

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Carrera de Gastronomía

Aplicación de técnicas de chocolatería artesanal con base en productos andinos: pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), tuna (*Opuntia ficus-indica*), y pulque (*Agave americana* L.)

Trabajo de integración curricular
previo a la obtención del título de
Licenciado en Gastronomía


Autores:

Madelaine Thalia Vega Lojano

Stalin David Guamantario Fernandez

Director:

Jéssica Maritza Guamán Bautista.

ORCID:  0000-0003-2080-047

Cuenca, Ecuador

2024-09-20

Resumen

Para la aplicación de técnicas culinarias a los productos andinos pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), tuna, (*Opuntia ficus-indica*), pulque, (*Agave americana* L). Se pretende relacionar a uno de los grandes exponentes ecuatorianos que representa el sabor y la calidad de nuestra región costanera a nivel mundial, el chocolate y combinarlo con los sabores exóticos de nuestra sierra andina, de tal manera poder rescatar y reintroducir estos sabores y todas sus propiedades. El trabajo bibliográfico está basado en la obtención de información de las propiedades morfológicas, nutricionales y organolépticas que nos den una guía para el correcto manejo de materias primas y el resultado de un producto final de calidad, para esto se tomará en cuenta de igual manera la información general partiendo de la historia, cultivo y conservación. El presente trabajo se trata de destacar la amplia variedad de técnicas culinarias que se usan en el área de la chocolatería, llevándola de una u otra forma a lo artesanal, y que conjuntamente se usarán con los productos andinos pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), tuna, (*Opuntia ficus-indica*), pulque, (*Agave americana* L.), para así potenciar sus sabores con un chocolate amargo que contenga entre un 60% a 70% de pureza en su composición. Las preparaciones finales que se pretenden conseguir con dichas técnicas y métodos de cocción, incluyen bombones rellenos, trufas, ganache, barras, mendiants, etc. Se pretende obtener resultados favorables mediante el análisis cualitativo para la investigación de los usos y propiedades del chocolate y de los productos andinos, permitiéndonos así innovar en resultados llamativos y deliciosos.

Palabras clave del autor: chocolate, pepino dulce, tuna, pulque, chawarmishki, chocolatería.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec>

Abstract

This work focuses on the application of culinary techniques to Andean products such as sweet cucumber (*Solanum muricatum* Aiton), prickly pear (*Opuntia ficus-indica*) and pulque (*Agave americana* L), combining them with one of the great exponents of Ecuadorian gastronomy, chocolate, recognized worldwide for its flavor and quality. The objective is to fuse the exotic flavors of the Andean highlands with the high-quality chocolate of the coastal region, rescuing and reintroducing these traditional flavors and their nutritional and organoleptic properties. The study is based on the collection of information on the morphological, nutritional and organoleptic properties of these products, providing a guide for their correct handling and obtaining a quality final product. In addition, general information about the history, cultivation and conservation of these ingredients is included. The work highlights the wide variety of culinary techniques used in chocolate, focusing on artisanal methods. These techniques will be used in combination with the aforementioned Andean products to enhance their flavors, using dark chocolate with a purity of 60% to 70%. The final preparations will include stuffed chocolates, truffles, ganache, bars and mendiants, among others. Through a qualitative analysis, it is intended to investigate the uses and properties of chocolate and Andean products, allowing innovation and obtaining attractive and delicious results.

Keywords: chocolate, sweet cucumber, prickly pear, agave wine, chawarmishki, chocolaterie.



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec>

Trabajo de Integración curricular: “APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE CHOCOLATERÍA ARTESANAL CON BASE EN PRODUCTOS ANDINOS: PEPINO DULCE (SOLANUM MURICATUM AITON), TUNA (OPUNTIA FICUS-INDICA), Y PULQUE (AGAVE AMERICANA L.).”

Autores: Madelaine Thalia Vega Lojano - Stalin David Guamantario Fernandez

Directora: Lcda. Jessica Guamán Mgs. - ORCID: 0000-0003-2080-047

Certificado de Precisión FCH-TR-LicGas-456

Yo, Guido E Abad, certifico que soy traductor de español a inglés, designado por la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad, que he traducido el presente documento, y que, al mejor de mi conocimiento, habilidad y creencia, esta traducción es una traducción verdadera, precisa y completa del documento original en español que se me proporcionó.



guido.abad@ucuenca.edu.ec

Santa Ana de los Ríos de Cuenca, 17 de junio de 2024

Elaborado por: GEAV

Abstract en formato MsWord enviado a correo institucional de director/a de trabajo de titulación/UIC y/o autor/es.

Índice de contenidos

Resumen	2
Abstract.....	3
Índice de contenidos	5
Índice de figuras	9
Índice de tablas	10
Indice de graficos	11
Agradecimiento.....	12
Dedicatoria.....	13
Dedicatoria.....	14
Introducción	15
Capítulo 1: Generalidades, características organolépticas y nutricionales del pepino dulce (<i>Solanum muricatum</i> Aiton), tuna (<i>Opuntia ficus-indica</i>), pulque (<i>Agave americana</i> L.), cacao (<i>Theobroma cacao</i>) y chocolate.	17
1.1. Generalidades del pepino dulce (<i>Solanum muricatum</i> Aiton).....	17
1.1.1. Características de cultivo	17
1.1.2. Antecedentes históricos	18
1.2. Generalidades de la tuna (<i>Opuntia ficus-indica</i>).	19
1.2.1. El nopal.....	19
1.2.2. Características de cultivo	20
1.2.3. Antecedentes históricos	20
1.3. Generalidades del Agave (<i>Agave americana</i> L.).	21
1.3.1. chawarmishki.....	22
1.3.2. pulque	24
1.3.3. Antecedentes históricos	26
1.4. Generalidades del cacao (<i>Theobroma cacao</i>).....	26
1.4.1. Características de cultivo.	27
1.4.2. Antecedentes Históricos	28
1.5. Generalidades del chocolate.	29
1.5.1. La fermentación.....	29
1.5.2. El secado:.....	31
1.5.3. Almacenamiento:.....	32
1.5.4. Tostadura:	32
1.5.5. Pasta de cacao:.....	33

1.5.6. El refinado:	33
1.5.7. El conchado:.....	34
1.5.8. Templado y moldeado:.....	34
1.6. Características nutricionales y organolépticas del pepino dulce (<i>Solanum muricatum</i> . <i>Aiton</i>).	35
1.7. Características nutricionales y organolépticas de la tuna (<i>Opuntia ficus-indica</i>).	37
1.7.1. Efecto anti ulcerante:.....	38
1.7.2. Efecto hipoglicémico:	38
1.7.3. Efecto hipocolesterolémico:	39
1.7.4. Efecto diurético:.....	39
1.7.5. Propiedades antioxidantes:.....	39
1.7.6. Efecto anticancerígeno:	39
1.7.7. Efecto antiinflamatorio y analgésico:	40
1.7.8. Efecto protector contra el daño hepático:	40
1.7.9. Efecto neuro protector:.....	40
1.8. Características nutricionales y organolépticas del pulque (<i>Agave americana</i> L.)	41
1.9. Características nutricionales y organolépticas del cacao y del chocolate (<i>Theobroma</i> <i>cacao</i>).	42
Capítulo 2: Técnicas culinarias adecuadas para la aplicación e incorporación de los ingredientes andinos en el desarrollo de recetas conjuntamente con chocolatería artesanal.	44
2.1. Técnicas culinarias.....	44
2.1.1. Hervir:	44
2.1.2. Fruta confitada:.....	44
2.1.3. Deshidratar:	44
2.1.4. Gelificar:.....	45
2.1.5. Baño maría:	45
2.2. Técnicas de conservación y aditivos alimentarios.....	45
2.2.1. Azúcar:.....	46
2.2.2. Por frío:	46
2.2.3. Xantana:	46
2.2.4. Agar Agar:	46
2.3. Diagrama de flujo de la elaboración de compota de pepino.....	47
2.4. Diagrama de flujo para la elaboración de gelatina de tuna.....	47
2.5. Técnicas de la chocolatería artesanal.	48
2.5.1 Templar (Templado):.....	48

2.5.2. Etapa de fundido:	48
2.5.3. Etapa de descenso:.....	48
2.5.4. Etapa de atemperado:.....	49
2.5.5. Ganache:	50
2.5.6 Moldeado:.....	50
2.5.7. Bañado:	51
2.5.8. Mendiants:	52
2.6. Recomendaciones para la conservación y manipulación de producto terminado.	52
Capítulo 3: Desarrollo de recetario.....	53
3.1. Elaboración de fichas técnicas	53
3.1.1. Trufas de chocolate negro y mermelada de aguamiel.	53
3.1.2. Trufa de chocolate negro y mermelada de tuna.	54
3.1.3. Bombón relleno de ganache de mermelada de aguamiel.....	55
3.1.4. Bombón relleno de ganache de gel de pulque.	56
3.1.5. Bombón relleno de ganache de compota de pepino dulce.	58
3.1.6. Confitado de pepino dulce cubierto de chocolate.....	59
3.1.7. Bombón relleno de mermelada de pepino dulce.	60
3.1.8. Bombón relleno de mermelada de tuna con trocitos de tuna.....	62
3.1.9. Bombón relleno de gel de tuna.	63
3.1.10. Bombón relleno de mazapán de almendra y pepino dulce.	64
3.1.11. Trufa de chocolate negro y compota de pepino dulce con trozos de pepino dulce confitado.....	66
3.1.12. Tuna confitada bañada en chocolate negro.	67
3.1.13. Mendiants con pepino dulce y tuna confitados.....	68
3.1.14. Barra de chocolate con pepino dulce y tuna confitados y pepino dulce y tuna deshidratados.	70
3.1.15. Bombón relleno de gel de pepino dulce.....	71
3.1.16. Bombón relleno de mermelada de agua miel.	73
3.1.17. Mendiants de chocolate blanco.....	74
3.1.18. Bombón relleno de mazapán de almendras y mermelada de aguamiel. ..	76
3.1.19. Trufa de crema de maní y mermelada de aguamiel.	77
3.1.20. Bombón rellenos de gel de pulque.....	78
3.2. Validación de recetas.....	82
3.2.1. Mendiants de chocolate negro con tuna y pepino dulce y confitados.....	82
3.2.2. Tuna confitada cubierta de chocolate negro.	83
3.3.3. Bombón relleno de ganache de pulque.	84

