

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

TESIS PROFESIONAL

**UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS CON
DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL
SUR SURESTE DE MÉXICO**

QUÉ PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIANDO EN
GASTRONOMÍA**

PRESENTAN

**MONSERRAT CORONEL RODRÍGUEZ
OSIRIS GÓMEZ CURIEL**

ASESOR

MTRO. JORGE ALBERTO ESPONDA PÉREZ



Agradecimientos

A Dios

Por acompañarme día a día en cada paso que doy a lo largo de este tiempo, quien nunca me abandonara y guiara mi camino.

A mi Madre Marta Cecilia Rodríguez Zavala

Porque gracias a tu cariño, guía y apoyo he llegado a realizar uno de los anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso apoyo, amor y confianza que en mí depositaste y con los cuales he logrado una profesión que constituyen el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual te viviré eternamente agradecida, con mucho cariño para ti te amo.

A mis Abuelos Francisco Rodríguez y Chata Zavala

A ustedes que han sido para mí una inspiración, que apoyaron mi sueño y siempre estuvieron ahí tan orgullosos por cada paso que daba nunca dejaron de creer en mí, en memoria de mi abuela que este donde este le dedico este logro, los amo demasiado.

A mi compañera de tesis Osiris Gómez Curiel

Por ser más que una compañera, una gran amiga que ha estado conmigo todos estos años, este es el fruto de un esfuerzo e inicio de un sueño gracias Osí por compartir tanto, siempre en mi corazón.

A mí Asesor Mtro. Jorge Alberto Esponda Pérez

Por creer en este proyecto y confiar en nosotras, por nunca dejarnos solas y alentarnos siempre a salir adelante.

A mis amigos

Gracias a ustedes por estar ahí siempre y ser la familia que escogí a lo largo de estos valiosos años, porque siempre fuimos y seremos seis.

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mis padres

María Belén Curiel Manzo y Juan Esteban Gómez Hernández por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con valores y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mi hermana

Paola Vázquez Curiel gracias por estar siempre a mi lado, ser uno de los principales cimientos para la construcción de mi vida profesional, en ella tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirarla cada día más.

A mi asesor.

Mtro. Jorge Alberto Esponda Pérez quien se ha tomado el arduo trabajo de transmitirme sus diversos conocimientos, especialmente en los temas que corresponden a mi profesión. Pero además de eso ha

sido él quien me ha ofrecido sabios consejos para lograr mis metas y lo que me propongo.

A mis amigos y compañera de tesis.

Un verdadero amigo es alguien que te conoce tal como eres, comprende dónde has estado, te acompaña en tus logros y tus fracasos y celebra tus alegrías, gracias infinitas a cada uno de ustedes. A mi compañera de tesis Monse gracias por tu paciencia y gentileza Dios permitió que hiciéramos este trabajo juntas, la sabiduría para terminar con éxito nuestras carreras. Te agradezco no solo por la ayuda brindada, sino por los buenos momentos en los que convivimos.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS.....	5
GENERAL.....	5
ESPECÍFICOS.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
DENOMINACIÓN DE ORIGEN.....	6
DENOMINACIÓN DE ORIGEN EN MÉXICO.....	10
PRODUCTOS CON DENOMINACIÓN DE ORIGEN EN MÉXICO.....	12
EL MANGO EN MÉXICO.....	15
DE CHIAPAS PARA EL MUNDO.....	17
DESCRIPCION TAXONÓMICA DEL MANGO.....	20
DESCRIPCION BOTANICA DEL MANGO.....	21
VAINILLA DE PAPANTLA.....	24
DENOMINACIÓN DE ORIGEN DE LA VAINILLA.....	29
MEZCAL DE OAXACA.....	31
DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL MEZCAL.....	36
CONSERVAS.....	39
HIPOTESIS.....	45
METODOLOGÍA.....	46
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	46
POBLACIÓN.....	46
MUESTRA.....	46
MUESTREO.....	46
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.....	47
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y TECNICAS A UTILIZAR.....	48

MATERIALES DE INVESTIGACIÓN	48
DESCRIPCION DEL ANALISIS ESTADISTICOS	50
PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	51
CONCLUSIONES	71
ANEXOS.....	72
GLOSARIO.....	72
REFERENCIAS DOCUMENTALES	75

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. FLOR Y VAINA DE VAINILLA.....	24
FIGURA 2. CADENA DE PRODUCCIÓN (CRM 2016).....	35
FIGURA 3. DIAGRAMA DE FLUJO DE ESTERILIZACIÓN.....	49
FIGURA 4. ESTADOS QUE COMPRENDE LA REGIÓN SUR-SURESTE DE MÉXICO (Economía, 2015).....	51
FIGURA 5. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE LA MERMELADA.....	53
FIGURA 6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DEL ALMÍBAR.....	55
FIGURA 7. PRUEBAS REALIZADAS DE LAS CONSERVAS.....	56
FIGURA 8. JUECES SENSORIALES SEMI-ENTRENADOS EVALUANDO LAS PRUEBAS REALIZADAS DE LAS CONSERVAS.....	56
FIGURA 9. COMPARACION DE COLOR DE AMBAS CONSERVAS.....	58
FIGURA 10. COMPARACIÓN DE OLOR DE AMBAS CONSERVAS.....	59
FIGURA 11. COMPARACIÓN DE LA APARIENCIA DE AMBAS CONSERVAS.....	60
FIGURA 12. COMPARACIÓN DEL SABOR DE AMBAS CONSERVAS.....	61
FIGURA 13. COMPARACIÓN DEL AGRADO GENERAL DE AMBAS CONSERVAS.....	62
FIGURA 14. MEDIA DE LA MERMELA.....	63
FIGURA 15. DESVIACION ESTANDAR DE LA MERMELADA.....	64
FIGURA 16. MEDIA DEL ALMIBAR.....	65
FIGURA 17. DESVIACION ESTANDAR DEL ALMIBAR.....	66
FIGURA 18. MINIMA DE LA MERMELADA.....	67
FIGURA 19. MINIMA DEL ALMIBAR.....	68
FIGURA 20. MAXIMA DE LA MERMELADA.....	69
FIGURA 21. MAXIMA DEL ALMIBAR.....	70
FIGURA 22. PAPELETA CALIFICADA POR LOS JUECES SENSORIALES SEMI- ENTRENADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTOS.....	73

FIGURA 23. PAPELETA CALIFICADA POR LOS JUECES SENSORIALES SEMI-
ENTRENADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS.73

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.VARIEDADES Y CARACTERISTICAS DE MANGOS MAS COSECHADOS EN MEXICO	17
TABLA 2. ESTADOS INCORPORADOS A LA DO.....	37
TABLA3. PRUEBA HEDÓNICA PARA LA MERMELADA DE MANGO ATAUFO.....	72
TABLA 4. PRUEBA HEDÓNICA PARA EL MANGO ATAUFO EN ALMÍBAR.....	74

INTRODUCCIÓN

Alrededor de las últimas décadas la propiedad industrial del mundo y en específico de nuestro país han avanzado notablemente, gracias a ello en la actualidad contamos con una legislación a la vanguardia y con ello un sistema sólido de protección a los derechos de la propiedad industrial, es decir en nuestro sistema la propiedad industrial nos permite proteger las innovaciones y creatividad de los mexicanos, como lo son las denominaciones de origen, que son el mecanismo ideal para salvaguardar la creatividad que implica la elaboración de productos nacionales elaborados artesanalmente.

Una denominación de origen es un signo distintivo con el cual se reconoce un producto característico de una región. La calidad de dicho producto se debe al medio geográfico, es decir, a los factores naturales: el clima, el suelo, los minerales, el agua y sobretodo el factor humano que conoce las formas de elaboración. Los productos con denominación de origen tienen características únicas y una calidad especial que los diferencia de los demás. El nombre del producto coincide casi siempre con el nombre de la región donde se elabora, por ejemplo: el mundialmente famoso tequila se procesa en la zona cercana a un poblado jalisciense llamado Tequila o el mezcal que se elabora en la región de Mezcal en Oaxaca.

México es uno de los países que cuenta con 14 productos que destacan a nivel mundial. En el sector de bebidas se encuentran: tequila, mezcal, bacanora, sotol y charanda. En artesanías: talavera, olinalá y ámbar de Chiapas. En alimentos: café Chiapas, café Veracruz, mango Ataulfo, vainilla de Papantla, chile habanero de Yucatán y arroz de Morelos.

En el mundo actual, donde la innovación y la creatividad son factores indispensables para fortalecer la competitividad de las naciones, cobra una gran relevancia el conocer y transmitir la importancia de proteger y consumir las denominaciones de origen, como una alternativa para aumentar la elaboración de productos mexicanos de alta calidad, que generen empleos y ayuden a realzar el prestigio de México en el mundo, es por ello que cada una de estas denominaciones es pieza importante del desarrollo productivo de muchas regiones y una muestra significativa de la riqueza natural y cultural del país.

El siguiente trabajo busca dar a conocer tres de los productos con denominación de origen del sur sureste de México, los cuales son: el mango ataulfo del soconusco de Chiapas, la vainilla de Papantla y el mezcal de Oaxaca, desde distintos enfoques como el gastronómico, cultural y económico dentro y fuera del país, así también plantear una alternativa de conservación con la utilización de los productos antes mencionados.

Además se busca fusionar estos tres productos brindando la satisfacción de quien lo consume y una nueva experiencia en los paladares, aprobado mediante pruebas hedónicas realizadas por un grupo selecto de alumno que conforman el panel de jueces sensoriales semi-entrenados de la Licenciatura en Gastronomía de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

JUSTIFICACIÓN

En diversos lugares del mundo entre ellos México, han tenido que proteger sus productos, que cuentan con una calidad y característica única que exclusivamente se dan en el medio geográfico con el fin de evitar la competencia desleal. Nuestro país cuenta actualmente con 14 denominaciones de origen, de las cuales tres de ellas son de nuestro estado, Chiapas: Ámbar, Café y por supuesto el Mango Ataulfo.

Sin embargo el mango ataulfo con esta denominación únicamente se encuentra en el mercado en su aspecto natural, de modo que solo se puede consumir en su temporada específica, esto sucede con la mayoría de estos productos, en otras palabras no existen productos elaborados a base de estos alimentos con denominación de origen.

Actualmente la Vainilla de Papantla Veracruz se encuentra en delicada situación ya que dentro del sector gastronómico se ha perdido el uso de la Vainilla y ha sido sustituido por productos más económicos pero que no se asemejan en nada a las características originales de la Vainilla con denominación de origen, por esta razón la importancia de generar nuevas alternativas con la utilización de dichos productos, que ya cuentan con un sello que respalda sus características excelentes en el mundo.

Dicho lo anterior la elaboración de conservas es una alternativa para aprovechar momentos de exceso de fruta, y poder generar una opción que permita consumir este fruto en cualquier época del año como es el caso del mango ataulfo, asimismo agregando nuevos sabores con la utilización de productos de denominación de origen que necesitan ser promovidos para su consumo tal es el caso de la Vainilla de Papantla Veracruz.

Imaginemos ahora el impacto que generaría en el mercado gastronómico un producto que englobe la utilización de productos con denominación de origen del sur sureste de México, tal es el caso del uso de un fruto que se da por temporadas infundido con una de las bebidas artesanales más representativas y como último recurso esencia del perfumado fruto originario de Papantla.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El concepto de denominación de origen de productos elaborados se ha instalado como un criterio de decisión de compra de los consumidores, es frecuentemente relacionado con esquemas de disciplina y responsabilidad ambiental, antecedentes culturales y espacio territorial, pero más allá de eso, la denominación de origen busca preservar la relación ambiente-sociedad que le dieron origen, para proteger a los actuales herederos de la identidad construida ancestralmente. Más aún la denominación de origen no garantiza la existencia durante todo un año de los productos que se obtienen por temporadas.

Con la intención de aumentar el consumo de los productos con denominación de origen que se pueden adquirir únicamente por temporadas tal es el caso del mango ataulfo del Soconusco, así mismo restablecer la producción y la exportación de dichos productos, basta como muestra la vainilla de la que México que por años fue el único productor y exportador, y que sin embargo, por razones un tanto peculiares, un pueblo africano (Madagascar) llega a conocer nuestra vainilla y absolutamente cautivo de sus propiedades, se empeña en llevarlo a su país logrando así producirlo y exportarlo en mayores cantidades que México, siendo este último el que cuenta con la denominación de origen.

Con el fin de generar una propuesta gastronómica a base de la utilización de productos de denominación, surge la idea de fusionar un producto que únicamente podemos consumir por temporadas como es el caso del mango, aunando a este un toque aromático de uno de los mayores aportes gastronómicos de México para el mundo, es decir la Vainilla de Papantla y para concluir esta fusión única de sabores no podemos dejar atrás el maravilloso sabor de una bebida ancestral y ritual como la llaman sus productores, por supuesto que estamos hablando del mezcal, bebida consumida alrededor del mundo, que como los otros productos mencionados en líneas anteriores nos representan en el mundo.

Resumiendo lo planteado surge una alternativa a base de una fusión de estos ingredientes en uno solo, es decir, una conserva en cualquier época del año con la utilización de productos con denominación de origen en el sur sureste de México a fin de generar en el terreno gastronómico una propuesta única.

OBJETIVOS

GENERAL

Proponer una alternativa de conservación utilizando tres productos con denominación de origen del sur sureste de México.

ESPECÍFICOS

Identificar tres productos con denominación de origen de la región sur-sureste para generar una nueva propuesta de consumo.

Elaborar una conserva de mango ataulfo con esencia de vainilla de Papantla en infusión de mezcal.

Determinar y estandarizar los ingredientes para la conserva.

Evaluar las características organolépticas de dicha conserva.

MARCO TEÓRICO

DENOMINACIÓN DE ORIGEN

Las denominaciones de origen y de calidad diferenciada tienen una larga historia y en la actualidad pugnan por mantener una posición destacada en los mercados. En determinadas zonas se dan circunstancias naturales históricas que, como es sabido, permiten que los productos obtenidos en ellas sean reconocidos por su especialidad, lo que da lugar a que su valoración en el mercado sea superior a la de los productos de la competencia. El fenómeno es universal, pero no en todas las culturas se ha dado la misma importancia, ni tampoco la misma protección. (Rueda, 2009)

Durante mucho tiempo el coñac, el champán, el vino de Jerez o el de Oporto se elaboraban muy en diversos lugares y su comercialización no encontraba obstáculos, pero en un momento determinado, a finales del siglo XIX, los productos industriales elaborados en Alemania se exportaban a Inglaterra y hacían la competencia los productos autóctonos, fue entonces que los productores ingleses protestaron y exigieron que se diferenciases por su procedencia, naciendo de esta forma el “hecho en ...” que aunque inespecífico fue el auténtico antecedente de la protección de las producciones que se caracterizaban por su especial calidad o por su sistema de elaboración. Pronto, los países se percataron que, aunque la diferencia de calidad en los productos industriales era muy importante, todavía lo era más en los alimentos y se empezó a tratar internacionalmente el tema, que culminó en un protocolo conocido como el Arreglo de Madrid, que se firmó en 1891.

Todavía transcurrió mucho tiempo hasta que hubiese acuerdos internacionales efectivos lo que no se produjo hasta las Convenciones de Stresa (1 de junio de 1951) y la de la Haya (18 de julio de 1951); Un poco más tarde la Oficina de la Propiedad Industrial propuso un nuevo pacto, que dio origen al Arreglo de Lisboa de 1958, que es el marco sobre el cual se reconocen a petición de los interesados las, denominaciones de origen, que nacieron con el fin de proteger a los diferentes productos.

Se entiende por denominación de origen, el nombre de una región geográfica del país que sirva para designar un producto originario de la misma cuya cualidad o característica se deban

exclusivamente al medio geográfico, comprendido en estos los factores naturales y humanos, teniendo como características principales el nombre de la región geográfica, cualidad exclusiva de naturaleza y humana (Hooper, 2014).

En el acuerdo se establece, por primera vez, que para que una denominación de origen tenga derecho a la protección internacional, debe satisfacer dos requisitos esenciales que son:

- Que goce del reconocimiento y la protección del Estado que la solicita en su interior, previamente a la solicitud.
- Que este inscrita en el Registro Internacional de Denominaciones de Origen con sede en Ginebra Suiza.

Sin embargo hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX se elaboraron las primeras denominaciones de origen, por ejemplo en España queso Roquefort y en Australia vino de Jerez, pero el desarrollo del mercado común exigió el cumplimiento de unas normas e impuso sus restricciones a las denominaciones de los alimentos. Fue entonces que con diferentes criterios empezaron a surgir denominaciones de origen, primero para vinos, especialmente en los países mediterráneos y de esta forma en Francia surgieron diferentes categorías de denominaciones, tal es el caso de la Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) que ya había surgido en 1935 para sustituir a las Appellations Simples, que es menos exigente en los requisitos, ya que en ocasiones prescinde de la obligatoriedad de indicar la añada. Además, para diferenciar a los de menos calidad se regularon los vinos del país y los vinos de mesa.

Otro ejemplo es Italia en el que aparecieron diferentes categorías, entre las que se consagraron la Denominación de Origen Simple (denominazione di origine semplice), que es aquella que designa a los vinos obtenidos de la uva proveniente de viñedos tradicionales de las zonas correspondientes de producción; la denominación de Origen Controlada (denominazione di origine controllata), que se reserva a los vinos que corresponden a las condiciones y requisitos establecidos por cada tipo de producto de acuerdo a las normas relativas de disciplina de producción, y por último la más exigente denominación de origen controlada y garantizada (denominazione di origine controllata e garantita) que es reservada a los vinos particularmente apreciados (previo reconocimiento a la denominación de origen controlada) (Díaz, 2011).

En Europa, las denominaciones de origen surgieron, como en Francia y en Italia para proteger los vinos, pero fue en 1932 que se aprobó el primer Estatuto de la Viña del Vino y los Alcoholes, y en el ya se establecieron las bases que regularon las denominaciones de origen, pero fue hasta 1970 que se aprobó un nuevo estatuto que, que extendió la posibilidad de ampliar las denominaciones de origen a todos los alimentos.

Las denominaciones de origen son reguladas por la Ley de la Propiedad Industrial, de acuerdo al artículo 157 de la ley de la Propiedad Industrial, este menciona que la protección que esta Ley concede a las denominaciones de origen se inicia con la declaración que al efecto emita el Instituto. El uso ilegal de la misma será sancionado.

La declaración de protección de una denominación de origen, se hace a petición de quien demuestre tener interés jurídico, es decir, se considera que tienen interés jurídico:

- I. Las personas físicas o morales que directamente se dediquen a la extracción, producción o elaboración del producto o los productos que se pretendan amparar.
- II. Las cámaras o asociaciones de fabricantes o productores.
- III. Las dependencias o entidades del gobierno federal y de los gobiernos de las entidades de la Federación.

Dicho lo anterior el procedimiento para la obtención de la protección a una denominación de origen consiste en realizar la solicitud de declaratoria y llevarla al Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI), ahí este se encargara de estudiar dicha solicitud y si cumple con los requisitos se publica la solicitud en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en el cual entra en un periodo de 2 meses para posibles oposiciones, si no existe ninguna oposición se publica la declaratoria oficial en el DOF, en caso de que existan alguna oposición en el lapso de los meses respectivos el IMPI estudia la oposición y dicta una resolución, si la oposición dictada es favorable se niega la declaratoria de protección.

Una vez obtenida la declaratoria oficial de denominación de origen tiene una vigencia de diez años, contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud en el Instituto y podrán

renovarse por periodos iguales. Así mismo el estado Mexicano será el titular de la denominación de origen. Este solo podrá usarse mediante autorización que expida el instituto.

En el caso de la denominación de origen si bien es una marca colectiva propiedad del Estado, los usufructuarios del mismo son un número relativamente reducido de productores que comparten el mismo nicho geográfico y ecológico, el cual determina la caracterización de sus productos. De hecho, una denominación de origen interrelaciona y combina un nicho ecológico, un producto y una calidad esencialmente o exclusivamente derivada de ese nicho ecológico y del hombre. (Casini, 2012)

Por otra parte los productores con denominación de origen se ajustan a un protocolo de calidad que constituye una serie de procedimientos adecuadamente estructurados, que aseguran que todos los productores y demás operadores que participan en la cadena puedan alcanzar los estándares del sistema, resultando un producto de calidad que pueda entregarse al consumidos en cualquier mercado nacional e internacional, bajo condiciones conocidas de calidad. Esta calidad constituye una garantía que será reconocida en el mercado y servirá para identificar al producto.

Cabe aclarar que este proceso es un mecanismo de auto control, es decir de los recursos humanos y su preparación depende el éxito o fracaso de la denominación de origen. Esto implica: compromiso, disciplina, seriedad, voluntad, integración, solidaridad, y cooperación de todos los involucrados.

