

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

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

TESIS PROFESIONAL

**IMPLEMENTACIÓN DEL
CHOCOLATE CHIAPANECO EN
MALVAVISCO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN GASTRONOMÍA**

**PRESENTA
LAURA ELOISA OVANDO LUIS**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. JORGE ALBERTO ESPONDA PÉREZ**



AGRADECIMIENTOS

En primera estancia, agradezco a la vida por darme la oportunidad de estar en este mundo, por mostrarme lo maravilloso y justo que es, en especial a Dios, por permitirme estar logrando mi objetivo, por darme la fuerza y la sabiduría para la toma de cada una de mis decisiones tomadas, le agradezco por darme una familia amorosa y que no me ha dejado sola, en especial por darme una madre.

A mi madre, la Profa. Concepción Ovando Luis, quien ha sido padre y madre para mí, quien es la mejor y a la cual le agradezco el apoyo incondicional que me ha dado desde el primer día, por forjar a la persona que hoy soy, por brindarme valores, enseñanzas y conocimientos compartidos, por creer en mí y en que podría, por ayudarme en todo y para todo momento, sencillo no fue el camino, pero imposible no está siendo. Siendo mi pilar he podido lograr mi desempeño académico, en mis buenas notas y actualmente en el desarrollo de mi tesis con éxito.

Agradezco a mi familia, porque me brindaron de igual forma su apoyo, y la confianza depositada en mí y en el logro que estoy por culminar, por haber estado para confortarme y ayudarme en cada uno de los procesos que lleve a cabo hasta el día de mis logros y metas a cumplir una a una.

A mis amigos, quienes fueron personas que de cierta forma dejaron algo de ellas en mí, porque me mostraron que en el camino no todo es como parece, porque supe que puedes tener conocidos, amigos, compañeros y simples personas que te acompañan en el recorrido de tu vida y en cada una de tus formaciones académicas.

A mi pareja, por estar en todo momento a mi lado, por darme su apoyo incondicional, por brindarme su tiempo y su cariño, por acompañarme y enseñarme un amor puro y sincero, le agradezco el creer en mí, estar ahí, y hasta aquí, en este punto donde culmina una meta más, y se añade a uno más de mis logros.

Agradezco a mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro. A mi asesor, quien me brindó paciencia, cariño y tiempo, quien puso dedicación a nuestro trabajo en equipo y que hoy está siendo posible.

Sencillo no ha sido el camino, pero gracias a la credibilidad que pusieron en mí y a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener una exitosa titulación profesional.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
 DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
 DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS A 18 DE OCTUBRE DEL 2019

C. LAURA ELOISA OVANDO LUIS

Pasante del Programa Educativo de: LICENCIATURA EN GASTRONOMÍA

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepción al denominado:
IMPLEMENTACIÓN DEL CHOCOLATE CHIAPANECO EN MALVAISCOS.

En la modalidad de: TESIS PROFESIONAL.

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Firmas

L.G. ÁNGEL FRANCISCO ORTIZ GUILLEN

L.G. JOSÉ ALVARO PATRICIO PÉREZ

DR. JORGE ALBERTO ESPONDA PÉREZ



[Handwritten signatures]

COORD. DE TITULACIÓN

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS.....	7
GENERAL.....	7
ESPECÍFICOS	7
MARCO TEÓRICO	8
HISTORIA Y ORIGEN DEL CACAO	8
EXPANSIÓN DEL CACAO EN EL MUNDO.....	9
¿QUÉ ES EL CACAO?	11
EL CULTIVO Y LA COSECHA.....	13
PROPIEDADES BENEFICIOSAS.....	13
PRINCIPALES USOS DEL CACAO	14
EL CACAO EN MÉXICO	15
EL CACAO EN CHIAPAS	16
COMERCIO DEL CACAO.....	18
CULTIVO DEL CACAO.....	19
CHOCOLATERÍA	22
CONSUMO HABITUAL DEL CHOCOLATE	22
USOS GASTRONÓMICOS DEL CHOCOLATE	23
USOS DEL CHOCOLATE EN LA REPOSTERÍA	24
EL CHOCOLATE EN LA CONFITERÍA.....	25
TEMPERATURAS DEL CHOCOLATE	25
CONCEPTO E HISTORIA DE LA REPOSTERÍA	26
AVANCES DE LA REPOSTERÍA.....	28
CONFITERÍA	28
HISTORIA DEL AZÚCAR	29
MALVAVISCOS.....	30
TIPOS DE MALVAVISCOS	31

METODOLOGÍA.....	33
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	33
POBLACIÓN	33
MUESTRA.....	33
VARIABLES.....	34
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	34
DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS A UTILIZAR (EQUIPOS, REFERENCIADO LA TÉCNICA, UTENSILIOS, MARCA)	35
DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO	36
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	37
CONCLUSIONES.....	44
PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES	45
GLOSARIO	46
REFERENCIAS DOCUMENTALES	48

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ¿QUÉ TANTO SE CONSUME EN MÉXICO?	22
FIGURA 2. PAPELETAS DE ENCUESTAS DIRIGIDAS A EVALUADORES SENSORIALES	36
FIGURA 3. APARIENCIA DEL PRODUCTO #0404	39
FIGURA 4. TEXTURA DEL PRODUCTO #0404	40
FIGURA 5. COLOR DEL PRODUCTO #0409	40
FIGURA 6. SABOR DEL PRODUCTO #0409	41
FIGURA 7. APARIENCIA DEL PRODUCTO #04042	41
FIGURA 8. SABOR DEL PRODUCTO #04092	42
FIGURA 9. TEXTURA DEL PRODUCTO #04092	42
FIGURA 10. MALVAVISCO DE CEREZA	43
FIGURA 11. COBERTURA DEL MALVAVISCO DE CEREZA	43
FIGURA 12. MALVAVISCO DE NARANJA	43
FIGURA 13. COBERTURA DEL MALVAVISCO DE NARANJA	43

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. USOS DEL CACAO.....	14
TABLA 2. UNIDADES INTERNACIONALES DEL VALOR NUTRICIONAL DEL CHOCOLATE	23
TABLA 3. COBERTURAS DEL CHOCOLATE	26
TABLA 4. VALOR NUTRICIONAL DEL MALVAVISCOS	31
TABLA 5. MALVAVISCOS BÁSICOS	37
TABLA 6. MALVAVISCO SIN JARABE DE MAÍZ	38

INTRODUCCIÓN

Los malvaviscos, una golosina elaborada con azúcar, claras, saborizantes y grenetina, cubierta con azúcar glas y almidón, lo que le da un aspecto polvoroso, hoy en día son un deleite al paladar, la forma que se conoce deriva de una variedad muy popular en los países anglosajones siendo ahí donde su consumo es mayor al que se tiene en México. Los colores tradicionales son el blanco y el rosa, aunque en los últimos años ya se producen con otros colores.

La chocolatería por su parte, tiende a ir creciendo en producciones y aumentando su número de consumidores, para cierre de año 2016 tuvo un alza en producción del 3.6% impulsada principalmente por las ventas en el mercado internacional. El sector se ha ocupado de invertir en innovación y desarrollo de nuevos productos para suplir las necesidades y los gustos de los consumidores, especialmente de los jóvenes, (Lourdy, 2017).

En la actualidad la repostería ha tenido diferentes contextos y ha ido evolucionando. En México el cultivo del cacao estaba esparcido en toda la zona templada y caliente del país. Desde la provincia de Tabasco hasta Michoacán, Colima, Chiapas y Campeche. Se producía de manera espontánea, pero también se cultivaban cuatro variedades principales de la planta: Quauhcahuatl, Xochicahuatl y Tlacacahuatl, (Botello Aguirre 2005).

En Chiapas, hoy en día el cacao es el más cotizado en los mercados internacionales y desde hace cinco años sirve de materia prima para la elaboración de un chocolate especial para la realeza española, inglesa, el Vaticano y para una firma que lo distribuye entre las familias más ricas del mundo.

De acuerdo con datos del Grupo para la Difusión Intermedia de la Cultura (GDIC) de Francia, el Cacao Real del Soconusco no solamente ha causado furor en los mercados internacionales por su sabor y calidad, sino por su historia y alta repercusión social. La demanda de esos granos chipanecos es tal que las empresas chocolateras están comprando las cosechas que se darán en los próximos dos años, porque de la presente resulta imposible, (Digital 2019).

Con las acciones realizadas por parte de la iniciativa privada, algunas administraciones gubernamentales, en conjunto con la voluntad y esfuerzo de los indígenas chiapanecos la demanda de cacao mexicano en las industrias internacionales ha crecido alrededor del 50 por ciento, (Victorio, 2014).

En el estado chiapaneco se pueden encontrar 4 zonas que se dedican a la producción del cacao:

- Región del Soconusco
- Zona Selvática del Marqués de Comillas
- Región del Río Mezcalapa-alto Grijalva
- La Chontalpa Chiapaneca.

La región del Soconusco es considerada como la más importante en la producción del cacao chiapaneco, se le ha llegado a catalogar como el chocolate con el más fino sabor, gracias a esto, se ha promovido de manera internacional y es conocido como “cacao real”, debido a que es exportado hacia la realeza de España y de Inglaterra, (Victorio, 2014).

En el trabajo se encontrará información acerca del cacao en Chiapas, al igual que las marcas más reconocidas, así como datos estadísticos sobre el alcance que hoy en día el chocolate ha logrado así como en las regiones producidas, pues se habla de una materia prima muy consumida, tanto importada como exportada de nuestro país. Se piensan crear propuestas de malvaviscos rellenos que al mismo tiempo que al chocolate harán un realce de estos en el área comercial, ayudando no sólo a destacar sabores exóticos sino también a descubrir nuevos sabores partiendo de combinaciones que algunos paladares no conocían o habían percibido.

También se puede hablar sobre características sensoriales, ya que para enfocarse en un estudio y/o implementación de chocolate, malvaviscos, frutas cítricas y dulces, deben crearse gráficas, realizar investigaciones acerca de las características que estos ingredientes llegan a producir ante el paladar, todo esto lográndose con ayuda de grupos de evaluadores sensoriales entrenados y con experiencia de entre 2-3 años.

JUSTIFICACIÓN

Este documento tiene como finalidad la implementación de productos artesanales, actualmente el chocolate de nuestro estado, destacando sabores chiapanecos, ocupa el lugar Núm. 7 como productor mundial, posicionando al Cacao Regional del Soconusco entre los más finos del mundo, ya que su calidad y sabor lo hacen un producto bien cotizado a nivel internacional, (Victorio, 2014).

La propuesta consiste en utilizar el chocolate chiapaneco como base principal en la repostería avanzada, para su uso, consumo e implementación, así como una investigación en su proceso de técnicas para elaboración, como la fermentación que consiste en almacenar los granos frescos en cajones de cuatro a siete días para propiciar a desarrollar el aroma y sabor del grano; seguido del lavado y secado, después pasando por el tostado que ayuda a desarrollar todas sus cualidades, este proceso de tostado se lleva a cabo automáticamente a una temperatura en torno a 130 ° C, durante 15-20 minutos; se continua con la molienda, los granos de cacao son molidos varias veces para eliminar la cáscara y quedar suficientemente finos, la presión y la fricción producen una mezcla líquida pero espesa de textura suave que es la pasta de cacao que servirá para fabricar chocolate, o para hacer cacao en polvo, seguido con el molido fino y terminando con el envasado.

En la actualidad los malvaviscos suelen ser rellenos de vainilla o fresa, sabores básicos, o de mercado, entonces ¿por qué no crear y vender malvaviscos rellenos de otro sabor?, además que nadie se resiste a un buen malvavisco cubierto de chocolate, es inimaginable lo que sería el implementarlos con un sabor exótico diferente.

Con la finalidad de romper el estereotipo de seguir creando lo que ya existe y aplicar nuevas técnicas, partiendo de lo básico, como los malvaviscos, incluyendo materia prima de gran importancia es llegar a resaltar este producto, en el cual cada vez con avances tecnológicos se puedan integrar más sabores chiapanecos y combinar con aromas y nuevas técnicas, ofreciendo nuevas opciones como el aumento en su comercio y mejora en la calidad de estos.

Cabría decir que la realización de pruebas sensoriales tendría gran pauta en ello. Así como verificar los sabores que sean agradables al paladar de los panelistas, ya que las personas no están acostumbradas a una combinación e implementación fuera de lo común, lo cual conllevaría a una reacción sorpresiva o con ciertas dudas de agrado o desagrado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El interés actual en torno al cacao es notorio, su consumo reciente a nivel mundial es significativo, no solo como chocolate, sino también como ingrediente básico dada la revaloración de la exquisitez de sus granos para una alimentación saludable.