3.3.4. Bombón relleno de ganache de mermelada de chawarmishki	85
3.3.5. Trufa de chocolate negro con compota de pepino dulce y trozos de pepino dulce confitado.....	85
3.3.6. Bombón relleno de ganache de mermelada de tuna.	87
Conclusiones	88
Recomendaciones	89
Referencias	90
Anexos.....	94

Índice de figuras

Figura N.1 Pepino dulce (<i>Solanum Muricatum</i> Aiton), cortado de dos formas para apreciar su interior como semillas y pulpa.	19
Figura N.2 Tuna (<i>Opuntia ficus-indica</i>), fruto de tuna con dos tipos de cortes para una apreciación del interior como es la pulpa y las semillas.	21
Figura N.3 Penco de 2 años.....	22
Figura N.4 Penco maduro de 8 años, edad conveniente para la recolección del chawarmishki.	22
Figura N.5 Forma correcta de tapar el penco para que no entren impurezas que contaminan el chawarmishki	23
Figura N.6 chawarmishki listo para ser recolectado.	24
Figura N.7 Pulque (<i>Agave americana</i> L.) fermentado naturalmente por 24 horas en la misma planta, esto hace que pierda todo su dulzor y tenga un sabor y olor bastante fuerte.	25
Figura N.8 Uso de guantes para la extracción del líquido y de una cuchara de hierro como herramienta para raspar el corazón del agave (<i>Agave americana</i> L.)	25
Figura N.9 Planta de cacao (<i>Theobroma cacao</i>) CCN51 y mazorcas maduras cortadas para la extracción de las semillas.	27
Figura N.10 Mazorca de cacao (<i>Theobroma cacao</i>) con semillas aún en la vena.	28
Figura N.11 Desvenado del cacao (<i>Theobroma cacao</i>).	30
Figura N. 12 Fermentación de los granos desvenados, se colocan en sacos sobre tablas de madera y hojas de plátano, tapándolos con saquillos.	31
Figura N.13 Semilla desvenada y fermentada, lista para el secado natural, exponiéndose al sol.	32
Figura N.14 Diagrama de flujo para la elaboración de compota de pepino	47
Figura N.15 Diagrama de flujo para la elaboración de gelatina de tuna	48
Figura N.16 Atemperado de chocolate con espátula en superficie de granito.....	49

Índice de tablas

Tabla N° 1.- Composición nutricional del pepino dulce (<i>Solanum muricatum</i> . Aiton). (Nature Choice, SAT, s.f.).....	37
Tabla N° 2.- Composición nutricional de la tuna (<i>Opuntia ficus-indica</i>). (Penelo, L. 2019). ...	38
Tabla N° 3.- Composición nutricional del aguamiel y pulque (<i>Agave americana</i> L.).(Gabriel Matias Luis et al. 2019).....	42
Tabla N° 4.- Composición nutricional del cacao y sus derivados (<i>Theobroma cacao</i>). (Cúidate plus, 2017)	44
Tabla N°5.- Temperaturas recomendadas para el templado en los diferentes tipos de chocolates. (<i>Chocolates artesanos Isabel</i> , 2023)	50

Índice de gráficos

Gráfico N.1 Tabulación de mendiants de chocolate negro con tuna y pepino dulce confitados.....	82
Gráfico N.2 Tabulación de tuna confitada cubierta de chocolate negro.....	83
Gráfico N.3 Tabulación de bombón relleno de ganache de pulque.	84
Gráfico N.4 Tabulación de bombón relleno de ganache de mermelada de chawarmishki....	85
Gráfico N.5 Tabulación de trufa de chocolate negro con compota de pepino dulce y trozos de pepino dulce confitado.....	86
Gráfico N.6 Tabulación de bombón relleno de ganache de mermelada de tuna.....	87

Agradecimiento

En primer lugar, queremos agradecer a Dios por brindarnos la vida y la oportunidad de perseguir cada una de nuestras metas y también queremos agradecer a nuestros padres por el apoyo incondicional en nuestra instrucción tanto académica como personal, a nuestros docentes a través de nuestra formación educativa y en especial a nuestra directora de trabajo de titulación Mg. Jessica Guamán, por guiarnos en la realización de este proyecto con sus conocimientos y las enseñanzas que fueron fundamentales para nuestra formación profesional, de la misma manera agradecemos a los miembros del tribunal Mg. María Augusta Molina y Mg. Nancy Macas por brindarnos sus conocimientos, observaciones y su guía tan necesaria para la culminación de nuestro trabajo de titulación.

Madelaine Thalia Vega Lojano
Guamantario Fernandez Stalin David

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres Natalia Lojano e Hipólito Vega por su incondicional apoyo y sus esfuerzos para mi desarrollo personal y profesional, porque sin su gran amor por darme lo mejor en todos los ámbitos posibles, mi progreso no hubiese sido posible. A mis abuelitos y en especial a mi “mami María” quien a lo largo de mi vida siempre ha estado cuando necesito un consejo. Al gran amor de mi vida, mi hijo Thomas Sigcha quien me ha dado la fuerza para sacar la mejor versión de mí misma y hacerlo todo por él. A mi pareja Milton Sigcha por estar presente en cada paso y ser totalmente incondicional. A mis tíos y mis ñaños quienes han sido un gran pilar y apoyo en las situaciones difíciles de mi vida y a todas las personas que a lo largo del camino me han brindado sabiduría y cariño.

Madelaine Thalia Vega Lojano

Dedicatoria

El presente trabajo de titulación está dedicado principalmente a mis padres Jaime Guamantario y Sandra Fernandez por ser el pilar fundamental de mi vida, para mi desarrollo profesional y personal, por su inagotable amor, apoyo y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Sin su constante apoyo y sacrificio, este logro no hubiera sido posible. A mi abuela Ruth Matute Campoverde, por ser fuente inagotable de sabiduría y cariño, y por inculcarme valores y la educación necesaria que me han guiado hasta este momento, por su ejemplo de perseverancia, fortaleza y dedicación, los cuales han sido una inspiración constante en todas las áreas de vida, por su amor a la gastronomía, la pasión y la dedicación a esta área, quien es mi fuente de inspiración. También este logro está dedicado a mi abuelo “Manuel Fernandez” quien en vida me enseñó que con perseverancia y dedicación toda meta es posible, por su amor a cocinar y por sus enseñanzas en cada ocasión que preparábamos recetas. También a mis hermanos, mis tíos, mis tías y mis sobrinos, gracias por creer en mí y no dejar que me rinda en ningún momento por brindarme una palabra de aliento y a todas las personas que siempre creyeron en mí a mis amigos y las personas que siempre me brindaron su apoyo.

Stalin David Guamantario Fernandez.

Introducción

Los productos andinos de nuestro país son altamente cotizados gracias a sus múltiples propiedades y beneficios, a lo largo de toda la región andina encontramos productos como el Pepino dulce (*Solanum Muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana L.*), los cuales a lo largo de los años y con el pasar de las generaciones han ido perdiendo su importancia en la cultura alimentaria de nuestra sociedad, la idea principal es motivar su consumo combinándolo con un producto que tiene gran demanda y consumo en nuestra vida cotidiana, el chocolate.

El chocolate es también un gran exponente de nuestro país, pues Ecuador está entre los diez mayores exportadores del mundo y se debe tomar en cuenta de igual manera la calidad de nuestro cacao (*Theobroma cacao*) denominado nacional, aunque el proceso de elaboración y obtención de un buen chocolate se rige desde un buen cuidado de la planta de cacao hasta su recolección y proceso en fábrica, el producto final es delicioso y puede ser dulce, semiamargo y combinado con leche.

El presente proyecto de intervención se centra principalmente en el uso adecuado del chocolate y sus técnicas de forma artesanal para elaborar productos combinándolos con frutas que se cultivan en la parte andina del Ecuador de esta manera, se aprovechan estos alimentos y sus amplios beneficios para la elaboración de productos aptos para el consumo humano y de esta forma se amplían las maneras de consumirlos.

En el primer capítulo abordaremos las características generales de los productos andinos, forma, color, sabor, también tomaremos en cuenta sus características de cultivo, cuidados adecuados, épocas aptas para la recolección, temperaturas óptimas de almacenamiento y su historia hasta el día de hoy, teniendo en cuenta el origen botánico y su paso por nuestras culturas ancestrales.

El segundo capítulo se centra en las características organolépticas y nutricionales de cada uno de los productos, pues se debe tomar en cuenta que tanto el chocolate como los alimentos andinos que son usados en todos los productos ecuatorianos, son reconocidos por sus grandes beneficios nutricionales, pues están llenos de vitaminas y minerales que por sus propiedades ayudan a combatir enfermedades y a la prevención de las mismas pues estos productos tienen propiedades diuréticas, antioxidantes, antiinflamatorias, aptas para el consumo de personas diabéticas e incluso se las ha relacionado con la prevención del cáncer.

Como culminación de este trabajo se presentan todas las recetas de nuestra autoría, en donde se demuestra el trabajo realizado para poder llegar a incorporar el Pepino dulce (*Solanum Muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*) y pulque (*Agave americana L.*), con el chocolate y conseguir productos variados tales como bombones rellenos, mendiants, tabletas de chocolate, y trufas, para lo cual se busca aplicar técnicas culinarias como la deshidratación, gelificación y confitado. Todo esto se ha presentado mediante una degustación por parte de un tribunal quien nos ha validado y ha puesto en consideración sus recomendaciones y observaciones.