La denominación de origen es una estrategia de triple efectividad: Resguardar productos nacionales, desarrollar industrias y combatir la piratería. El sello denominación de origen es mucho más que un certificado para identificar un producto propio de una región con características únicas y calidad particulares: también es una herramienta fundamental para que un país proteja a sus productos de la competencia desleal realizada a través de imitaciones, falsificaciones o adulteraciones. (Rueda, 2009)

De manera que las denominaciones de origen son un instrumento jurídico que aplicado correctamente se transforma en una poderosa herramienta convocante del medio ambiente, de los negocio y de los consumidores, siendo propiedad colectiva que el Estado habilita para uso

de los usuarios (consejos) que disponen del derecho de uso a favor de los beneficiarios (los productores), teniendo como objetivos la competitividad de la producción agroalimentaria en los mercados externos, aumentar la producción, generar empleos y estimular el crecimiento de las economías regionales. Es decir la denominación de origen es un certificado original que se le da a un producto producido en un lugar o región, brindando seguridad jurídica, protegiendo el lugar y las características del producto, además de constituir una garantía para el consumidor y una ventaja competitiva sustentable y por supuesto promoviendo el desarrollo de las economías regionales.

DENOMINACIÓN DE ORIGEN EN MÉXICO

Entendemos como denominación de origen, el nombre de una región geográfica del país que sirva para designar un producto originario de la misma, y cuya calidad o características se deban exclusivamente al medio geográfico (Economía, 2015).

La producción y elaboración de estos requiere de factores geográficos, humanos y de conocimientos ancestrales únicos, que hacen que su fabricación sea distinta al de otros productos que se encuentran en el mercado. Lo podrán hacer quienes demuestren legítimo interés, es decir, las personas naturales o jurídicas que directamente se dediquen a la extracción, producción, elaboración del producto o productos que se pretenden amparar con la denominación de origen.

Las denominaciones de origen o indicaciones geográficas son signos distintivos muy similar a las marcas, que identifica a un producto que pertenece a una región determinada y que tiene características particulares que hace que el producto sea diferente (Carrera, 2014).

Ahora bien una indicación geográfica y una denominación de origen no es lo mismo, es decir, una indicación geográfica es la que identifica un producto como originario del territorio, de un miembro o localidad de este territorio, cuando determinada calidad, reputación o características del producto sea aplicable a su origen geográfico, y una denominación de origen como se mencionó anteriormente sus características son exclusivamente al medio geográfico de la región donde se desarrolla.

Diversos países del mundo, entre ellos México, han tenido que proteger sus productos que cuentan con calidad y características únicas que exclusivamente se dan en el medio geográfico, comprendiendo los factores naturales y humanos de nuestro país, con el fin de evitar la competencia desleal a través de imitaciones, falsificaciones o adulteraciones. Los mexicanos, por ejemplo, sabemos que el tequila es exclusivo de nuestro país, sin embargo, hasta hace poco, no era difícil encontrar un "tequila japonés", por lo que surgió la necesidad de proteger y distinguir esta bebida, otorgándole una declaración de protección a la denominación de origen "tequila".

Como se menciono anteriormente México es un país que cuenta con una importante tradición en la protección de denominaciones de origen. Así pues a la fecha en nuestra legislación existen dos alternativas de protección de las indicaciones geográficas: las marcas colectivas y las denominaciones de origen.

La primera referencia sobre denominaciones de origen las encontramos en la Ley de la Propiedad Industrial de 1942, la cual establecía el concepto de denominación de origen. Posteriormente, con la reforma del 4 de enero de 1973, se introdujo el procedimiento para su protección. El 10 de febrero de 1976 con la entrada de vigor de la Ley de Invenciones y Marcas, que dejo sin vigor la ley de 1942, se agregaron nuevas obligaciones para el usuario de la denominación de origen. La ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial de 1991 cuyo nombre cambió a la Ley de la Propiedad Industrial (LPI) constituye el marco legal vigente en México para la protección de las denominaciones de origen.

Según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), México está adherido desde 1964 al Arreglo de Lisboa, relativo a la protección de denominaciones de origen y su registro internacional. A nivel nacional, La autoridad encargada de protegerlas y regularlas es el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), lo que significa que el Estado Mexicano es propietario de los derechos sobre los productos.

El artículo 156 de la LPI, basado en el Arreglo de Lisboa relativo a la Protección de las DO y su registro internacional establece la definición de la denominación de origen: "Se entiende por denominación de origen, el nombre de una región geográfica del país que sirva para designar

un producto originario de la misma, y cuya calidad o característica se deban exclusivamente al medio geográfico, comprendido en este los factores naturales y humanos”.

Por su parte el concepto de marca colectiva se introduce en la legislación nacional en 1991 con la Ley de Fomento y Protección de la Propiedad Industrial y de conformidad con nuestra legislación es el signo distintivo destinado para distinguir el origen o cualquier otra característica común de productos que han sido producidos o fabricados por un grupo de personas en una localidad, región o país determinado, así pues la Ley de Propiedad Industrial capítulo II de las marcas colectivas en su artículo 96 establece que “las asociaciones o sociedades de productores, fabricantes, comerciantes o prestadores de servicios, legalmente constituidas, podrán solicitar el registro de una marca colectiva para distinguir en el mercado, productos o servicios de sus miembros respecto de los productos o servicios de terceros.

De acuerdo con los términos de este Arreglo, los países miembros se comprometen a proteger en sus territorios las denominaciones de origen de los productos de otros países que cuenten con declaraciones de protección a su denominación y que sean registradas en la Oficina Internacional de la Propiedad Intelectual.

En 1997 se firmó el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo para la protección de las denominaciones de origen en el sector de bebidas espirituosas entre México y la Unión Europea, a través del cual, nuestro país reconoció 193 distintas denominaciones de origen de bebidas destiladas; y a nuestro país se le reconocieron las denominaciones relativas a tequila y mezcal. Respecto a Estados Unidos y Canadá, mediante el Tratado de Libre Comercio, en el anexo 313 se encuentran protegidas las denominaciones "tequila" y "mezcal", como productos únicos y distintivos de México. En nuestro país, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) es el organismo que, entre sus facultades, puede emitir declaratorias de protección a denominaciones de origen y autorizar el uso de las mismas, haciendo notar que el Estado Mexicano es el titular de dichas denominaciones.

PRODUCTOS CON DENOMINACIÓN DE ORIGEN EN MÉXICO.

México tiene productos susceptibles de contar con una denominación de origen (do) que los proteja y convierta en patrimonio nacional, como se logró hace 40 años con el tequila, pero

corresponde a los sectores organizarse para conseguirla, aseguró miguel Ángel Margáin, director del instituto mexicano de la propiedad industrial (IMPI).

La denominación de origen es una figura jurídica de protección que se otorga a productos con características propias de una región, como factores naturales y humanos, que determinan su calidad o características particulares y sirve para certificar su autenticidad y combatir su falsificación.

Los requisitos son sumamente estrictos y minuciosos. No sólo deben pasar el escrutinio del IMPI, aunque somos quienes emitimos la declaratoria, pero nos apoyamos en diversos expertos de suelo, agua, cuestiones geográficas o sociológicas de diversas instituciones. Es muy importante que los productores se pongan de acuerdo; hagan un frente común y sus propios estudios con un consejo regulador o cámara para lograr una denominación, explicó Margáin en entrevista con este diario por el 40 aniversario de la denominación de origen del tequila, la primera del país.

La DO se puede perder si cambian las condiciones geográficas, sociales, de temperatura, suelo o clima que caracterizaban la generación de un producto, pero el funcionario aseveró que esto no ha sucedido pese al cambio climático.

En el mundo existen 816 denominaciones de origen, pero México sólo tiene 14 o 1.7 por ciento del total y Francia, pionera en el tema que comenzó en 1935 para sus vinos, concentra 62% con 509, según la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). La República Checa tiene 76, Bulgaria 51, Italia 33, Georgia y Hungría 28 cada una, e incluso Cuba tiene más que México pues cuenta con 19.

Margáin rechazó que México se encuentre atrasado. Vamos bien. Todavía nos falta mucho pero tenemos las denominaciones de origen que han presentado los productores que se han puesto de acuerdo y se han estudiado minuciosamente.

También rechazó que el hecho de que las peticiones las realicen particulares, como empresas, sirva para excluir a productores del mismo artículo que no cuenten con la autorización respectiva. Al contrario, la denominación da valor agregado a ciertos productos frente a otros

de su propia clase y una vez que los empresarios la obtienen es patrimonio nacional, el propietario es el Estado mexicano.

La solicitud de denominación de origen para el tequila la hizo la empresa Tequila Herradura y la Cámara Nacional de la Industria Tequilera de Guadalajara. En principio se refería a la bebida producida en el municipio de Tequila, donde el destilado de agave del mismo nombre comenzó a producirse hace dos siglos, pero a la fecha 160 empresas están certificadas y la DO se ha extendido a 181 municipios de cinco estados (los 125 de Jalisco, ocho de Guanajuato, ocho de Nayarit, 11 de Tamaulipas y 29 de Michoacán). Obtener una DO es tan largo como se requiera por los estudios que implica y la legislación no marca plazos al respecto. Actualmente el IMPI tiene cuatro procesos abiertos con peticiones de DO para el abulón de la península de Baja California, el café Pluma, el cacao Grijalva y el queso Chihuahua, iniciados el año pasado (Rosete, 2009).

La denominación de origen ha resultado muy efectiva para proteger al tequila, es un producto que ya es identidad nacional y los 45 países que forman parte del Tratado de Lisboa reconocen esa denominación, más otros tantos con los que México tiene tratados comerciales multilaterales o bilaterales, o sea 90 en total, casi la mitad de los 195 países reconocidos como tales a nivel internacional. Junto con el Consejo Regulador del Tequila se han detectado bebidas tanto en México como en países de Europa y Asia, como China, que se presentan como tequila sin serlo.

Aclaró que no ha existido negativa de otras naciones a reconocer la denominación de origen del tequila o de los otros 13 productos que tiene México con esta categoría (mezcal, bacanora, sotol, charanda, artesanías de Talavera, Olinalá, ámbar de Chiapas, mango Ataulfo, vainilla de Papantla, arroz de Morelos, el chile habanero de Yucatán y café de Veracruz y de Chiapas). Lo que sucede es que no todos tienen dicho concepto en sus legislaciones, pero lo conceden con otras figuras jurídicas como indicación geográfica o marca de certificación.

Entre las ventajas de la certificación, Graciela Ávila coordinadora del Centro de Investigación en Alimentos y Alimentación señala:

- ✓ Los exportadores mexicanos se beneficiarían al enviar sus productos al extranjero, ya que obtienen ventajas arancelarias si las mercancías se acompañan de un certificado de

denominación de origen. Aquí es donde vemos oportunidades para emprender, entre todos los productores de artículos netamente nacionales. Porque si en algo es rico México es en sus variedades de productos agrícolas, culinarios y artesanales.

- ✓ Moverse tras la denominación de origen impulsara en primera instancia la protección de nuestros bienes, la preservación de esas técnicas de cultivo o fabricación y sobre todo se puede llegar a generar toda una industria de productos derivados, susceptibles de exportación.
- ✓ Sin duda, la protección legal de una denominación de origen beneficia tanto a los productores como a los consumidores: por una parte, fomenta y favorece la organización del sector productivo, facilitando el acceso de los productores a los mercados nacionales e internacionales: por otra, al solicitar la denominación de origen, es el propio sector el que proporciona un marco legal estricto para defender y proteger al producto de las denominaciones de origen falsas o susceptibles de inducir a error en cuanto a la procedencia geográfica o a la naturaleza y características del producto, evitando así el uso ilegal del mismo.

De igual forma, a nivel regional, nacional e internacional, mejora la divulgación, promoción y la oferta del producto protegido. Cabe señalar que los productos que se encuentran en el mercado mexicano que utilizan una denominación de origen deben cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas respectivas, a fin de garantizar al consumidor la calidad de esos productos.

Además, existen organismos de certificación aprobados por la Entidad Mexicana de Acreditación y autorizados por la Secretaría de Economía para garantizar que los productos que utilizan una denominación de origen cumplen con las NOM aplicables. Por su parte, Profeco verifica que los productos en el mercado cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas y en su caso lleva a cabo análisis de muestras de los productos para constatar que cumplen con las especificaciones señaladas en dichas NOM (Drucker, y otros, 2008)

EL MANGO EN MÉXICO

El mango (*Mangifera indica L.*), aunque es originario del sudeste asiático, actualmente se cultiva en casi todos los agroecosistemas tropicales y subtropicales del mundo. A pesar de que alrededor de 95 países cuentan con plantaciones comerciales, únicamente el 3% de los 30

millones de toneladas que producen son para exportaciones y el resto es consumido internamente.

México aun ocupando consistentemente el cuarto lugar en los últimos años después de India, China y Tailandia, siendo su producción escasamente 5.5% del total. No obstante, es el principal exportador con poco más de 20% de las exportaciones mundiales.

Una de las razones por las que México domina el mercado de exportaciones 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 (Infante, y otros, 2011).

En México la producción de mango no solo depende de la colindancia que tiene nuestro país, gracias a que nuestro país cuenta una variabilidad climática privilegiada que permite el establecimiento de huertas en latitudes diferentes. Por ello, se produce mango constantemente durante ocho meses al año, es decir la cosecha inicia por lo general en Chiapas y termina en Sonora, lo que da resultado que México domine el mercado desde febrero hasta septiembre.

Se estima que existen más de mil variedades de mango en todo el mundo, la mayoría son provenientes de la India, de los cuales un poco más de 20 son los que se comercializan. 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 Florida a principios del siglo XX mediante cruzamientos de material vegetativo procedente de la india. A pesar que las variedades de Florida dominan las plantaciones de mango en casi todo el mundo, en los años recientes los mangos amarillos han ganado bastante terreno en el mercado mundial, en especial, variedades como Kensington, Manila, Rumani, Dasehari y Ataulfo, entre otros.

Variedades procedentes de Indochinas y Filipinas: producen frutos puntiagudos, oblongos generalmente carecen de colores atractivos, con semillas poliembrionicas, escaso contenido de fibra, de sabor dulce, algo ácido, no aromatizados, presentan relativa susceptible a la antracnosis. Algunos ejemplos son: Manila cultivada en México, cecil cultivada en Cuba y la camboyana. (Nortecastilla, 2001)

Variedades procedentes de Sudamérica: son variedades que contienen mucha fibra y trementina. Se incluyen en el grupo de la Madame Francis cultivada en Haití, Julie cultivada en Trinidad y la Itamarca Cultivada en Brasil. A continuación en la tabla 1 se muestran las variedades de mango más cosechadas en el país.

VARIEDAD	MESES	ESTADOS	CARACTERÍSTICAS
Ataulfo	Desde febrero hasta julio.	Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Colima, Nayarit, Sinaloa.	Color amarillo, tipo alargado (longitud desde 12.5 hasta 14 cm), peso desde 180 hasta 260 g, contiene muy poca fibra.
Haden	Desde febrero hasta agosto.	Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Nayarit, Sinaloa.	Color rojo/ amarillo, tipo redondo, longitud desde 10.5 hasta 14 cm, peso desde 510 hasta 680 g, contiene poca fibra.
Kent	Desde julio hasta agosto.	Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Colima.	Color rojo/ amarillo, tipo redondo, longitud desde 12 hasta 14 cm, anchura desde 9.5 hasta 11 cm, peso desde 450 hasta 700 g, contiene muy poca fibra.
Tommy Atkins	Desde febrero hasta agosto.	Michoacán, Jalisco, Colima, Guerrero, Nayarit, Sinaloa.	Color amarillo/rojo, tipo redondo, longitud desde 12 hasta 14.5, anchura desde 10 hasta 13 cm, peso desde 450 hasta 700 g, contiene fibra regular.
Keltt	Desde abril hasta septiembre.	Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa.	Color rosado/ amarillo, tipo redondo, longitud de 13 a 15.5 cm, anchura de 9 a 11 cm, peso de 510 a 2000 g, contiene muy poca fibra.

Tabla 1. Variedades y características de mangos más cosechados en México (SAGARPA, 2005.)

El cultivar Manila es el que más se produce en México, aunque se exporta en pequeños volúmenes, ya que está destinado básicamente al consumo interno debido a que el fruto es de baja firmeza y tiene una vida de anaquel corta.

DE CHIAPAS PARA EL MUNDO

El mango Ataulfo es el cultivar de origen mexicano con más aceptación en los mercados internacionales. Si bien su genealogía es un poco incierta, pues se desconocen sus progenitores, ya que la versión validada es que en el año de 1963, se realizaron algunas investigaciones sobre el mango Ataulfo en la zona del Soconusco, identificando cinco árboles de esta variedad con características sobresalientes del fruto en una finca en el municipio de Tapachula, propiedad

del señor Ataulfo Morales Gordillo; de ahí donde nace su nombre. Este predio fue comprado a Manuel Rodríguez en 1948, y existen referencias que los árboles ya estaban ahí plantados. Se estima que los árboles nacieron cinco años antes de esa transacción, es decir, en 1943 (Ballinas, y otros, 2013) .

Si bien es cierto que desde 1950 los frutos de dicho árbol llamaron rápidamente la atención de la gente, es hasta en 1958 cuando el ingeniero agrónomo Héctor Cano Flores, jefe del 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 su propagación asexual. En efecto la propagación de este árbol frutal formo parte de un proyecto que puso en marcha el IMC de sustituir árboles frutales en las zonas bajas que no eran aptas para producir café de calidad.

Finalmente todo el material vegetativo se transfiere del IMC a la Comisión Nacional de Fruticultura (CONAFRUT) para continuar con su propagación masiva, años después el cultivar será conocido solo como “Ataulfo”, nombre con el que el ingeniero Cano bautizó a este mango.

Desde 1963 hasta la fecha se estima que el 83% de la superficie es cultivada con este frutal en la región, es decir, se ha establecido que son 15,000 hectáreas de este mango que producen 176,000 toneladas anuales aproximadamente. (Infante, y otros, 2011)

La demanda y el buen precio que mantiene el mango Ataulfo en los mercados nacionales e internacionales ocasionaron una expansión del área cultivada más allá de Chiapas. Considerando esta expansión desde hace varios años ha sido llevado a otros estados de la República Mexicana y actualmente se produce también en Nayarit, Oaxaca, Guerrero, Sinaloa, Michoacán, Veracruz, Jalisco, Colima, Tabasco y Campeche.

Por otro lado se estima que existen más de 25 mil hectáreas sembradas en Chiapas con mango ataulfo pero solo 20 mil de ellas perteneces a la región del Soconusco. La producción de mango es la sexta actividad más importante en Chiapas, en términos de superficie cultivada, después del maíz, frijol, café, caña de azúcar y cacao (Hanemann, 2008).

Habría que mencionar, además que el posicionamiento de este cultivar en los mercados está asociado a la calidad de la pulpa, el color amarillo intenso, la piel delgada, la semilla pequeña, el alto contenido de azúcar, el excelente aroma y sabor esto gracias a análisis ambientales que indican que la región Soconusco es importante por la biodiversidad, en particular por la diversidad de los sistemas costeros soportados por manglares.

Dicho lo anterior podemos afirmar que el mango ataulfo del Soconusco de Chiapas, es originario de la región, que desarrolla y posee características particulares por la interacción con los factores agroecológicos y que en torno a éste se han generado un desarrollo económico en beneficio de los productores y de la población de dicha región.

En efecto, la región geográfica productora del mango ataulfo del Soconusco de Chiapas se localiza en la costa, al sur del Estado, entre las coordenadas 14°30 y 15°20 de latitud Norte, así como 92°10 y 92°50 de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Está delimitada al norte por la Sierra Madre de Chiapas, al Suroeste por el océano pacífico, el río Suchiate constituye su límite sureste, limitando al Noroeste con el Municipio de Mapastepec (Leal, 2011).

A su vez el mango generalmente florece de noviembre a marzo, periodo en el que se presentan varios flujos de floración Se desarrolla en climas cálido-húmedos y cálido-subhúmedo, con lluvias en verano, pero monzónico; no debe sufrir oscilaciones isotermales 14 Mango: cultivo, tratamiento pre y postcosecha Propiedades nutrimentales y funcionales mayores a 5°C. La temperatura adecuada es de 28°C, y precipitaciones pluviales entre 1090 y 3000 mm anuales entre los meses de abril hasta octubre (IMPI, 2003).

Debido a que el paso de maquinaria agrícola para el laboreo del suelo ocasiona un efecto de poda de raíces y a su vez estimula una posterior brotación vegetativa, se sugiere que antes de la fertilización se realicen las prácticas de rastreo, cajeteo, trazo de regaderas, entre otras. Puede vivir bien en diferentes clases de terreno, siempre que sean profundos y con un buen drenaje, este último factor es de gran importancia. En suelos en los que efectúa un abonado racional, la profundidad no es tan necesaria; sin embargo, no deben plantarse en suelos con menos de 80 hasta 100 cm de profundidad. Se recomienda en general los suelos ligeros, donde las grandes raíces puedan penetrar y fijarse al terreno.