El chocolate o cacao en Chiapas tiene una producción de 35,014 hectáreas ocupando el segundo lugar, siendo el primer lugar Tabasco con 60,324.80 hectáreas; en Chiapas el cacao es producido en los municipios de Tuxtla Gutiérrez, Pichucalco, Palenque, Tapachula y Selva, mientras que en Tabasco sus regiones productoras son La Chontalpa (Conformada por Cunduacán, Comalcalco, Cárdenas, Paraíso, Jalpa de Méndez y Huimanguillo), El Centro y La Sierra (Formada por Teapa y Tacotalpa), haciendo un total de venta del 99.45% a nivel nacional, (Castellanos 2013).

El chocolate chiapaneco semanalmente tiene una producción de 250 k., en México se consumen per cápita 750 gr de chocolate, haciendo uso de este en tabletas crujientes, tabletas para preparar bebidas, chocolate en polvo, líquido, con licor, en jarabe, helados, golosinas, galletas y panes.

En la repostería sólo se utilizan chocolates de las marcas más reconocidas como TURIN®, GODIVA®, PIERRE MACOLINI®, HERSHEY'S®, M&M'S®, FERRERO ROCHER®, KINDER BUENO®, entre muchas otras más, siendo utilizadas por su alto comercio y demanda, dejando a un lado el chocolate chiapaneco, un producto de gran calidad y gran ayuda en el ámbito saludable, estudios recientes revelan que puede ayudar como un quemador de grasas, lo que conllevaría a una mejora del sistema cardiaco; por medio de tal trabajo se propone dar un mayor uso gastronómico en el área de la repostería tradicional, confitería y snack's haciendo de esto un manejo adecuado y aumentando su consumo local, teniendo un poco de oportunidad para poder colocarlo en un nivel más de lo nacional.

El consumo del chocolate en México actualmente es moderado a comparación de otros países, su comercio es nacional con nivel local, ya que los mercados populares de Centroamérica son

en donde más se comercializa el cacao. Actualmente existen más de 180 productores en Chiapas, produciendo 33% de la producción, en Tabasco con un 66%, aportando un total del 99% de la producción total, el resto es producido por Oaxaca, Guerrero y Veracruz, existen en México 27 proveedores de cacao, las cifras señalan que anualmente estos son los productores de cacao que en conjunto representan el 90% de la producción mundial: Costa de Marfil (38%), Ghana (19%), Indonesia (13%), Nigeria (5%), Brasil (5%), Camerún (5%), Ecuador (4%) y Malasia (1%), (Carolina Aguilar y Falguni Guharay 2013).

Actualmente algunas de las marcas registradas de chocolate en el mundo son HERSHEY'S®, TURÍN®, CACAO MÉXICO®, NESTLÉ®, VAQUITA®, BARRY CALLEBAUT®, GODIVA®, ABUELITA® los cuales en su mayoría se enfocan sólo en la distribución del chocolate en las formas y variedades que tienen como pauta.

OBJETIVOS

GENERAL

Desarrollar 4 propuestas de bombones artesanales con ingredientes del estado y rellenos, destacando el uso del chocolate chiapaneco.

ESPECÍFICOS

- Recabar información sobre el cacao en Chiapas
- Implementar el uso del chocolate chiapaneco en la bombonería
- Estandarizar las recetas implementadas en la bombonería
- Determinar las características sensoriales de los bombones a través de una evaluación del panel sensorial de jueces entrenados.

MARCO TEÓRICO

HISTORIA Y ORIGEN DEL CACAO

El cacao es un fruto originario de América del Sur, apareció por primera vez hace 4000 años en los Andes, específicamente al sur del lago Maracaibo y el río Magdalena. Se cree que la difusión del cacao al resto del continente se llevó a cabo por el ser humano, los animales y factores meteorológicos como los vientos (Andrade, 2007).

Siguiendo con la investigación, Margarita (2007) señala: Que llegamos a comprender que el consumo del cacao por el humano, según las evidencias se puede decir que comenzó en Belice por los mayas y olmecas mesoamericanos alrededor del año 1100 a.c. en donde fueron los mayas quienes le dieron el nombre de “cacau”; “cac” que en maya significa rojo y “cau” que significa fuerza y fuego.

Cabe destacar que los comerciantes mayas en sus múltiples viajes dieron a conocer el cacao al pueblo azteca; el cual a su vez adoptó cultivo y empezó a consumirlo en forma de una bebida hecha con cacao molido, agua y miel; a la que se le llamó “xocolatl” que en náhuatl se significa “agua espumosa”.

Se conoce que el “xocolatl” era apreciado por los aztecas gracias a sus grandes beneficios, se creía que aumentaba el apetito sexual y el vigor; por esta razón los nobles mexicanos se reservaban su uso. La gente común también consumía cacao no en forma de “xocolatl”, si no como un combinado de cacao con harina de maíz (lo que actualmente lo conocemos como “pozol”), una bebida consumida principalmente en la zona cacaotera de México, como Tabasco y Chiapas. Por sus múltiples nutrientes y delicioso sabor, el “xocolatl” era considerado por los aztecas como “la bebida de los dioses”.

Se señala que el cacao también tuvo otro uso de igual importancia e igual de solicitado: la moneda no sólo utilizada por los aztecas, sino también por pueblos de América Central y hasta en Brasil, servía para hacer transacciones tan comunes como comprar pavos o verduras o tan

complejas como la compra de esclavos. Los españoles al ver esto nombraron al cacao “amígdala pecuniaria” que quiere decir “almendra monetaria”(Bifani 1985).

Sobre la forma y ocasiones en las que el cacao se consumía en los años anteriores a la llegada de los españoles, Philippe Nondedeo, menciona que se tomaba principalmente en grandes banquetes realizados para celebrar acontecimientos de miembros importantes de la élite como bodas, el acceso al trono, la presentación del heredero o las victorias militares que eran el pretexto para llevar a cabo grandes festines. En ese periodo, de acuerdo con las menciones inscritas en los vasos, la preparación más común y más apreciada era la del chocolate puro, llamado *tz'ih kakaw*(Comision nacional para el derecho de los pueblos indígenas 2015).

EXPANSIÓN DEL CACAO EN EL MUNDO

Se dice que Cristóbal Colón fue el primer europeo en beber el chocolate; pero fue Hernán Cortés el que en 1528 lo introdujo en España, donde se protegió la receta del chocolate como secreto de estado. Al crecer la demanda local por el chocolate nació la necesidad de empezar a plantar cacao en territorios españoles; como lo eran república dominicana, trinidad y Tobago y Haití. Sin embargo, su cultivo no tuvo éxito, no conocían el método de sembrado, los frailes capuchinos quienes sembraron cacao criollo en Ecuador alrededor del año 1635, fueron los primeros en dicha labor, estos mostraron la técnica de sembrado a los demás territorios.

Existen diversas historias que hablan acerca de la expansión del chocolate, de las cuales sobresalen dos, por sus coincidencias, la primera nos habla de que en 1606 Antonio Carletti llevó el chocolate a Italia tras un viaje a las colonias españolas en América, fue por él que se obtuvieron las primeras referencias de la elaboración de chocolate por parte de los indígenas y su conocimiento en otras naciones de Europa.

Sin embargo existen otras teorías, (Andrade, 2007), menciona que hay otra teoría que habla de la infanta María Teresa de España como la primera persona en llevar el chocolate fuera del país, al casarse con Luis XIV de Francia quien le obsequió el secreto de la preparación del chocolate como regalo de bodas; a esta teoría se une otra que simpatiza con la idea, esta relata que a pesar de que en la era de Luis XIV ya se conocía el chocolate; la corte francesa no lo

aceptó de buen grado, pues se pensaba que era un producto “barbárico” o una “droga nociva”, esto tal vez por los efectos vigorizantes que el cacao ofrece.

Se encuentra otra teoría que dice que en 1615 la facultad de medicina de París aprobó el chocolate como un producto nutritivo; por lo que la corte empezó a consumirlo, este súbito interés también se suscitó gracias a que la reina Ana de Austria, esposa del rey Luis XIII, nombró al chocolate como “la bebida oficial de la corte francesa”(Andrade, 2007).

Comprendemos que desde 1657 la expansión del chocolate creció a pasos agigantados gracias a que Francia empezó a comercializar tabletas de chocolate con Inglaterra; quien a su vez estableció un impuesto que le daba al chocolate un precio equivalente a tres cuartas partes de su peso en oro; por tal motivo, el chocolate era un artículo de lujo sólo costado por la alta sociedad.

Cabe mencionar que el chocolate tuvo tanto éxito en Europa que otras naciones empezaron a demandar territorios para sembrar el cacao. Francia introdujo el cacao en Martinica y Santa Lucía en 1660, en República Dominicana en 1665, en Brasil en 1677, en las Guayanas en 1684 y en Granada en 1714. Inglaterra también empezó a cosechar cacao en Jamaica en 1670 (Andrade, 2007).

Por otro lado la demanda del chocolate siguió creciendo a tal grado que el mundo se tuvo que voltear a nuevos territorios para cosechar el cacao. A partir de 1822 se empezaron a plantar árboles en príncipe, santo Tomás y Fernando po. Después llegó a Nigeria en 1874 y a Ghana en 1879, en Camerún el cacao se introdujo hasta 1925 (Andrade, 2007).

Fueron los suizos los que empezaron a mezclar el chocolate con leche para hacerlo más cremoso; y fue Henry Nestlé el primero que tuvo la idea de mezclar leche condensada azucarada con cacao. con este hecho nació el chocolate que hoy se conoce como tipo “suizo”. En 1828, Van Houten inventó la prensa de cacao, un instrumento que servía para separar la manteca al cacao, con este logro se le pudo quitar la acidez y amargura tradicional al chocolate.

Rudolphe Lindt fue un suizo al que se le ocurrió agregar la manteca de cacao a la mezcla de chocolate con leche; haciendo de éste un producto sólido y cremoso a la vez, dándose así el nacimiento del chocolate-golosina como el que se conoce en la actualidad.

La primera producción mecánica de chocolate se data en Barcelona en 1777, con una máquina considerada el principio del final de su elaboración artesanal y en consecuencia el inicio de la “revolución industrial” para este producto (NESTLE, 2018).

¿QUÉ ES EL CACAO?

El cacao se deriva del género theobroma; siendo su nombre científico theobroma cacao L, la palabra theobroma proviene del vocablo griego que significa “alimento de los dioses”. La palabra cacao deriva del maya “cacau” (como se mencionó previamente), y la letra final “l” corresponde al apellido del científico que la clasificó, Carlos Linneo (Attanasia, 2007).

Hasta hoy se conocen 18 especies distintas del theobroma; las cuales se distinguen por el tamaño de crecimiento de la planta, la forma de sus hojas, el volumen y coloración del fruto, la forma de las semillas, su tamaño y sus cualidades nutritivas (Aguirre, 2005).

Para que el cacao crezca sano y fuerte, necesita estar en un hábitat húmedo (entre 70 y 100% de humedad), que generalmente es un bosque donde la temperatura es alta (aproximadamente entre 18 y 32 grados) y la lluvia abundante, el árbol de cacao necesita estar bajo la sombra de árboles madre; que son aquellos que le ayudan a preservar la humedad necesaria para su crecimiento y que al mismo tiempo permiten la entrada de luz solar

En la actualidad se comercializan tres tipos de cacao: el criollo, el forastero y el trinitario; el cacao criollo dominó el mercado hasta entrado el siglo XVIII. debido a que es un árbol de bajo vigor y poco rendimiento, los productores han optado por sembrar cacao más resistente, es por eso que hoy en día hay muy pocos árboles criollos puros; por su escasez y su inmejorable calidad, este tipo de cacao está sobrevaluado en el mercado por un 20% sobre el precio regular (ICCO, 2007 y Andrade, 2007).

El cacao forastero es el más cultivado; aproximadamente el 95% de la producción mundial de cacao es de este tipo. Este árbol es más resistente a las enfermedades que el criollo, aunque sus granos son pequeños, tiene diferentes variantes como son el amelonado y el común, también existe el matina o Ceylán y el cacao nacional del Ecuador que recientemente se han empezado a cultivar híbridos de los altos de las Amazonas.

El cacao de tipo trinitario es considerado un híbrido proveniente del forastero; sin embargo, es un tipo de cacao que se forma de la combinación de ambos (tanto el criollo como el forastero). Es un árbol más resistente y productivo, pero de menor calidad que el criollo. Las plantaciones del trinitario, como su nombre lo indica, empezaron en Trinidad; extendiéndose hasta Venezuela, Ecuador, Camerún, Samoa, Sri Lanka, Java y por último Nueva Guinea.

La importancia de la clasificación del cacao ayuda a definir el precio del mismo; por eso el mercado internacional del cacao lo clasifica en dos formas: el cacao ordinario y el cacao fino o de aroma.

El cacao ordinario, son los granos producidos del cacao forastero, es de baja calidad y se utiliza para la elaboración de manteca de cacao y en productos que tengan una elevada proporción de chocolate.