Capítulo 1: Generalidades, características organolépticas y nutricionales del pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana* L.), cacao (*Theobroma cacao*) y chocolate.

1.1. Generalidades del pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton)

El pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), perteneciente a la familia de las solanáceas, género *Solanum*, es una fruta exquisita al paladar, jugosa que compone notas cítricas y dulces, es poco conocido en el entorno gastronómico a diferencia de otros productos pertenecientes a la misma familia como los tomates, berenjenas y papas.

El pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton) ha ido creciendo en popularidad primero por ser considerado como un superalimento, de color y forma peculiar y lo más importante por su versatilidad al momento de adaptarse en la cocina a preparaciones tanto dulces como saladas. (Cubero, 2023).

En los últimos años se lo ha reconocido en el área gastronómica gracias a sus grandes características nutricionales puesto que de esta manera encaja con tendencias actuales de comida saludable y ayuda a diversificar la gastronomía por su sabor y versatilidad pues se puede adaptar a distintas preparaciones pues según las Técnicas del Chef de Le Cordon Bleu se puede utilizar en ensaladas de frutas, purés para preparar sorbetes y salteado en mantequilla como guarnición.

1.1.1. Características de cultivo

Las zonas de cultivo adecuadas para el pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), son las que poseen un clima húmedo y temperatura moderada, como las que se encuentran cerca del mar. Su perfecto desarrollo se da cuando no existen vientos y heladas fuertes con temperaturas muy bajas entre 10 y 12°C, si las heladas no son muy fuertes, aunque le causen daño a la planta, esta tiene la capacidad de recuperarse retardando su producción, pero sin perder el cultivo, realmente sus exigencias no son muchas pues su tipo de suelo ideal es suelto y drenado sin embargo soporta el encharcamiento o exceso de humedad más que otras plantas de su misma familia. (*Agricultura. El Cultivo del Pepino Dulce.*, s. f.-a)

La cosecha de los frutos se debe realizar antes de que los mismos maduren en la planta, esto debido a que de ser así toman un sabor ligeramente amargo y poco agradable, en cuanto a su almacenamiento se debe mantener en un lugar fresco y seco, teniendo en cuenta que su

vida de anaquel no es muy larga se recomienda el consumo en un periodo corto de tiempo que permita disfrutar sus cualidades frescas. (Cubero, 2023b)

Para conocer su estado de maduración y perfecto momento para el consumo es fácil reconocer su piel de color amarillo y la fruta como tal debe ceder ligeramente al presionarla, las semillas que contiene dentro son pequeñas, generalmente comestibles.

1.1.2. Antecedentes históricos

Conocido como una fruta exótica para muchos, el pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton) originario de los Andes, data de fechas antes de la llegada de los colonos españoles, esto se puede evidenciar en las representaciones de su fruto en la cerámica precolombina, en las lenguas nativas era conocido como cachum en quechua y xachuma en aymara. Su nombre científico fue atribuido en el año 1789 por William Aiton, del Real Jardín Botánico de Kew en Londres. (Jana, C. (Ed). 2019).

Hoy en día según (Reyes, 2021) la introducción del pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton) al mercado internacional ha sido una lucha fuerte y larga, que ha requerido varios esfuerzos y estrategias que permitan el conocimiento de los beneficios e incluso de la preparación de la fruta para ser aceptada en grandes cadenas de supermercados europeos.

En nuestro país actualmente son varios sectores de la provincia del Carchi los que nos brindan la mayor cantidad de pepino dulce (*Solanum muricatum* aiton) exportado a España, en donde también se envía una parte a Portugal y Francia.

El gusto por esta exquisita fruta tanto en sabor como en valor nutricional ha ocasionado que en países como Australia y Nueva Zelanda se valgan de invernaderos para poder realizar un correcto cultivo de la planta. (Agricultura. *El Cultivo del Pepino Dulce.*, s. f.-a)



Figura N.1 Pepino dulce (*Solanum Muricatum* Aiton), cortado de dos formas para apreciar su interior como semillas y pulpa.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.2. Generalidades de la tuna (*Opuntia ficus-indica*).

Originario de América, pero más conocido y utilizado por los mexicanos, el nopal tiene un gran reconocimiento gracias a sus beneficios en torno a todas las partes de su planta, posee grandes características con respecto a su uso como vegetal y al valor nutricional que posee su fruto. Pertenecen a la familia de las cactáceas, que conforman plantas de tallos suculentos y armados de espinas.

1.2.1. El nopal

Taxonómicamente, la planta completa recibe el nombre de nopal, el fruto se conoce como tuna, el gladiolo tierno como nopalito y el gladiolo adulto como penca. Aunque existen más de trescientas especies, son alrededor de doce las que se cultivan con la finalidad de obtener la fruta, el nopalito, las pencas como forraje y la cochinilla. La más ampliamente cultivada en distintas partes del mundo y empleada con diferentes propósitos es *Opuntia Ficus-indica*. Arauz, G. (Ed). 2013)

Botánicamente el gladiolo es el tallo de la planta, generalmente lleno de espinas, es conocido popularmente como nopalito o penca, esta mide entre 7 y 10 cm de largo, es de color verde y está lleno de una especie de mucilago o baba, parecida a la que suelta la chía, esto se debe al agua que retiene el tallo de esta planta. (Cin, 2021)

Algo muy característico de esta planta es que en ciertos lugares como Perú que cubre el 80% de la demanda mundial, se cultiva la tuna (*Opuntia ficus-indica*), a más allá de la exportación del fruto, se da para la crianza de la cochinilla, esto porque este insecto es la materia prima para la obtención del colorante natural del Carmín.

El fruto del nopal, conocido como tuna (*Opuntia ficus-indica*) es una fruta ovalada, carnosa con semillas y rodeada de pulpa, se distingue por las espinas en su cáscara semidura. (Martínez, S. (Ed). 2010). Reconocida además por sus grandes beneficios nutricionales y su delicioso sabor en nuestro país se cosechas de 30 a 300 cajas dependiendo de su época fuerte de cultivo, en donde cada caja pesa alrededor de 50 libras. (*La Producción de Tuna, una Actividad Rentable – Ministerio de Agricultura y Ganadería*, s. f.)

1.2.2. Características de cultivo

Es una planta que crece en zonas áridas y desérticas, gracias a su adaptabilidad a condiciones ambientales no tan favorables como la erosión del suelo y las sequías, los agricultores optan por su cultivo pues de igual manera no depende de un riego constante y conserva la poca agua que recibe. (*La Tuna Atrae A Más Agricultores*, 2018)

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería en Ecuador en la provincia del Chimborazo en el cantón Guano y en Tungurahua en el cantón Cevallos nuestros agricultores se dedican al cultivo de tuna (*Opuntia ficus-indica*), desde hace más de 10 años, planta que se ha adaptado a las difíciles condiciones del suelo y a la falta de humedad. Aunque necesita de bastante abono no presenta mayor dificultad para su cultivo. Las épocas fuertes de cosecha de la fruta son enero a mayo, sin embargo, durante todo el año existe producción de tuna.

Algo importante que rescatar es que se necesitan de ciertas condiciones de cuidado para la recolección de la misma, esto debido a los espinos que posee tanto la planta como la fruta, los agricultores recolectores usan gafas, guantes y trajes de látex y para mayor seguridad recogen la fruta en horarios diurnos, de 6 am a 10 am puesto que en este lapso ni el sol ni el viento son muy fuertes y aun no desarrolla por completo el espinoso de la tuna (*Opuntia ficus-indica*). (*La Producción de Tuna, una Actividad Rentable – Ministerio de Agricultura y Ganadería*, s. f.)

1.2.3. Antecedentes históricos

El nopal y sus propiedades han sido conocidos desde épocas prehispánicas. Tomando en cuenta la fruta y el tallo como alimento e incluso el uso de la cochinilla para la elaboración del color carmín.

“A partir del siglo III A.C. se comienza a cultivar especialmente en México y más allá de la agricultura se lo hace con caracteres de culto, esto influyó en la fundación de la capital Azteca, Tenochtitlán que significa “nopal sobre piedra” y que está plasmado como símbolo de el estandarte de las Fuerzas armadas y el pabellón Nacional Mexicano.” (Arauz, G. (Ed). 2013)

En una de las lenguas nativas mesoamericanas más conocidas en la época como el náhuatl, se conocía al nopal como “nopalli” y a la tuna (*Opuntia ficus-indica*) como “nochtli” que significa fruto espinoso. En su llegada los españoles quedaron maravillados por el uso que se daba a esta planta de morfología tan singular, la llegaron a reconocer como higo de las indias.

Con respecto a su nombre científico, una planta antigua con espinas en Grecia, en el poblado de Opus, es la responsable de esto (*Opuntia ficus-indica*) desde el año 1700 gracias al botánico francés Tournefort. (Arauz, G. (Ed). 2013)



Figura N.2 Tuna (*Opuntia ficus-indica*), fruto de tuna con dos tipos de cortes para una apreciación del interior como es la pulpa y las semillas.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.3. Generalidades del Agave (*Agave americana* L.).

El agave (*Agave americana* L.) una planta originaria de América ha sido aprovechada ampliamente en el pasado por los nativos de la zona, su gran resistencia del cultivo en zonas áridas y sin vegetación permiten una amplia producción, sin embargo se debe tener en cuenta que la planta necesita al menos ocho años para que llegue a su completa madurez y así se permite gozar de todos sus beneficios; el aguamiel y flores como alimento, sus fibras, sus pencas para tejidos, sus hojas también han sido utilizadas como tapas, sus pinchos como agujas, su corazón cóncavo como ollas o macetas y las fibras duras de sus raíces para fabricar cepillos, escobas o canastas.