Es más susceptible al frío que el aguacate, y resiste mejor los vientos que éste. El mango prospera muy bien en donde las temperaturas sean: Invierno ligeramente frío (temperatura mínima de 10°C) primavera ligeramente cálida (temperatura mínima superior a 15°C). Verano y otoño cálido o Ligeras variaciones entre el día y la noche 15 Mango: cultivo, tratamiento pre y postcosecha Propiedades nutrimentales y funcionales Un árbol de buen desarrollo puede soportar temperaturas de -2o C, siempre que éstas no se prolonguen mucho tiempo. Un árbol joven, de dos a cinco años, puede perecer a temperaturas de cero y un grado centígrado

Se recomienda la plantación antes de efectuar la plantación realizar un laboreo de un metro de profundidad, efectuado en tiempo seco, para asegurar la uniformidad del crecimiento. Esta operación será imprescindible en terrenos previamente cultivados. La plantación se lleva a cabo cuando las plantas tienen desde uno hasta dos años; si se les cultiva en recipientes, se les puede sacar en cualquier época del año; si están en los surcos del vivero, generalmente lo mejor es al principio o al final de la primavera; en cualquier caso, se le trasplanta lo más cuidadosamente posible en cepas previamente preparadas y espaciadas desde 10 hasta 12 m de distancia (IMPI, 2003).

Ciertas variedades que crecen débilmente se pueden trasplantar más cerca (a 6 m) y los tipos vigorosos que se extienden, se colocan a una distancia desde 14 hasta 16 m. Los árboles deben regarse tras la plantación y luego varias veces por semana durante los primeros 15 días. El área en torno al árbol (aproximadamente un metro) debe mantenerse libre de hierbas, sobre todo en la estación seca.

DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA DEL MANGO

Taxonómicamente el cultivo del mango se encuentra clasificado como a continuación se indica (Sandoval, y otros, 1993)

Reino: Vegetal

Subreino: Fanerógramas

División: Spermatophyta

Subdivisión: Angiospermae

Clase: Dicotyledonea

Subclase: Archiclamydeae

Orden: Terebinthales

Familia: Anacardiaceae

Género: Manguifera

Especie Indica.

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DEL MANGO

El mango, es un árbol perennifolio, su tamaño en general es de 10 a 30 metros de altura en estado adulto, su forma depende de varios factores, uno de ellos es el tipo de propagación empleada, el árbol de semilla es recto y alto, mientras que el injertado es bajo, de ramificaciones abundantes y abiertas (Covarrubias, 1979) .

El fruto se caracteriza por ser pequeño (tipo alargado, longitud desde 12.0 hasta 15.0 cm y anchura desde 5.0 hasta 7.5 cm), peso entre 180.0 y 280.0 g, resistente al manejo pos cosecha; el 69% de su peso está conformado por la pulpa, el 19% de cáscara (color amarilla) y 8.5% de la semilla (hueso), posee cáscara correosa. Posee pulpa baja en fibra, muy jugosa, mantecosa, baja en acidez y de aroma intenso; puede conservar su sabor, incluso después de su madurez comestible cuando la semilla se ha vuelto gelatinosa (IMPI, 2003).

Las características, componentes, formas de extracción, procesos de producción o elaboración del producto, y sus modos de empaque, embalaje o embasamiento, serán siempre las que se fijen en la Norma Oficial Mexicana, que en su momento sea emitida por la autoridad competente, en los términos establecidos en la ley de la materia.

La zona de producción del mango ataulfo del soconusco Chiapas abarca 13 municipios de Suchiate, los cuales conforman la denominada región del mango ataulfo del soconusco Chiapas. El valor de la producción del mango mexicano alcanzó en 2011 cuatro mil millones

de pesos .Guerrero, Nayarit, Chiapas, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz y Michoacán aportan en conjunto más de un millón 384 mil toneladas, es decir, nueve de cada diez (89%) de la producción nacional. El periodo de producción de mango en Chiapas está comprendido entre marzo y junio. Actualmente la producción de mango en Chiapas se concentra en 21 municipios, de acuerdo a lo que se tiene registrado ante la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca 23 Mango: cultivo, tratamiento pre y pos cosecha Propiedades nutrimentales y funcionales y Alimentación (SAGARPA). Existen más de 6 mil 800 productores cultivando una superficie en producción de más de 30 mil hectáreas (SAGARPA, 2012). En Chiapas, se registra una superficie de 18 mil hectáreas, con un volumen de producción de 72 mil toneladas.

En efecto, la región Geográfica Productora del mango ataulfo del soconusco Chiapas se localiza en la costa, al sur del Estado, entre las coordenadas 14°30 y 15°20 de latitud Norte, así como 92°10 y 92°50 de longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Está delimitada al norte por la Sierra Madre de Chiapas, al Suroeste por el Océano Pacífico, el Río Suchiate constituye su límite Sureste, limitando al Noroeste con el Municipio de Mapastepec.

En la planicie costera donde se cultiva el mango ataulfo del soconusco Chiapas predomina el clima cálido subhúmedo y cálido húmedo, ambos con lluvias en verano y oscilaciones isotermales menores de 5°C; tiene dos épocas secas, durante el verano y el invierno, siendo esta última la más marcada.

En cuanto a la temperatura media de esta región, es de 27 a 28°C, siendo la oscilación media mensual de temperaturas menor a 5°C; la precipitación varía de 1089 a 3000 mm y se distribuye de abril a octubre en la parte alta y de mayo a octubre en la planicie costera, significando que se tienen seis meses sin lluvia en las áreas productoras del mango ataulfo del soconusco Chiapas. Estas características del clima son las más recomendadas para el cultivo del manguero en general, es decir, el clima del tipo monzónico, caracterizado por una temporada de lluvias, alternado con otra de sequía.

Otros factores climáticos son: humedad relativa que es de un promedio anual de 75 a 80%, 90 días nublados de promedio anual y 100 días lluviosos promedio para el bajo Soconusco por 120 días lluviosos para el alto Soconusco.

Existen cuatro unidades de suelos en la zona productora de mango de la costa de Chiapas, que son:

Luvisoles crómicos, éstos representan el 10.3% de la superficie total de la costa de Chiapas, son suelos de textura media con un subsuelo muy rico en arcilla, son fértiles y ácidos, con alta capacidad para retener nutrimentos que permiten altos rendimientos en frutales. En la región del Soconusco se les encuentra de los 28 a 250 metros sobre el nivel del mar.

Fluvisoles eútricos, unidad de suelos que se encuentran en su gran mayoría en la llanura costera que corresponde a un relieve plano, representan el 36.71% de la superficie de la costa de Chiapas, son de textura media y están constituidos por materiales disgregados que no presentan estructura desarrollada, son profundos y ricos en arcillas; de buena fertilidad, buen drenaje y pH ligeramente ácido.

Gleysoles eútricos, suelos pantanosos que representan el 19.9% de la superficie de la costa, se encuentran en la zona más cercana al mar, su drenaje es lento y su topografía plana. No se recomiendan para el establecimiento de huertos de mango.

Andosol mólico, unidades de suelos que representan un 5.4% de la superficie total de la costa y se localizan en la zona aledaña al volcán del Tacaná, en los municipios de Tuxtla Chico, Cacahoatán y Unión Juárez, así como parte de Metapa y Tapachula. Son suelos de textura media que se han formado a partir de cenizas volcánicas, presentan una capa superficial de color negro o muy oscuro, rica en materia orgánica y nutrimentos, son de textura esponjosa o muy suelta, se localizan desde los 10 metros sobre el nivel del mar en el Municipio de Metapa, hasta las faldas del Tacaná en el Municipio de Unión Juárez a 2000 metros sobre el nivel del mar.

El mango es un producto que a nivel mundial, juega un importante papel económico y social para diversas naciones, fundamentalmente países en desarrollo. Es el tercer fruto tropical a nivel mundial, en cuanto a su producción e importación (después del plátano y la piña) y el quinto de todos los frutos que se comercializan a nivel mundial (FAO, 2009)

Anualmente, México produce 1.7 millones de toneladas de mango y ocupa el cuarto lugar a nivel mundial, pero solo se exportan 202 mil toneladas a Estados Unidos, según los datos de SAGARPA. Además, de los 23 estados productores de este fruto, solo algunas huertas de las 9

entidades están certificados por EUA para poder exportar. Las entidades certificadas son Campeche, Colima, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa, donde se concentra el 89 por ciento de la producción nacional.

VAINILLA DE PAPANTLA



Figura 1. Flor y vaina de vainilla

La leyenda de Xanath cuenta que una dulce joven fue transformada en una bella orquídea blanca por negarse a transformarse en la doncella de uno de los dioses totonacas en la región del Tajín. Otra versión de esta leyenda cuenta que Xanath y su gran amor, Balam, fueron transformados, por la diosa Nicteel, en la flor de vainilla y el árbol que la albergaba en recompensa a su dulce sacrificio de amor. Esto también puede hacer alusión no solamente al delicado origen y sabor de la vainilla, sino también a su creación como producto dentro de los climas tropicales, en especial en lugares como Veracruz, donde hay una importante producción de vainilla nacional. A partir del siglo XVI, comenzó el llamado intercambio gastronómico entre América y Europa y es curioso observar el largo proceso que sufrió la aceptación de la comida americana. La papa, el chocolate y el maíz, entre otros ingredientes originarios del nuevo continente eran mal vistos y tardaron en ser utilizados en las mesas del viejo continente, aunque lograron ser incluidos como parte de la dieta europea. El caso de la vainilla es particularmente especial, pues su introducción se dio de una manera más rápida en las cortes de países como España, Inglaterra o Francia.

Conforme fueron avanzando tanto el siglo XVIII como el siglo XIX, la popularidad de la vainilla continuó en ascenso, diversificándose principalmente en la vainilla Bourbon proveniente de las tierras de Madagascar, la tahitiana y la vainilla mexicana que sigue teniendo popularidad en nuestros días. Mientras que la vainilla de Madagascar se caracteriza por un aroma un poco más intenso y dulce, la vainilla tahitiana destaca por los aromas florales y frutales que la dan a las preparaciones que utilizan. La vainilla mexicana es un asunto aparte ya que posee tonos mayormente suaves y amaderados que brindan una riqueza inmensa a las mezclas que la incluye. Ha sido impresionante la manera en la cual este sabor se ha convertido en la base o incluso el toque final de muchas preparaciones. De hecho, al preparar cremas pasteleras, inglesas, helados, bizcochos y malteadas, el sabor del que se parte es precisamente la vainilla para después agregar algún otro como los frutales, los de frutos secos, el caramelo, el chocolate o algún otro.

Hablar de vainilla tal vez no sea sinónimo inmediato en el imaginario colectivo de la mexicanidad. Sin embargo, en la cocina mexicana a partir del virreinato, también se encuentra presente en platos tradicionales de la dulcería, panadería y postres nacionales. Algunos ejemplos son los típicos buñuelos saborizados tanto en la masa como en su almíbar, además de los besos papantecos y el clásico arroz con leche heredado de los españoles peninsulares. Las torrijas poblanas y las masas de panes de dulce se han vuelto característicos en la gastronomía mexicana. Las mantecadas, las conchas y los tradicionales churros también identifican un México inmerso entre las influencias españolas y norteamericanas, pero que ha sabido utilizar otro de sus propios ingredientes para crear delicias de esta nación contemporánea. Lo interesante radica en la importancia de su sutileza a la hora de incluirse en un producto (Polanco, 2010).

La vainilla posee rasgos de sabor que potencializan los sabores y que ha generado tendencia en los últimos años ya que también se puede agregarse a ciertas aguas frescas como la de horchata e incluso de piña o guayaba en la cocina del México de nuevo siglo. Además, también existen salsas tanto dulces como saladas que se complejizan o resaltan, sobre todo sus tonos dulces. El hecho de que destaque sabores lo hace un excelente saborizante. Sin embargo, no hay que dejarse llevar únicamente por la increíble popularidad que ha tenido este producto, ya que

conseguir este preciado ingrediente lo ha convertido en un derivado caro en el mundo de la gastronomía.

La vaina de vainilla debe aprovecharse al máximo ya que la polinización hace que únicamente se produzca una varita por flor. Además, como este acto se realiza de manera natural y la cantidad de orquídeas de este tipo es el único que la produce, la cantidad de producto no es siempre el idóneo para la cocina. Se puede colocar el remanente de la vainilla en el tarro de azúcar para avainillarla o incluso secarla y pulverizarla para incluirla en masas de hojaldre o pastas similares. Lo importante de este singular caso es tomar en cuenta es una voz muy presente en esta sinfonía de sabor. Aunque es suave y dulce, este regalo de la flor blanca siempre está presente en nuestras mesas.

La vainilla (*Vanilla planifolia* G. Jack.) es una especie aromática de la familia de las orquídeas, su presencia en nuestro país data de los años 1427- 1440, período durante el que los aztecas conquistaron el imperio totonaca, recibiendo como tributo la vainilla. El pueblo totonaco era reconocido como el productor con una excelente calidad y continuó siendo el principal productor hasta mediados del siglo XIX, pues durante 300 años solo se producía en México (CONACYT, 2012).

Su cultivo es perfectamente en armonía con los recursos forestales, ya que requieren de árboles llamados “tutores” que le dan sostén, materia orgánica y sombra; por lo tanto, el cultivo de vainilla propicia la reforestación y la conservación de la vegetación nativa. Además genera una gran cantidad de mano de obra familiar que se utiliza principalmente para la polinización manual de las flores. El principal estado productor es Veracruz, que aporta 70% de la producción nacional; en orden de importancia sigue Oaxaca y Puebla, que en conjunto aportan alrededor del 30% de la producción total y en pequeñas cantidades, también se produce en San Luis Potosí, Hidalgo, Chiapas y Quintana Roo. En México los rendimientos promedios de vainilla son bajos debido a que el productor carece de recursos económicos suficientes y a que desconoce la tecnología de producción.

La vainilla es un cultivo del trópico húmedo de México con alto potencial de exportación. Por su excelente calidad es uno de los productos más codiciados en el mercado internacional.

La planta de vainilla para su óptimo desarrollo y producción requiere de las condiciones agroecológicas siguientes:

- Clima: la vainilla es una especie que prospera en climas tropicales cálidos húmedos.
- Temperatura: las características de las regiones donde la vainilla prospera de forma adecuada son temperaturas de 20 a 30 °C e incluso hasta 32 °C
- Altitud: La planta también necesita de dos a tres meses secos para estimular la floración de la planta. En lugares con una precipitación, mayor a 3,000 mm anuales
- Luz-sombra: la planta de vainilla para su crecimiento óptimo requiere 50% de luz o sombra en la mayor parte del año, pero en épocas secas con soles intensos es preferible mantener sombra de 50 a 70% que permita conservar la humedad del suelo y del aire, mientras que en los meses lluviosos, la cantidad de sombra, debe de ser de 30 a 50% para evitar condiciones favorables al desarrollo de enfermedades.
- Selección de terrenos: deben de tener un excelente drenaje y ricos en humus. Son preferibles aquellos terrenos que reciban la luz del sol por la mañana y no por la tarde, ya que el sol de la tarde es más intenso y puede llegar a quemar la planta.

Si alguna vez Papantla fue famosa, fue cuando decir “Papantla” era decir “vainilla”, tanto en Nueva York como en París, tanto en Nueva Orleans como en Veracruz. Pero esto duro apenas varias décadas, ciertamente menos de 100 años, a fin de cuentas un abrir y cerrar de ojos en una tierra marcada por prácticas culturales de arraigo milenario. No obstante, se forjó en aquel entonces una indeleble asociación de vocablos y hasta una imagen primordial de carácter emblemático, Papantla cuna ancestral y fuente sin fin de la vainilla- que ha logrado persistir hasta nuestro días. (Senaux, 2009.)

Es conocida comúnmente por el nombre de vainilla (*vainilla planifolia*), pero también es reconocida por nombres como xanath, tlilxochitl y flor negra. El género es originario de México y comprende un centenar de plantas monopodiales de hábitos trepadores que llegan a alcanzar más de 35 metros, con hojas alternas que se extienden por toda su longitud, aunque existen más de 110 especies de plantas de vainilla en el mundo, sólo cinco son productoras de fruta que sirven para la elaboración de extractos aromáticos. Las tres especies que más se cultivan en la actualidad a escala internacional son: *Vanilla fragans*, a la que corresponde el

70% de la producción mundial, *Vanilla tahitensis* y *Vanilla pompona*, cada una de las cuales tiene un sabor, uso y mercado específicos.

La mayoría de ellas poseen características específicas en su contribución, como por ejemplo sus hojas que pueden ser cortas, oblongas, de color verde oscuro y coriáceo, incluso camoso en algunas especies sin embargo, existe un significativo número de especies cuyas hojas se han reducido a escamas o están desprovistas, o casi totalmente de ellas y que utilizan sus tallos reptantes para la fotosíntesis

Cada racimo de vainilla contiene flores grandes y atractivas de dulce fragancia, con colores que van desde blanco, verde, amarillo, por lo general el número de flores en un racimo no sobrepasa las 20 flores, cada flor se abre por la mañana y se cierra al atardecer, si la polinización no se ha producido durante este período se marchita y se muere” (Castillo, 2012).

Durante mucho tiempo la exportación de vainilla fue una fuente de divisas importante para nuestro país. En la década de los 60's la vainilla natural tuvo una baja considerable en su demanda y por consiguiente en su precio, debido a la elevada oferta proveniente de países africanos y asiáticos y más aún por la introducción de vainilla sintética, como sustituto de la vainilla natural que resulto ser más barata. Sin embargo, a raíz del incremento observado en la tendencia de consumo de productos naturales, a partir de los 80's, el precio de la vainilla natural ha registrado un repunte.

Actualmente se cuenta con la Denominación de Origen Vainilla de Papantla que comprende 39 Municipios de los Estados de Puebla y Veracruz; la cual representa una oportunidad para distinguir la calidad de la vainilla producida en México, con lo que se espera mejore la comercialización y posicionamiento en mercados internacionales. Los datos anteriores dejan ver que la vainilla producida en México tiene una gran oportunidad de negocio en el mercado internacional; sin embargo, es necesario emprender acciones que permitan incrementar la productividad y rentabilidad del cultivo, así como lograr una eficiente comercialización del producto tanto a nivel nacional como internacional (Plata, 2011).

En México la producción y consumo del extracto natural son muy bajos. El precio de la vaina no puede competir con el de otros saborizantes artificiales que utilizan en su fórmula la vainillina sintética, con sabor y olor semejantes a la vainilla, pero extraída mediante ciertos

procesamientos químicos del eugenol (un componente de la esencia del clavo de olor), o de la coniferina presente en algunas coníferas, o de otros productos.

El sabor y olor de la vainilla natural continúa siendo superior y único, por lo que aún mantiene un mercado muy específico. Tal es el caso de ciertas exquisitas pastelerías que se niegan a usar el producto sintético, e incluso aseguran tener dificultades para encontrar un apropiado extracto de la vaina preparado en México. Algunos de estos profesionales pasteleros prefieren comprar directamente la vaina beneficiada, y ante el alto costo de la misma, han empezado a relacionarse con el cultivo. En cambio, las grandes industrias de galletas, panes, pasteles y helados, sí utilizan la vainillina sintética. Y es ese realmente el sabor de vainilla que llega a todo México (Drucker, y otros, 2008).

México es considerado centro de origen de la vainilla, por lo que posee ventajas comparativas en relación a otros países productores que no han sido aprovechadas ni técnicamente ni comercialmente, como es el uso de la diversidad genética que aún alberga para solucionar uno de los grandes problemas del cultivo: la caída prematura de fruto. En este sentido se plantea que el desconocimiento del estado de la diversidad de un material biológico impide realizar tanto, acciones de conservación, como acciones de uso que potencialicen las características de resistencia, tolerancia, productividad y calidad, además de incrementar la certidumbre y beneficios a los usuarios del recurso genético

DENOMINACIÓN DE ORIGEN DE LA VAINILLA

Con escrito de fecha 2 de diciembre de 2003, presentado ante este Instituto el día 16 de diciembre de 2003, la Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Puebla, por conducto del C. Víctor E. Díaz Palacios, en su calidad de Secretario Rural y el Lic. José Miguel Moto del Hoyo, Presidente del Consejo Veracruzano de la Vainilla (COVERVAINILLA), presentaron solicitud de Declaración de Protección a la Denominación de Origen “VAINILLA DE PAPANTLA”, para proteger 38 municipios de los Estados de Veracruz y Puebla; 19 de cuales pertenecen al Estado de Veracruz, a saber: Castillo de Teayo, Cazones de Herrera, Chumatlán, Coahuatlán, Coatzintla, Coxquihui, Coyutla, Espinal, Filomeno Mata, Gutiérrez Zamora, Martínez de la Torre, Mecatlán, Misantla, Papantla de Olarte, Poza Rica, Tecolutla, Tihuatlán, Tuxpan, Zozocolco de Hidalgo; así como los municipios de: Acateno, Ayotoxco de Guerrero,

Caxhuacan, Cuetzalan del Progreso, Francisco Z. Mena, Hermenegildo Galeana, Huehuetla, Hueytamalco, Jalpan, Jonotla, Jopala, Olintla, Pantepec, San Felipe Tepatlán, Tenampulco, Tuzamapan de Galeana, Venustiano Carranza, Xicotepec y Zihuateutla, que pertenecen al Estado de Puebla. (Castillo, 2012)

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 160 de la Ley de la Propiedad Industrial, se dio inicio al trámite de la solicitud de Declaración de Protección a la Denominación de Origen “Vainilla de Papantla”, requiriéndose a los solicitantes información complementaria para la debida comprensión y análisis de la solicitud respectiva, dándose cumplimiento a la prevención emitida por este Instituto mediante escrito de fecha 27 de mayo de 2004, presentado ante el mismo, el 31 de mayo siguiente.