El cacao fino o de aroma, estos granos provienen del cacao criollo o en su defecto del trinitario, es cacao de alta calidad que usualmente se mezcla con el cacao forastero para rescatar ciertos sabores. Es utilizado para capas de cobertura o cacaos finos de revestimiento.

Por último, es importante preguntarse, ¿qué es lo que hace del cacao un producto tan solicitado. Aparte del magnífico sabor que tiene el chocolate, el cacao aporta múltiples beneficios nutrimentales tales como: ácido fólico y antioxidantes benéficos para el sistema cardiovascular, y serotonina y anandamida que poseen la capacidad de generar una sensación natural de placer en quien lo consume. Por tal razón no es extraño que la demanda de este producto vaya en aumento.

EL CULTIVO Y LA COSECHA

El cultivo del cacao requiere de condiciones específicas; para comenzar, crecer adecuadamente bajo condiciones climáticas (temperatura y humedad) que sólo se encuentran en las áreas tropicales, no se logra a temperaturas menores los 18° c. Las principales zonas productoras en Mesoamérica estaban en el soconusco y tabasco, de hecho, esta última sigue siendo por mucho la principal productora del grano con una producción cercana a las 30 mil toneladas (Vela, 2016).

Chiapas –donde se encuentra el soconusco– produce poco más de 10 mil toneladas, en Veracruz se obtienen unas 62 toneladas y otros estados con condiciones propicias, como Oaxaca o Guerrero, producen unas 20 toneladas aproximadamente cada uno. Otra condición necesaria para el cultivo del cacao es la existencia de árboles que les den sombra, lo cual permite la acumulación en el piso de la materia orgánica que proporciona nutrientes a la planta y la presencia de los insectos que facilitan la fertilización. esta interacción con otras especies de árboles representa además una ventaja en términos de conservación ecológica: el del cacao es un cultivo que se da en el bosque, a diferencia de tantos otros que implican su destrucción.

Dadas las características de la planta y su fruto, el proceso de cosecha es básicamente el mismo que el que debió utilizarse desde épocas remotas. Una vez que se ha dado la floración, el fruto pasa por un periodo de maduración que puede tomar entre cuatro y seis meses. los frutos maduros son recolectados con ayuda de largas varas y después son abiertos a mano, normalmente con ayuda de machetes, para extraer los granos, estos después son fermentados y secados con el fin de que adquieran la textura, aroma y sabor más adecuados (Vela, 2016).

PROPIEDADES BENEFICIOSAS

Durante mucho tiempo, el chocolate fue considerado enemigo de la dieta equilibrada y de la salud en general, actualmente está comprobado que es una fuente de numerosas propiedades y con diversos beneficios, entre sus variedades, el chocolate amargo es el más sobresaliente, ya que tiende a ser una excelente fuente de antioxidantes.

Las propiedades medicinales del cacao son muchas, una de ellas es ser antioxidante cardiovascular, disminuye hasta un 42% el envejecimiento celular y retrasan la acción de las enfermedades cardiovasculares. Se ha demostrado mediante investigaciones que el cacao ayuda a combatir las bacterias que provocan la septicemia y los forúnculos. Otra propiedad es que el cacao tiene un suave efecto sobre la mente y las emociones, aumenta la agudeza mental y calma y relaja el cuerpo. Cantidades moderadas de chocolate puro levantan el ánimo y estimulan un estado mental positivo(Organic Rainforest SAC, 2018).

Sus beneficios también se extienden hasta en aspectos físicos:

- a. El cacao es una inmensa fuente de energía que aporta y ayuda a mejorar las reservas de la misma.
- b. El cacao posee los llamados aceites vegetales muy útiles para cuidar y proteger el sistema nervioso central, lo cual aumenta significativamente la percepción física y mental.
- c. Mejora el flujo sanguíneo en los folículos pilosos para un mayor crecimiento de cabello más fuerte y brillante.
- d. El chocolate oscuro o amargo por sus antioxidantes minimiza la aparición de signos de envejecimiento como las arrugas.

PRINCIPALES USOS DEL CACAO

A partir de las semillas del cacao se obtiene el cacao en grano, los cuatro productos intermedios (licor de cacao, manteca de cacao, pasta de cacao y cacao en polvo) y el chocolate.

Tabla 1. Usos del cacao

Propiedades	Usos del Cacao y sus Derivados
Manteca de cacao	Elaboración del chocolate y confitería, y también puede ser usado en la industria (cremas humectantes y jabones), y la industria farmacéutica.
Pulpa de cacao	Producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Cáscara	Puede ser utilizado como comida para animales
Cenizas de cáscara de cacao	Puede ser usado para elaborar jabón y como fertilizante de cacao, vegetales y otros cultivos.
Jugo de cacao	Elaboración de jaleas y mermeladas
Polvo de cacao	Puede ser usado como ingrediente en casi cualquier alimento: bebidas chocolatadas, postres de chocolate como helados y mousse, salsas, tortas y galletas.
Pasta o licor de cacao	Se utiliza para elaborar chocolate

Fuente: Perfil del Mercado y Competitividad Exportadora de Cacao, 2012.

EL CACAO EN MÉXICO

La producción del cacao en México se lleva a cabo en la zona sur y sureste del país, alrededor de un poco más de 37 mil productores, cultivándose en los estados de Tabasco, Chiapas y Guerrero. El principal estado productor de cacao es en Tabasco, en donde solamente 10 municipios de los 17 que tiene el estado son donde se produce cacao, tales como Comalcalco, Cárdenas, Cunduacán y Huimanguillo producen un 87% de la producción del estado.

El estado de Tabasco, principal productor, aporta el 66.9% del volumen de producción nacional con un poco más de 17 mil 281 toneladas cosechadas de una superficie de 41 mil hectáreas, le sigue Chiapas con el 32.9%, representado 9 mil 346 toneladas y Guerrero solamente con 236 toneladas, lo que representa el 0.2%.

Son pocos los estados productores en nuestro país, pero por sus climas y tipo de suelos Veracruz y Nayarit tiene gran potencial para el establecimiento del cacao (Environmet, 2018).

“México está enfocado a rescatar sus cacaos nativos, más que sembrar clones productivos. De acuerdo la vieja escuela, hay cacaos forasteros (80% de la cosecha mundial), criollos (1% a 5% de la cosecha mundial) y trinitarios (15% a 19% de la cosecha mundial). La nueva escuela indica que hay más categorías, y actualmente están identificando varios en México”, resaltó Vanderbecken, (Hernández 2018).

México exporta muy poco cacao, en el cual se habla de un número no más de 150 a 170 toneladas de muy buena calidad, el cacao mexicano tiene un aroma y un sabor muy particular que hace que las empresas europeas y norteamericanas busquen este cacao criollo.

EL CACAO EN CHIAPAS

Teniendo cierto conocimiento sobre el origen del cacao, fruto al que se le atribuye un origen biológico específicamente Mesoamericano, (Castellanos 2013) nos atribuye que podemos afirmar sin equivocación, que es en las tierras tropicales de Chiapas y Tabasco, con el desarrollo cultural de los pueblos Mocayas y Olmecas, donde el cultivo se perfecciona y donde se desarrolla, hace tres mil quinientos años, la sabrosa bebida que mundialmente conocemos ahora como Chocolate, es paradójico que la región de Chiapas y Tabasco, cuna del chocolate mundial, sólo haya podido producir 12 mil toneladas de cacao al año, lo que apenas representa el 0.45 % del total mundial.

En síntesis, en México producimos menos del 0.5 % del cacao que se produce en el mundo. Tres son los problemas principales que enfrenta esta industria en el sureste de México: primero; el bajo costo del grano, lo cual desincentiva a los agricultores a mejorar su producción.

En Chiapas existen solamente 4 regiones de las que se produce el cacao, las regiones son: Soconusco con 11,500 hectáreas, la zona selvática del marqués de comillas con aproximadamente 2 mil, la región del río Mezcalapa-alto Grijalva con 2700 y la región de la Chontalpa chiapaneca con aproximadamente 6,700 hectáreas. Se hace un aproximado de 23 mil hectáreas.

La producción chiapaneca genera más del 50% de la demanda del mercado nacional, no existe una planta o fábrica verdaderamente desarrollada en todo el estado, se obtiene como resultado que la mayor parte de producción se venda en grano a otros estados mediante intermediarios que se castigan el precio, en donde queda muy poco de demanda para la elaboración del chocolate y del pozol, (Castellanos, 2013).

Se conocía que en las primeras épocas del siglo pasado, el cacao producido en el soconusco, era considerado uno de los mejores en el mundo, pero se ha ido desvaneciendo con el paso del tiempo, existe un problema de parte del apoyo gubernamental tanto estatal como federal en el cual no existe apoyo en Chiapas para su producción, pero también en la ignorancia de los productores en donde no hacen el proceso adecuado para poder seguir la producción a un nivel más profesional y poder producirlo a nivel masivo.

Es por ello que en Chiapas no existe un chocolate bien procesado y solo son muy pocos los lugares en donde han producido un chocolate de calidad, mientras tanto seguirá la venta del cacao a Tabasco, Veracruz y Nayarit para que ellos sigan el proceso de producción del chocolate y solamente en Chiapas sea de granos de cacao.

El cacao en Chiapas debería de ser revalorado para que sea una parte importante de la economía en el estado, así como se apoya la industria cafetalera, también debería de apoyarse la industria cacaotera y formarla parte de la cultura y la herencia ancestral de México.

Es importante que se le deba de dar una certificación adecuada hacia los agricultores para que se vayan actualizando sobre el cacao y poder formar un historial adecuado en la producción, para que en un futuro se pueda dar un chocolate de calidad dado en la región del estado de Chiapas.

Se encuentra un gran número de cafeterías en vez de chocolaterías en el estado de Chiapas, cuando debería de haber un numero igualitario de establecimientos en donde se conociera también el chocolate chiapaneco, así como se conoce el café chiapaneco. El chocolate sin que lo sepan en muchas partes del mundo es el producto de origen mexicano más conocido del mundo.

Para los franceses es Chocolat, para los italianos Ciocolate, Chocolat es para los ingleses y Schokolade para los alemanes, teniendo un sin fin de maneras para nombrarlo y teniendo muy en cuenta su enorme crecimiento mundial, es importante que sepamos decirle al mundo que el origen del Chocolate, son los cacaos del sureste de México.

COMERCIO DEL CACAO

En centro América existen diferentes tipos de mercados para el cacao, esta lo que es el mercado nacional o nivel local, la industria nacional, los mercados populares de centro américa son en donde se comercializa el cacao, en el cual lo manejan los locales ya sean mayoristas y minoristas. La compra lo realizan las personas que transforman el cacao a cereales, pastas, cremas, entre otras cosas, muchos comerciantes lo que hacen, es elaborar chocolate y venderlo, presentándolo en diferentes tipos y formas.

Al chocolate muchas veces la mayoría de las personas utiliza el chocolate que está hecho de manera industrializada; sin embargo el que está elaborado de manera artesanal es muy poco probable, pero de manera lenta aunque efectiva el artesanal es el que se está volviendo más consumido por la gente local, hasta ahora, ya que debido a las actualizaciones y estudios e investigaciones de este chocolate, dio a conocer que el artesanal contiene menor cantidad de azúcares y por ende es más natural, la realidad es que aunque parezca extraño, en el siglo XXI aún hay gente que vive de esa agricultura y que aunque no sea a grandes cantidades lo produce de manera excepcional, y es que con la comercialización del cacao en la actualidad y años atrás también, es que la forma de pago del producto a los campesinos es un pago monetario, el cual está mal pagado, debido a la baja cantidad de consumo del chocolate natural, es decir, el chocolate artesanal, ya que muchas veces las grandes empresas pagan menos de lo que merecen a los campesinos que sólo tienen para cosechar y así la empresa tenga más ganancias al momento de vender el producto ya procesado,(Carolina Aguilar y Falguni Guharay 2013).

Muchas ocasiones el cacao es más exportado a otros países, en especial extranjeros, ya que con las nuevas tecnologías y modelos de equipos ayudan a convertir el chocolate de manera más rápida y a miles de toneladas, comercializándolo como propio, agregándole marcas creadas como Kit Kat®, Hershey's®, Turín®, entre otros, cuando la realidad es que el cacao proviene de nuestro país, (Carolina Aguilar y Falguni Guharay 2013).

CULTIVO DEL CACAO

Existen según (LÓPEZ, 2015) para la realización del proceso del cultivo del cacao 4 fases: sembrado, beneficiado, lavado o fermentación y secado.