Figura N.3 Penco de 2 años

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)



Figura N.4 Penco maduro de 8 años, edad conveniente para la recolección del chawarmishki.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.3.1. chawarmishki

El aguamiel conocida en nuestro país como “chawarmishki” es una bebida refrescante y dulce, conocida por sus múltiples beneficios nutricionales, para la obtención del líquido el proceso consiste en cortar las hojas cercanas al centro de la planta y realizar una cavidad profunda raspando el corazón de la misma, en donde la propia planta va acumulando su dulce savia, para retirar el líquido de la cavidad se recomienda usar guantes, debido a que el roce

de las manos con las paredes del corazón de la planta produce una reacción desfavorable en la piel ocasionando que broten pequeños granos que producen mucha comezón, pese a esto el chawarmishki fresco es la mejor opción al momento del consumo.

Una vez comienza la vida útil del (*Agave americana L.*) dura aproximadamente 6 meses, en los cuales al principio la planta brinda 250 ml diarios, debido a que en cada recolección se tiene que raspar el corazón poco a poco para que la planta siga soltando su savia y a la vez esta tenga más espacio en donde acumularse, llega a brindar una cantidad de hasta 8 litros diarios. La recolección del líquido se debe realizar dos veces al día, en la mañana y en la tarde (Ramírez Rodríguez, R. 2007), sin permitir que este repose por mucho tiempo pues gracias a su concentración de azúcares comienza su fermentación, para evitar esto una vez recolectado se debe hervir el aguamiel así esta bebida la pueden consumir niños y adultos ya sea como un jugo refrescante, una colada junto con harina de maíz o convirtiéndola en una deliciosa miel para acompañar bebidas o comidas.



Figura N.5 Forma correcta de tapar el penco para que no entren impurezas que contaminan el chawarmishki

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)



Figura N.6 chawarmishki listo para ser recolectado.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.3.2. Pulque

El pulque (*Agave americana L.*) o bebida de los dioses como era conocida en específico por las culturas mesoamericanas que comprenden lo que hoy conocemos como México, era usada como una bebida espirituosa en rituales donde la ofrecían a los dioses.

Esta bebida deriva de la fermentación del aguamiel, una deliciosa bebida de grado alcohólico entre 4 y 6 % vol. esto depende de la variedad del agave (*Agave americana L.*) y de distintos agentes externos como la composición del suelo, época del año, proceso de elaboración y conservación (Ramírez Rodríguez, R. 2007).

Esta fermentación se puede dar de manera natural en la misma cavidad del penco, al llevarse a cabo en esta situación, el pulque adquiere su grado alcohólico perdiendo todo su dulzor y adquiriendo un fuerte sabor y olor.

Por otro lado, el chawarmishki una vez recolectado, se puede hacer hervir y congelar, para evitar que se convierte en pulque, pero si este no se congela después de hervir y se deja

seguir su proceso de fermentación, esta conserva su sabor dulce y no crea un sabor tan fuerte.



Figura N.7 Pulque (*Agave americana* L.) fermentado naturalmente por 24 horas en la misma planta, esto hace que pierda todo su dulzor y tenga un sabor y olor bastante fuerte.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)



Figura N.8 Uso de guantes para la extracción del líquido y de una cuchara de hierro como herramienta para raspar el corazón del agave (*Agave americana* L.)

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.3.3. Antecedentes históricos

Los ancestros mesoamericanos fueron los primeros en conocer y beneficiarse de los dones de esta planta, se conoce de su uso pues en los hallazgos se ha encontrado vasijas con forma del hoy conocido como agave (*Agave americana L.*) y se cree que se ofrecía el pulque como bebida espirituosa para las deidades de la época. En la lengua antigua náhuatl lo nombraron metl. Los españoles a su llegada lo reconocieron como maguey, debido a que en su paso por las Antillas conocieron plantas de aloe las cuales tienen gran parecido físico con el agave (*Agave americana L.*) y eran nombradas por los nativos como maguey (Nogales, 2022).

El árbol de las maravillas fue el nombre que le dieron los españoles al maguey luego de descubrir todas las riquezas que ofrece, pues todas las partes de la misma eran bien aprovechadas por los nativos.

Agave –del griego “admirable” o “noble”– sería su nombre científico, acuñado por el naturalista sueco Carl Von Linneo en su obra *Species Plantarum* en 1753. (Conabio, s. f.)

1.4. Generalidades del cacao (*Theobroma cacao*)

El alimento de los Dioses, como se conocía el cacao (*Theobroma cacao*) ha sido un gran eje económico para nuestro país, pues el Ecuador está entre los 8 mayores productores de cacao (*Theobroma cacao*) del mundo según el Comité Europeo para la Formación y la Agricultura, CEFA Ecuador.

En nuestro país la principal especie de cacao (*Theobroma cacao*) que comenzó a cultivarse es el Nacional, considerado fino y de aroma, sin embargo según ANECACAO se nos indica que en los años 1920 las plagas de monilla y escoba de la bruja llegaron a afectar los cultivos, por lo que se tuvieron que introducir nuevas especies más resistentes a estas enfermedades como el trinitario, sin embargo no se compara con la calidad de la especie Nacional por lo que se ha buscado desarrollar híbridos genéticos que puedan ser resistentes a las plagas y tengan una gran calidad comercial como la especie CCN5 variedad de cacao tal que es originaria de Ecuador, ya que fue obtenida en los años 60 por el productor Homero Castro Zurita, en el cantón Naranjal, provincia del Guayas. (*Cacao Híbrido CCN-51 Cuenta Con Certificación de Calidad – Ministerio de Agricultura y Ganadería*, s. f.)



Figura N.9 Planta de cacao (*Theobroma cacao*) CCN51 y mazorcas maduras cortadas para la extracción de las semillas.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.4.1. Características de cultivo.

Según el estudio de las áreas de cultivo para que el cacao (*Theobroma cacao*) se desarrolle adecuadamente se requiere una temperatura media de 25°C y un clima húmedo y lluvioso con una alta humedad relativa del aire.

El árbol de cacao comienza en viveros a partir de semillas frescas en donde la planta crece durante al menos 12 meses antes de enviarse a las plantaciones, generalmente la altura de esta planta no supera los ocho metros y de su tallo erguido nacen cinco ramas principales, de las cuales brotan más ramas en abanico y crean con sus hojas un techo que brinda sombra a la propia planta.

A partir del quinto año el árbol es plenamente productivo y llega a su punto máximo en el décimo, las flores son rosadas y crecen desde el tronco, aunque muchas brotan, no todas son polinizadas pues esta debe efectuarse a las épocas precisas y horas de la floración. Una vez fecundado el ovario se hincha rápidamente y a los cinco meses de esto el fruto está maduro. (Schuhmacher k. et al,1998)

El fruto de la planta de cacao (*Theobroma cacao*) se conoce como mazorca, las semillas que están dentro se mantienen recubiertas por un mucilago de color blanco de sabor ligeramente

agridulce, en nuestra región costanera la época de recolección se da entre los meses de julio, agosto, septiembre y octubre en los cuales se llegan a recolectar hasta 8 quintales por hectárea.



Figura N.10 Mazorca de cacao (*Theobroma cacao*) con semillas aún en la vena.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.4.2. Antecedentes Históricos

Según la asociación nacional de exportación de cacao ANECACAO la domesticación del cacao (*Theobroma cacao*) en Mesoamérica lo que hoy conocemos como México, Nicaragua y Honduras data de hace 2000 años antes de Cristo, aunque estudios recientes ubican su punto de origen en la Amazonía alta y en donde se cree ha sido utilizado desde hace 5000 años.

El grano de cacao (*Theobroma cacao*) tenía gran importancia en el desarrollo de las culturas mesoamericanas, en donde la cultura maya comenzó utilizando sus semillas como moneda y luego como alimento al igual que lo hizo la cultura azteca, gracias a su sabor y características especiales tales como brindar energía y vitalidad, lo consumían como una bebida conocida como “xocoatl” según su lengua náhuatl, esto nos dice el Comité Europeo para la Formación y Agricultura CEFA Ecuador.

Al momento en que los españoles llegaron al continente, el cacao (*Theobroma cacao*) ya era ampliamente consumido por los nativos de la época, razón por la cual el descubridor Cristóbal

Colón lo conoció en su cuarto viaje al llegar a lo que hoy conocemos como Nicaragua, sin embargo no le dio la importancia necesaria como su compañero Hernán Cortes en el año 1519 cuando Moctezuma el emperador azteca le brindó la bebida Xocoatl, tiempo después las semillas de cacao llegaron a Europa donde claramente se tardaron en darse a conocer, no fue sino hasta que a la bebida se le agregó azúcar, que se dio su popularización y posterior consumo. (Pérez, 2006)

1.5. Generalidades del chocolate.

El proceso para la elaboración del chocolate comienza desde la recolección del fruto maduro, en cuanto la mazorca es separada del árbol de cacao (*Theobroma cacao*), la misma debe ser cortada por los recolectores por un machete, de manera en que las semillas dentro puedan desprenderse fácilmente. La recolección se realiza en baldes y posteriormente en saquillos, las semillas están unidas a una vena, la cual debe ser separada de manera manual pues para el momento de la compra, la vena no consta en el peso para el pago del cacao (*Theobroma cacao*), es hasta este punto que llega el trabajo del productor y recolector, recordando que todo este trabajo es manual, los siguientes procesos aunque se hacen en menores cantidades por los propios productores, nos referiremos a la manera industrializada en la que se hace para las grandes producciones de chocolate, buscando seguir rigurosos procedimientos y controles que permiten la calidad del mismo.

1.5.1. La fermentación.

Es un proceso natural que ocurre en las condiciones climáticas del trópico en donde se desarrolla el cacao (*Theobroma cacao*), las semillas recolectadas deben tratarse con sumo cuidado y ser separadas de la mazorca lo más pronto posible, de no ser así estas comenzarán a germinar.