Las características de sabor y aroma únicos de la Vainilla de Papantla se encuentran determinados por factores naturales como la altitud y el clima, ya que la producción del fruto de la Vainilla de Papantla se obtiene en zonas que están por debajo de los 300 metros sobre el nivel del mar y que su temperatura media anual es de 23 a 25 grados centígrados. El factor climático que caracteriza la zona de producción y que favorece el sabor único de la Vainilla de Papantla, es la presencia de los vientos llamados “nortes”, mismos que consisten en frentes fríos que ingresan a la región, provenientes del noreste o del norte.

Asimismo, el factor humano influye directamente en las características de calidad y que promueve la formación de componentes aromáticos, esto mediante el proceso de beneficiado por el empleo del horno calorífico; el beneficiado de la vainilla tiene el propósito de inducir la formación de vainillina y otras sustancias mediante reacciones enzimáticas y reducir el contenido de humedad del fruto.

La zona geográfica de producción que abarca la denominación de origen Vainilla de Papantla está determinada por las características del fruto descrito en la presente Declaratoria y principalmente por la influencia de la altitud y temperatura, en la que influyen los vientos denominados “nortes” (Vainilla, 2012).

MEZCAL DE OAXACA

Como bebida representativa, el mezcal expresa las características culturales de su gente e incluso puede decirse que se encuentra íntimamente ligado a las tradiciones y costumbres de la cultura popular.

La palabra mezcal se deriva del náhuatl Metl e Izcalli cuyo significado es “agave cocido al horno”. La norma oficial mexicana del Mezcal (NOM) define al mezcal como “bebida alcohólica que se obtiene por la destilación y rectificación de los mostos o jugos preparados directamente con los azúcares extraídos de las cabezas maduras de los agaves, mismas que son previamente cocidas y sometidas a fermentación alcohólica (Rueda, 2009).

Aunque el origen del mezcal es incierto, es seguro que su invención fue temprana, incluso antes de 1578, el nacimiento del mezcal debió ocurrir cuando se agotaron las reservas de bebidas fuertes que habían traído los españoles, viéndose la necesidad de iniciar un largo proceso en la búsqueda de fuentes alternas para su fabricación, así pues encontraron algunas de las bebidas prehispánicas como el pulque, el tepache, el pozonque, el socollule y el mexcali entre otros. Este último resulta ser el antecedente directo de la palabra mezcal.

El pueblo indígena casi no consumía esta bebida a que estaba prohibido. “los viejos abuelos (ancestros indígenas) tenían muy penada la embriaguez, a los ‘macehuales’ (pueblos) a la primera vez que se les encontraba en estado de ebriedad en público, eran trasquilados y sancionados en una plaza, la segunda vez, eran ejecutados públicamente. La nobleza y los sacerdotes eran ejecutados en privado a primera ocasión”. Posteriormente, con la llegada de los españoles, el proceso de elaboración del mezcal se refino, puesto que los conocimientos aprendidos de los árabes, contribuyeron a integrar esta experiencia con los conocimientos indígenas, dando origen al mezcal o vino de mezcal, como se le nombro en esa época.

Podemos determinar que el mezcal es el resultado de tres sistemas de conocimiento: el árabe, el europeo y el prehispánico y es que a partir de la conquista, los españoles introdujeron a México la entonces nueva España el sistema de destilación por medio del alambique como instrumento, este a su vez, les había sido heredado por los árabes. El mezcal es pues, la primera bebida eminentemente mestiza que surge al mundo por la conquista española de tierras americanas.

El origen del mezcal se remonta al siglo XVI a partir de entonces y durante casi el resto de la época colonial la producción de bebidas americanas, como el pulque y el mestizo mezcal, se vio favorecida debido a la prohibición de cultivar vid y caña de azúcar por parte de la corona española e territorios americanos (IMPI, 2016).

Por otra parte existen tres variedades de magueyes mezcaleros:

1. Magueyes mezcaleros silvestres: Habitan junto a otras plantas y animales ecosistemas como encinares, selvas bajas, matorrales y pastizales. Cada población está integrada por plantas de distintas generaciones, con un año de diferencia entre ellas, cada año, en la misma estación por ejemplo antes de las lluvias, las plantas que llegan a la madurez florecen y liberan semillas que son una nueva generación.
2. Magueyes mezcaleros domésticos: Están asociados a espacios y paisajes rurales: caminos áreas agrícolas, traspatio. Las mejores plantas son seleccionadas propagadas y cuidadas de acuerdo al conocimiento tradicional de los campesinos. Esta propagación suele ser asexual. La selección y propagación de plantas con características particulares generan diversidad: con el paso de las generaciones se van diferenciando y surgen nuevas variedades, incluso nuevas especies.
3. Magueyes mezcaleros cultivados: Los cultivos se establecen utilizando bulbilos e hijuelos por que suelen ser genéticamente homogéneas, se basan también en cultivo in vitro (multiplicación masiva de una misma planta por donación). Las plantas de un cultivo son todas de una misma edad deben esperarse varios años hasta que maduren y se cosechan todas al mismo tiempo.

La producción de mezcal está compuesta por cinco procesos: cocimiento, molienda, fermentación, destilación y rectificación.

Cocimiento: El cocimiento del maguey se realiza en hornos de subsuelo en hornos verticales de mampostería, hidrolizadores y autoclave⁷. Los tiempos de cocimiento van de 24 hasta 72 horas dependiendo de las condiciones del clima restricción para el cocimiento en hornos de subsuelo. La fuente de energía, para el caso de los hornos de mampostería y de subsuelo, es a base de leña y en algunos casos, los de mampostería utilizan vapor o combustóleo. Los hornos de subsuelo pueden tener una capacidad de 6 hasta las 12 toneladas. La cocción permite que se

genere un proceso de hidrólisis de los almidones y que se conviertan en glucosa y fructosa. Durante el proceso escurren mieles que se conocen como guiche o mieles amargas, las cuales se desechan. A las piñas ya cocidas se les llama mezcál.

Molienda: La molienda se realiza de diferentes formas: macerado a mano, machacado en una Tahona, en desgarradora apoyándose además con una prensa. En la técnica tradicional se martaja el material cocido en pozas especiales forradas con madera de ayacahuite o se tritura en molinos de martillos o con herramientas de impacto, colocando los mostos en barricas construidas de madera de ayacahuite o pino para fermentar. En las técnicas modernas, las piñas o trozos de piñas cocidas se trituran en molinos y desgarradoras apoyándose con una prensa, utilizando equipo más sofisticado auxiliándose incluso con bandas de transportación que facilitan las cargas y descargas de materiales. Para el caso de los productores del Grupo uno, en la molienda utilizan una tahona, al igual que el grupo tres con la diferencia que utilizan desgarradoras y prensa. Al terminar la molienda se obtiene el jugo llamado mosto y el bagazo. El mosto es depositado o bombeado a las tinas de fermentación.

Fermentación: la fermentación se realiza en tinas de madera, pilas forradas de madera y tanques de acero inoxidable. Para la formulación de tinas para el caso de los productores del grupo dos, se realizan con jugo y bagazo, en algunos lugares como Guerrero y algunos municipios de Oaxaca tienen su propia levadura donde agregaron un elemento que regula la temperatura, manejando los tiempos de fermentación. Los productores que no utilizan levaduras tienen un proceso de fermentación natural, que se ve afectado con las condiciones meteorológicas.

Los productores del grupo uno y tres que se fermentan con jugo, utilizan sales y levaduras propias que han aislado. Este grupo también utiliza las mieles amargas. Mediante la fermentación se logra la conversión de los azúcares contenidos en el mosto, en alcohol. Este proceso tiene una duración aproximada de uno a tres días. Al finalizar el proceso este jugo fermentado se conoce como mosto muerto y tiene una graduación alcohólica entre 6 y 7%.

Destilación: para la destilación se utilizan diferentes tecnologías, ollas de barro sobre puestas, alambiques de cobre y alambiques de acero inoxidable. Para la destilación se utiliza como

fuente de energía la leña, vapor y gas, incluso existe una fábrica en el distrito de Ocotlán Oaxaca, que destila en ollas de barro utilizando gas.

El destilado de Mezcal se obtiene por fases uno: de primera destilación con, que se recupera de la primera carga del alambique; este mezcal es vaciado en el alambique (al momento de cargarle una nueva porción de maguey fermentado), resultando de esta extracción varios niveles de contenido, según el momento de la destilación, y dos es el de punta con hasta 80° y las colas con hasta 20°. Estas colas y puntas se eliminan del proceso, quedando alcoholes viables que se mezclan para tener la bebida en niveles de 50°.

Bajo técnicas modernas de destilación, el mosto muerto inyectado en los alambiques de acero inoxidable o cobre para ser destilado, es decir, se hierve el mosto hasta llegar al punto de ebullición, el vapor resultado de esta ebullición son los alcoholes que serán condensados resultando un producto que es conocido como ordinario, con una graduación alcohólica aproximada al 25%. Este paso se conoce como destronamiento de mosto muerto.

Al terminar la primera etapa, el producto resultante vuelve a ser inyectado a los alambiques para una segunda destilación, que se conoce como rectificación, y de la cual se obtiene mezcal blanco con una graduación alcohólica cercana a 55%. En este segundo paso se hace la separación de cabezas y colas, con el fin de regular el metanol y los alcoholes, etapa muy importante dentro del proceso de elaboración, ya que dará el perfil deseado al mezcal blanco.

Para medir los grados de alcohol, en las fábricas tradicionales se utilizan instrumentos como la venencia, extrayendo porciones de las garrafas de colas y puntas, que al vaciar en jícara, conocidas como tecomate, muestran el grado de alcohol contenido. Se conoce por el grado de espuma que resulta, a mayor grado de alcohol, hace más espuma, denominada en léxico propio como perlas. Este método tradicional es aplicado por gran cantidad de maestros mezcaleros en los estados de Guerrero y Oaxaca. En fábricas modernizadas, se utilizan medidores de grados de alcohol.

Rectificado: Obtenido el ordinario, para el caso de los productores del Grupo dos, refinan el producto haciendo los cortes respectivos: punta, cuerpo y cola, tal y como se describió en los párrafos anteriores. Dentro de este mismo grupo, en la primera destilación hacen los cortes y solo rectifican el cuerpo. Para los cortes se utilizan diferentes nombres: para los alcoholes

ligeros o el primer producto que se obtiene se le llama, puntas, cabeza y shishe entre otros nombres.

Para la parte central o mezcal, se le conoce como cuerpo, corazón, agua vino y flor, para la última parte de la destilación se le conoce como cola o agua sola. En la planta de homogeneización y envasado, el Mezcal se rebaja a niveles entre 36 y 55°. De acuerdo a las especificaciones físicas y químicas referidas en la NOM-070-SCFI-1994 y de acuerdo a las características que se quiera imprimir a cada producto.

En algunas plantas, el Mezcal se añeja en barricas de roble blanco o encino, susceptible de ser abocado. Las fábricas de mezcal son en mayor parte empresas familiares, que han abarcado la parte de producción, envasado y comercialización.



Figura 2. Cadena de producción (Nolasco, 2016)

El producto envasado se comercializa en el mercado nacional y en el extranjero. Cada producto tiene su propio mercado e identidad; identidad como aroma, sabor y presentación.

Los precios van de los 100 hasta los 1,000 pesos, dependiendo de las características del producto, presentación etc. (Nolasco, 2016)

Actualmente existen tres formas distintas para producir el mezcal.

1. Artesanal: sobre todo los magueyes silvestres, se cocinan en horno de tierra, molido o triturado con mazos de madera o de piedra con fermentación en cuero de res, ollas de barro o canoas. Su producción es muy pequeña, su uso se reserva para las fiestas patronales, normalmente se comercializa. La característica del mezcal es inmejorable con sabor suave y complejo tiene un olor característico y no produce resaca. Sus principales productores son los indígenas zapotecos generalmente alejados de las vías de comunicación.
2. Tradicional: se cocinan en hornos de piedra o de tierra, son triturados en molinos con rueda de piedra jaladas por bestias de tiro. Su fermentación es en tinas de madera, se destilan en alambiques de cobre con el uso de leña para su consumo casero y comercial.

La característica del mezcal es de buena calidad. Fuertes variaciones en sus características en función del toque particular que cada producto le imprime los principales productores son los indígenas zapotecos.

3. Moderna: se cosen en hornos de piedra o autoclave se trituran con desgarradoras mecánicas, su fermentación es en recipientes cilíndricos de acero. Su destilación se desarrolla en alambiques de cobre o acero de mayor capacidad con uso de leña o gas. Sus características son de buena calidad sin grandes variaciones en sus características con sabores menos complejos y aromáticos sus productores principales son indígenas y mestizos que viven cerca de los centros urbanos más importantes.

DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL MEZCAL

La denominación de origen del mezcal fue registrada el 9 de marzo de 1995 por la organización mundial de la propiedad intelectual con sede en Ginebra Suiza, gestionada por el instituto de la propiedad industrial (gobierno federal) a petición de los productores de mezcal y

del gobierno del estado de Oaxaca representado por la secretaria de desarrollo industrial y comercial para los efectos de declaración de protección (denominación de origen mezcal).

Se establece como región geográfica la comprendida por los estados de Oaxaca, Guerrero, Durango, San Luis Potosí y zacatecas particularmente en el estado de Oaxaca la zona denominada “la región del mezcal” incluye los distritos de sola de vega, Miahuatlán, Yautepec, Tlacolula, Santiago Matatlan, Ocotlán, Ejutla y Zimatlan. Como podemos apreciar, gran parte del territorio oaxaqueño y de otros estados de México, tienen la capacidad de producir maguey y explotar la industria del mezcal.

Al ser la Denominación de Origen del Mezcal (DOM) una declaración de protección, ninguna persona o empresa debió obtener el registro de una marca en la que se ostentara la palabra “MEZCAL” sin hacer mención expresa de la renuncia a la reserva del término mismo, la cual es propiedad del Estado Mexicano y que administra como autoridad delegada el Consejo Regulador del Mezcal (CRM). A partir del 2013, ha iniciado una serie de acciones con el objeto de fortalecer su misión, tales como: Reuniones de acercamiento y colaboración con las Denominaciones de Origen más importantes: en el ámbito nacional a través del Consejo Regulador del Tequila y su Cámara. Se convirtió en miembro activo de la ANDO (Asociación Nacional de las Denominaciones de Origen).

ESTADOS	AÑO DE INCORPORACIÓN A LA DOM	No. MUNICIPIOS	PORCENTAJE DEL ESTADO
OAXACA	1994	570	100%
GUERRERO	1994	81	100%
DURANGO	1994	39	100%
SAN LUIS POTOSI	1994	58	100%
ZACATECAS	1994	58	100%
GUANAJUATO	2001	2	4%
TAMAULIPAS	2003	11	25%
MICHOACAN	2012	29	26%
PUEBLA	2015	115	53%

Tabla 2. Estados incorporados a la DO (Nolasco, 2016)

Se han identificado los puntos incongruentes de la legislación mexicana que requieren atención y que se han compartido con el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual (IMPI), la Secretaría de Economía Federal y la Dirección General de Normas (DGN), entre otras instituciones. Mediante este acercamiento, se trabaja en la creación de una política que imposibilite en lo futuro la obtención de registro con marca que utilice la DOM sin la autorización del CRM. Este trabaja en la creación de una norma que pueda regular el uso indirecto del Mezcal, también en la promulgación de una ley sobre Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas.

Actualmente la industria del mezcal es una de las pocas con las que cuenta el Estado de Oaxaca, misma que pese a todos los obstáculos (como el encarecimiento del agave y el adulteramiento por parte de algunos productores desleales) ha sido capaz de generar empleos y divisas para una entidad bastante urgida de mejores condiciones de vida. En este contexto, el gobierno estatal y nacional deben ser lo suficientemente sensibles para impulsar un mayor despegue de esta importante industria. No obstante, la miscelánea fiscal aprobada en los últimos días de diciembre del año anterior está inhibiendo tanto la industria del tequila como la industria del mezcal; dos industrias cien por ciento mexicanas que requieren de apoyos en vez de castigarlas con tantos impuestos y trámites burocráticos. Esta importante industria puede coadyuvar a romper el círculo vicioso de la pobreza en que se encuentra encerrada la entidad, ya que en la misma se cuentan con importantes ventajas comparativas.

Cabe señalar, por último, que actualmente algunas instituciones de educación superior existentes en la entidad están realizando actividades de investigación y asesoría para el cultivo del agave en regiones muy erosionadas (y muy pobres también) como la mixteca. De esa manera, actualmente se cultiva agave y se empieza a producir mezcal en regiones del Estado distintas a los valles centrales.

De acuerdo con el porcentaje de los carbohidratos provenientes del agave que se utilicen en la elaboración del mezcal, éste se clasifica en los siguientes tipos. Tipo uno: mezcal 100% agave, es aquel producto que se obtiene de la destilación y rectificación de mostos preparados directa y originalmente con los azúcares de las cabezas maduras de los agaves previamente hidrolizadas o cocidas y sometidas a fermentación alcohólica con levaduras (cultivadas o no). Este tipo de mezcal puede ser joven, reposado o añejo y susceptible de ser abocado.

Procedimiento para suavizar el sabor del mezcal, mediante la adición de uno o más productos naturales, saborizantes o colorantes permitidos en las disposiciones legales correspondientes.

Tipo dos: Mezcal es aquel producto que se obtiene de la destilación y rectificación de mostos en cuya formulación se han adicionado hasta un 20% de otros carbohidratos permitidos por las disposiciones legales correspondientes. Este tipo de mezcal es joven, reposado o añejo y susceptible de ser abocado.

Los mezcales, en sus tipos uno y dos, pueden ostentar en sus envases la leyenda “envasado de origen”, siempre y cuando se envasen en el estado productor, y los mezcales envasados fuera del estado productor deben ostentar la leyenda “envasado en México”, pudiendo utilizar el nombre del estado productor, siempre que el envasador demuestre que la totalidad del mezcal que envasa ha sido adquirido en el estado que en la etiqueta es mencionado como productor. En este caso, el envasador debe comprobar la procedencia de los lotes ante el organismo de certificación acreditado (Nolasco, 2016).

CONSERVAS

En los albores de la historia, el descubrimiento de un nuevo modo de desecar la comida supuso el inicio de una nueva era. La posibilidad de almacenar carne y vegetales en los momentos de abundancia con vistas a los meses de escasez del invierno resultó un hecho revolucionario. Hacia el año 3000 a. de C., los egipcios conservaban hierbas en sus preciados aceites de oliva. Los pescadores de los tiempos bíblicos desecaban sus capturas al aire libre caliente y seco. En la época colonial, los nativos americanos enseñaron a los primeros colonos europeos sus métodos para secar maíz y carne. Aquella ayuda suponía la diferencia entre la vida y la muerte cuando el invierno llegaba.

En 1809, el francés Nicholas Appert desarrolló un sistema para conservar los alimentos calentándolos en el interior de un recipiente sellado. Nicholas Appert descubrió y comprobó que las conservas hervidas en sus propios envases de vidrio, se mantenían inalterables por mucho tiempo (Constenbader, 2001).

Su procedimiento se basaba en la esterilización de los alimentos, tras ser calentados al baño maría en botellas parcialmente taponada; una vez terminado el proceso de calentamiento, se cerraban herméticamente las botellas forzando los tapones y sujetándolos con alambres. Sin embargo más tarde, otro francés, el científico Louis Pasteur, llegó a la conclusión de que la esterilización es una forma de destruir los peligrosos microorganismos que descomponen la comida.

La conservación de alimentos por métodos artesanales tiene enormes ventajas, tanto para las familias en sus casas como para las pequeñas y medianas producciones en centros artesanales, sobre todo cuando se emplean procedimientos naturales, sencillos, de escasos recursos y bajos insumos. Las ventajas son independientes de la época de la cosecha, disminuye las pérdidas de alimentos y aumenta su valor agregado. A su vez, ofrece beneficio económico al comprar más baratos los alimentos en los picos de las cosechas y ahorrar dinero compra de productos elaborados.

Las técnicas generales de conservación de alimentos se basan en evitar el crecimiento de los microorganismos responsables del deterioro de los alimentos, es decir, estableces un medio que no permita su desarrollo, ya sea extrayendo o disminuyendo el contenido de agua en los alimentos, procurando un envasado hermético para evitar la presencia de oxígeno, mediante la aplicación de tratamientos con calor, incrementando la acidez con la adición de ácidos orgánicos, como el vinagre, por fermentación natural con la producción de ácido láctico o modificando las condiciones del medio por la adición de sal o azúcar.