Sembrado: De las evidencias anteriores el cacao necesita de humedad y sombra para poder desarrollarse bien, el cacao no llega a soportar temperaturas menores a los 18°C, en donde requiere de precipitaciones moderadas, suelos beneficiados en materia orgánica y sombra. No obstante, no debe de encharcarse el agua, ya que eso puede producir que lo ahogue y mate a la planta, debe tenerse un constante cuidado y evitar la maleza teniéndolo lo más corto posible para que así esté limpio el cacaotero y que la maleza mantenga la humedad cuando es época de sequía.

Las primeras cosechas de cacao son en los meses de octubre, noviembre, diciembre, la segunda cosecha es en marzo y abril. Para poder recoger el fruto es necesario identificar los que ya se encuentran maduros, se observa por la coloración externa, dependiendo el tipo de cosecha que se haya hecho, existen distintas variedades de fruto rojo, algunas mazorcas tornan a color anaranjado, mientras que los de color amarillo se tornan a un color amarillo verdoso.

Beneficiado: se refiere al proceso de recolección de los frutos maduros, así se abren y pueden recolectarse las semillas o almendras como se les conoce, se necesita solamente recolectar las mazorcas maduras, porque si se recolectan no maduras tienden a no tener suficiente azúcar en la pulpa para el proceso de fermentación, por otro lado, si se recolectan demasiado maduros o pasados, lo que puede ocasionar es que se pueden secar y producir germinación de las semillas de los mismos.

Las mazorcas se pueden abrir ya sea en el campo o en la fermentadora y se utilizan machetes para poder quebrarla, así recolectar las semillas y llevarlas a la fermentadora. Cabe mencionar que también se le llama cacao beneficiado al cacao en pocas horas de fermentación, durante el proceso conocido como curtido o secado al sol.

Lavado: Es al cacao que recibe una fermentación de tres días, después se lava y se seca al sol en patios de cemento.

Fermentación: ayuda a mejorar la calidad del cacao, enfatizar el sabor y el aroma, que al mismo tiempo se mata el embrión.

La fermentación se combinan los alcoholes, los ácidos y el pH y la humedad, se permite matar el embrión para que se pueda disminuir el amargor por la pérdida de teobromina y se llegue a pronunciar el olor y sabor a chocolate.

En métodos de fermentación, (Aguilar y Guharay, 2013) nos cuenta que hay varios métodos de fermentación: la fermentación en sacos, amontonados, fermentación en cajas de madera y el método Rohan.

Fermentación amontonada: se usa más para los productores pequeños, es de fácil acceso y un mínimo costo, como el nombre lo indica, este método consiste en amontonar los granos de cacao sobre hojas de musáceas agujeradas para poder permitir la ventilación, se cubre con sacos u otro material inerte para guardar calor y acelerar que escurra de la masa. La masa se debe voltear de manera uniforme para una fermentación correcta. El tiempo de fermentado depende del tipo de cacao; normalmente va de siete a diez días.

Fermentación en cajas: es el mejor método cuando se trata de grandes cantidades de cacao, las cajas son construidas de madera dulce, con las medidas de 90 x 120. El fondo debe ser agujerado para que se pueda permitir el escurrimiento del mucilago y la ventilación. Las cajas deben de estar separada del piso aproximadamente una distancia de entre 15 a 20 cm. Las cajas permiten procesar hasta 800 kg de cacao fresco; se debe de voltear el producto para tener una fermentación uniforme.

Fermentación de tipo Rohan: a este método se le conoce como el método de gavetas, cada cajón cuenta con dimensiones de 120x80x10cm. El fondo de las gavetas está hecho de tablillas con un ancho entre 5 y 10 cm, separadas por 0.5cm para permitir el desbabe, debe de estar

aproximadamente 10 cm del suelo para permitir ventilación y el escurrimiento de baba. Para un mejor resultado se colocan un aproximado de 5 bandejas una encima de la otra y se cubren con sacos vacíos para disminuir el calor.

El volteo de la masa debe ser cada dos días, las gavetas tienen dimensiones de 50x40x40cm, con capacidad de 72 kg. En cacao húmedo y 28 kg. En cacao seco, este tipo de fermentación no es aplicado en México.

Secado: cuando termina la fermentación, los granos de cacao todavía contienen de un 55 a un 60% de humedad, la cual debe estar reducida a un mínimo de 7%. Muchas ocasiones tiene que depender del clima de las regiones cacaoteras, esto influye en una gran manera sobre el método de secado a aplicar, estos pueden ser: patios de cemento con techo rodante, patios de cemento, gavetas rodantes bajo techo fijo, patio de cemento con techo fijo de vidrio o plástico y secador rustico de estera.

En Tabasco y el norte de Chiapas, el secado se da en unidades centralizadas, que son operadas por asociaciones de productores, ahí se utilizan secadoras simples de tipo Samoa y en menor medida secadoras de tipo Guardiola o cilindro rotativo con intercambiador de calor (Andrade, 2007).

El secado en donde más se usa es por pequeños productores es en el patio de cemento, se tiende el cacao en capas gruesas y se cubre para protegerlo de la intemperie, se realiza un volteo continuo con rastrillos o paletas de madera. El proceso principal del secado del cacao es reducir el riesgo de ataques por hongos, así permite que el producto pueda ser almacenado por varios meses.

Se recomienda que el mejor secado sea el de tipo natural, es decir por la acción del sol, permite la pérdida de humedad de manera paulatina así permitiendo que se favorezcan el aroma y sabor a chocolate.

CHOCOLATERÍA

Se ha mencionado que el cultivo del chocolate pasó por diversas civilizaciones hasta llegar a la actualidad donde se continúa manipulando con nuevas ramas de estudio, como la chocolatería, la cual desde tiempos atrás ya existía.

La chocolatería es el local donde se expende chocolate en su versión sólida o líquida así como también productos derivados del mismo. Son tipos cafetería donde chocolateros tienen por oficio la fabricación o venta de productos elaborados a base de chocolate. Entre los productos que vende el chocolatero se encuentran tabletas, bombones, huevos, galletas, tortas y otras figuras así como chocolate en polvo o chocolate líquido.

CONSUMO HABITUAL DEL CHOCOLATE

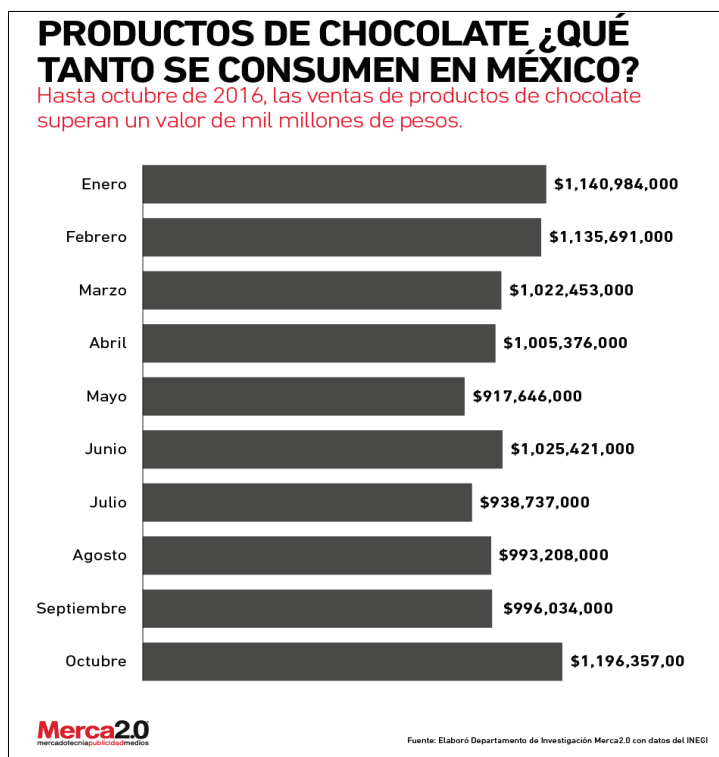


Figura 1. ¿Qué tanto se consume en México? (MERCA 2.0), 2016

Cada mexicano consume alrededor de 700 gramos al año, México ocupa undécimo lugar en producción de chocolate a nivel mundial, lo cual 22 mil toneladas da como resultado 22 mil

millones de pesos. ¿Cómo va el consumo y venta de productos a base de chocolate en México? En promedio, el valor de las ventas de productos de chocolate elaborados a partir de cacao de enero y hasta octubre de 2016, representan un valor de 1,037,191,000 pesos,(Nava, 2016).

USOS GASTRONÓMICOS DEL CHOCOLATE

El cacao antiguamente se utilizaba para cambio como monedas pero al igual cuando se hace la transformación al chocolate, antes solamente lo usaban para atoles o pozol, ahora el chocolate lo usan en muchas formas, colores y sabores, se usa tanto para bebidas, cocktails, repostería, algunos platillos salados que llevan como parte de ingredientes el chocolate, como se ha mencionado antes existen diferentes calidades de chocolates, entre más fino sea el chocolate más caro puede ser, cada vez la modernidad se va apoderando del mundo y van innovando nuevos productos para el chocolate y su uso.

Para poder tomar en cuenta el desarrollo de la industria mexicana del chocolate, nos damos cuenta que son dos factores importantes, siendo: la cultura en el país sobre el chocolate, el segundo factor es como tipo histórico-económico: en donde se ven los problemas que enfrenta la sociedad para poder tener una cosecha masiva de ellos, pero tampoco el gobierno da el apoyo suficiente para poder producirlo. Cabe señalar que en la antigüedad las personas no querían consumir los productos en serie, elaborados sobre el chocolate porque desconfiaban de ello, esto nos señala una característica especial en la producción de la chocolatería del país, donde se practica de manera artesanal, industrial y manufacturera teniendo de ello un modo singular.

Tabla 2. Unidades internacionales del valor nutricional del chocolate

Contenidos por 100 gramos	Cacao en polvo desgrasado (materia prima)	Chocolate	Chocolate con leche	Chocolate blanco	Soluble de cacao
Energía(kcal)	255	449-534	511-542	529	330-375
Proteínas(g)	23	4,2-7,8	6,1-9,2	8	4-7
Hidratos de carbono(g)	16	47-65	54,1-60	58,3	78-82

Azúcares(g)	3	50,1-60	54,1-56,9	58,3	70-78
Fibra(g)	23	5,9-9	1,8	-	7
Grasas(g)	11	29-30,6	30-31,8	30,9	2,5-3,5
Grasa saturada (g)	6,5	15,1-18,2	17,6-19,9	18,2	1,5-2,1
Grasa monoinsaturada(g)	3,6	8,1-10	9,6-10,7	9,9	0,8-1,1
Grasa Poliinsaturada(g)	0,3	0,7-1,2	1,0-1,2	1,1	0,1
Sodio(g)	0,2	0,02-0,08	0,6-1,12	0,11	0,07-0,13
Calcio(mg)	150	35-63	190-214	270	30-300
Hierro(mg)	20	2,2-3,2	0,8-2,3	0,2	4-9
Magnesio(mg)	500	100-113	45-86	26	100-125
Zinc(mg)	9	1,4-2,0	0,2-0,9	0,9	2
Vitamina B1 (mg)	0,37	0,04-0,07	0,05-0,1	0,08	0,07
Ácido Fólico (micro g)	38	6-10	5-10	10	7,6

Fuente: Instituto del Cacao y del Chocolate, 2001.

USOS DEL CHOCOLATE EN LA REPOSTERÍA

El chocolate en la repostería se puede usar de muchas formas, de las cuales pueden ser desde coberturas, bases, mousses, gelatinas, pasteles, fondant, saborizantes artificiales, chocolate de taza, baño María, por ejemplo, para hacer un chocolate bebible, se usa una pasta de cacao ya procesada con un cierto porcentaje de azúcar, esta no lleva manteca de cacao, para las coberturas se necesita un proceso adecuado para la cristalización y temperar el chocolate, (Margarita 2019).

Otra opción es del baño María en moldeo que se refiere a un proceso de calidad para poder hacer figuras de chocolate, en ellas hay dos moldeos; uno que es derretir el chocolate en baño María sin colocarle nada extra y el otro baño María es el que se trata de derretir chocolate y a la vez colocarle grasa, ya sea mantequilla o aceite de calidad que esta ayuda a que sea un chocolate más moldeable y se pueda utilizar para las figuras y el sabor del chocolate cambia un poco; para poder cubrir algo con chocolate, existen específicamente chocolates para cobertura que son aquellos como su nombre lo indica que nos ayudara a cubrir el producto deseado, al momento de fundirlo existen unos diminutos cristales que se forman en el chocolate que no se pueden observar a simple vista, esos cristales provienen de la manteca de cacao que contiene el

chocolate con ello se forman esas barras de chocolate que se pueden disfrutar muy fácilmente y que son de un sabor inigualable,(Margarita 2019).