La fermentación puede durar de 2 a 8 días dependiendo de la variedad del cacao, durante este proceso la pulpa que contiene azúcar se convierte en alcohol por la acción de los microorganismos anaerobios. La oxidación posterior del alcohol da lugar al ácido acético, para lo cual se requiere oxígeno, que se suministra mezclando y revolviendo las semillas. La fermentación mata las semillas y así anula su poder germinativo, al mismo tiempo cambia el color del grano, de amarillento claro a un tono oscuro chocolate, los principios amargos se desintegran y se inicia la formación del aroma típico del chocolate, esta es la antesala al verdadero aroma del cacao (*Theobroma cacao*), que saldrá a relucir al tostar los granos del mismo.

En cantidades pequeñas los métodos para la fermentación son entre hojas de plátano, mientras que industrialmente se maneja en cajas de madera, cambiándolas de cajas para que se oxigenen en un proceso que dura de 5 a 7 días. (Schuhmacher, et al 2001).



Figura N.11 Desvenado del cacao (*Theobroma cacao*).

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)



Figura N. 12 Fermentación de los granos desvenados, se colocan en sacos sobre tablas de madera y hojas de plátano, tapándolos con saquillos.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.5.2. El secado:

Para un correcto almacenamiento se debe reducir el contenido de agua de un 50% a un 6%, para lo cual el secado se puede dar de manera natural y artificial.

La manera natural es exponiendo los granos al sol, removiendo constantemente con la mano para que el aire circule e impida la formación de moho, este proceso se lleva a cabo por 5 y 7 días, tiempo en el cual se consolida el aroma del cacao (*Theobroma cacao*). Se realiza en tendales extensos colocando el grano directo en la superficie, generalmente cemento. (Schuhmacher, et al 2001).

El secado de manera artificial se da mediante sistemas que están basados en el calentamiento y la ventilación, los mismo se utilizan porque optimizan el tiempo de mano de obra y pueden ser utilizados en épocas invernales y cuando existe baja incidencia de sol.

El material utilizado, debido a que se trata de productos alimenticios es el acero inoxidable o galvanizado, y las máquinas utilizadas actuales son las siguientes:

Secadora de cacao rectangular: este tipo de máquina ahorra el tiempo de secado y la energía, aunque la remoción se hace de manera manual usando palas de madera o metal. La máquina consta de una cámara de secado en la parte inferior y hay un control de llama para regular la temperatura, el combustible para el equipo suele ser diésel, constando de compuertas para la descarga y limpieza del producto.

Secadora de cacao cilíndrica vertical: esta máquina de igual manera minimiza el tiempo de secado, su diferencia con la máquina rectangular es que tiene mecanismos para la manipulación del grano, permitiendo así mejorar la calidad del secado. La máquina cuenta con su propia plataforma de aprovechamiento del calor, regulador electrónico de la temperatura y puertas de descarga para el vaciado del producto. (Orna et al., 2018a)

Aunque el secado artificial efectiviza la productividad y ahorra tiempo y energía, es evidente en los resultados, que la calidad en cuanto al aroma y amargura del chocolate como producto final, es mucho mejor cuando se realiza el secado mediante el método natural.



Figura N.13 Semilla desvenada y fermentada, lista para el secado natural, exponiéndose al sol.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

1.5.3. Almacenamiento:

Para empezar el cacao (*Theobroma cacao*) llega en sacos y de estos se examina la calidad del mismo tomando muestras al azar, una vez aprobada la verificación de su calidad se vacían en grandes silos en donde para su correcto almacenamiento es controlada la temperatura y la ventilación.

Posterior al almacenamiento las semillas deben depurarse, generalmente en máquinas mediante cribas y cepillos que eliminan impurezas como piedrecillas, trozos de madera o fibras. (Schuhmacher, et al 2001)

1.5.4. Tostadura:

Según (Schuhmacher, et al 2001) uno de los procesos más importantes es la tostadura pues permite el desarrollo del aroma y el color. El tiempo de tostado depende del grado de oscurecimiento que se desea, puede variar entre 10 y 35 minutos, situando la temperatura entre los 120 y 130 °C, aunque para el cacao (*Theobroma cacao*) más fino se procede con temperaturas menores a 120 °C. En cuanto a los procedimientos técnicos de la tostadura, ésta se puede dar tostando los granos enteros y retirando la cascarilla posteriormente o bien los granos crudos se descascarillar y trituran antes de la tostadura.

Inicialmente se requería de un maestro tostador vigilando el delicado proceso, sin embargo, las grandes industrias cuentan con instalaciones modernas computarizadas.

Una vez tostados y fríos los granos se trituran en grandes rodillos donde se desprende la cáscara separándose del núcleo y mediante un proceso de ventilación con fuertes corrientes de aire se logra separar los trozos de cáscara del núcleo triturado del cacao (*Theobroma cacao*), mejor conocido como Nibs.

1.5.5. Pasta de cacao:

El núcleo triturado del cacao (*Theobroma cacao*) debe contener al menos 50% de grasa, pero no más de un 3% de humedad, teniendo esto en cuenta se someten los Nibs a un desmenuzamiento que posteriormente va avanzando se muele hasta obtener una pasta fina de cacao (*Theobroma cacao*), todo esto con el fin de separar sus dos componentes, la manteca de cacao y el polvo.

La pasta de cacao (*Theobroma cacao*) pasa por prensas hidráulicas con calor y a alta presión por el tiempo que sea necesario dependiendo del índice de grasa, esto permite que fluya la manteca de color amarillo pálido y el resto de pasta sea prensada para su posterior elaboración en polvo.

Mediante sucesivos filtrados que limpian las impurezas, la manteca está lista para formar bloques con ella. A temperatura ambiente es dura y quebradiza y su punto de fusión está entre los 32 y 35°C. Esta grasa es sumamente valiosa pues de ella dependen la fractura dura y el brillo del chocolate.

En cuanto al cacao (*Theobroma cacao*) prensado restante, sigue diversos procedimientos para su producto final, como desmenuzar y brindarle un tratamiento alcalino con carbonato potásico para elevar su pH y suavizar el sabor, sin este tratamiento el cacao (*Theobroma cacao*) en polvo no sería soluble. La adición de lecitina de soya como emulsionante también se da cuando se requiere que el polvo sea soluble en soluciones frías.

La pasta de cacao prensada no queda completamente libre de grasa, y los mínimos porcentajes que pueden llegar a conservar, distinguen a diversas variedades del cacao en polvo que va desde el 10% de contenido de grasa al 20%. (Schuhmacher, et al 2001)

1.5.6. El refinado:

Más allá del cacao en polvo, la pasta de cacao es el punto de partida para la fabricación del chocolate, pero para su sabor y untuosidad típicos, se deben añadir diversos ingredientes

según sean las recetas de cada fabricante, entre estos pueden incluir manteca de cacao, azúcar, leche en polvo, saborizantes, espesantes, especias, etc.

Dependiendo de la variedad de chocolate que se requiera, como es el caso del chocolate amargo en donde la cantidad de manteca de la pasta es suficiente, así como sus variedades oscuras calificadas como semiamargas pueden ir de un porcentaje de contenido de pasta de cacao de al menos 50%.

El chocolate con leche solamente contiene un 25% de pasta de cacao y referente al chocolate blanco este carece totalmente de pasta de cacao, su composición depende de la manteca de cacao en su mayor parte.

Todos los ingredientes deben unirse en una mezcladora a la temperatura de 40 a 50°C donde laminadoras finas de diversos niveles reducen su tamaño hasta 0.02 mm, permitiendo una untuosidad perfecta para el fabricante. (Schuhmacher, et al 2001)

1.5.7. El conchado:

Es la fase de perfeccionamiento del delicado aroma en donde el chocolate adquiere fluidez gracias a un amasado ininterrumpido, en primera fase se reduce el índice de humedad de la pasta a menos del 1%, eliminando así principios amargos y al agregarle manteca de cacao, la pasta se licua y se somete a un conchado más intenso durante horas hasta que la pasta de chocolate pueda verse con fluidez.

Posteriormente el chocolate se almacena en depósitos que se mantienen en movimiento y a una temperatura de 45 a 55°C para evitar que la manteca de cacao se deposite

1.5.8. Templado y moldeado:

Luego de su temperatura de almacenamiento la pasta tiene que templarse, para ello primero se enfría varios grados hasta llegar a 28°C y a continuación se vuelve a calentar hasta los 32°C, durante esto la grasa se estabiliza consiguiendo brillo, untuosidad y se partiría crujientemente.

A partir de esto el chocolate se moldea en tabletas o bloques listos para ser empaquetados.

El chocolate que usaremos en esta ocasión es el que probablemente tenga mayor importancia en la cocina que es el chocolate de cobertura, esto debido a la calidad que posee. La diferencia entre el chocolate de cobertura y el destinado a las tabletas comerciales y otros

artículos industriales, es que, básicamente el primero tiene más manteca de cacao que permite su fluidez.

La conservación adecuada para el chocolate de cobertura es que debe ser cuidadosamente envuelta en papel aluminio, pues es delicado y debe evitarse los aromas extraños. En frío y seco se puede conservar hasta 15 meses, en tanto la cobertura con leche o la cobertura blanca hasta 10 meses.

1.6. Características nutricionales y organolépticas del pepino dulce (*Solanum muricatum*. Aiton).

El pepino dulce (*Solanum muricatum*. Aiton), es un fruto jugoso, con un sabor fresco y agradable y con un aroma que recuerda al del melón (Contreras, et al., 2016).

En cuanto a sus nutrientes, se han reportado las vitaminas A, B, y C, de las cuales esta última es la más abundante (por lo general entre 30 y 80 mg/100 g), así como cantidades significativas de calcio, fósforo, hierro y potasio (InfoAgro, 2020).

El pepino dulce (*Solanum muricatum*. Aiton) se trata de una fruta saludable y deliciosa que se puede incluir en distintas preparaciones ya sea como un acompañante o de ingrediente principal, adicional a ello por su parte nutricional y debido a su sabor suave lo convierte en una excelente opción tanto saludable y que brinda frescura a las preparaciones que lo incluyan.