La preservación de los alimentos puede definirse como el conjunto de tratamientos que prolonga la vida útil de aquellos, manteniendo, en el mayor grado posible, sus atributos de calidad, incluyendo color, textura, sabor y especialmente valor nutritivo.

Esta definición involucra una amplia escala de tiempos de conservación, desde periodos cortos, dados por métodos domésticos de cocción y almacenaje en frío, hasta periodos muy prolongados, dados por procesos industriales estrictamente controlados como la conservería, los congelados y los deshidratados. Si se considera la estabilidad microbiana, los métodos de preservación por un periodo corto como la refrigeración, son inadecuados después de algunas

semanas dependiendo la materia prima, ya que se produce un desarrollo microbiano acelerado (Franco, 2010).

En el caso de los procesos industriales, donde la conservación se realiza por la esterilización comercial, deshidratación o congelado, el desarrollo microbiano es controlado hasta el punto en el que el alimento que se elabora es seguro para su consumo. Además, se debe de tener en cuenta que el uso de envases adecuado es sumamente importante, puesto que los procesos no tendrían ninguna validez si su envase no evita la contaminación posterior.

La conservación de frutas y hortalizas está dada por la utilización integral o parcial de la materia prima, en algunos casos se necesita agregar durante el proceso un medio de empaque, como jarabe o salmuera, y en otros se utiliza únicamente la materia prima sin agregados, como en los congelados. La materia prima puede transformarse dependiendo del producto que se desea obtener. Es posible que para una misma materia prima se puedan considerar diversas procesos, por ejemplo el caso de la piña, se puede obtener conservas en rodajas o tiras; pulpas o jugos, todos a partir de la misma materia prima.

En forma general, los métodos de conservación se pueden clasificar en tres tipos:

- 1) Métodos de preservación por periodos cortos
 - ✓ Refrigeración
 - ✓ Almacenaje refrigerado con atmosfera modificada
 - ✓ Tratamientos químicos
 - ✓ Condiciones especiales de almacenaje
- 2) Métodos de preservación por acción química
 - ✓ Preservación con azúcar
 - ✓ Adición de anhídrido sulfuroso
 - ✓ Conservación por fermentación y salado
 - ✓ Adición de vinagre
 - ✓ Uso de aditivos
- 3) Métodos de preservación mediante altas temperaturas
 - ✓ Esterilización
 - ✓ Pasteurización

✓ Secado

Entre los procesos de utilizan altas temperaturas como medio de conservar los alimentos, se encuentran las conservas y los productos pasteurizados (jugos, pulpas). Estos procesos térmicos involucran la esterilización o pasteurización en frascos, botellas u otros envases con la misma función.

La esterilización, como método de conservación puede ser aplicada a cualquier producto que haya sido pelado, trozado o sometido a otra preparación, guardado en un envase adecuado y sellado en forma hermética de manera de evitar la entrada de microorganismos después de la esterilización.

La esterilización evita que sobrevivieran los organismos patógenos o productores de enfermedades cuya existencia en el alimento y su multiplicación puede producir daños a la salud de los consumidores. Los microorganismos se destruyen por el calor, pero la temperatura necesaria para destruirlos varía. Muchas bacterias pueden existir en dos formas, vegetativa o de menor resistencia a las temperaturas y espatulada o de mayor resistencia. El calor destruye las formas vegetativas de los organismos y reduce a un nivel de seguridad las esporas, es decir, las formas resistentes de los microorganismos, asegurando que el producto no sea nocivo para el consumo del ser humano.

Los productos que pueden ser sometidos al proceso de esterilización para conservarlos suele ser muy variado. Las frutas en general pueden ser procesadas de esta manera, siendo las piñas y las guayabas dos claros ejemplos.

A diferencia de la pasteurización que inactiva la mayor parte de las formas vegetativas de los microorganismos pero no sus formas esporuladas, por lo que constituye un proceso adecuado para las conservación por corto tiempo. Su aplicación es fundamental en pulpas o jugos de frutas y algunas hortalizas, ya que permite la estabilización de los mismos para luego conservarlos mediante la combinación con otros métodos como la refrigeración y la congelación, lo cual contribuirá a mantener la calidad y la duración del producto en el tiempo.

En la conservación artesanal de alimentos para productos envasados, donde no se dispone de autoclaves o su sustituto doméstico, como son las ollas a presión que tienen una capacidad

limitada, es recomendable utilizar los procedimientos de esterilización al baño maría o agua hirviendo, donde el proceso ocurre a la temperatura de ebullición del agua, es decir, a 100° C durante el periodo necesario para cada conserva de acuerdo con el material empleado y la capacidad del envase. (FAO, 2009)

En los procesos de conservación de alimentos se procura mantener sus propiedades, tanto en las características de sabor, aroma, textura y por supuesto los valores nutritivos, lo que no siempre es posible. Las pérdidas nutritivas son mayores en los procesos donde se aplican tratamientos con calor. No obstante, en el balance entre lo que se pierde y lo que se gana hemos llegado a la conclusión que es preferible perder algo que no perderlo todo, particularmente cuando las cosechas son estacionales, estando presente solo en una época del año. Es decir, es preferible perder el 30% de la vitamina C del mango que renunciar a consumir esta fruta durante todo el año.

El azúcar se utiliza como un aditivo natural y eficaz para la conservación de diferentes frutas en forma de conservas en almíbar, mermeladas, jaleas y otros. Cuando se sumerge la sección de una fruta en soluciones concentradas de azúcar (almibares) para preparar mermeladas, se produce el fenómeno llamado osmótico. El azúcar de la solución de almíbar penetra en los tejidos de las frutas y se libera el agua de los tejidos de la fruta hacia el almíbar, hasta que se alcanza un equilibrio en las concentraciones de ambos. Así, como consecuencia de la pérdida de agua en la fruta, se reduce considerablemente el agua disponible del alimento.

Esta reducción de agua en los tejidos de las frutas impide el crecimiento microbiano y posibilita la conservación. Para que se produzca el fenómeno descrito anteriormente y se logre la eliminación de los microbios, es necesario que la concentración de azúcar se eleve por lo menos hasta el 70%.

Tan altas concentraciones de azúcar se obtienen en las conservas de pastas o barras, por lo tanto para la preservación de conservas envasadas en almíbar, mermeladas y de las jaleas es necesario auxiliarse de otros medios como la acidez y la temperatura. La preservación requiere que estas no estén con alto nivel de deterioro, sobre todo si se van a conservar enteras, en tajadas o trozos en almíbar.

Las ventajas de la preparación de frutas conservadas son muchas, por ejemplo disponer de las frutas todo el año independiente de la estación en que se cosechen, ofrece opciones al consumo fresco como única alternativa y contribuye a la economía familiar si se elaboran cuando existe abundancia, además si conservamos gran parte de la cosecha de las estaciones anteriores, podremos acudir a nuestra propia despensa en busca de casi cualquier condimento, salsa picante de frutas o encurtidos vistosos (y por mucho menos de lo que cuesta en una tienda de alimentos)

HIPÓTESIS

Una conserva artesanal elaborada con productos con denominación de origen del sur-sureste de México, será sensorialmente aceptada y reunirá las características organolépticas adecuadas para su consumo.

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de carácter experimental ya que cuenta con una variable dependiente que es el producto final obtenido mediante pruebas experimentales para obtener una conserva de mango con la utilización de ciertos productos con denominación de origen del sur sureste de México.

Cabe mencionar que la presente investigación es también de carácter exploratoria, puesto que de acuerdo a la revisión literaria no existen investigaciones relacionadas a la elaboración de productos con denominación de origen y como menciona Hernández, Fernández y Baptista (2010) una investigación es de carácter exploratorio cuando el objetivo es examinar un tema o problema poco estudiado, y este es el caso de dicha investigación.

POBLACIÓN

En la presente investigación la población constara de 40 alumnos de la licenciatura en gastronomía que cursan entre el primer y octavo semestre, en la Facultad de Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), con sede en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

MUESTRA

La muestra de la presente investigación pertenece a un grupo seleccionado de 20 personas, que conforman el panel de jueces semi-entrenados de la licenciatura en Gastronomía de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

MUESTREO

EL muestreo de la presente investigación es de carácter no probabilístico ya que los resultados obtenidos dependen únicamente de esta.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Los instrumentos utilizados fueron dos pruebas hedónicas de escala descriptiva que se detallan a continuación.

Se determinó el nivel de agrado o preferencia de la mermelada mediante una prueba hedónica utilizando una escala descriptiva de 7 puntos (7: me agrado muchísimo, 6: me agrada moderadamente, 5: me agrada poco, 4: ni me agrada ni me desagrada, 3: me desagrada poco, 2: me desagrada moderadamente, 1: me desagrada muchísimo). Se convocaron a 26 panelistas de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Las características evaluadas fueron: color, olor, sabor, apariencia y agrado general, cada panelista recibió una muestra de mermelada y mango en almíbar en pequeños vasos de plástico, con la indicación de que si había un comentario se haría en la parte inferior de cada papeleta (Anexos 1 y 2).

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES Y TÉCNICAS A UTILIZAR

MATERIALES DE INVESTIGACIÓN

- Papelería
- Lapiceros
- Hojas
- Laptop Sony Vaio
- Libros
- Utensilios de cocina
- Coludo
- Mixer
- Tablas
- Cuchillos
- Bascula
- Cucharas
- Bowls
- Frascos de vidrio
- Cucharas y vasos de plástico
- Materia prima
- Mango Ataulfo
- Azúcar
- Mezcal
- Vaina de vainilla
- Agua
- Galletas Ritz.

La preservación de alimentos se genera con el fin de prolongar la vida útil, manteniendo el mayor grado posible sus atributos de calidad, color, textura, sabor y olor. Entre los procesos que involucran el uso de temperaturas como medio de conservar los alimentos, se encuentran

las conservas. Estos procesos térmicos implican la esterilización de frascos, botellas u otros envases con la misma función.

La esterilización como método de conservación puede ser aplicada a cualquier producto que haya sido pelado, troceado o sometido a otro tratamiento de preparación.

El procesamiento a pequeña escala industrial no difiere demasiado del artesanal, a continuación se presenta un diagrama del procedimiento de la esterilización de recipientes a utilizar.

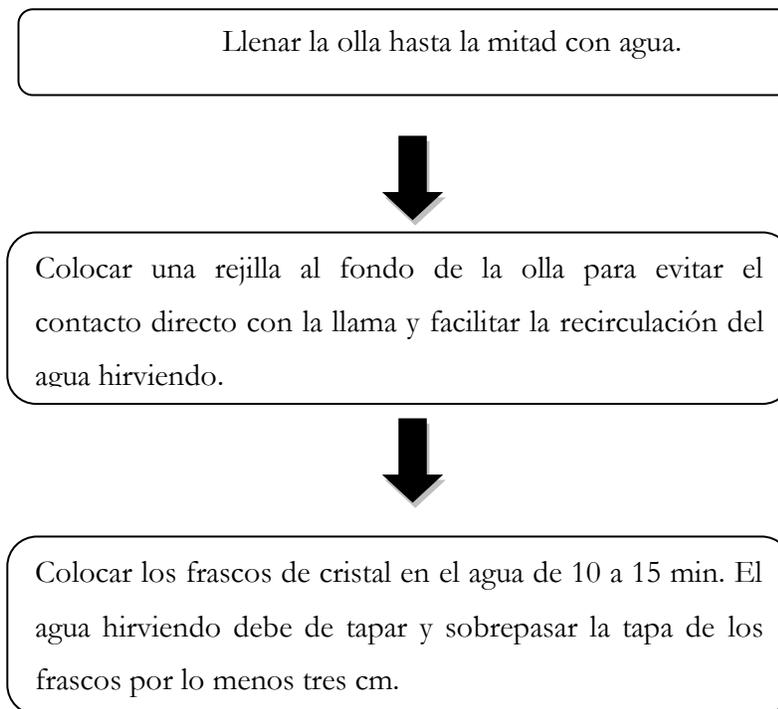


Figura 3. Diagrama de flujo de esterilización

La principal función del envasado de alimentos es protegerlo y preservarlo de la contaminación exterior. El envasado de los alimentos es una técnica fundamental para conservar la calidad de estos, reducir al mínimo su deterioro y limitar el uso de aditivos.

Es por esta razón que se debe cuidar al máximo la técnica de envasado, es decir cuando se llenan los envases con los alimentos que se van a conservar, se deja un espacio entre el

producto y el borde de la tapa del frasco, lo que se llama espacio de cabeza. Es particularmente importante eliminar las burbujas de aire que pudieran haber quedado retenida en los envases.

DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los resultados se presentan mediante estadísticas descriptivas (figuras). Los resultados de la evaluación sensorial se realizaron mediante el programa Minitab Versión 16 para Windows.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La región Sur-Sureste de México incluye los siguientes estados: Guerrero, Oaxaca, Puebla, Chiapas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Dichos estados, cubren una superficie de 54 568 km. El Sur-Sureste de México engloba aproximadamente el 27.5% del territorio mexicano.



Figura 4. Estados que comprende la región Sur-Sureste de México (Economía, 2015)

Dentro de la zona antes mencionada encontramos 4 productos con denominación de origen, los cuales son: Mezcal de Oaxaca, Mango Ataulfo del Soconusco de Chiapas, Vainilla de Papantla Veracruz y el Chile Habanero de la Península de Yucatán.

La selección de los tres productos utilizados en esta investigación se basaron en el impacto que tienen ante la sociedad mexicana, es decir, el mezcal actualmente se encuentra entre las bebidas ancestrales más consumidas nacional e internacionalmente, a diferencia de la vainilla que a pesar de tener la denominación de origen es sobrepasada por Madagascar siendo este último el primer productor de vainilla en el mundo.

Por otro lado se encontró al mango Ataulfo del Soconusco de Chiapas nuestro producto principal, que es consumido únicamente en fresco y en temporadas específicas (Febrero-Junio), por esta razón se crearon dos alternativas nuevas, una mermelada y un almíbar enriquecido con un toque de esencia de vainilla es infusionado con mezcal.

De esta manera se obtuvieron dos productos elaborados a base de ingredientes con denominación de origen del Sur-Sureste de México que pretende aumentar el consumo de estos productos con características específicas en cualquier época del año.

Los resultados de dicha investigación se presentaron en tres etapas, la primera etapa consta de la elaboración y estandarización de los productos a base de ingredientes con denominación de origen del sur sureste de México. El resultado final de esta etapa son dos conservas elaboradas con los mismos ingredientes con D.O, es decir una mermelada de mango Aaulfo con esencia de vainilla e infusión de mezcal y mango Aaulfo en almíbar con esencia de vainilla e infusión de mezcal, a continuación se muestra la receta estandarizada y el procedimiento de ambos productos.

Mermelada de mango Aaulfo con esencia de vainilla e infusión de mezcal



Ingredientes:

500 g Pulpa de mango Aaulfo D.O.

100 g Azúcar.

150 ml Mezcal Joven D.O

50 ml Vainilla D.O.

Procedimiento:

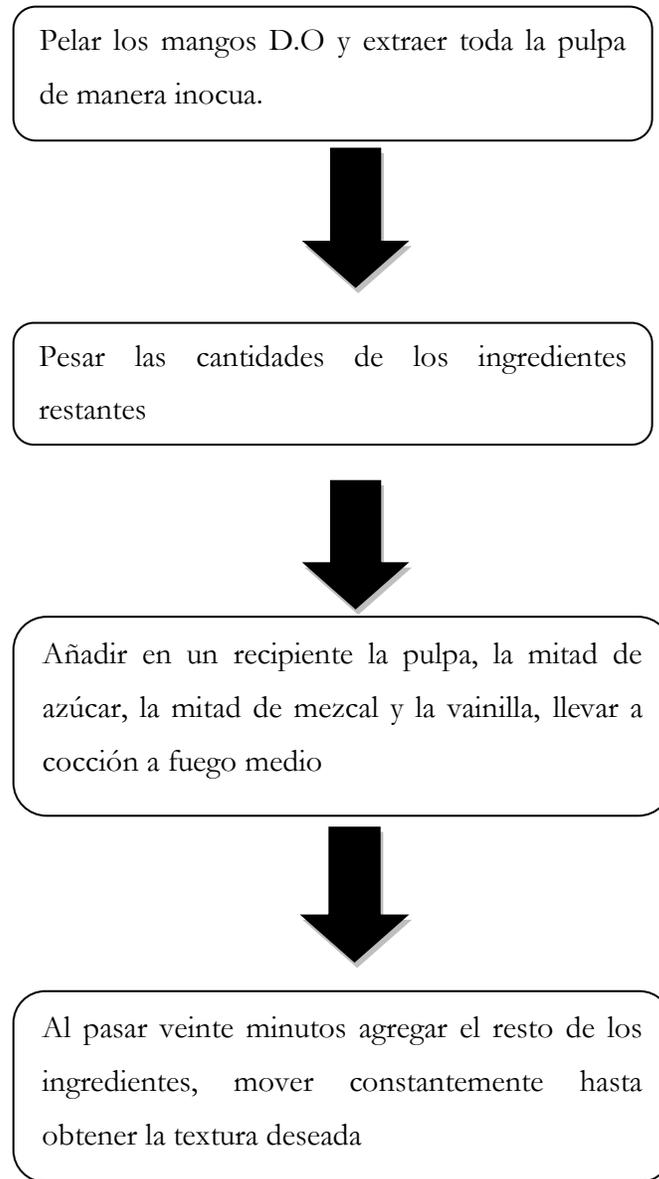


Figura 5. Diagrama de flujo del procedimiento de la mermelada

Mango Ataulfo en almíbar con esencia de vainilla e infusión de mezcal.



Ingredientes:

500 g trozos de mango Ataulfo D.O

200 g azúcar

250 ml mezcal D.O

250 ml agua

50 ml vainilla.

Procedimiento:

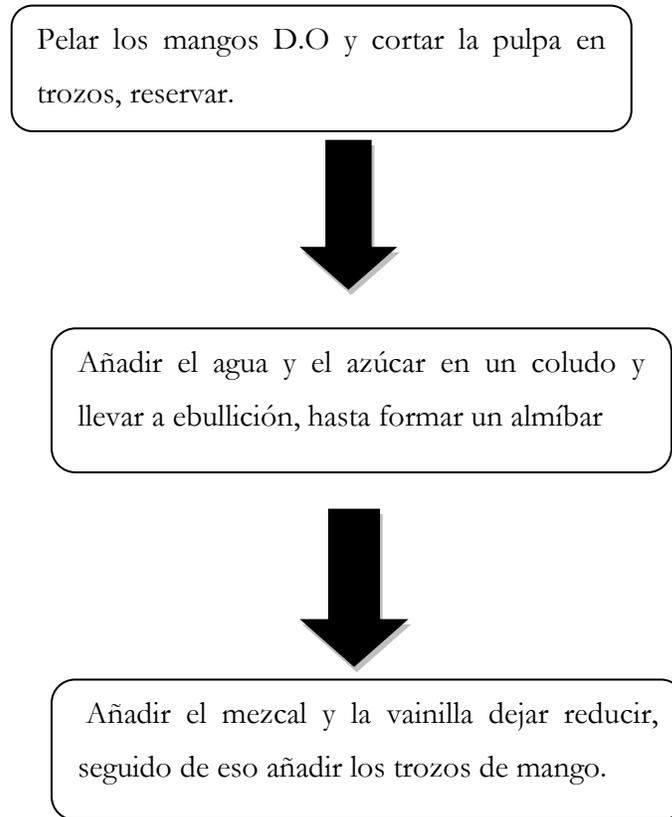


Figura 6. Diagrama de flujo del procedimiento del almíbar

Posteriormente en la segunda etapa se evaluaron dos pruebas sensoriales por alumnos de segundo a octavo semestre pertenecientes al panel de jueces semi-entrenados de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas para calificar los atributos de ambas conservas (Anexos 3 y 4)



Figura 7. Pruebas realizadas de las conservas.



Figura 8. Jueces sensoriales semi-entrenados evaluando las pruebas realizadas de las conservas.

Para concluir las etapas de resultados se presentan las calificaciones otorgadas por el panel de jueces sensoriales, enseguida se encuentra una serie de figuras comparativas entre los aspectos a evaluar: color, olor, sabor, apariencia y agrado general, en ellas se cotejan los atributos de ambas conservas, así también en diagramas de barras se muestran la calificación mínima, máxima, el promedio aritmético y la desviación estándar entre cada uno de los atributos.