Existen cuatro bases de chocolate que son el chocolate amargo que es del 22 al 24 % de buen cacao y de 12 al 14 % de un estándar; chocolate de leche es cacao 50 % pasta de cacao, manteca de cacao, leche en polvo y azúcar; chocolate blanco es manteca de cacao, azúcar y leche en polvo, manteca de cacao es la grasa de las semillas la cual se utiliza para coberturas de chocolate y se puede utilizar para bañar bombones o alfajores, se puede utilizar de muchas maneras como conector la manteca de cacao.

Y existen dos tipos más; el chocolate con frutos secos o con cereales. Derivado de un chocolate solo o con leche al que se le ha agregado entre un 8% y un 40% de avellanas, almendras, nueces, piñones o cereales tostados, enteros o troceados; y el chocolate con frutas, procedente de un chocolate de igual manera, solo o con leche al que se le han añadido entre un 5% y un 40% de frutas, enteras o troceadas, desecadas o confitadas, (Manera, 2015).

EL CHOCOLATE EN LA CONFITERÍA

Se elabora industrialmente con una mezcla de pasta de cacao, azúcar y manteca de cacao en diferentes proporciones. Cuando compramos chocolate cobertura, no basta con fundirlo y moldearlo, sino que se necesita un proceso físico que altere el ordenamiento molecular de su materia grasa. En este proceso, llamado templado o cristalización, los componentes de la manteca de cacao se ordenan formando una estructura particular de cristales que brinda rigidez, crocantes, brillo y da la posibilidad de moldearlo.

TEMPERATURAS DEL CHOCOLATE

El temperado de Chocolate es una técnica utilizada para que se pueda utilizar el chocolate en diferentes decoraciones, así como bombones de chocolate y éstas tengan brillo y se puedan cristalizar. Cada tipo de chocolate (negro, con leche y blanco) tiene una franja de templado diferente:

Tabla 3. Coberturas del chocolate

Chocolate	Fundido	Enfriado	Atemperado
Chocolate negro	49°	29°	32°
Chocolate con leche	40°	27°	30°
Chocolate blanco	30°	25°	28°

Fuente: Industria Alimentaria, 2017.

En el caso del chocolate negro calentáramos el chocolate hasta los 45- 50°C (chocolate con leche 40-42°C y chocolate blanco 29-32°C) enfriáramos el chocolate hasta los 28-29°C (chocolate con leche 27°C y chocolate blanco 24°C) y subiríamos la temperatura hasta los 31-33°C (chocolate con leche 30-31°C y chocolate blanco 27-28°C), (Paladar 2019).

Las temperaturas pueden cambiar según las opiniones y/o experiencias, por ejemplo, (Lozada 2014) nos informa que para el chocolate negro calentáramos el chocolate hasta los 45- 50°C (chocolate con leche 42- 44°C y chocolate blanco 38- 40°C), se obtendría un descenso para el chocolate hasta los 28-29°C (chocolate con leche 26- 27°C y chocolate blanco 24- 25°C) y subiría la temperatura hasta los 31-33°C (chocolate con leche 28- 30°C y chocolate blanco 28-29°C).

CONCEPTO E HISTORIA DE LA REPOSTERÍA

La repostería es herencia de las civilizaciones, que, a lo largo de los siglos, han enriquecido nuestras costumbres, la calidad y el arte de vivir. Constituye la esencia de unas tradiciones, que, en silencio y con la mayor humildad han consolidado los conocimientos de nuestra cultura y ha constituido en muchos lugares de nuestra geografía un nexo de unión de las buenas maneras y el mejor lenguaje para conocernos y comprendernos (Granados, 2003).

La palabra repostería y repostero proviene del término latino, que significa persona encargada de reponer o guardar cosas. En la antigüedad el repostero era un personaje de la alta nobleza. Al correr del tiempo, la palabra repostero fue concentrándose en el personaje u oficial encargado de la confección de pastas, dulces y ciertas bebidas, (Significados.com 2019).

Antiguamente la palabra repostería significaba "despensa", era el lugar designado para el almacenamiento de las provisiones y en donde se elaboraban los dulces, pastas, fiambres y embutidos. El repostero mayor de un palacio era la persona que estaba encargado de gobernar todo lo referente a las necesidades domésticas; después de cierto tiempo, el cargo era honorífico y lo ocupaba siempre una persona proveniente de una familia de gran estirpe. Las preparaciones más importantes dentro del arte de la repostería están: Cocción y manejo del azúcar; Preparaciones a base de frutas, cremas, salsas, merengues y pastas; y Manejo del chocolate (Gómez, 2007).

La repostería se considera un arte por la delicadeza que se le dedica detalladamente en cada postre que se elabora, ya que se trata de ir trazo por trazo tal cual como se debe de hacer con cada postre, cuando se habla de postres se entiende que es algo dulce que puede ser helados, cremas, tartas, pasteles, bombones y también hay varias mezclas con otras cosas como por ejemplo quesos, licores, alimentos de sabor neutro que se pueden hacer postre, dentro de la repostería el elemento principal es el azúcar, también en muchos platillos es indispensable el huevo ya que forma parte principal para hacer por ejemplo pasteles o algunas tartas dependiendo del tipo de tarta que desee elaborar, otros ingredientes pueden ser como harina, leche, mantequilla, frutas entre otros elementos. La repostería es el arte en el que se basa la elaboración de todo tipo de dulces, confituras, mermeladas, pastas, jaleas, bizcochos, merengues, pasteles, pastillas, caramelos, mazapanes, helados, tartas y cremas.

A principios del siglo XIX Antoine de Carême publica la obra "*El Pastelero Real*". Se trata de un libro sin parangón, considerado como la primera descripción por escrito de la repostería moderna, con un importante repertorio de recetas que permiten, junto con la tecnología, utensilios y productos especializados que se producirán en esa época, que la pastelería alcance un desarrollo importante. A lo largo de los siglos XIX y XX se mejoraron los equipos y los métodos de producción y selección de los ingredientes. Muchas de las tiendas de pastelería conocidas hoy en día se iniciaron en el siglo XIX. Durante el siglo XVIII y XIX, los pasteles son ya verdaderas obras maestras, muestra del ingenio, la creatividad, el refinamiento y el gusto de los pasteleros sobre todo cuando se realizan para un gran señor (Coraline, 2013).

AVANCES DE LA REPOSTERÍA

Gracias al avance de la tecnología ahora la repostería es cada vez más sofisticada, las maquinas que ahora evolucionaron para su uso profesional, en cuanto el procedimiento de los productos, se pueden usar en donde reduce el tiempo para la entrega del producto, un color más uniforme cuando se trata de una mezcla homogénea y una pasta para fondant ayuda que se alise de mejor forma y de color uniforme, la panificadora ayuda a que la reproducción de pan es una forma más accesible en donde reduce el tiempo, eso se le debe de agradecer al avance de la tecnología en donde todo es de mejor clase y calidad, una mejor presentación y un sabor más uniforme.

En el avance de esta gama es demasiado amplia porque cada vez existen postres de diferentes ingredientes en los cuales ya puede ser postres sin gluten, o la utilización de aditivos para crear productos en donde al formar esferificaciones se puede encontrar un color rosa con sabor a vino rosa, también se puede hacer los que ahora se hacen “petit” que son postres como carlota, tiramisú, entre otros que se hacen ahora en la modernidad en pequeñas porciones para dar un toque más elegante.

CONFITERÍA

El término *confy* era un término genérico para designar trozos de frutas, raíces, flores o conservados en azúcar. Aunque en el siglo XVI el *confyt* o *cumfitt* era concretamente unas semillas, nuez o un trozo pequeño de especias envuelto en una masa ovalada de azúcar, el significado general se mantuvo hasta el siglo XVIII. La producción de confites fue una de las principales actividades de los pasteleros en aquella época, conocidos durante el siglo XVI y XVII como confiteros. Los boticarios seguían haciendo confites basándose en sus propiedades medicinales. De hecho, una de las primeras palabras en latín para designar a los boticarios fue *confectionarius*, por lo que podemos ver como ambas profesiones partían de una misma rama común. Uno de los primeros libros que se conservan sobre la difusión del arte de la confitería data de 1600, escrito por sir Hugh Platt, *Delights for Ladies* (Delicias para Damas), donde se especifica tanto el método de producción de varios confites como los materiales necesarios para hacerlos (Cano, 2010).

A la confitería también se le conoce al lugar en donde los clientes se pueden sentar a tomar un buen café, té o infusiones entre otras bebidas, acompañadas de un postre y confites, la confitería en la actualidad, se toma como un local relativamente elegante a veces, pero sobre todo cómodo para poder platicar y un ambiente agradable para estar un buen rato con los amigos o familiares conviviendo; pero de igual manera es considerado como dulces cristalizados, ya que en su proceso el ingrediente principal es el azúcar, que de igual forma tiende a ser usado desde la antigüedad.

El espacio de la confitería varía dependiendo la temática que se quiera usar, muchos lugares lo toman muy elegante y petit en otras ocasiones lo colocan muy sencillo y simple que sea un lugar cómodo más que nada, el precio de los productos varía dependiendo la calidad de ellos, al igual se ha estado utilizando mucho lo que es el “servicio a domicilio” en donde se ofrecen los mismos productos y algunos el envío a domicilio va con costo extra.

HISTORIA DEL AZÚCAR

La ruta de la caña nació en Nueva Guinea y llegó hasta la India, de donde se extendió a China y al Próximo Oriente. Fueron precisamente los indios pioneros en probar su sabor. Las primeras referencias históricas del azúcar se remontan al año 4500 AC. Mucho tiempo después, hacia el año 510 AC, el azúcar llegó hasta Persia. A Europa llegó en el siglo IV antes de Cristo, gracias a los viajes y conquistas de Alejandro Magno a través de Asia. Más tarde los griegos la dejaron en herencia a los romanos, que la denominaron ‘sal de la India’, (Azúcar del Salvador, 2016).

En el Siglo VII de nuestra era se marca un hito importante en la difusión del consumo del azúcar. Son los árabes, tan aficionados al dulce, los que, al invadir las regiones del Tigris y Éufrates, descubren las infinitas posibilidades que presenta. Estos lo introducen en las zonas recientemente conquistadas, cultivando la caña de azúcar en Siria, Egipto, Chipre, Rodas y todo el Norte de África. Es precisamente allí, donde los químicos egipcios perfeccionan su procesamiento y la refinan. Continúa la expansión de su consumo a través de los viajes de los

comerciantes venecianos y un siglo más tarde, a través de las Cruzadas a Tierra Santa, se da a conocer este alimento en todo el mundo cristiano(Azúcar del Salvador, 2016).

Hasta la Edad Media llega el azúcar a España, donde se implanta como una especia alimenticia, y como tal, es usada para perfumar platos. Los boticarios comenzaron a usarla como parte integral de muchas recetas. Las usaban como pócimas y medicinas para curar cualquier clase de males incluido el mal de amores(Azúcar del Salvador, 2016).

MALVAVISCOS

La palabra malvavisco procede del latín malva e hibiscum, malvavisco. El malvavisco también es conocido como nube, jamón, masmelo o bien como su nombre en inglés marshmallow, esta golosina consiste en azúcar o jarabe de maíz, clara de huevo montada, gretina hidratada, goma arábiga y saborizantes, mezclando todos ellos hasta formar una consistencia esponjosa, obteniendo esto se puede elaborar de muchas formas:

La receta tradicional usaba un extracto de la raíz mucilaginosa del arbusto *Althaea officinalis*. El mucílago actuaba de antitusivo. Los malvaviscos comerciales son una innovación de finales del siglo XIX. Desde el proceso de extrusión patentado por Alex Doumak en 1948, los malvaviscos se extruyen como cilindros suaves, se cortan en trozos y se rebozan con una mezcla de maicena y azúcar glas.

En la actualidad existen muchos tipos de malvaviscos y colores, casi no existen los de sabores, vienen en varias presentaciones y depende la ocasión para que se vaya a usar, por ejemplo: para Día de Muertos a veces vienen en color naranja, con morado y negro, o cuando es para San Valentín vienen de color rosa con rojo y blanco.

Los malvaviscos se pueden acompañar en helados, chocolates calientes o en moka, cada vez la innovación va tomando espacio y haciendo que todo se vea en mejor opción y mejor calidad del producto y no solo se quede en esa idea básica.

Respecto a su característica forma de cilindro, nació con el proceso patentado por Alex Doumak en 1948. Él fue el primero en fabricarlos industrialmente y crear cilindros que luego rebozaban con una mezcla de maicena y azúcar glas. Los ingredientes básicos que utilizó Doumak son: azúcar o jarabe de maíz, clara de huevo batida, gelatina previamente ablandada con agua, goma arábica y saborizantes, todo ello batido para lograr una consistencia esponjosa (Penelo 2018).