En cuanto a sus características nutricionales nos encontramos con el pepino dulce (*Solanum muricatum*. Aiton), es una fuente de vitaminas y minerales, es un alimento hipocalórico es decir que tiene un aporte de calorías bajo siendo así que se convierte en un alimento ideal para dietas bajas en calorías y para las personas que buscan reducir su porcentaje corporal de grasa o en la reducción de peso, también por su alto contenido de agua lo convierte en un alimento muy refrescante, por su contenido de fibra lo hace un alimento que ayuda a mantener al organismo con una sensación de saciedad y también es beneficioso para la digestión.

En cuanto a su contenido vitamínico es una fuente rica en vitamina K, vitamina C, contiene algunas vitaminas del complejo B como son la vitamina B1, vitamina B5, vitamina B6. En cuanto a los minerales se puede encontrar que es una fuente importante de potasio como también contiene algunos minerales calcio, magnesio fósforo y hierro, también posee un alto contenido de polifenoles y flavonoides. El pepino dulce (*Solanum muricatum*. Aiton), a su vez posee propiedades hipotensivas y diuréticas ayudando a regular la presión arterial del

organismo. Por su alto contenido en polifenoles antioxidantes el consumo regular ayuda a prevenir la diabetes.

Se caracteriza por tener una forma ovalada, tiene una piel o cascara de color amarillo dorado con vetas color purpura o moradas más o menos extensas cuando está maduro, con un tamaño promedio variable, va de 5 a 15 cm y tiene un peso entre 150 a 250 gramos promedio, es de sabor dulce con una textura carnosa, jugosa y firme. (E. E. Espinoza Cárdenas, s.f.)

En la *tabla N.º1*, podemos observar la composición nutricional del pepino dulce, aproximadamente por cada porción de 100 gramos.

Valor energético	32.00 Kcal
Proteínas	0.80 g
Lípidos	0.10 g
Glúcidos	2.50 g
Calcio	15.00 mg
Hierro	0.30 mg
Riboflavina	0.04 mg
Niacina	0.50 mg
Vitamina A	30.00 UI.
Vitamina B1	0.04 mg
Vitamina C	2.80 mg
Fibra	0.60 g
Fósforo	10 mg
Agua	92.3%

Tabla N.º 1.- Composición nutricional del pepino dulce (*Solanum muricatum*. Aiton). (Nature Choice, SAT, s.f.)

1.7. Características nutricionales y organolépticas de la tuna (*Opuntia ficus-indica*).

La tuna o nopal (*Opuntia ficus-indica*), como también la podemos identificar, se trata del fruto de los diferentes tipos de especies de cactus, se trata de un fruto que tiene varios beneficios para la salud y por su sabor que la convierten en una opción gastronómica que se puede aprovechar en varias preparaciones y platillos.

La tuna presenta una concentración significativa de compuestos bioactivos tales como vitamina C, vitamina E, pigmentos, polifenoles y taurina, los cuales en conjunto podrían desempeñar un papel importante si se le considera como alimento funcional (Piga, 2004).

La composición de la tuna (*Opuntia ficus-indica*) la posiciona como una fuente dietaria de nutrientes y compuestos bioactivos de importancia en la nutrición y salud humana, a escala mundial (J. J. Ornelas Paz & J. C. Guevara Arauza, 2013)

En general, la tuna (*Opuntia ficus-indica*) tiene un elevado contenido de carbohidratos digeribles, por lo que se considera como un alimento calórico. Contiene, además, una elevada concentración de fibras (lignina, hemicelulosa y pectina), diversos minerales y compuestos funcionales (betalainas, carotenoides, biotioles y vitaminas), que son de vital importancia en la nutrición y salud humana (J. J. Ornelas Paz & J. C. Guevara Arauza, 2013)

Desde el punto nutricional tenemos que la tuna (*Opuntia ficus-indica*), es un alimento con diversos beneficios para el organismo, lo cual sería de gran importancia si se la va incorporando a la dieta diaria, así de esta forma se puede aprovechar dichos beneficios en favor del ser humano, como son sus diversas vitaminas y minerales que posee, por la cantidad de carbohidratos que aporta, por la fibra que contiene es una fuente importante para mantener una buena salud digestiva y también mantiene al cuerpo con una sensación de saciedad. Esto la convierte en una gran alternativa en la dieta humana.

En la tabla N°2 encontraremos la composición nutricional de la tuna (*Opuntia ficus-indica*), basada por cada porción de 100 gramos.

Calorías	40 calorías
Proteínas	1 g

Grasas	0,4 g
Fibra	3,6 g
Hidratos de carbono	7,1 g
Calcio	80 mg
Sodio	5 mh
Potasio	220 mg
Vitamina A	43 mg
Vitamina C	14 mg
Vitamina B-09	6 mg

Tabla N° 2.- Composición nutricional de la tuna (*Opuntia ficus-indica*). (Pénelo, L. 2019).

Algunas de las propiedades que encontramos en la tuna (*Opuntia ficus-indica*) son las siguientes:

1.7.1. Efecto anti ulcerante:

Los efectos anti ulcerantes de la tuna se deben a que ejerce una protección directa contra la irritación y no actúa como un inhibidor de la bomba de protones, como la ranitidina (Lee et al. 2001). Esto ayuda a proteger el tracto digestivo, de esta manera ayuda a que no se afecte por una mala digestión evitando la irritación en la zona, que afecte de alguna manera a los órganos más propensos a sufrir una úlcera.

1.7.2. Efecto hipoglicémico:

Según los estudios de (Perfumi y Tacconi., 1996) demostraron que con una sola dosis de jugo de tuna redujo los niveles de glucosa circulante tanto en conejos normo glucémicos y diabéticos. También según el estudio de (Ennouri et al., 2006) se demostró en ratas que la suplementación con semillas de tuna causa una reducción en los niveles circulantes de glucosa. Aunque no se encuentra cómo está relacionada la acción del efecto hipoglucémico de la tuna (*Opuntia ficus-indica*), se ha comprobado que el consumo de este fruto ayuda a reducir los niveles de glucosa en el organismo.

1.7.3. Efecto hipocolesterolémico:

(Ennouri et al. 2006) demostraron que los niveles de colesterol circulante y el asociado a las lipoproteínas de baja densidad (LDL) se redujo sustancialmente en las ratas suplementadas con aceite de semilla de tuna (*Opuntia ficus-indica*). Entonces ellos propusieron que este efecto es causado por el alto contenido de ácido oleico y ácido linoleico en el aceite proveniente de las semillas de la tuna (*Opuntia ficus-indica*). De acuerdo a esto (J. J. Ornelas Paz & J. C. Guevara Arauza, 2013) nos indican que estos ácidos grasos no solamente son capaces de reducir los niveles de colesterol circulante, sino que también ayuda a prevenir padecimientos cardiovasculares, enfermedades inflamatorias, desórdenes autoinmunes y diabetes. También es probable que el aceite de tuna (*Opuntia ficus-indica*), reduzca los niveles de colesterol circulante debido a su elevado contenido de Fito esteroides, especialmente β -sitosterol.

1.7.4. Efecto diurético:

Según (Galati et al. 2002) encontraron un efecto diurético de extractos de flores y tunas de nopal. El efecto diurético y anti úrico del extracto de la tuna fue superior a la del gladiolo y la flor.

Los efectos diuréticos de la tuna se pueden atribuir a la influencia que el elevado contenido de electrolitos de la tuna (*Opuntia ficus-indica*) (iones K⁺) ejerce en el epitelio renal o a la presencia de compuestos polares como flavonoides glicosilados, vitamina C y otros compuestos (también abundantes en la tuna). (J. J. Ornelas Paz & J. C. Guevara Arauza, 2013)

1.7.5. Propiedades antioxidantes:

La tuna (*Opuntia ficus-indica*), es rica en diversos compuestos antioxidantes, siendo las betalainas las más abundantes. Estos compuestos confieren a la cascara y pulpa de la tuna su típico color púrpura (betacianinas) o amarillo (betaxantinas). (J. J. Ornelas Paz & J.C. Guevara Arauza, 2013). (Butera et al., 2002) comprobaron que los extractos metanólicos (ricos en betalainas) de tuna roja, blanca y amarilla presentaron una elevada actividad antioxidante, especialmente los extractos de tuna amarilla.

1.7.6. Efecto anticancerígeno:

(Zou et al. 2005) demostraron que las células cancerosas de tejido cervicouterino fueron más sensibles al tratamiento con extractos de tuna (*Opuntia ficus-indica*), a diversas

concentraciones (0, 0.5, 1, 5, 10 y 25%) que las células cancerosas de ovario y vejiga. El extracto a una concentración de 1% redujo el crecimiento de las células cancerosas cervicouterinas 40-60%. Una adecuada reducción en el crecimiento de las células cancerosas de ovario y vejiga se logró con extractos a concentraciones de 5-10% y 25%, respectivamente.

1.7.7. Efecto antiinflamatorio y analgésico:

(Loro et al. 1999) encontraron que los extractos acuosos de ciertos genotipos de tuna (*Opuntia ficus-indica*), ejercen efectos analgésicos en ratas. La administración intraperitoneal de extractos de tuna exhibió propiedades analgésicas centrales, dependientes de la dosis, ante la estimulación química y térmica del dolor. También estos extractos ejercen efectos antiinflamatorios en ratas. Estos efectos fueron dependientes de la dosis y difirieron a los obtenidos con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos.

1.7.8. Efecto protector contra el daño hepático:

Este efecto protector de la tuna (*Opuntia ficus-indica*), se atribuyó a su elevado contenido de antioxidantes y algunos minerales (manganeso, hierro y zinc), los cuales pudieron actuar de diferente manera en la restauración hepática mediante la estabilización de las membranas celulares, neutralizando radicales libres y regulando los niveles de enzimas desintoxicantes. (J. J. Ornelas Paz & J. C. Guevara Arauza, 2013).