Estadísticas descriptivas: COLOR, OLOR, SABOR, APARIENCIA, AGRADO GENERAL MERMELADA

Variable	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
COLOR	6.231	0.815	4.000	7.000
OLOR	5.423	1.447	3.000	7.000
SABOR	5.769	1.070	3.000	7.000
APARIENCIA	6.231	0.710	5.000	7.000
AGRADO GENERAL	5.885	0.766	4.000	7.000

Estadísticas descriptivas: COLOR, OLOR, SABOR, APARIENCIA, AGRADO GENERAL ALMIBAR

Variable	Media	Desv.Est.	Mínimo	Máximo
COLOR	5.846	0.881	4.000	7.000
OLOR	5.115	0.993	3.000	7.000
SABOR	5.500	1.175	3.000	7.000
APARIENCIA	5.385	0.898	3.000	7.000
AGRADO GENERAL	5.500	0.906	3.000	7.000

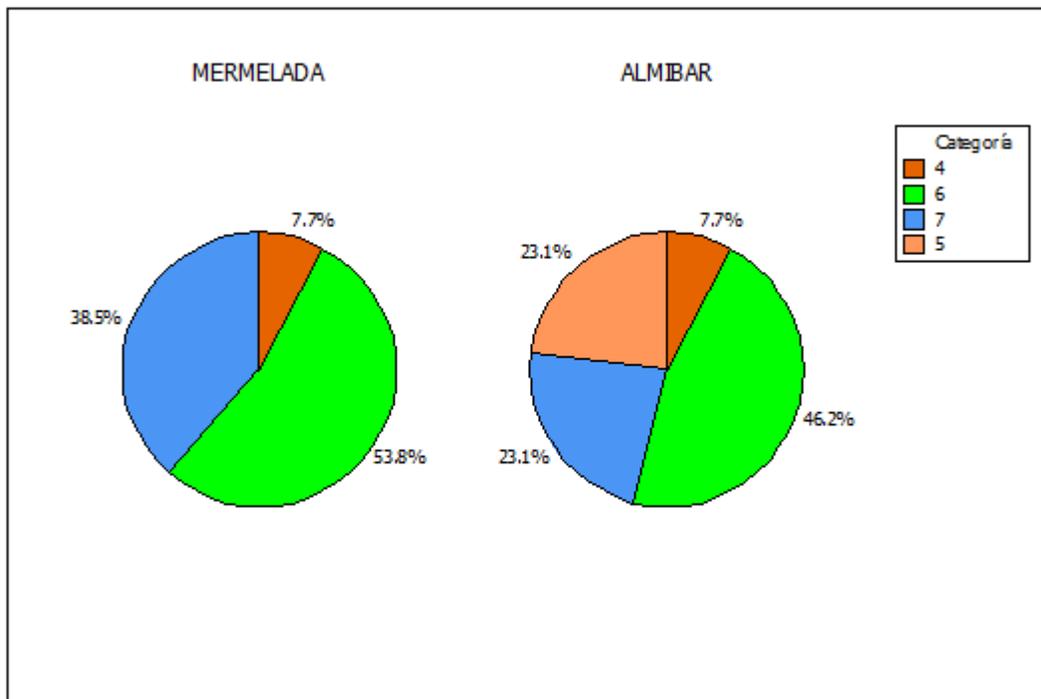


Figura 9. Comparación de color de ambas conservas.

La figura 11, muestra el porcentaje del grado de aceptabilidad del color de ambas conservas en donde 7 es me gusta muchísimo, 6 me agrada moderadamente, 5 me agrada poco, 4 ni me agrada ni me desagrada, en general el resultado fue favorable obteniendo como me grada moderadamente el porcentaje más alto.

Los jueces semi-entrenados mostraron una amplia aceptación ya que el color les resulto similar a una mermelada de durazno, un amarillo natural.

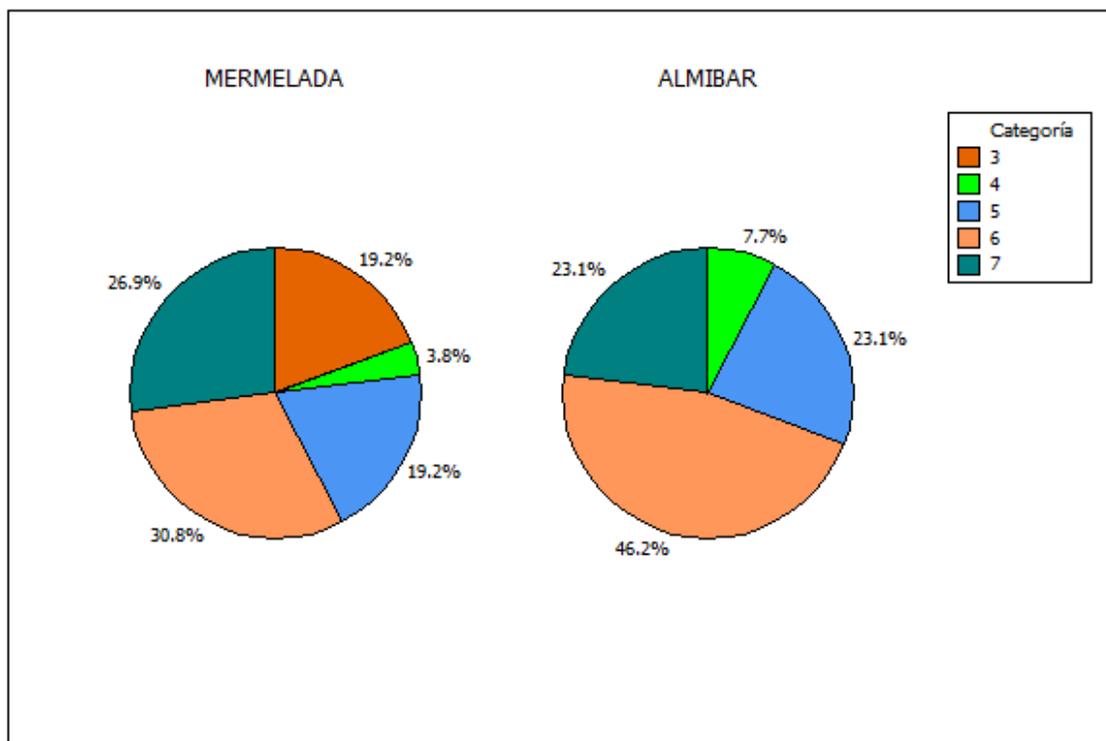


Figura 10. Comparación de olor de ambas conservas.

La figura 12, muestra un porcentaje de categorías múltiples, donde 7 es me agrada muchísimo, 6 me agrada moderadamente, 5 me agrada poco, 4 ni me agrada ni me desagrada, 3 me desagrada poco.

En el caso de la mermelada se puede observar que aproximadamente la mitad del panel de jueces sensoriales aprueban favorablemente el olor de esta, otorgando el porcentaje más alto a las categorías de me agrada muchísimo (7) con un 26.9% y me agrada moderadamente (6) con un 30.8%, a diferencia de la otra mitad del panel que se otorgó calificaciones iguales a dos categorías opuestas, es decir, me desagrada poco (3) y me agrada poco (5) obtuvieron el mismo porcentaje con un 19.2%, teniendo una minoría de 3.8% como una calificación neutral. A diferencia del mango en almíbar que presenta un porcentaje alto y preciso en una sola categoría, otorgando el 46.2% como la máxima en me agrada moderadamente, lo que nos quiere decir que entre ambos productos el mango en almíbar tuvo un grado de aceptación mayor que la mermelada, de acuerdo a la observaciones del panel de jueces sensoriales semi-entrenados esto se debe a que el mango en almíbar presenta mayor concentración de los tres ingredientes.

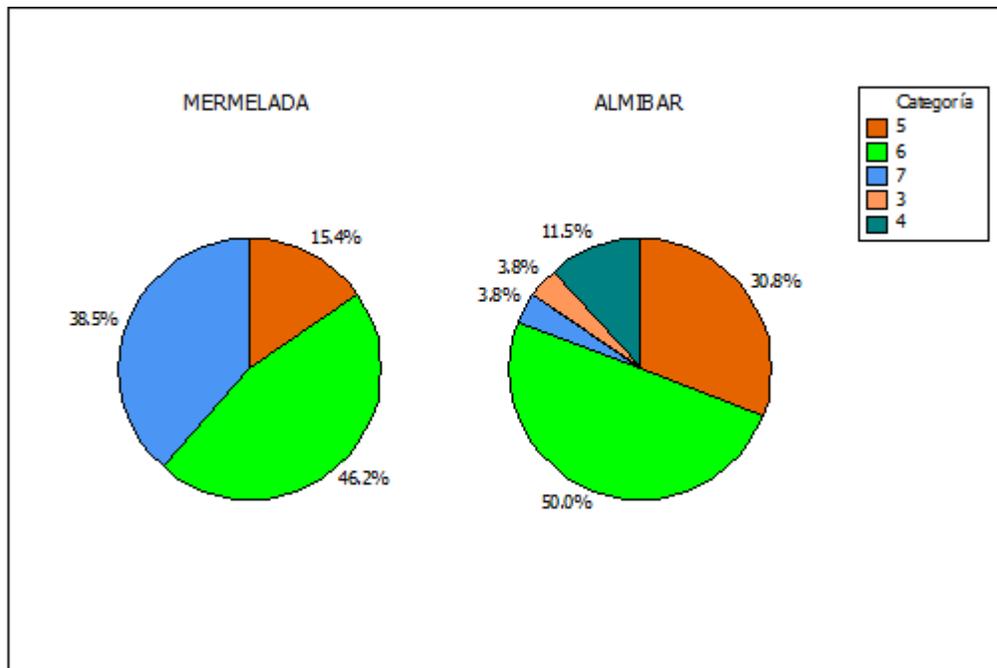


Figura 11. Comparación de la apariencia de ambas conservas.

En la figura 13, se observan resultados similares en la categoría me agrada moderadamente en ambas conservas, es decir la mermelada obtuvo un 46.2 % y el almíbar un 50% en aceptación en dicha categoría aunque obtuvo calificaciones más variadas.

En el caso de la mermelada se puede observar que se calificaron únicamente tres categorías de la escala descriptiva y de las cuales se presenta un aumento de porcentaje de la categoría de me agrada poco(5) con un 15.4% hasta la categoría de me agrada moderadamente(6) con un marcado 46.2%, caso contrario del almíbar que presenta una calificaciones variadas en 5 categorías diferentes, otorgando el mayor porcentaje a me agrada moderadamente(6) con un 50% de aceptación, es decir la mitad del panel de jueces sensorias aprobó con una calificación alta al mango en almíbar, pero la mitad restante se muestra dispersa en las 4 categorías restantes, esto debido a que el panel de jueces se encuentra más familiarizado con la apariencia de las mermeladas ya que es un producto comercializado en abundancia, caso contrario de las frutas en almíbar que es más rezagada su comercialización.

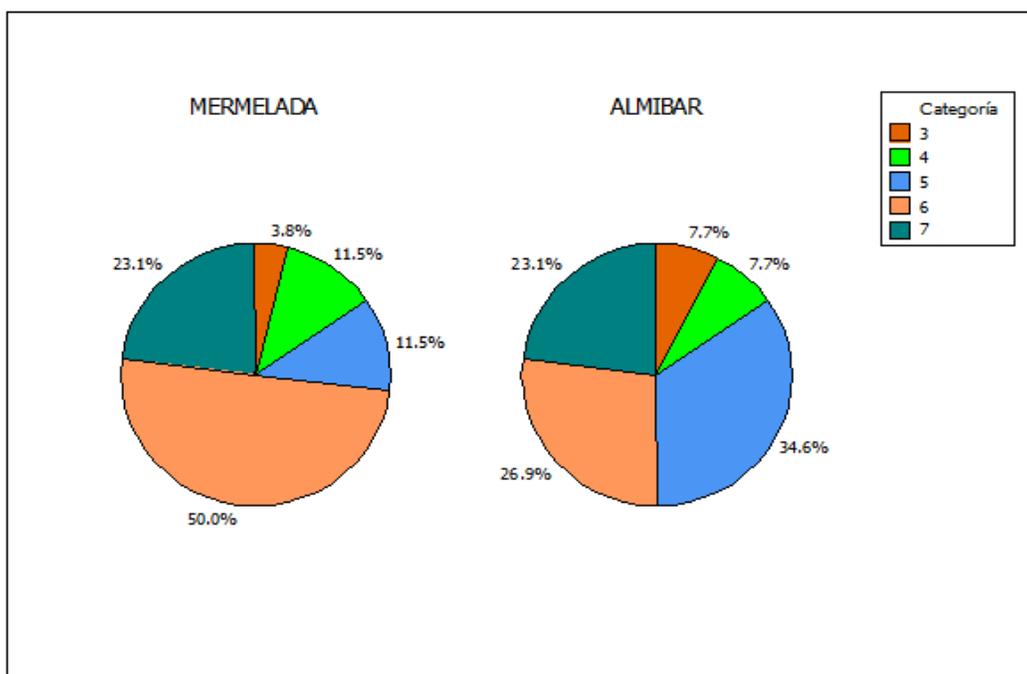


Figura 12. Comparación del sabor de ambas conservas.

La figura 14, muestra un porcentaje de 23.1% en la categoría me agrada muchísimo (7) en ambas conservas.

En el atributo de sabor se puede observar claramente que el panel de jueces presentó una mayor aceptación a la mermelada obteniendo un 50% en la categoría de me agrada moderadamente, a diferencia del caso del mango en almíbar que presenta porcentajes similares las 5 categorías calificadas, siendo la categoría me agrada poco(5) con el mayor porcentaje, pero es importante señalar que las otras 4 categorías muestran porcentajes iguales o con una mínima diferencia uno de otro, lo que quiere decir que en el caso del mango en almíbar el panel de jueces estuvo indeciso, esto debido a que para algunos de ellos la presencia del mezcal estaba ausente, para otros el concentrado de azúcar era un poco alto a pesar de saber que una conserva en almíbar es altamente dulce, caso contrario la mermelada en la que de acuerdo a los jueces sensoriales se encontró un balance en el nivel de dulzor y un equilibrio entre los productos con denominación de origen utilizados en la elaboración de ambos productos

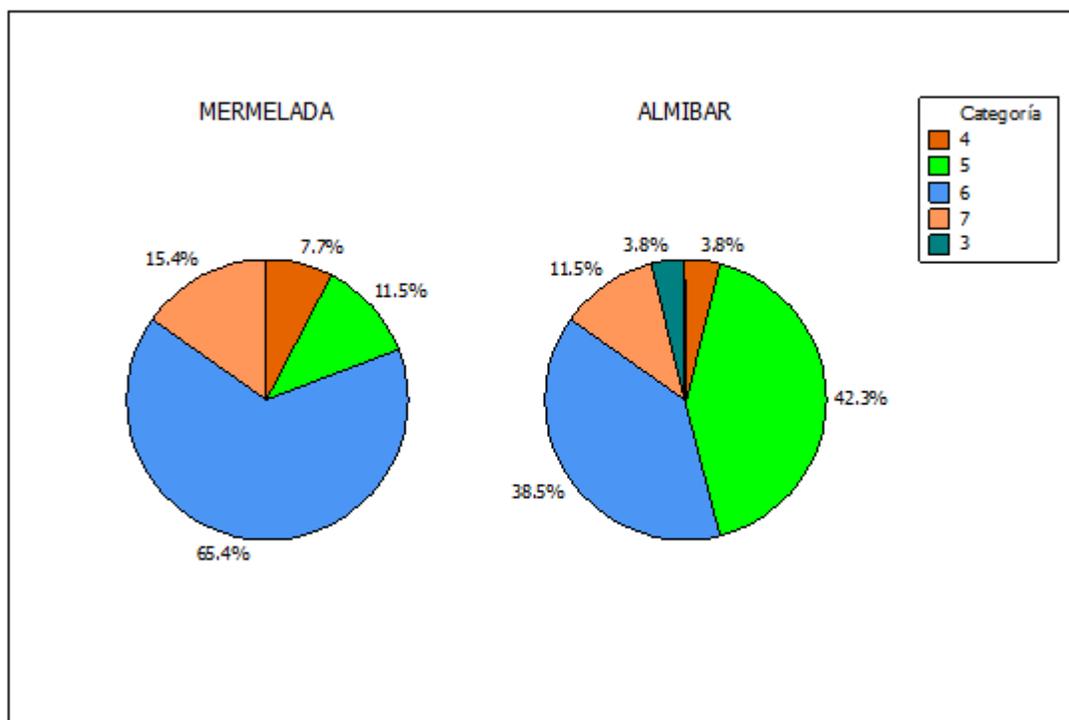


Figura 13. Comparación del agrado general de ambas conservas.

En la figura 15, se puede observar en la imagen en el caso de la mermelada se muestra un porcentaje alto en la categoría de me agrada moderadamente (6) con un 65.4%, es decir la mayoría de los jueces sensoriales semi-entrenados mostraron un grado de aceptación sumamente favorable en la mermelada, ya que más de la mitad opino lo mismo en una de las categorías más altas a calificar, a diferencia del almíbar en el que se muestra una división de opiniones otorgando un 42.3% a la categoría de me agrada poco(5) y un 38.5% a la categoría me agrada moderadamente, por lo que en este atributo la mermelada es el producto que obtuvo un grado de aceptación más alto y preciso, esto debido a que de acuerdo a los jueces semi-entrenados el almíbar no tenía una textura apetecible como el caso de la mermelada

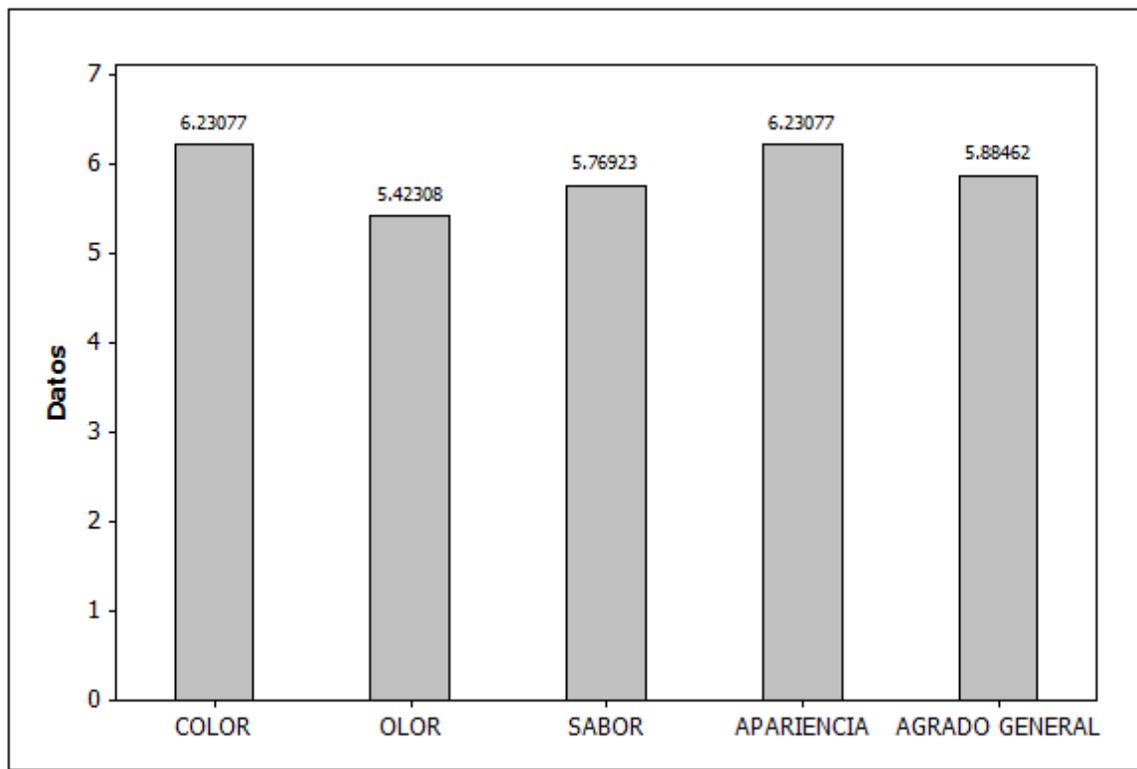


Figura 14. Media de la mermela.

La figura 16, muestra resultados favorables en los cinco atributos evaluados, obtenido un promedio de 6.23077 en color y apariencia, siendo olor el atributo con el promedio más bajo de 5.42308 y obteniendo una variación mínima entre sabor con un 5.76923 y agrado general con un 5.88462.

