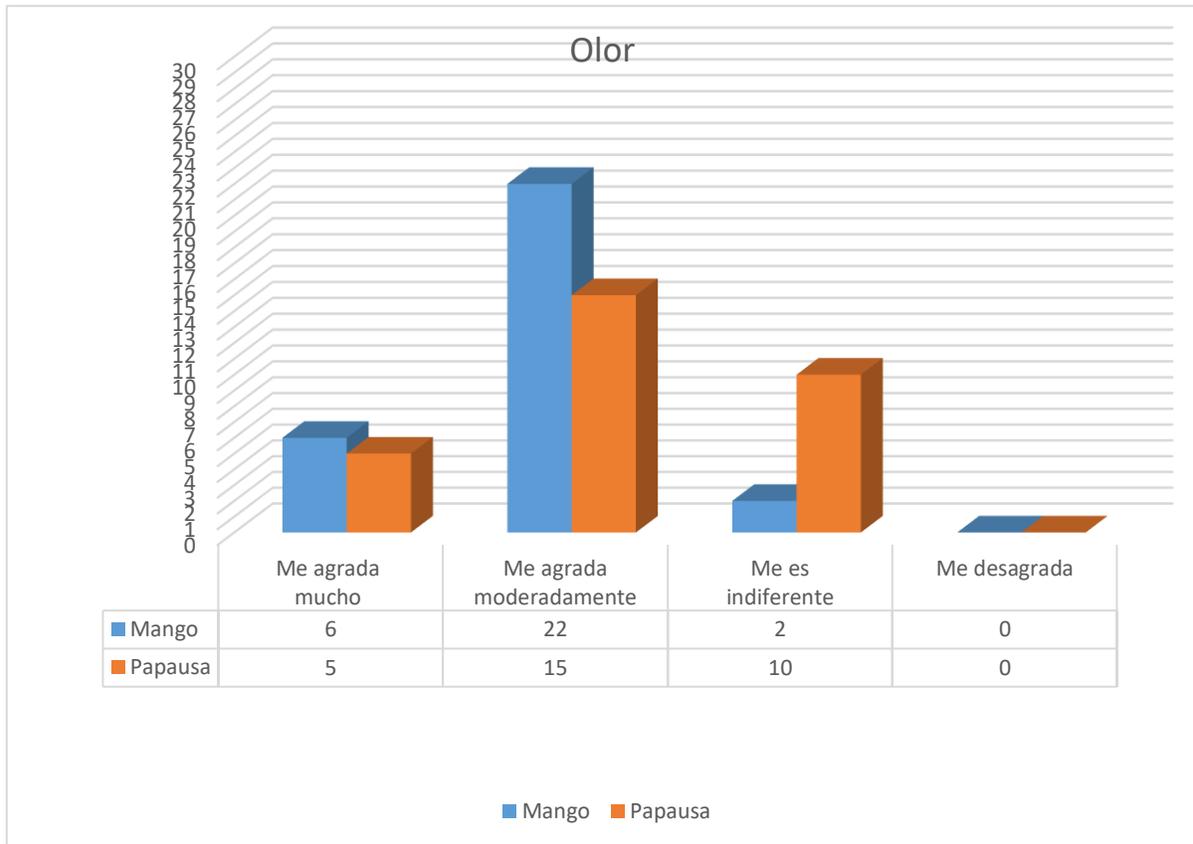


Figura 16. Gráfico de resultados de evaluación del olor de las pruebas

Algunos comentarios obtenidos por las pruebas fueron los siguientes:

“El olor del licor de mango es muy agradable por su olor dulce aun que cuando se le da el trago se siente primero el sabor a alcohol”

“El licor de papausa tiene un olor que no deja distinguir bien que sabor tiene, debería estar más concentrado”

Estos comentarios podrán ser tomados en cuenta para futuras modificaciones del producto para modificar su color, olor y sabor de acuerdo a las características que se deseen obtener.

CONCLUSIONES

La presente tesis tuvo como objetivo general la elaboración de dos licores de manera artesanal, saborizados con mango Ataulfo y papaya, se cumplió el objetivo siguiendo los procesos como fue la selección del fruto, la realización de un almíbar que nos sirvió como endulzante para suavizar la esencia del alcohol y que el sabor fuera agradable, se aplicó el tiempo de maceración establecido y así el licor se combinó con las propiedades del fruto, se realizó la filtración y empaque. Todos estos procesos se desarrollaron tal cual se describe en la metodología dándonos el producto final con las características óptimas que se esperaban.

En el segundo paso se dio una descripción de los frutos que se usaron, el lugar donde son cultivados, su morfología y sus beneficios, para comprender la razón de la importancia del uso de estos frutos en la elaboración de los licores, y que esto pueda generar una alternativa para su consumo y comercialización.

El siguiente paso fue la aplicación de las pruebas sensoriales para determinar el agrado de los evaluadores hacia los licores terminados, y así, evaluar sus características organolépticas, con estos datos se pudieron elaborar gráficos para un análisis del resultado de la prueba

Después de tener las gráficas, se observó que los productos fueron aceptados y fueron agradables al gusto, pero la mayoría de los evaluadores prefirió el licor elaborado con mango Ataulfo, por que tuvo mayor puntaje en sabor, olor y color, causando un mayor impacto visual y al gusto,

Por lo tanto, se concluye que la utilización de estos dos frutos en la elaboración de licores artesanales es una alternativa efectiva de consumo, que daría una solución a los problemas de pérdidas por maduración, y que es viable para su producción y venta en el mercado.