1.7.9. Efecto neuro protector:

(Dok-Go et al. 2003) demostraron que la quercetina, la dihidroquercetina y la quercetina 3-metil éster de tuna (*Opuntia ficus-indica*), son capaces de reducir el daño neuronal por medio de su actividad antioxidante.

Activación del sistema inmune. - (Siriwardhana et al. 2006) demostraron que los extractos de tuna (*Opuntia ficus-indica*), son capaces de reducir y retardar el daño de ADN en linfocitos, células sanguíneas mononucleadas que tienen un papel fundamental en la respuesta inmunológica y que se encuentran normalmente en la sangre y en los órganos linfoides (bazo, timo y ganglios linfáticos).

La tuna (*Opuntia ficus-indica*), es un fruto turbinado, de forma esférica, cilíndrica o elíptica. Puede tener umbilico (0-13 mm de profundidad) o no. Su cáscara tiene un espesor rojo o púrpura. La pulpa puede ser del mismo color de la cáscara, pero es frecuente que su color sea contrastante. La pulpa es jugosa y de poco a muy dulce (7.4- 16.8 brix). Posee semillas

(81-480 por fruto) lenticuladas o elipsoidales, que varían de longitud (3.2-5 mm). Anchura (2.7-4.2 mm), grosor (0.8-1.9 mm) y dureza (3.2-392 Kgf) (Reyes-Agüero et. al., 2005).

1.8. Características nutricionales y organolépticas del pulque (*Agave americana L.*)

La principal defensa del aguamiel y el pulque se basaba en sus propiedades nutricias, motivo por el cual “era la bebida preferida del pueblo”. Se decía que tenía un gran contenido de nutrientes, como vitamina B, fosfatos, carbonatos, sulfatos y sales (fluoruro de potasio, potasio y calcio), de importancia para el funcionamiento celular, el desarrollo físico, la “nutrición del esqueleto” y la regeneración de la sangre. (M. J. Valadez Montes, 2014)

El producto terminado tiene un elevado contenido de proteínas (1g/L), azúcares reductores (4.75 g/L) y poblaciones microbianas en órdenes de 45×10^8 UFC/mL para *Saccharomyces sp*, 41×10^7 UFC/mL para *Zymomonas sp* y 34×10^6 UFC/mL para *Lactobacillus sp*, que le dan a la bebida un elevado valor nutricional y los microorganismos aislados podrían tener un efecto benéfico sobre el sistema digestivo al ser consumido por vía oral. (M. Cervantes-Contreras & A. M. Pedroza-Rodríguez, 2007)

Dentro de los atributos visuales, el color blanco es la característica ideal e identificada como sinónimo de calidad en pulque. En la limpieza, debe ser sin impurezas y claro como la característica ideal, la espuma perceptible fue identificada como el ideal. La sensación olfativa, en donde su presencia debe ser breve y no prolongada, los aromas primarios (maguer tierno y afrutado) son los de mejor preferencia, para el parámetro gustativo, el ideal es agrisado y dulce, y las pruebas al paladar, el sabor dulce fue el preferido. (C. Medina-Mendoza & E. I. Roldan-Cruz & M. Vázquez-Jahuey, 2022).

En la tabla N°3 nos muestra la composición nutricional del aguamiel y pulque.

Calorías	330 calorías
Proteínas de pulque	1 g/L
Proteínas de aguamiel	3.7 g/L
Azúcares del aguamiel	25 g/L
Azúcares de pulque	4.76 g/L
Vitamina C	4.60 mg/100 g

Vitamina B2	0.29 mg/100 g
-------------	---------------

Tabla N° 3.- Composición nutricional del aguamiel y pulque (*Agave americana L.*). (Gabriel Matías Luis et al. 2019)

1.9. Características nutricionales y organolépticas del cacao y del chocolate (*Theobroma cacao*).

Cada planta, da al año entre 20 y 50 frutos maduros que salen directamente del tronco, las panochas miden entre 15 y 20 cm de largo por 7-10 cm de ancho, pesan alrededor de 500 gramos y contienen entre 25 y 50 granos ovoides. Los granos o habas de cacao están alineados en cinco surcos o carriles; su pulpa es ácida, rica en azúcares y de textura mucilaginosa. (O. Agell, 2013).

El chocolate como un alimento, ya que es así como se consume, es nutricionalmente completo, ya que contiene aproximadamente un 30% de materia grasa, un 6% de proteínas, un 61% de carbohidratos, y un 3% de humedad y de minerales (fósforo, calcio, hierro), además de aportar vitaminas A y del complejo B. La materia grasa del chocolate es la manteca del cacao, la que contiene un 35% de ácido oleico, un 35% de cadena corta cuya composición es típica de las diferentes almendras de cacao. (A. Valenzuela B. 2007)

Los flavonoides son los polifenoles más abundantes en el cacao. El chocolate es rico en flavonoides con la estructura de las catequinas y epicatequinas y sobre todo de los polímeros tipo procianidinas que se forman durante el procesamiento del grano de cacao por unión desde 2 a 10 monómeros de epicatequina debido a la acción de esas condiciones de la enzima polifenol oxidasa. (B. A. Gutiérrez Maydata, 2002).

Los productos de cacao y chocolate tienen un contenido variable en flavonoides, desde algunos que casi no los contienen (0,9 mg de procianidinas/g) a otros de alto contenido (4 mg de procianidinas/g), por lo que para lograr un efecto antioxidante inmediato en humanos requieren al menos 38g de chocolate rico en flavonoides y hasta 125g para un efecto prolongado. (B. A. Gutiérrez Maydata, 2002).

Encontramos el valor nutricional del cacao y sus derivados en la tabla N° 4, en una relación dentro de una porción de 100 gramos.

Contenido por 100 gramos	Cacao en polvo (materia prima)	Chocolate	Chocolate con leche	Chocolate blanco
--------------------------	--------------------------------	-----------	---------------------	------------------

Energía (kcal)	225	449 - 534	511 - 542	529
Proteínas (g)	23	4,2 - 7,8	6,1 - 9,2	8
Hidratos de carbono (g)	16	47 - 65	54,1 - 60	58,3
Almidón (g)	13	3,1	1,1	—
Azúcares (g)	3	50,1 - 60	54,1 - 56,9	58,3
Fibra (g)	23	5,9 - 9	1,8	0
Grasas (g)	11	29 - 30,6	30 - 31,8	30,9
Sodio (g)	0,2	0,02 - 0,08	0,06 - 1,12	0,11
Potasio (g)	2	0,4	0,34 - 0,47	0,34
Calcio (mg)	150	35 - 63	190 - 214	270
Fósforo (mg)	600	167 - 287	199 - 242	230
Hierro (mg)	20	2,2 - 3,2	0,8 - 2,3	0,2
Zinc (mg)	9	1,4 - 2,0	0,2 - 0,9	0,9
Vitamina A (UI)	3	3	150 - 165	180
Vitamina E (mg)	1	0,25 - 0,30	0,40 - 0,60	1,14
Vitamina B1 (mg)	0,37	0,04 - 0,07	0,05 - 0,10	0,08
Vitamina B6 (mg)	0,16	0,04 - 0,05	0,05 - 0,11	0,07
Ácido fólico (micro g)	38	6 - 10	5 - 10	10

Tabla N° 4.- Composición nutricional del cacao y sus derivados (*Theobroma cacao*).
(Cúidate plus, 2017)

Capítulo 2: Técnicas culinarias adecuadas para la aplicación e incorporación de los ingredientes andinos en el desarrollo de recetas conjuntamente con chocolatería artesanal.

A continuación, se presentan las técnicas utilizadas para la elaboración de estos productos dado que se requieren diversos métodos que nos ayuden a procesar la materia prima, de manera que esta pueda combinarse con el chocolate, conservando sus virtudes en sabor y propiedades organolépticas.

2.1. Técnicas culinarias

2.1.1. Hervir:

Esta técnica consiste en cocer los alimentos en agua hirviendo, esto puede darse mediante dos procedimientos, introduciendo el producto desde el agua fría, o introduciéndose cuando el agua ya esté hirviendo.

2.1.2. Fruta confitada:

Esta técnica se realiza para conservar la fruta, reemplazando su cantidad de agua por azúcar, lo cual nos sirve también como un método de conservación, dado que de esta manera se evita que proliferen los microbios. (F. Moreno, 2020). La fruta a utilizar debe estar limpia y pelada, se puede cortar de la manera deseada, ya sean cuadritos, tiras o gajos, se procede a realizar un almíbar concentrado y a este se le sumergen las frutas, posterior se deja macerar por hasta una noche, se cuele y se vuelve a sumergir en un almíbar, esto puede tomar de 2 a 3 días y dependiendo de la concentración de azúcar que se desee, se puede macerar una segunda vez y volver a bañar en almíbar. Una vez concluido se deja reposar hasta que estas pierdan toda la humedad.

2.1.3. Deshidratar:

El proceso de deshidratación consiste en eliminar la mayor cantidad de agua que posee un alimento, esto con el fin de alargar su vida de anaquel puesto que la proliferación de microorganismos se detiene debido a que el producto ya no tiene humedad. Una de las

grandes ventajas de este método es que las propiedades nutricionales de los alimentos deshidratados se mantienen, a esto debemos añadirle que el sabor se intensifica.

Entre los métodos destacados y ancestrales para la deshidratación, está la exposición directa al sol, lo que nos permite una deshidratación gradual, aunque depende mucho de la forma en que la fruta sea expuesta, el grosor y la humedad del ambiente. Hoy en día existen maquinarias que permiten este proceso a través de corrientes de aire caliente lo que permite reducir el proceso de días a horas mediante una temperatura de 50 a 60°C.

Antiguamente este proceso se realizaba con la finalidad de gozar de frutas de temporada, cuando estas se acababan o de igual manera para gozar de ellas en el invierno. Aunque hoy en día sigue teniendo esa finalidad, todo conlleva a que mediante esto, se reduce el espacio de almacenamiento, la manipulación, el transporte y le da un valor agregado al producto.