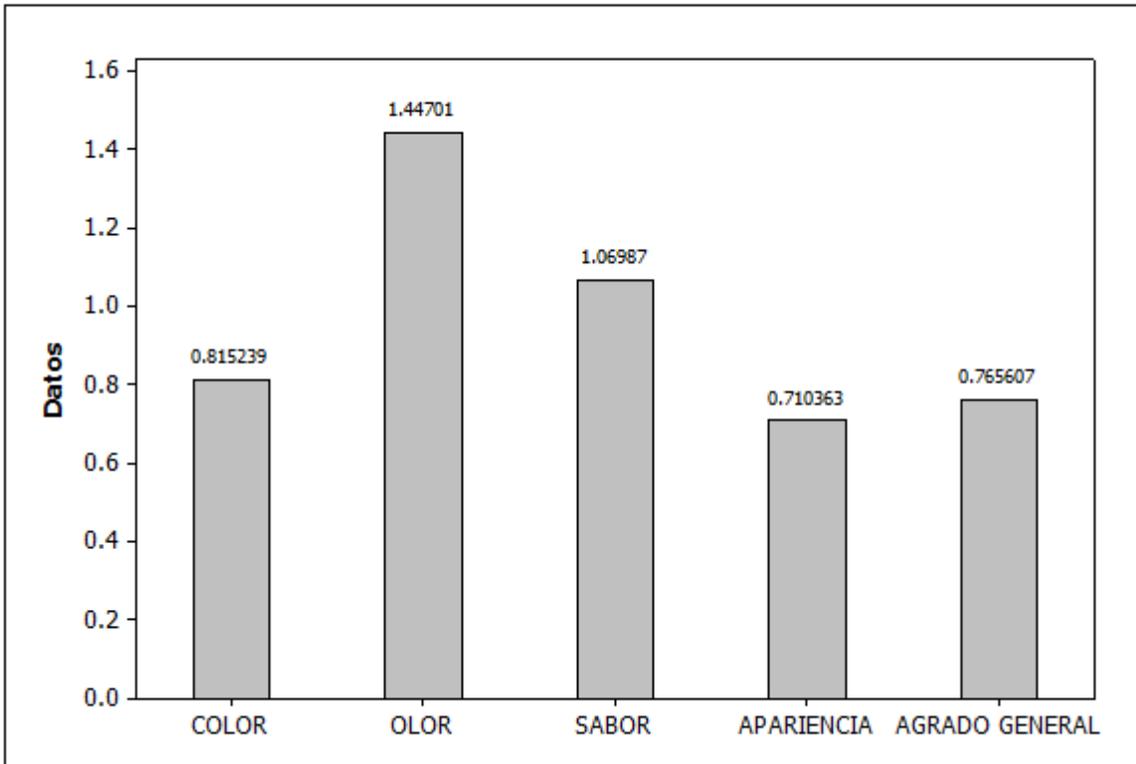


Figura 15. Desviacion estandar de la mermelada

La medida de dispersión más común, que indica cuan separados de la media es la desviación estándar ya que esta estima aproximadamente la distancia promedio entre los resultados y la media, en el caso de la mermelada de mango ataulfo con esencia de vainilla e infusión de mezcal muestra una dispersión variada en cada atributo, ya que como se puede observar en la figura 17. El atributo del color tiene una desviación estándar mínima de 0.710363 esto quiere decir que la calificación promedio obtenida es casi perfecta, a diferencia del atributo del olor que muestra una desviación del 1.44701 demostrando que en dicho atributo existe un variación de gustos más marcada.

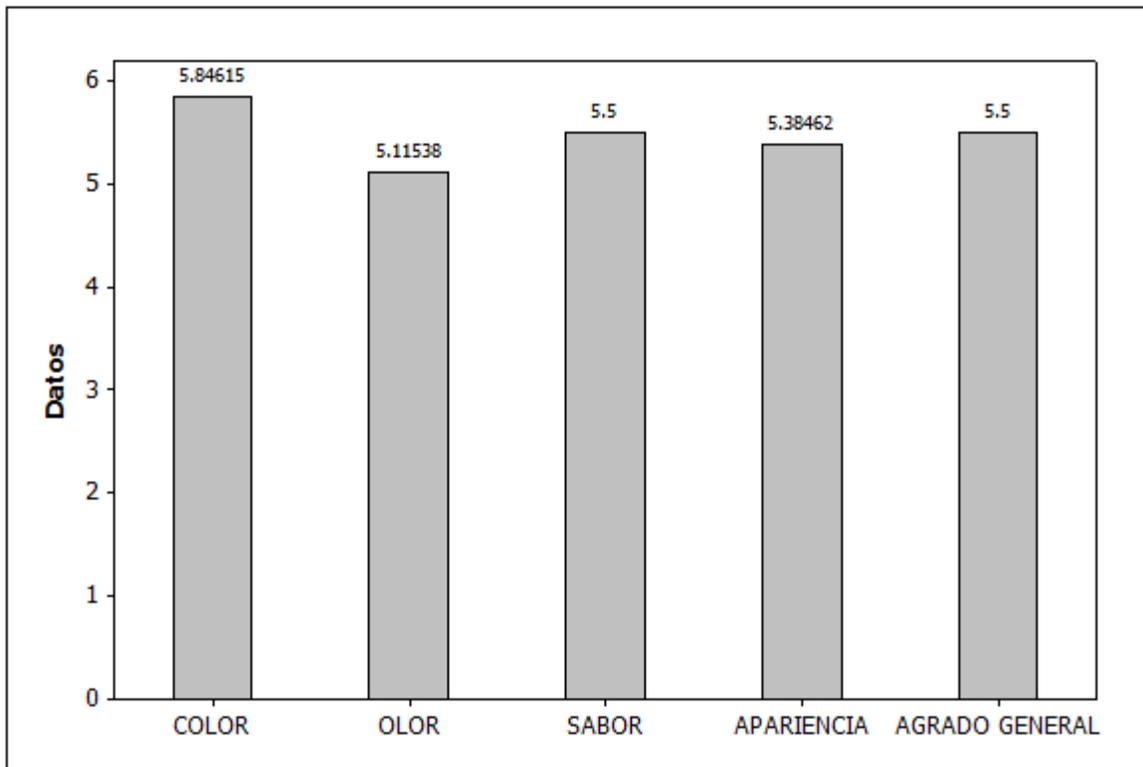


Figura 16. Media del almibar

La figura 18, una .se muestra la media de cada atributo evaluado, la media es el promedio aritmético que describe el conjunto de las observaciones del panel de jueces sensoriales con un valor individual que representa el centro de los datos obtenidos, es decir se muestra una amplia aceptación en los 5 atributos evaluados, obteniendo en todos un promedio mayor a 5, es decir si la calificación máxima para cada atributo es 7 una promedio de 3.5 sería neutral, uno menor a este será deficiente y uno mayor sería favorable, en otras palabras para los jueces sensoriales la mermelada de mango ataulfo con esencias de vainilla e infusión de mezcal es un producto con características organolépticas favorables para su consumo y comercialización.

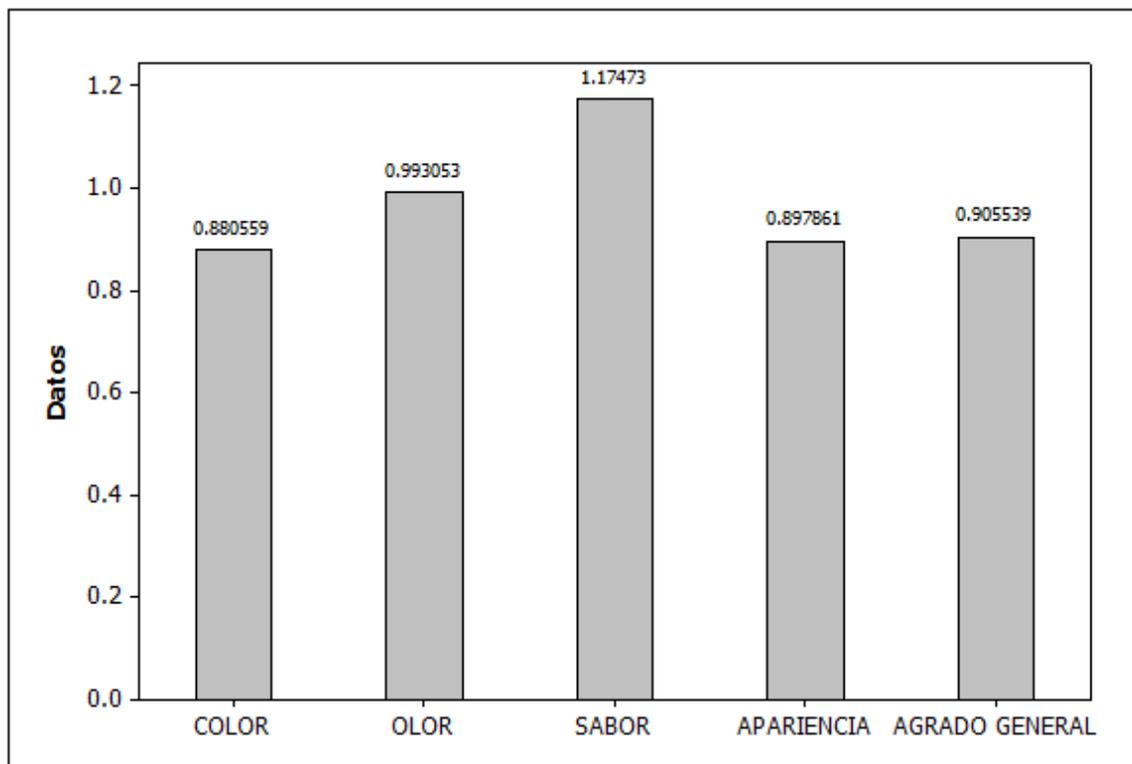


Figura 17. Desviación estándar del almibar.

La desviación estándar que existe de los datos a la media, es simplemente un promedio de la variación de dichos datos o dicho de otra manera es una medida de incertidumbre, para demostrar si el objeto de estudio es estable y encontrar la causa de dicha variación, en el caso del mango ataulfo con esencia de vainilla e infusión de mezcal, se evaluó la desviación estándar de cada atributo evaluado, como se puede observar en la figura 19 la variación entre los datos de cada atributo es mínima ya que ninguna sobrepasa el 1.2, teniendo la apariencia como el atributo con la menor desviación estándar.

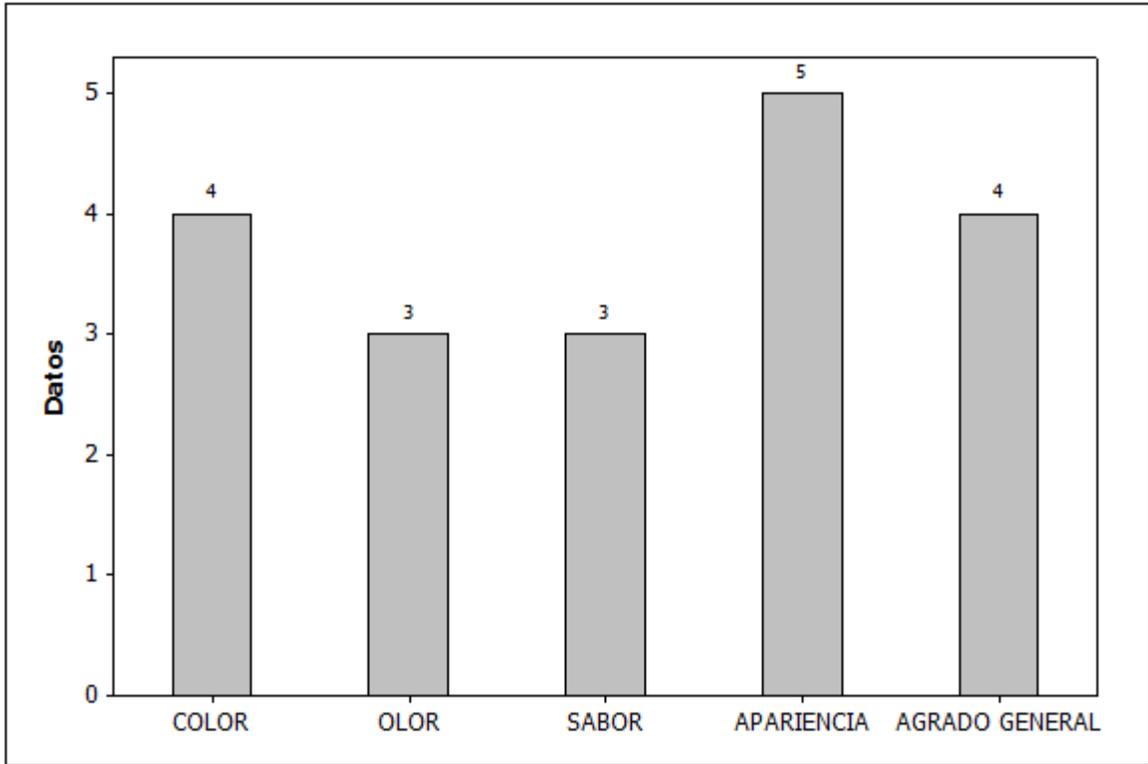


Figura 18. Minima de la mermelada.

La figura 20, muestra calificaciones iguales entre varios atributos, mejor dicho olor y sabor con un 3 y color y agrado general con 4.

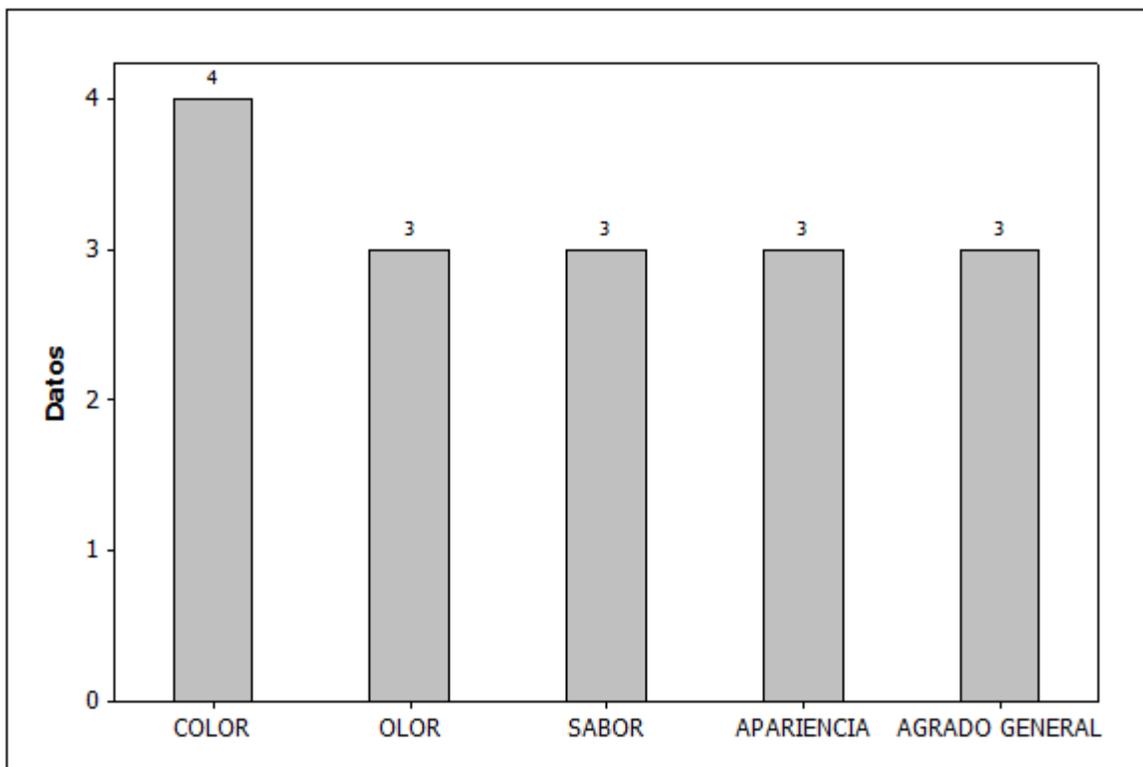


Figura 19. Mínima del almíbar.

La figura 21, se muestra la calificación mínima otorgada a cada atributo evaluado por el panel de jueces semi-entrenados, obteniendo la misma calificación en 4 de 5 categorías evaluadas, en otras palabras para el panel de jueces los atributos de olor, sabor, apariencia y agrado general fueron evaluados en la categoría de me desagrada poco correspondiente al 3 en la escala descriptiva, resaltando el atributo del color con una mayor aceptación, correspondiente a ni me agrada ni me desagrada, otorgando una calificación mínima neutral para el mango ataulfo en almíbar con esencia de vainilla e infusión de mezcal.

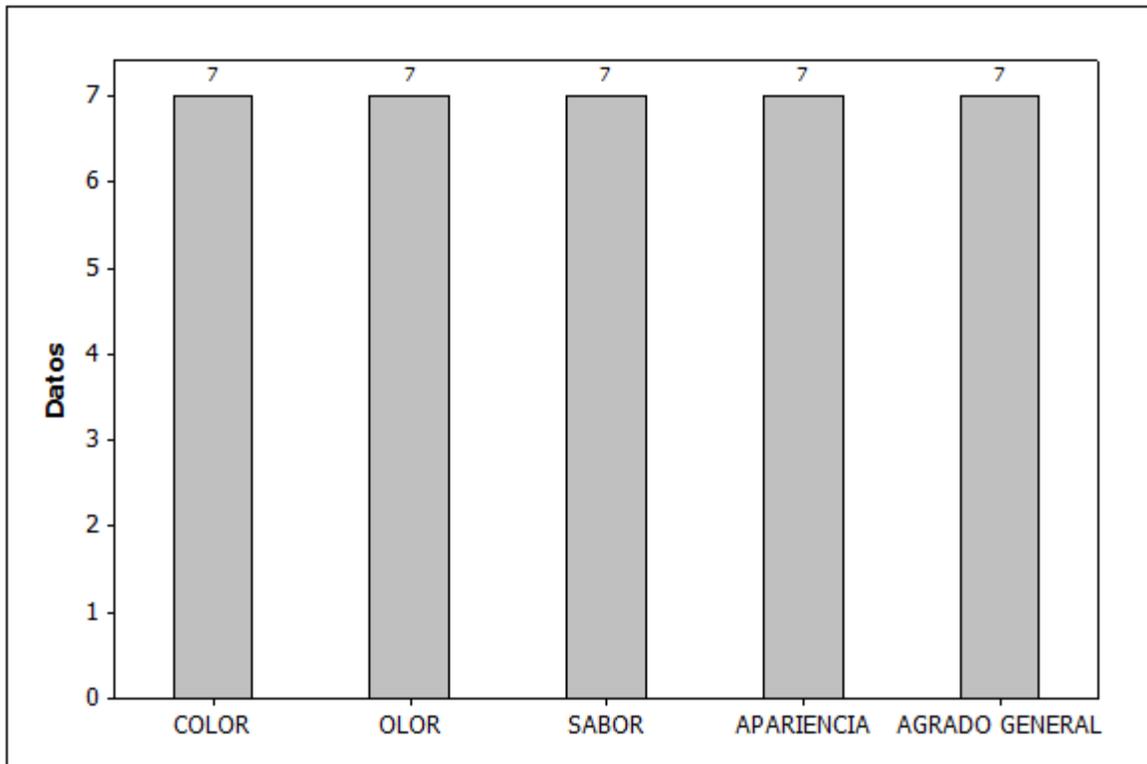


Figura 20. Maxima de la mermelada.

La figura 22, muestra la distancia promedio de cada tributo con respecto a la media, obteniendo como resultado una dispersión mínima de los datos siendo olor la mayor con 1.44701 y apariencia con 0.710363, estos resultados son favorables ya que la desviación no es mayor de 2 en todos los atributos.

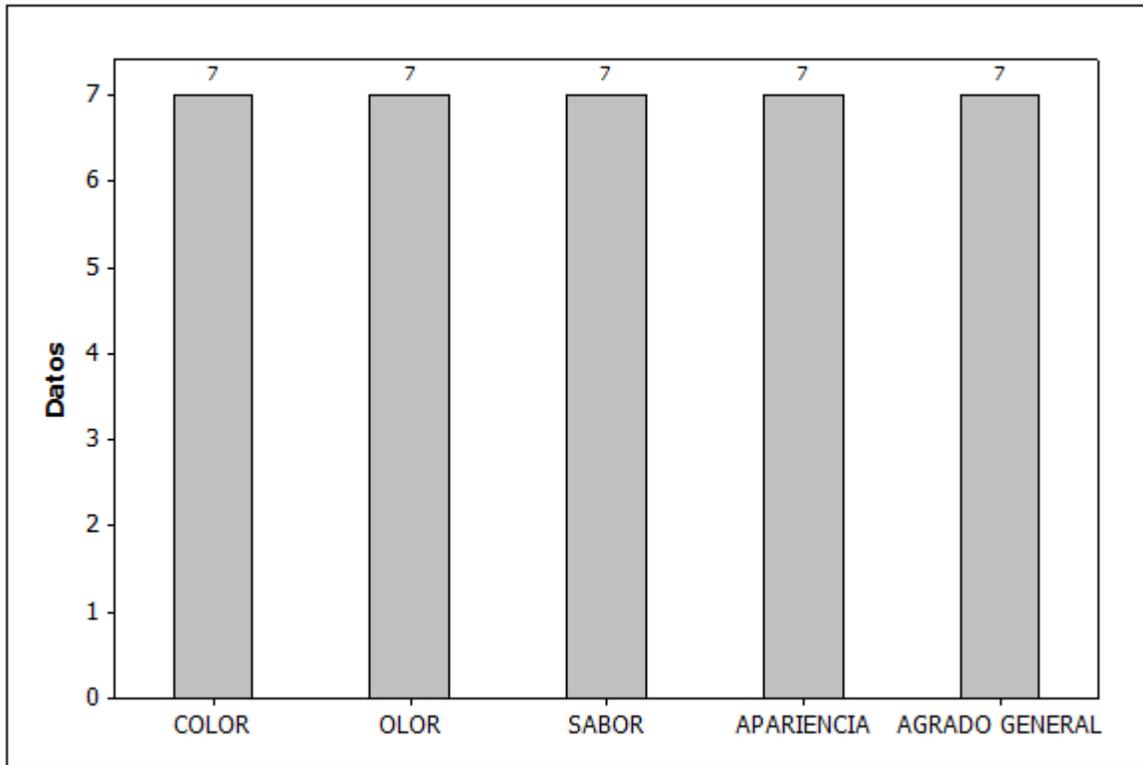


Figura 21. Maxima del almibar.