Tabla 4. Valor nutricional del malvavisco

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	POR RACIÓN	% CDO
Valor calórico	64 kcal (266 kj)	3,2 %
Grasas	< 0,1 %	< 0,1 %
Grasas saturadas	< 0,1 %	< 0,1 %
Grasas monoinsaturadas	< 0,1 %	< 0,1 %
Grasas poloinsaturadas	< 0,1 %	< 0,1 %
Carbohidratos	16,3 g	6,1 %
Azúcares	11,5 g	23,0 %
Proteínas	0,4 g	0,5 %
Fibra Alimentaria	< 0,1 %	< 0,1 %
Colesterol	0,0 mg	0,0 %
Sodio	< 0,1 %	< 0,1 %
Agua	3,3 g	0,2 %

Fuente: Datos de nutrientes del departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA) (21ª edición), 2014.

TIPOS DE MALVAVISCOS

Existen diferentes tipos de malvaviscos en los cuales, uno de ellos es el malvavisco de proteína el cual es más consumido para personas que deben consumir alimentos sin gluten, para poder elaborar un malvavisco de proteína, se usa normalmente la proteína de suero en polvo del sabor que uno desee, yogurt griego, coco rallado, grenetina, edulcorante y agua caliente, el

principal ingrediente aquí es la proteína, ya que eso es la clave de la cual elaboran ese tipo de malvaviscos.

Los malvaviscos de gelatina, son aquellos en el que se añade un producto espumante que es lo que le da esponjosidad, para fabricarlos puede ser mediante extrusionado o depositado, los malvaviscos tienen un fondo de azúcar impalpable para que así no se puedan pegar.

Hay los malvaviscos vertidos sobre banda o directamente sobre oblea, malvaviscos rellenos de chocolate, mermelada entre otros, malvaviscos formados en moldes con almidón. Una línea de producción estándar de malvaviscos de proteína y gelatina comprende los siguientes componentes: un premezclador, un tanque intermedio, bombas, equipo de cocción, aireador, unidad de agua tibia/fría y un equipo vertedor (Solo postres.com 2004).

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación desarrollada es de tipo cuantitativa, utilizando el método experimental se representó el primer acercamiento a la realidad que ayuda a investigar los fenómenos, sucesos y ambientes estudiados, es decir, estudios de evaluación, comparación, conocimiento, cualidades, complicaciones y variables para describir, y/o explicar los resultados de los productos desarrollados.

Como mencionan (Hernández, Fernández y Baptista, (2014) existen diferentes tipos de enfoque en el área de investigación, los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto, estos constituyen posibles elecciones para enfrentar problemas de investigación y resultan igualmente valiosos. Son, hasta ahora, las mejores formas diseñadas por la humanidad para investigar y generar conocimientos.

POBLACIÓN

Se dirigió a estudiantes que conforman el panel de Evaluación Sensorial, quienes han sido capacitados desde su segundo semestre de la Lic. en Gastronomía y cuyo entrenamiento les ayuda para el reconocimiento de ciertas características esenciales de un producto, como el aroma, sabor, textura y visualización del agrado de éste, así como también las críticas positivas o negativas encontradas en la materia prima desde su punto de vista.

MUESTRA

Aplicada a 25 evaluadores sensoriales de la Licenciatura en Gastronomía, calificando las características con margen de error de 3, donde los malvaviscos fueron elaborados con productos mexicanos transportados de San Cristóbal de las Casas a Chiapas, y de Tuxtla Gutiérrez, utilizando como principal ingrediente el chocolate chiapaneco.

MUESTREO

El muestreo es definido como no probabilístico, debido a que la población es exacta en cuanto a su número de evaluadores acatados; como dicen (Johnson, 2014, Hernández, 2013 y Battaglia, 2008 citado por (Bernal 2010) en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador

VARIABLES

De acuerdo con Rojas (1981) citado por (Bernal 2010), una variable “es una característica, atributo, propiedad o cualidad que puede estar o no presente en los individuos, grupos o sociedades; puede presentarse en matices o modalidades diferentes o en grados, magnitudes o medidas distintas. En las hipótesis causales, es decir, aquellas que plantean relación entre efectos y causas, se identifican tres tipos de variables: independientes, dependientes e intervinientes. Estos mismos tipos de variables pueden estar presentes en las hipótesis correlacionales cuando se explica la correlación.

La investigación presentada es de tipo dependiente, se determinó con esta variable debido a los diferentes cambios sufridos dentro de la investigación en cuanto al número de evaluadores sensoriales, de igual forma el clima y el tiempo fueron los tipos de causas externas e internas encontradas en cada uno de los cambios que se realizaron para el producto final.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Según McDaniel y Gates (1999) citado por (Bernal 2010), la medición “es el proceso de asignar números o marcadores a objetos, personas, estados o hechos, según reglas específicas para representar la cantidad o cualidad de un atributo”. Por tanto, no se miden el hecho, la persona ni el objeto, sino sus atributos.

Utilizando la ayuda de un cuestionario se logró alcanzar los objetivos del proyecto, un tipo de plan acompañado del proceso científico que ayuda a recabar la información necesaria para éste, se formularon preguntas abiertas y cerradas, donde los entrevistados ayudaron con sus opiniones y/o alternativas hacia el producto.

1. ¿Fueron de tu agrado las muestras? Sí_____ No_____
2. ¿Qué opinas acerca de los productos que se te presentaron?
3. ¿Cuál fue la muestra que preferiste? 0404_____ 0409_____ 04042_____ 04092_____
4. ¿Compraría este producto?

DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS A UTILIZAR (EQUIPOS, REFERENCIADO LA TÉCNICA, UTENSILIOS, MARCA)

Se realizó una investigación de campo en la planta cacaotera “AMCO” ®, la empresa se ubica en el año de 1999 en el puerto de Veracruz. En el cual se obtiene el cacao de los lugares como Costa de Marfil, Colombia, Ecuador, Perú, República dominicana, Camerón, Tabasco y Chiapas. Reciben alrededor de 60/70 kg por saco. Producen licor de cacao, manteca de cacao y Cocoa.

Los chocolates y coberturas del cual consisten en suero, azúcar, leche, vainilla, saborizantes, cocoa, lecitina de soya, entre otros componentes. En el proceso del cacao, se generan 8 puntos de los cuales son:

Limpieza, Tostado, Descascarillado, (LTD)

Esterelización

Moliendas

Prensado

Pulverizado

Temperado

Empaquetado

Venta

Se implementaron el uso de papeletas con escala hedónica, es decir, sin mayores descriptores que los extremos de la escala, en los cuales se puntualiza las características de agrado para el proceso de evaluación sensorial, donde se pidió que los evaluadores fueran precisos y libres de expresar su opinión sincera acerca del producto que les presentamos. Esta escala debe contar con un indicador del punto medio, a fin de facilitar al juez consumidor la localización de un punto de indiferencia a la muestra.

Nombre: _____ Fecha: _____ Serie: _____

INSTRUCCIONES: Indique con una 'x' su aceptación al probar cada una de las muestras presentadas

Escala	Apariencia	Textura	Color	olor	Sabor
Gusta mucho					
Gusta moderadamente					
Gusta un poco					
Me es indiferente					
Disgusta un poco					
Disgusta moderadamente					
Disgusta mucho					

1. ¿Fueron de tu agrado las muestras? Sí ____ No ____

2. ¿Qué opinas acerca de los productos que se te presentaron?

3. ¿Cuál fue la muestra que preferiste? 0404 ____ 0409 ____

4. ¿Compraría este producto?

Figura 2. Papeleta para encuestas dirigidas a Evaluadores Sensoriales.

DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se presentaran y describirán los resultados adquiridos en las pruebas sensoriales donde se evaluó apariencia, textura, sabor y aroma; obteniendo de las últimas tres características un fuerte impacto, pues su auge fue impredecible para nuestros evaluadores quienes esperaban simples malvaviscos con cobertura de chocolate.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se hizo la presentación y análisis de los malvaviscos cubiertos de chocolate, contamos con la presencia de 23 panelistas entrenados de la Licenciatura en Gastronomía, el cual para poder elaborar los malvaviscos se obtuvo la receta de la página de internet llamada wikiHow, la elaboración de dos tipos de malvaviscos con 2 tipos de chocolate, de tal manera que se dividió en 4 muestras de malvavisco mezclando el diferente tipo de chocolate, las muestras fueron: #0409 sabor cereza 80% cacao, #0404 sabor naranja 80% cacao, #04092 sabor cereza 70% cacao 30% azúcar, #04042 sabor naranja 70% cacao 30% azúcar; así se logró encontrar cual obtuvo mejor resultado, los malvaviscos consistieron de las siguientes maneras.

El primer malvavisco fue sin jarabe de maíz, lo que son el número 0409 y 04092 el cual le da una textura muy polvorienta, semi-rígidos, de buen sabor, el segundo malvavisco se elaboró con jarabe de maíz, lo que son el número 0404 y 04042, el cual se obtuvo mejor resultado mediante la presentación y textura, ya que el jarabe de maíz lo que ayuda es a darle mejor consistencia al malvavisco y sea un poco más viscoso, comparando las dos muestras de malvaviscos se consideró tomar como mejor decisión la elaboración de malvaviscos con jarabe de maíz, ya que da la consistencia como se mencionó anteriormente, se parece más a los tipo comercial, en cuanto al chocolate se hicieron al igual pruebas de dos tipos de chocolate ambas semi-amargo una consistía en 80% cacao y la otra barra 70% cacao 30% azúcar.

Al momento de la elaboración de los malvaviscos se observó que los ingredientes son casi los mismos solo cambia el jarabe de maíz. A continuación se presenta una tabla con los ingredientes de cada malvavisco, ambas recetas sirven para preparar aproximadamente 81 malvaviscos, siempre teniendo en cuenta el tamaño del que se decidan elaborar.

Tabla 5: Malvaviscos básicos

Ingredientes	Cantidad	Unidad
Gelatina de sabor	3.000	pzs
Agua	0.250	lt
Azúcar granulada	0.375	kg
Jarabe de Maíz	0.250	lt
Sal Pura (Kosher)	0.063	kg
Extracto de vainilla	0.005	lt
Azúcar en polvo	0.063	kg
Maicena	0.063	kg

Fuente: Receta estandarizada

Tabla 6. Malvavisco sin jarabe de maíz

Ingredientes	Cantidad	Unidad
Gelatina sin sabor	2.000	pzs
Agua	0.240	lt
Azúcar granulada	0.500	kg
Azúcar en polvo	0.125	kg
Sal Pura (Kosher)	0.125	kg
Extracto de vainilla	0.010	lt
Maicena	0.063	kg

Fuente: Receta estandarizada

En la prueba sensorial se obtuvo que en los resultados al 90% de los 23 panelistas participantes para esta prueba sensorial, les agradó el sabor, textura y consistencia de ello, se tomó en cuenta algunas observaciones como aumentar más el sabor del malvavisco, mejorar la apariencia del color o bien cambiar el color, se les preguntó si comprarían el producto y la mayoría de comentarios fueron positivos, eso ayudó a que veamos cómo mejorar el producto en cuanto sabores y colores, cuando se elaboró el malvavisco se observó que es algo complicado de elaborar y pide materiales tipo profesional, ya que la mezcla es muy viscosa se tiene que trabajar con batidora industrial, ya que las comerciales no aguantan el ritmo que tiene que ser trabajado el malvavisco para poder obtener ese resultado satisfactorio, bien si se puede llegar a mencionar, está recomendado la elaboración de ello solamente si es adulto porque se

maneja todo directo al fuego y temperaturas altas en la cual hay que tener mucho cuidado para poder trabajarlo.

Es satisfecida la respuesta obtenida así mismo se continuará con la elaboración de malvaviscos hasta obtener los resultados deseados, se espera que se obtenga muy buena mejoría en el producto y sea del agrado de los consumidores.