PROPUESTAS

Al haber elaborado los licores de papaya y mango Ataulfo, pudimos observar la versatilidad del aguardiente y su capacidad para integrarle estos ingredientes, por lo tanto, se recomienda a futuros estudiantes o lectores del trabajo que complementen el método con más técnicas de conservación, maceración y factores como la temperatura, acides del saborizante y cantidad de dulce añadido que alteren el resultado final para optimizar la calidad.

Este trabajo puede ser una base para futuras elaboraciones de licores de una manera artesanal, usando los ingredientes endémicos de la región donde se quieran producir ya sean frutos, plantas aromáticas, esencias e incluso podrían usarse dulces típicos de la región, basándose en la metodología aquí empleada para su elaboración al poner a macerar el ingrediente en el alcohol extrayendo así su sabor, los ingredientes que se pueden adicionar a un licor son casi ilimitados y esto nos abre las puertas a futuras pruebas y sabores que podríamos encontrar ya que la innovación en los sabores de este tipo de productos atrae a los consumidores los cuales siempre buscan un producto de calidad y atractivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ballinas, Evaristo, J., & Otros. (2013). Mango propiedades nutrimentales y funcionales. Tuxtla Gutierrez: Coleccion Jaguar.
- Chavez, P., & Marroquin, A. (2002). Estudio Etnobotánico de la Ilama (*Annona diversifolia*). Tejupilco, México: Universidad Autonoma de Chapingo.
- COVECA. (2011). Comision Veracruzana de Comercializacion Agropecuaria. Obtenido de Monografía del mango:
<http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/PAGE/COVECAINICIO/IMAGES/ARCHIVOSPDF/ARCHIVOSDIFUSION/TAB4003236>
- Cruz, E. (Agosto de 2002). Boletín Técnico No.7, cultivo de anona. Obtenido de <http://www.centa.gob.sv/uploads/documentos/anona.pdf>
- FAO. (1994). Food And Agriculture Organization. Rome, Italy: Neglected Crops. Obtenido de from a different respective. Plant production and protection.
- Flores, H. (1990). Memorias no publicadas del Ingñiero Hector Cano Flores . Tapachula, Chiapas: Mimeo.
- Garcia, A. (Abril de 2010). De mexico para el mundo: nuestras denominaciones de origen. Obtenido de Revista del consumidor: <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=13146>
- Garcia, H. (1991). Cocina Prehispanica Mexicana. Obtenido de <http://books.google.com.mx/books=fermentos+y+licores+en+mexico>
- Garcia, M., Quintero, R., & Lopez , A. (1993). Biotecnologia Alimentaria. Mexico: Limusa.
- Gomez, J. (4 de Marzo de 2011). Licores caseros. Obtenido de Innatia: www.innatia.com
- González, A. (2013). De los cafetales del Soconusco a la historia del mango ataulfo. Tapachula, Chiapas: Coleccion Soconusco.
- Huet Bautista, N. (1996). El aguardiente:efectos y consecuencias. Mexico: Albatros.
- Infante, J., & Otros. (15 de Abril de 2011). Gobierno de Mexico. Obtenido de <http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversidad/Articulos/biodiv96art1.pdf>.ISSN 1870-1760
- La Cerca, A. (2004). Licores de America. Obtenido de <http://books.google.com.mx/books=historia+del+licor+en+mexico>
- Orellana, & Martinez, A. (2005). Distribucion Geografica de Anonaceas. Guatemala: Publicaciones Recursos Naturales.
- Ramirez, N. (2010). Los licores: origen definicion y tipos. Obtenido de <http://www.alambiques.com/licores.htm>

- Reyes Garcia, M. (2001). El piloncillo. Obtenido de Cocina Prehispanica:
<http://identidadchiapaneca.com.mx>
- Robert, W. (1997). Conceptos Bioquimicos. España: Reverte.
- Romero, R., & Sanchez, A. (2013). Bebidas servicio de bar y cafeterias. Obtenido de
[http://books.google.com.mx/books=JE0gzfuy5gC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs ge summary](http://books.google.com.mx/books=JE0gzfuy5gC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary)
- Ruiz, J. (2014). Aguardiente amplia clasificacion. El conocedor.
- SAGARPA. (2012). Centro de Estadistica Agropecuaria. Obtenido de
<http://SAGARPA.gob.mx/Delegacionestatal/2012-2009>
- Soconusco. (1998). Antecedentes del mango. Mexico: Inedita Asociacion Agricola Local de Fruticultores del 98.
- Vazquez, H. (2014). Los licores y sus efectos. Red de revistas cientificas america latina y el caribe, 20-21.
- Yahia, E., Ornelas Paz, & Flores, A. (2006). El mango. Mexico: Trillas.
- Zavaleta, J. M. (2013). Historia de los licores. El conocedor, 2.
- Zurdo, D., & Gutiérrez, Á. (2004). El libro de los licores de España. Obtenido de
<http://books.google.com.mx/books=historia+del+licor&hl=es&source=gbs>

ANEXOS

Anexo 1. Papeleta de pruebas para evaluación sensorial.

Nombre: _____ Fecha: _____

Instrucciones: A continuación, se le presentan 2 muestras de licor artesanal de sabor mango y papausa, evalúe con las escalas las características mencionadas en cada una de las tablas.

Escalas	Muestras	
	Olor	
	Mango	Papausa
Me agrada mucho		
Me agrada moderadamente		
Me es indiferente		
Me desagrada		

Escalas	Muestras	
	Color	
	Mango	Papausa
Me agrada mucho		
Me agrada moderadamente		
Me es indiferente		
Me desagrada		

Escalas	Muestras	
	Sabor	
	Mango	Papausa
Me agrada mucho		
Me agrada moderadamente		
Me es indiferente		
Me desagrada		

Comentarios: _____