La figura 23, muestra similitud entre la distancia promedio con respecto a la media de los atributos, por ejemplo color con 0.880559, y apariencia con 0.897861 teniendo una mínima diferencia de 0.017302, sin embargo entre agrado general y sabor se presenta una diferencia mayor de 0.269191, obteniendo una mínima desviación en general.

CONCLUSIONES

Se logró alcanzar cada uno de los objetivos planteados, principalmente la elaboración de productos a base de ingredientes con denominación de origen del sur-sureste de México, y ser aceptados satisfactoriamente por los participantes del panel sensorial de jueces semi-entrenados, esto se demostró mediante el análisis de datos, apoyado con una prueba hedónica de escala descriptiva, obteniendo así un alto grado de aceptación de ambas conservas.

A partir de las sesiones con el panel de jueces semi-entrenados se demostró la aceptación de ambas conservas por la mayoría de los panelistas, cabe destacar que de los atributos evaluados se obtuvo una calificación de 6, esto quiere decir “ me agrada moderadamente”, con la mayor aceptación por los panelistas en el caso de la mermelada y en el mango Ataulfo en almíbar se obtuvieron dos categorías con el mayor grado de aceptación, mejor dicho, la categoría de olor y agrado en general obtuvieron el mayor grado de aceptación por los panelistas.

Entre muchos de los beneficios obtenidos fue dar una nueva alternativa de consumo a los ingredientes con denominación de origen del sur-sureste de México, que únicamente son consumidos en su presentación individual y con esto aumentar la producción y distribución de dichos productos.

Por otro lado, se utilizó el mango ataulfo con D.O. en trozos para el almíbar y la pulpa para la mermelada, esencia de vainilla de Papantla y mezcal con denominación de origen por primera vez en un solo producto posible de consumir en cualquier época del año.

Para poder lograr el objetivo principal es de vital importancia tener las herramientas adecuadas para llevar a cabo el desarrollo de un producto novedoso, por lo que es necesario considerar el tiempo de cosecha de la materia prima principal en este caso el mango Ataulfo del Soconusco de Chiapas.

ANEXOS, GRÁFICAS Y APÉNDICE

ANEXO 1.

INSTRUCCIONES: A continuación evaluará un producto alimenticio, por favor evalúe el nivel de agrado marcando con una X la calificación que corresponda en la escala descriptiva.					
ESCALA DESCRIPTIVA	MERMELADA DE MANGO ATAULFO CON ESENCIA DE VAINILLA DE PAPANTLA E INFUSIÓN DE MEZCAL				
	COLOR	OLOR	SABOR	APARIENCIA	AGRADO GENERAL
ME AGRADA MUCHISIMO (7)					
ME AGRADA MODERADAMENTE (6)					
ME AGRADA POCO (5)					
NI ME AGRADA NI ME DESAGRADA (4)					
ME DESAGRADA POCO (3)					
ME DESAGRADA MODERADAMENTE (2)					
ME DESAGRADA MUCHISIMO (1)					

Tabla 3. Prueba hedónica para la mermelada de mango Ataulfo

ANEXO 2.

INSTRUCCIONES: A continuación evaluará un producto alimenticio, por favor evalúe el nivel de agrado marcando con una X la calificación que corresponda en la escala descriptiva.					
ESCALA DESCRIPTIVA	MANGO ATAULFO EN ALMIBAR CON ESENCIA DE VAINILLA DE PAPANTLA E INFUSIÓN DE MEZCAL				
	COLOR	OLOR	SABOR	APARIENCIA	AGRADO GENERAL
ME AGRADA MUCHISIMO (7)					
ME AGRADA MODERADAMENTE (6)					
ME AGRADA POCO (5)					
NI ME AGRADA NI ME DESAGRADA (4)					
ME DESAGRADA POCO (3)					
ME DESAGRADA MODERADAMENTE (2)					
ME DESAGRADA MUCHISIMO (1)					

Tabla 4. Prueba hedónica para el mango Ataulfo en almíbar

ANEXO 3.

INSTRUCCIONES: A continuación evaluará UNA MUESTRA DE MERMELADA DE MANGO ATAULFO CON ESENCIA DE VAINILLA DE PAPANTLA Y MEZCAL, por favor evalúe el nivel de agrado marcando con una X la calificación que corresponda en la escala descriptiva.

ESCALA DESCRIPTIVA	XXX				
	COLOR	OLOR	SABOR	APARIENCIA	AGRADO GENERAL
ME AGRADA MUCHISIMO (7)				X	
ME AGRADA MODERADAMENTE (6)	X	X	X		X
ME AGRADA POCO (5)					
NI ME AGRADA NI ME DESAGRADA (4)					
ME DESAGRADA POCO (3)					
ME DESAGRADA MODERADAMENTE (2)					
ME DESAGRADA MUCHISIMO (1)					

OBSERVACIONES: *le da poco bajar un poco el dulzor, casi no se siente el mezcal*

Figura 22. Papeleta calificada por los jueces sensoriales semi-entrenados de la facultad de ciencias de la nutrición y alimentos.

ANEXO 4.

INSTRUCCIONES: A continuación evaluará UNA MUESTRA DE MANGO ATAULFO EN ALMIBAR CON ESENCIA DE VAINILLA DE PAPANTLA Y MEZCAL, por favor evalúe el nivel de agrado marcando con una X la calificación que corresponda en la escala descriptiva.

ESCALA DESCRIPTIVA	XXX				
	COLOR	OLOR	SABOR	APARIENCIA	AGRADO GENERAL
ME AGRADA MUCHISIMO (7)		X	X		X
ME AGRADA MODERADAMENTE (6)	X			X	
ME AGRADA POCO (5)					
NI ME AGRADA NI ME DESAGRADA (4)					
ME DESAGRADA POCO (3)					
ME DESAGRADA MODERADAMENTE (2)					
ME DESAGRADA MUCHISIMO (1)					

OBSERVACIONES: *se siente el mango, pero no tanto la vainilla, ni el mezcal*

Figura 23. Papeleta calificada por los jueces sensoriales semi-entrenados de la facultad de ciencias de la nutrición y alimentos.

GLOSARIO

Arancelarias: v. t. amér c. abonar o pagar.

Aunando: v. t. unir, confederar para algún fin.

Englobe: v. t. considerar o juntar varias cosas en un solo cuerpo.

Escrutinio: M. examen y averiguación fiel que se hace de algo. || Regulación y reconocimiento de los autos en las elecciones.

Espiritosas: Adj. Vivo, animoso. || Que contiene mucho alcohol.

Genealogía: F. serie de ascendientes de una persona. || Escrito que la contiene.

Infusionando: F. Acción y efecto de infundir. || Farm. Acción de extraer a las sustancias orgánicas las porciones solubles en agua a una temperatura inferior a la de la ebullición y superior a la del ambiente. || producto liquido obtenido en esta forma.

Nicho: M. Concavidad que se deja en una pared para poner una estatua, jarrón, etc.

Oposiciones: f. acción y efecto de poner u oponerse. || contrariedad de una cosa con otra. || concurso de los aspirantes a una catedra, cargo, etc. Contradicciones y resistencia.

Orbe: M. redondez o circulo.

Oscilaciones: F. movimiento de un vaivén de un cuerpo a un lado y otro su posición de equilibrio. || espacio recorrido.

Pluviales: Adj. Se dice del agua de lluvia

Usufructuarios: M. derecho de usar de la cosa ajena y aprovecharse de todos sus frutos sin deteriorarla. || utilidades provechosas que se sacan de cualquier cosa.

REFERENCIAS DOCUMENTALES

Algara, Alfredo Carlos Rendon. 2009. WIPO. [En línea] WIPO, 24 de Febrero de 2009. [Citado el: 26 de Abril de 2016.] <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/mx/mx093es.pdf>.

Algara, Alfredo. 2009. WIPO. [En línea] WIPO, México: de 2009. Disponible en: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/mx/mx093es.pdf>.

Ballinas, E., y otros. 2013. *Mango Cultivo, tratamiento pre y postcosecha Propiedades nutrimentales y funcionales*. Primera edición. Tuxtla Gutierrez : Unicach, 2013. pág. 18.

Board, National Mango. 2013. *Uso del mango y barreras*. s.l. : National Mango Board, 2013.

Calidad del mango ataulfo. **Esquivel, Gregorio Luna. 2006.** 2, Mexico : fitotec, 2006, Vol. 29.

Carrera, Liliana. 2014. INstituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual. *Propiedadintelectual.gob*. [En línea] 20 de Mayo de 2014. [Citado el: 4 de Abril de 2016.] <http://www.propiedadintelectual.gob.ec/las-denominaciones-de-origen-a-traves-de-la-historia/>.

—. **2014.** Las denominaciones de origen a través de la historia. [En línea] Ecuador: Mayo de 2014. Disponible en: <http://www.propiedadintelectual.gob.ec/las-denominaciones-de-origen-a-traves-de-la-historia/>.

Casini, Cristiano. 2012. Informe tecnico- Programa Nacional Agorinsdustria y Valor Agregado. *PRECOP*. [En línea] Septiembre de 2012. <http://www.cosechaypostcosecha.org/data/articulos/calidad/denominaciondeorigen.asp>.

Casini, Ing. Agr. Cristiano. 2012. Programa Nacional Agorinsdustria y Valor Agregado. *PRECOP*. [En línea] Septiembre de 2012. [Citado el: 18 de abril de 2016.] <http://www.cosechaypostcosecha.org/data/articulos/calidad/denominaciondeorigen.asp>.

Castañeda, Jorge Amigo. 2003. *Declaracion general de proteccion de la denominacion de origen Mango Ataulfo del Soconusco Chiapas.* Mexico, D.F : Diario Oficial de la Federacion , 2003.

Castillo, Adalberto. 2012. *Recoleccion, cultivo y comercio de la vainilla de veracruz.* Hidalgo : Instituto de Ciencias Sociales y humanidades, 2012. Vol. 1. 2007-4581.

Colin, Rene Drucker y Beyer, Maria Emilia. 2008. Mexico oportunidades perdidas. 2008.

CONACYT. 2012. *Mejoramiento de la productividad integral del cultivo de vainilla en México que fortalezca su competitividad.* México : SAGARPA, 2012. págs. 1-9.

Constenbader, Carol. 2001. el gran libro de las conservas. *el gran libro de las conservas.* Barcelona : Paidotribo, 2001.

—. 2001. *El gran libro de las conservas.* Primera edición. Barcelona : Paidotribo, 2001. págs. 30-33.

Covarrubias. 1979. Estudios d ela distribución de raices en árboles de Mango. *Fructicultura Mexicana.* 1979.

Davila, Samantha Ximena Polanco. 2009. *Vainilla: esencia mexicana, placer original.* Hidalgo : Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo, 2009.

Diario Oficial de la Federacion. 2003. IMPI. [En línea] 27 de agosto de 2003. [Citado el: 27 de marzo de 2016.] http://www.impi.gob.mx/TemasInteres/Documents/Declaratoria_Mango_Ataulfo.pdf.

Díaz, Ismael Yubero. 2011. *Denominaciones de origen e indicaciones geograficas como garantía de calidad.* s.l. : Mercasa, 2011.

Drucker, René y BEYER, Emilia. 2008. *Mexico: oportunidades perdidas.* México : Una dosis de ciencia, 2008.

E.J, Ballinas Diaz, y otros. 2013. Mango Cultivo, tratamiento pre y postcosecha Propiedades nutrimentales y funcionales. *Mango Cultivo, tratamiento pre y postcosecha Propiedades nutrimentales y funcionales.* Tuxtla Gutierrez, Chiapas, Mexico : Unicach, 2013.

Economía, Secretaria de. 2016. Denominación de origen- Mango ataulfo. [En línea] México: Marzo de 2016. Disponible en: <http://www.gob.mx/se/articulos/sabias-que-el-mango-ataulfo-tiene-denominacion-de-origen>.

—. **2015.** Denominación de origen- Orgullo de México. [En línea] México: Septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.gob.mx/se/articulos/denominaciones-de-origen-orgullodemexico>.

economía, Secretaria de. 2016. Mover a mexico . [En línea] Secretaria de economía, 17 de marzo de 2016. [Citado el: 7 de mayo de 2016.] <http://www.gob.mx/se/articulos/sabias-que-el-mango-ataulfo-tiene-denominacion-de-origen>.

Economía, Secretaria de. 2015. Portal unico del gobierno. *www.gob.mx*. [En línea] 14 de Septiembre de 2015. [Citado el: 7 de marzo de 2016.] <http://www.gob.mx/se/articulos/denominaciones-de-origen-orgullodemexico>.

F.Sectorial, Investigacion, D. y fitogeneticos, R. 2012. Mejoramiento de la productividad integral del cultivo de vainilla en México. 2012.

FAO. 2009. *Procesamiento de frutas y hortalizas mediante metodos artesanales y de pequeña escala*. Santiago Chile : Oficina regional de la FAO para america latina y el caribe, 2009.

—. **2009.** *Produccion del Mango*. s.l. : Food and Agriculture Organization , 2009.

Franco, Daniel. 2010. *Guía de buenas practicas para la elaboracion de conservas*. Segunda edición. México : Secretaria de Agricultura, Ganadería y pesca, 2010. págs. 20-21.

Gonzales, Juan Carlos Plata. 2011. Esfuerzos para la conservacion de la vainilla de veracruz. *El universo*. 2011, Vol. 10, 448.

Grandes riquezas con sabor a Mexico. **Treviño, Anilú. 2015.** Monterrey, Nuevo Leon : POSTA, 2015.

Gutierrez, Lic. Francisco Rosete. 2004. Profeco. [En línea] Revista el consumidor, enero de 2004. [Citado el: 26 de abril de 2016.] http://www.profeco.gob.mx/revista/publicaciones/adelantos_04/denom_orig_ene_04.pdf.

Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. 2010. *Metodología de la investigación*. 5°. Ed. México : Mc Graw Hill, 2010.

Hooper, Pablo. 2014. *Denominación de origen*. México : ASOCIACIÓN MEXICANA PARA LA PROTECCION DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL A.C. Clínicas en Materia de la Propiedad Intelectual, 2014.

IEPI. 2014. Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual. [En línea] IEPI, 20 de mayo de 2014. [Citado el: 25 de abril de 2016.] <http://www.propiedadintelectual.gob.ec/las-denominaciones-de-origen-a-traves-de-la-historia/>.

IMPI. 2016. *Denominación de origen. Orgullo de México*. Primera edición. México : Terracota, 2016. pág. 12.

—. **2003.** Diario Oficial de la Federación- Declaratoria Mango Ataulfo del Soconusco. [En línea] Méjico, Agosto de 2003. Disponible en: http://www.impi.gob.mx/TemasInteres/Documents/Declaratoria_Mango_Ataulfo.pdf.

—. **2014.** *Estudio relativo a los regímenes jurídicos de reconocimiento y protección de las indicaciones geográficas y denominación de origen en países seleccionados*. Pimera edición. México. : Dirección divisional de marcas, 2014.

IMPI Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. *IMPI Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial*. [En línea] [Citado el: 6 de abril de 2016.] <http://www.impi.gob.mx/Transparencia/Estudios%20y%20Opiniones/ESTUDIO%20COMPLETO%20MARCAS.pdf>.

Infante, F., y otros. 2011. *Mango Ataulfo: Orgullo chiapaneco*. México : CONABIO. Biodiversitas, 2011. págs. 1-5.

Instituto Ecuatoriano de la Propiedad intelectual. [En línea]

Intelectual, Instituto Ecuatoriano de la Propiedad. 2014. Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual. *Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual*. [En línea] 20 de Mayo de 2014. [Citado el: 4 de Mayo de 2016.] <http://www.propiedadintelectual.gob.ec/las-denominaciones-de-origen-a-traves-de-la-historia/>.

Leal, Rubén. 2011. Denominación de origen Mango Ataulfo del Soconusco. [En línea] México, de 2011. Disponible en: <http://www.globalfruitsflowers.com/assets/consejo-regulador-del-mango-ataulfo.pdf>.

lópez, Ruben hernán Leal. 2015. *denominacion de origen mango ataulfo del soconusco*. Tapachula, chiapas. : consejo regulados de la calidad el mango ataulfo del soconusco, 2015.

Luna, Gregorio. 2006. *Calidad del mango ataulfo*. Mexico : FITOTEC, 2006. págs. 123-128. Vol. 29.

Nolasco, Hipócrates. 2016. Informe 2016- CRM. [En línea] México: de 2016. Disponible en: http://www.crm.org.mx/PDF/INF_ACTIVIDADES/INFORME2015.pdf.

Nortecastilla. 2001. Floracion y Fructificacion. [En línea] 2001. <http://www.nortedecastilla.es/canalagro/datos//frutas/frutastropicales/mango.htm>. 23.

Orgullosamente nuestro. **Rueda, Marisol.** Ciudad de Mexico : entrepreneur.

Plata, Juan. 2011. Esfuerzos para la conservacion de la vainilla de veracruz. *El universo*. 2011, Vol. 10, 448.

Polanco, Samantha. 2010. *VAINILLA: Escencia mexicana, placer original*. Hidalgo : Instituto de Ciencias Economicas Administrativas, 2010. 10-13.

PRETIUM, S.C. 2014. IMPI Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. [En línea] PRETIUM, S.C., 1 de septiembre de 2014. [Citado el: 6 de abril de 2016.] <http://www.impi.gob.mx/Transparencia/Estudios%20y%20Opiniones/ESTUDIO%20COMPLETO%20MARCAS.pdf>.

Ramirez, Pablo Hooper. 2014. *Denominacion de origen*. s.l. : Clinicas en Materia de Propiedad intelectual, 2014.

Recoleccion, cultivo y comercio de la vainilla de veracruz. **Castillo, Adalberto Lugo. 2012.** 1, Hidalgo : Instituto de Ciencias Sociales y humanidades, 2012, Vol. 1. 2007-4581.

Robledo, Juana. 2004. *Población de estudio y muestreo en la investigación epidemiológica*. 10.ed. México : Nure Investigación, 2004. pág. 1.

Rosete, Francisco. 2009. *Productos mexicanos con denominación de origen.* México : CONSUMIDOR, 2009.

Rueda, Marisol. 2009. *Orgullosamente nuestro.* Mexico : entrepreneur, 2009.

—. 2009. *Orgullosamente nuestro.* México : SOY ENTREPENEUR, 2009.

Sandoval, y otros. 1993. Manual de producción de Mango en la Costa de Chiapas. *Manual de producción de Mango en la Costa de Chiapas.* Tapachula Chiapas : Publicación especial No.1, 1993.

Secretaría de Economía. 2015. Mover a Mexico. [En línea] 14 de septiembre de 2015. [Citado el: 16 de marzo de 2016.] <http://www.gob.mx/se/articulos/denominaciones-de-origen-orgullodemexico>.

Senaux, Corinne. 2009.. *Industria alimenticia-Sabor a vainilla.* México : s.n., 2009.

—. 2009. *Sabor a vainilla.* 2009.

Servicio de Información Agroalimentaria y pesquera. 2016. Servicio de Información Agroalimentaria y pesquera. [En línea] Servicio de Información Agroalimentaria y pesquera, 03 de mayo de 2016. [Citado el: 29 de mayo de 2016.] <https://www.gob.mx/siap/articulos/productos-de-mexico-con-denominacion-de-origen?idiom=es>.

Snidrus. 2011. Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable. [En línea] México: de 2011. Disponible en: <http://www.oeidrus-oaxaca.gob.mx/pdf/11Maguey2011.pdf>.

Treviño, Anilú. 2015. *Grandes riquezas con sabor a Mexico.* Monterrey, Nuevo Leon : POSTA, 2015.

Vainilla, Comité nacional de la. 2012. *Mejoramiento de la productividad integral de la vainilla en Mexico.* Mexico : consejo nacional de ciencia y tecnología, 2012.

WIPO. 2011. OMPI Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. [En línea] WIPO, 2011. [Citado el: 29 de marzo de 2016.] <http://www.wipo.int/lisbon/es/general/>.

—. **2011.** OMPI- Organizacion Mundial de la Propiedad Intelectual. [En línea] México: de 2011. Disponible en: <http://www.wipo.int/lisbon/es/general/>.