En breve, se presentan las gráficas con los resultados obtenidos de cada una de las muestras:

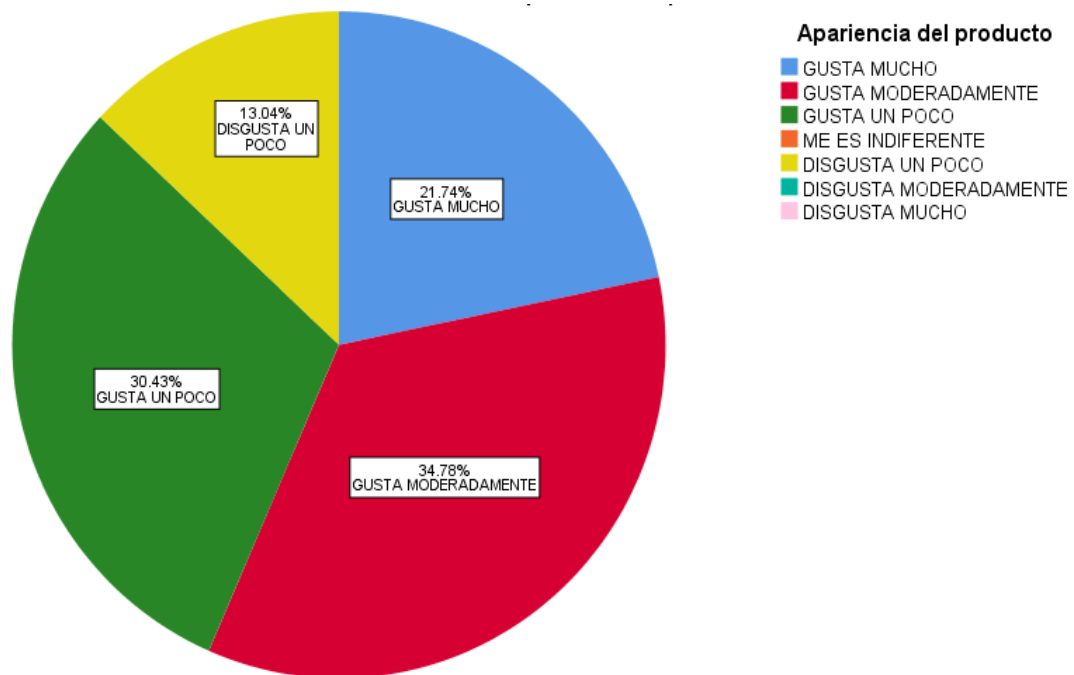


Figura 3. Apariencia del producto #0404

Se presenta grafica en apariencia del producto prueba #0404 el cual se consideró que la apariencia fue de un 34.78% en gusto moderado, obteniendo eso como el porcentaje más alto en la prueba #0404.

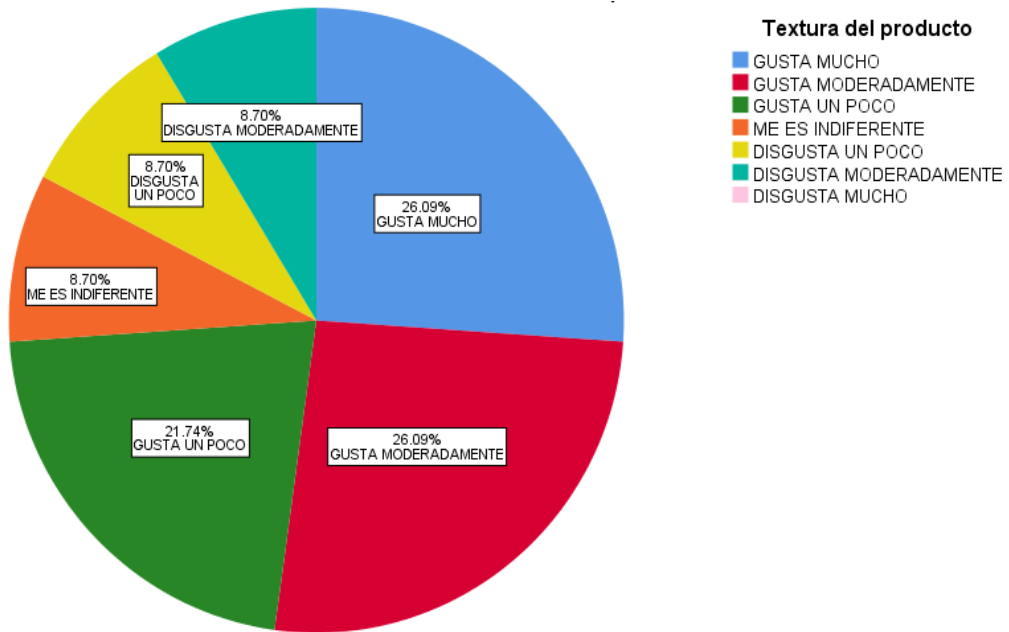


Figura 4. Textura del producto #0404

En el grafico sobre la textura del producto de la prueba #0404 se observó que existió un porcentaje igual en dos respuestas, la cual fue 26.09% para gusta mucho y también para gusta moderadamente, que son los porcentajes más altos obtenidos.

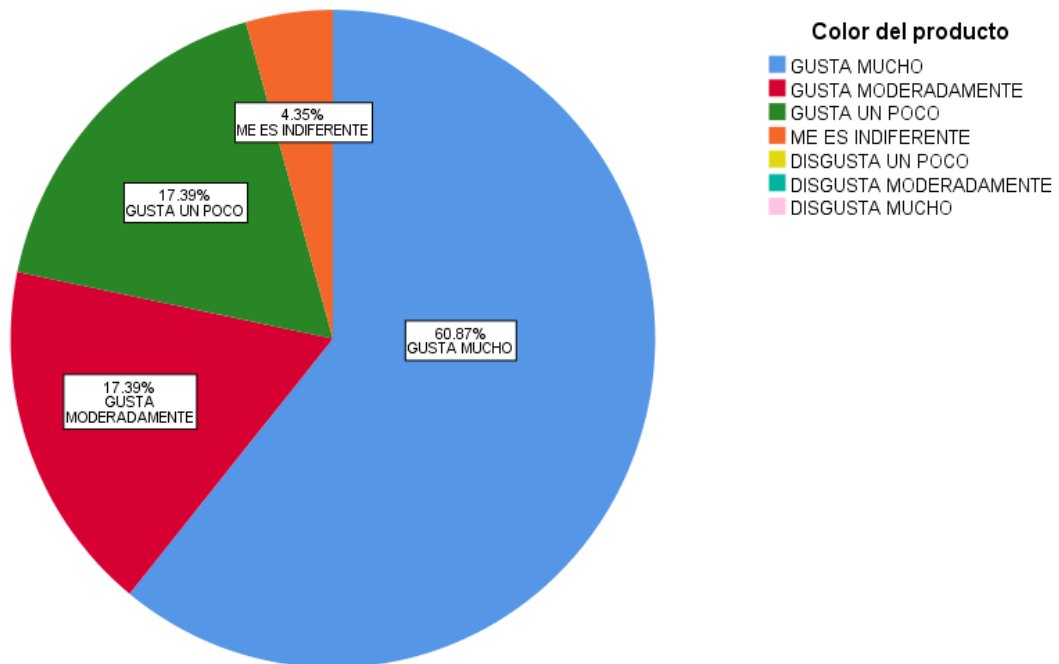


Figura 5. Color del producto #0409

Se presenta el grafico sobre el color del producto de la muestra #0409 en el cual se observa que el porcentaje más alto fue de 60.87% observando que fue opción gusta mucho.

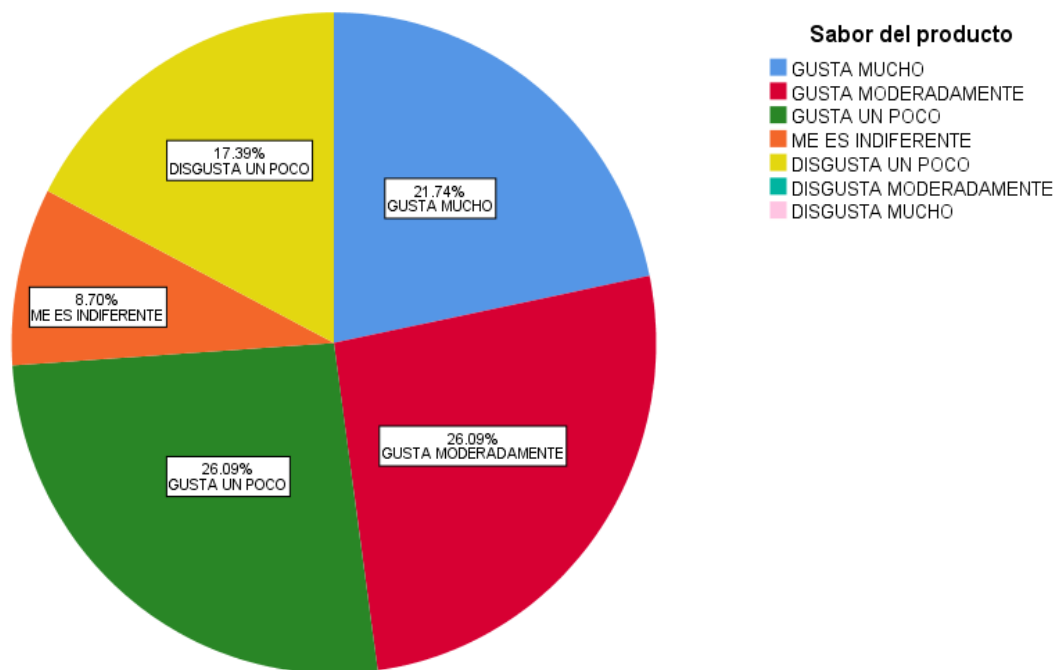


Figura 6. Sabor del producto #0409

En el grafico sobre el sabor del producto de la prueba #0409 se logró percatar que se obtuvo el mismo resultado para gusta un poco y gusta moderadamente con un 26.09% como resultado obtenido en la gráfica.

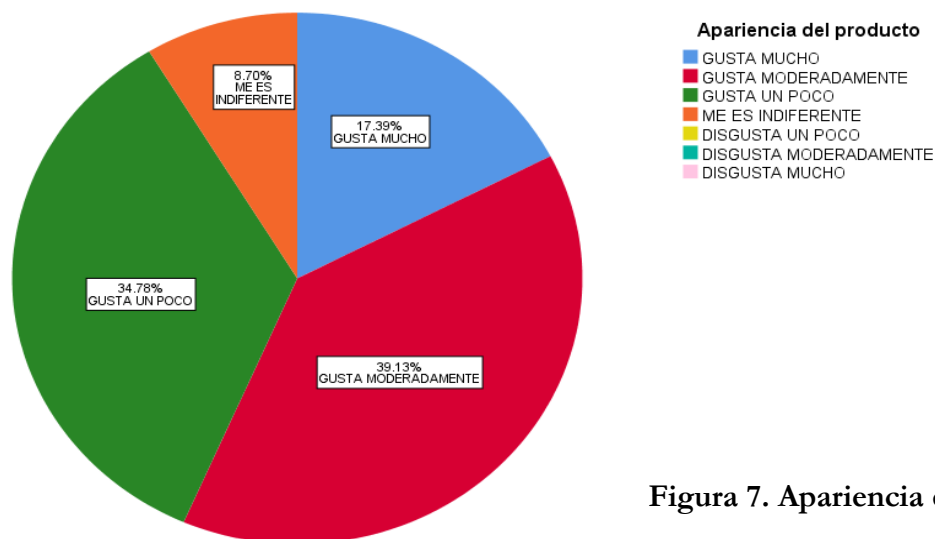


Figura 7. Apariencia del producto #04042

Se presentó grafica sobre la apariencia del producto #04042 en el cual se observó que se obtuvo el resultado más alto en esa prueba con un 39.13% de gusta moderadamente.

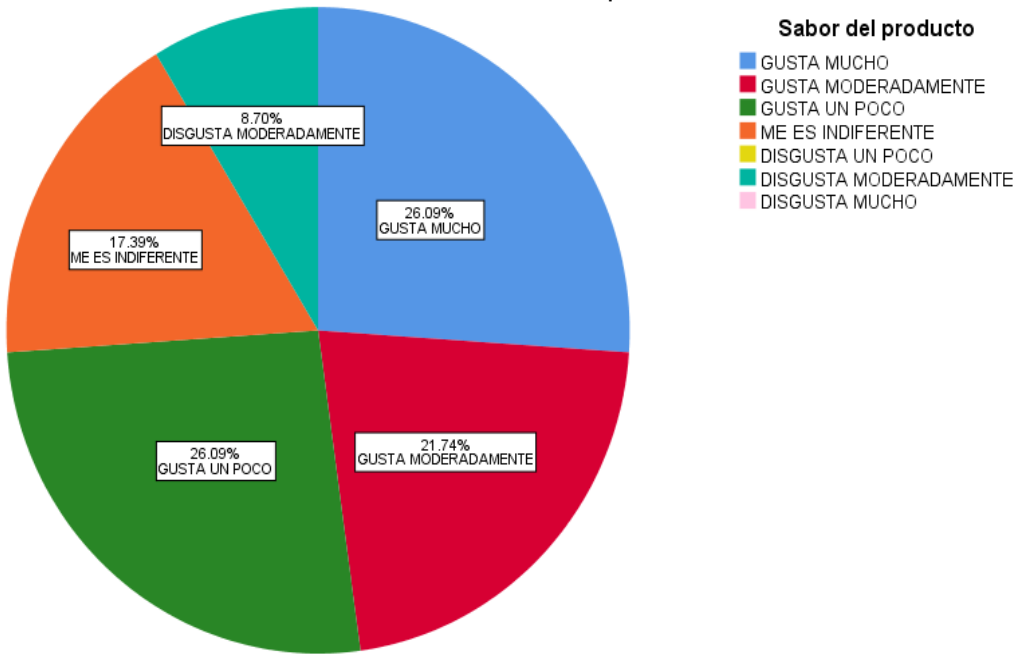


Figura 8. Sabor del producto #04092

Se observa en la gráfica que existen dos resultados iguales que es gusta mucho y gusta un poco con 26.09% de la prueba de sabor #04092, el cual se obtienen buenos resultados.

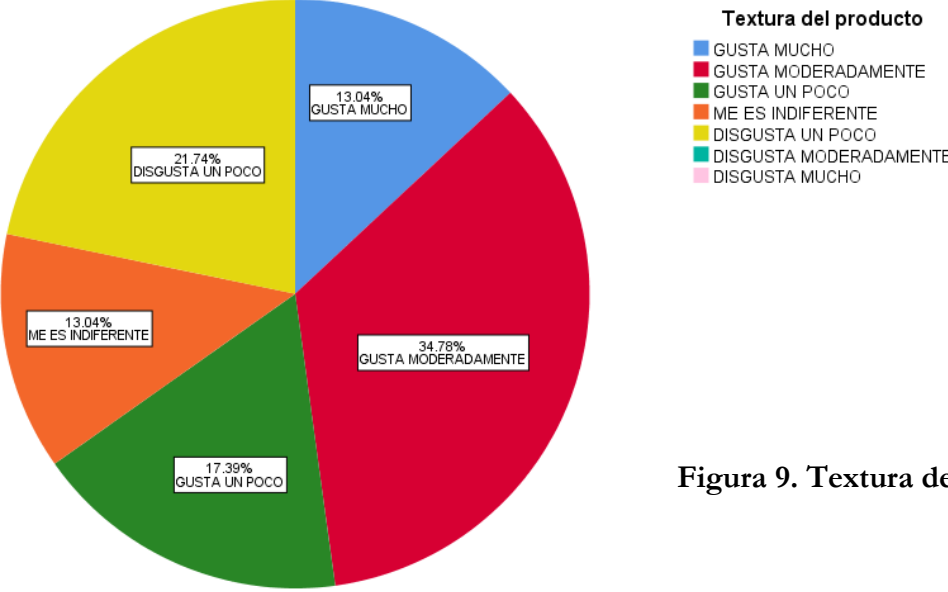


Figura 9. Textura del producto #04092

Se presenta textura del producto de la prueba #04092 donde se obtuvo un resultado de gusta moderadamente con un 34.78% en el cual es la mejor respuesta que está en la gráfica.

Se muestran fotografías del producto elaborado:



Figura 10. Malvavisco de cereza.



Figura 11. Cobertura del malvavisco de cereza.



Figura 12. Malvavisco de naranja



Figura 13. Cobertura del malvavisco de naranja

CONCLUSIONES

Como objetivo final de esta tesis fue poder abordar el tema acerca del chocolate chiapaneco, dar a conocer la importancia y la extensión que fue ocupando al paso del tiempo hasta lograr su expansión en todo el mundo pero de igual forma indagar así en la problemática de su decadencia por productos de un alto rango mayor al de él, teniendo en cuenta que la mayoría de las marcas son utilizadas en el área de cocina, especialmente en la repostería.

Así pues, la aportación principal de este trabajo consistió en la elaboración de 4 muestras de malvaviscos con cobertura de chocolate chiapaneco, provocando en los panelistas de evaluación sensorial tener una explosión de sabores con los rellenos de frambuesa y naranja, y abriendo nuevas oportunidades de experimentación, utilización y crecimiento del chocolate chiapaneco.

De igual manera, se obtuvieron resultados de la investigación acerca de la historia de chocolate, sus orígenes, recorridos y crecimiento de su aparición hasta el presente; información recopilada acerca de sus procesos y elaboraciones, así como de igual manera su valor nutricional.

Los objetivos fueron alcanzados, y logrados en cada uno de los procesos que dicha investigación planteaba y cuestionaba para lograr la obtención de los conocimientos obtenidos, igualmente como una recopilación de hallazgos.

En el proceso de investigación sobre el producto elaborado, se pudo observar que la elaboración de los malvaviscos es de un tanto complicado por hacer, ya que el malvavisco al momento de hacerlo es una mezcla muy viscosa, así que se tuvo extremo cuidado para poder obtener un resultado exitoso, se pudo ver que la diferencia del malvavisco sin jarabe de maíz es mucho más poroso que el que contiene jarabe de maíz.

El chocolate de las dos pruebas fueron del 70/30 y 80 % cacao, muy buen sabor, aunque todo depende del paladar de cada quien, además es muy buen tentempié o postre ya que se obtuvo muy buen sabor en todo lo que se logró.

PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES

Para concluir con este trabajo de tesis tan deseoso y poder darle más valor a este tema así como una mejora, se recomienda enfocarse en la elaboración de más productos gastronómicos a partir del chocolate chiapaneco, y aún más favorable para poder fomentar su uso pero a la vez su cuidado, así como su valoración para mayor obtención de este producto tan valioso.

Ya que se desea la mejora de este, también se recomienda poder realizar investigaciones para la elaboración de malvavisco sin azúcar; adaptar nuestro sistema de supervivencia al cacao y poder llevarlos a la venta en envases biodegradables, enfocar un sistema más práctico y eficaz en sus cuidados y recolecciones, al igual se encomienda poder experimentar con sabores fuera de límite, poder girar un tema a otro tema más innovador.

GLOSARIO

Chocolate:

El chocolate proviene del (náhuatl: xocolatl) y del (maya: chocolhá) es el alimento que se obtiene mezclando azúcar con dos productos derivados de la manipulación de las semillas del cacao: una materia sólida (la pasta de cacao) y una materia grasa (la manteca de cacao)

Cacao:

El cacao es un árbol procedente de América que produce un fruto del mismo nombre que se puede utilizar como ingrediente para alimentos entre los que destaca el chocolate. Su uso se remonta a la época de los mayas, aztecas e incas, y desde entonces se ha usado tanto para fines nutricionales como médicos(Sevilla, 2019).

Pasta de Cacao:

La pasta de cacao es el producto resultante del tostado, la molienda y el refinado del cacao en grano tras haberlo limpiado, secado y descascarillado(Natra, 2019).

Manteca de Cacao:

Según la Enciclopedia de Chocolate y Confeitería se trata de una materia grasa contenida en las células sin pigmento de cacao. Su contenido de grasa suele ser de 50% por cada haba seca. Es de color amarillo, con un reflejo naranja, determinado por los hidrocarburos que contiene, su sabor varía según su origen y desodorización. Los catadores deben monitorear la calidad. La manteca de cacao no retiene la humedad sino los olores, es por eso que se debe tener mucho cuidado al almacenar(López, 2018).

Híbrido:

El término latino hybrida llegó al castellano como híbrido, un adjetivo que puede usarse en diversos contextos. En el sentido más amplio, se califica como híbrido a aquello que presenta características o elementos de diferente naturaleza(Porto, 2018).

Baño maría:

Es un método de cocción con el que se proporciona calor indirecto a los ingredientes que se cuezan mediante esta técnica, ofreciendo una temperatura suave, uniforme y constante(Gastronomía&Cía, 2008).

Confitados:

Según la Real Academia de la lengua, el verbo confitar se refiere a la idea de endulzar ciertos alimentos, normalmente frutas, con la ayuda de azúcar o almíbar(Euroambrosías, 2016).

Confitos:

Golosina consistente en fruta seca, frutos secos, semillas o especias recubiertos de caramelo de azúcar.(Euroambrosías 2016)

Tanque intermedio:

Recipiente de almacenaje temporal de materiales que es aplicable a petróleo, química, caucho, colorante, medicamento, alimento y otras industrias. Se utiliza para las tecnologías de ingredientes de líquidos y polvos tales como división de capas, separación de disolventes y agua, tratamiento de purificación, etc. El material es normalmente de acero inoxidable, de acero de carbono, circonio, aleación de níquel (Harrington, Meng Naier, Kang Nie) y otros materiales compuestos(Industry, 2014).

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- AGUIRRE, M.M.I., 2005. el cacao... orgullosamente mexicano. .
- ANDRADE, A.C.M., 2007. *La viabilidad económica del cultivo del cacao en México a través de una economía sostenible*. S.l.: universidad de las americas puebla.
- ATTANASIA, A., 2007. Chocolate: origen e historia. .
- AZÚCAR DEL SALVADOR, 2016. EXPANSIÓN DEL AZÚCAR. .
- BERNAL, C.A., 2010. *Metodología de la investigación* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9789586991285.
Disponible en: <file:///C:/Users/DELL/Documents/TESIS/Metodologia de la Investigacion Bernal.pdf%0D>.
- BIFANI, P., 1985. *HISTORIA DEL CACAO*. S.l.: s.n.
- BOTELLO AGUIRRE, M., 2005. EL CACAO, ORGULLOSAMENTE MEXICANO. , pp. 4.
- CANO, E., 2010. HISTORIA DE LA CONFITERIA. ,
- CAROLINA AGUILAR, L.W.R. y FALGUNI GUHARAY, S., 2013a. Cacao Móvil. .
- CAROLINA AGUILAR, L.W.R. y FALGUNI GUHARAY, S., 2013b. Versión digital financiada por GUÍA 10 : Comercialización del cacao. , vol. 3.
- CASTELLANOS, H., 2013a. El Cacao: una industria ancestral que agoniza en Chiapas. .
- CASTELLANOS, H., 2013b. El Cacao: una industria ancestral que permanece en Chiapas. .
- COMISION NACIONAL PARA EL DERECHO DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS, 2015. *CACAO*. S.l.: s.n.
- CORALINE, 2013. INICIACIÓN A LA PASTELERÍA REPOSTERÍA. ,
- DIGITAL, P., 2019. Cacao chiapaneco es clasificado entre los más finos del mundo. , pp. 1-11.
- ENRIQUE VELA, 2016. Arqueología Mexicana. ,
- ENVIRONMET, H., 2018. Producción cacao en México. .
- EUROAMBROSÍAS, 2016. Confitado. 21 Junio [en línea]. Disponible en: <https://euroambrosias.es/blog/2016/06/21/que-es-el-confitado/>.
- GASTRONOMÍA&CÍA, 2008. Baño María. 27 Julio [en línea]. Disponible en: <https://gastronomiaycia.republica.com/2008/07/27/bano-maria/>.
- GÓMEZ, L.M., 2007. REPOSTERÍA BÁSICA. .
- GRANADOS, J.Á., 2003. *El libro de la repostería tradicional*. S.l.: s.n.

- HERNÁNDEZ SAMPIERI, FERNÁNDEZ COLLADO, B.L., 2014. *Metodología de la investigación*. S.l.: s.n. ISBN 9781456223960.
- HERNÁNDEZ, V., 2018. México y producción de cacao 2018. .
- ICCO, 2007. Growing cocoa. .
- INDUSTRY, S., 2014. TanqueIntermedio @ sieheindustry.com. [en línea]. Disponible en: <http://sieheindustry.com/es/products/detail-fluid/Kettles/TanqueIntermedio.html>.
- LÓPEZ, H., 2018. La manteca de cacao: lo más valioso del chocolate. *8 enero* [en línea].
Disponible en: <https://helenchocolate.es/la-manteca-cacao/>.
- LOZADA, V.C., 2014. TEMPERADO DEL CHOCOLATE. ,
- MANERA, M., 2015. Chocolate: ¿qué tipos hay y cuáles son sus características? .
- MARGARITA, B., 2019. Chocolate, gran amigo de la pastelería. , pp. 8-9.
- NATRA, 2019. Pasta de cacao. [en línea]. Disponible en: <https://natra.com/es/product/pasta-de-cacao/>.
- NAVA, I., 2016. PRODUCTOS DE CHOCOLATE ¿QUÉ TANTO SE CONSUMEN EN MÉXICO? .
- NESTLE, 2018. CHOCOLATE. ,
- ORGANIC RAINFOREST SAC, 2018. CACAO. ,
- PALADAR, D. al, 2019. Como templar chocolate. , pp. 1-11.
- PENELO, L., 2018. Como hacer malvaviscos caseros. .
- PORTO, J.P., 2018. Híbrido. [en línea]. Disponible en: <https://definicion.de/hibrido/>.
- SEVILLA, M., 2019. cacao @ cuidateplus.marca.com. [en línea]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/cacao.html>.
- SIGNIFICADOS.COM, 2019. Significado de Repostería Qué es Repostería : , pp. 1-6.
- SOLO POSTRES.COM, 2004. COMO HACER MALVAVISCOS. .
- VICTOR LÓPEZ, 2015. PROCESAMIENTO DEL CACAO. .
- VICTORIO, R., PODER, C., COMALTITL, V., WELTI, E.M., SHIBATA, R., MAYA, R.,
ORG, P. y FRANCISCO, S., 2014. Cacao del Soconusco , el mejor del mundo. , pp. 1-2.