2.1.4. Gelificar:

Las materias primas que nos ayudan a gelificar alimentos, provienen de diversas fuentes, como la gelatina de origen animal que proviene de la cabeza de pescado como el mero, también existe la que proviene del cerdo ya sea de su corteza, huesos o cartílagos.

Existen también las gelatinas de origen vegetal, que provienen de algas marinas rojas como el agar agar.

Este producto es ampliamente utilizado en la cocina y en especial en la repostería, esto con el fin de estabilizar y espesar ciertos líquidos para darles una apariencia sólida.

2.1.5. Baño maría:

Es un baño de agua que se obtiene colocando un bowl encima de un recipiente más grande que contenga agua caliente, pero teniendo en cuenta que el bowl más pequeño no debe tocar el agua, este método es muy recomendado para derretir el chocolate. (Barcelona Culinary Hub: Escuela superior en gastronomía, 2022).

2.2. Técnicas de conservación y aditivos alimentarios.

Los alimentos frescos y procesados necesitan de conservación en la temperatura y procedimientos adecuados para alargar la vida útil de esta manera podemos aprovecharlos por más tiempo.

2.2.1. Azúcar:

El azúcar es un buen ingrediente que nos ayuda en la conservación de los productos tales como mermeladas y compotas que se utilizaron para rellenar los bombones de chocolate, sin embargo, se debe utilizar en medidas correctas para evitar su cristalización y también para que no opaque el sabor natural de las frutas.

2.2.2. Por frío:

En la refrigeración se disminuye la temperatura de 0 a 5°C lo que hace que las bacterias de los alimentos proliferen lentamente.

La congelación es una reducción de la temperatura de -18°C esto hace que el agua se vuelva hielo, de esta manera sin la presencia de agua, las bacterias no proliferan.

La ultracongelación se realiza a temperaturas menores a -40°C.

Los métodos por frío no destruyen a las bacterias que se encuentran en los alimentos, pero evita que se desarrollen por lo que estos permiten conservarlos por largo tiempo y conservar sus propiedades nutricionales. (Food-Tech, 2023)

2.2.3. Xantana:

Se obtiene de la fermentación del almidón de maíz, y se trata de un potente estabilizador y espesante, generalmente en polvo y ayuda que los alimentos se estabilicen, que al congelar no se formen cristales y que conserven sus propiedades nutritivas.

2.2.4. Agar Agar:

Este gelificante proviene de algas rojas y permite la estabilización y gelatinización de los líquidos, se activa con el calor a 100°C, de esta manera se pudo espesar los productos primarios como el jugo de la tuna (*Opuntia ficus-indica*) y el pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton) para proceder a mezclarlos con chocolate blanco y generar una ganache que será el relleno de nuestros bombones y la creación de trufas.

2.3. Diagrama de flujo de la elaboración de compota de pepino

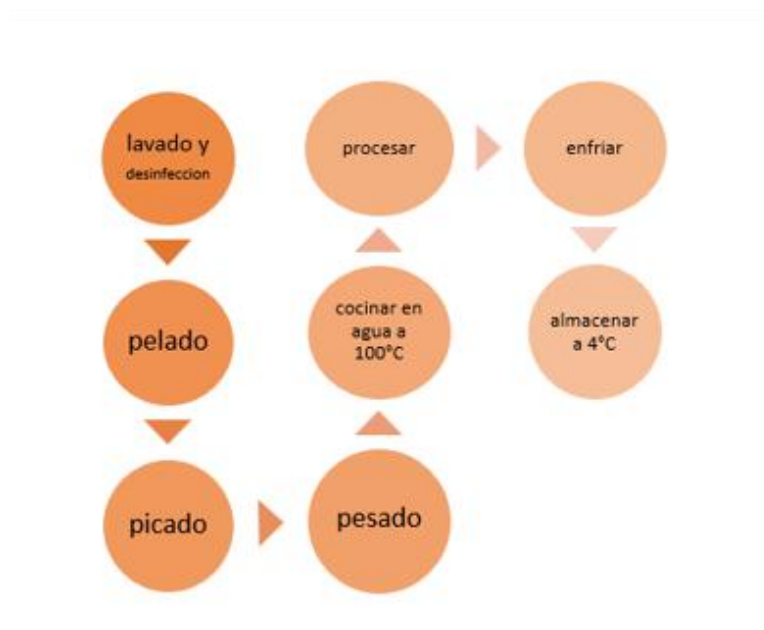


Figura N.14 Diagrama de flujo para la elaboración de compota de pepino

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

2.4. Diagrama de flujo para la elaboración de gelatina de tuna

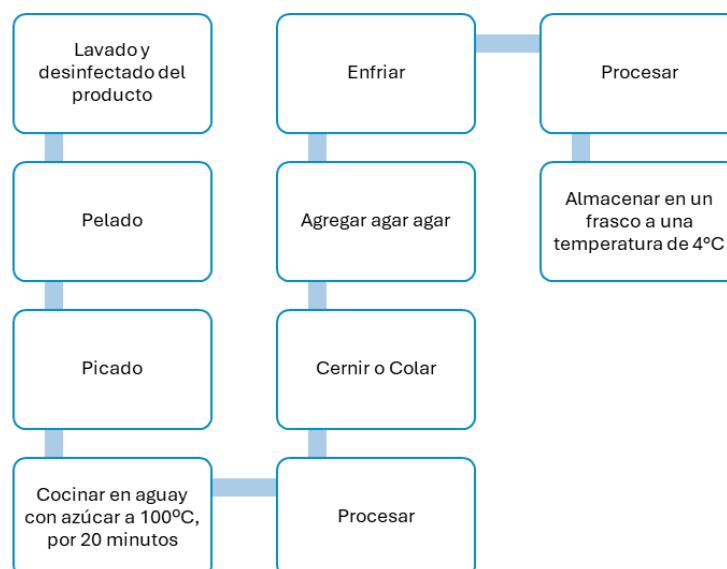


Figura N.15 Diagrama de flujo para la elaboración de gelatina de tuna

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

2.5. Técnicas de la chocolatería artesanal.

Existen técnicas y conocimientos que se deben aplicar para alcanzar una manipulación adecuada del chocolate, de esta manera podremos obtener resultados adecuados cuando nos encontramos en el área de chocolatería, confitería y en pastelería. A continuación, se describen las técnicas utilizadas en el presente trabajo.

La temperatura adecuada es el todo en el tratamiento al que se somete el chocolate en la pastelería y en la confitería. (Schuhmacher K. et al, 1998).

2.5.1 Templar (Templado):

El templado es un proceso esencial para obtener un chocolate con un acabado brillante y que su textura sea crujiente. Se trata de un proceso en el cual el chocolate es sometido a cambios de temperatura, en este proceso se estabilizan los cristales de la manteca de cacao que contiene el chocolate el proceso es conocido como cristalización. Este proceso se puede realizar a mano, pero también existen máquinas que mantienen la temperatura del chocolate porque incorporan un termostato que mantiene al chocolate en óptimas condiciones para su uso.

El proceso de templado a mano, consiste en un proceso de tres etapas.

2.5.2. Etapa de fundido:

En esta etapa se debe calentar el chocolate ya sea a baño maría controlando la temperatura del agua y que no ingrese agua al chocolate o en microondas también se debe tener cuenta que no se debe calentar mucho y remover el chocolate en intervalos de 30 segundos o menos. Las temperaturas de referencia para cada tipo de chocolate están incluidas en la tabla N.º 5, en el presente trabajo.

2.5.3. Etapa de descenso:

En la etapa de descenso se baja la temperatura del chocolate de manera inmediata, generalmente se hace este proceso en una superficie de mármol en la cual usaremos una parte del chocolate (2/3 del total del chocolate fundido), y con una espátula removemos el

chocolate sobre la superficie y con la ayuda de otra espátula recogeremos el chocolate, de esta manera el chocolate al enfriarse se espesa y realizaremos este proceso hasta alcanzar la temperatura de descenso que se encuentra en la tabla N°5. También se puede aplicar el baño maría invertido, el cual consiste en colocar el chocolate en un recipiente y lo llevamos sobre un recipiente que contenga agua fría y hielo, y removemos el chocolate hasta alcanzar la temperatura adecuada. Otro método es el sembrado o de vacunación, consiste en agregar trozos de chocolate pequeños al chocolate fundido y fundir ambos hasta tener una mezcla homogénea con la temperatura adecuada. Tener en cuenta que en los dos métodos anteriores se debe realizar con el total del chocolate fundido anteriormente.



Figura N.16 Atemperado de chocolate con espátula en superficie de granito.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

2.5.4. Etapa de atemperado:

En esta etapa, se incorpora el chocolate antes trabajado al recipiente que contiene el $\frac{1}{3}$ del chocolate fundido, se remueven ambos chocolates hasta obtener una mezcla homogénea y tener en cuenta que se debe alcanzar la temperatura indicada en la tabla N°5. Con los métodos de baño maría inverso y de vacunación se lleva todo el chocolate nuevamente a baño maría, remover el chocolate hasta alcanzar la temperatura adecuada.

Tipo de chocolate	Temperatura de fundición	Temperatura de descenso	Temperatura de atemperado
Chocolate negro o amargo	44°C - 48 °C	28°C - 29°C	31°C - 33°C

Chocolate con leche	42°C - 44°C	26°C - 27°C	38°C - 30°C
Chocolate blanco	38°C - 40°C	24°C - 25°C	28°C - 29°C

Tabla N°5.- Temperaturas recomendadas para el templado en los diferentes tipos de chocolates. (*Chocolates artesanos Isabel, 2023*)

2.5.5. Ganache:

La ganache es una mezcla cremosa que se obtiene al combinar chocolate derretido y crema caliente. Su consistencia y sabor pueden variar según la proporción de ingredientes utilizados (Leo Lira, 2023). A la ganache también se le puede añadir sabores como licores, extractos de frutas e incluso café, de esta manera se puede obtener sabores interesantes y novedosos conjuntamente con sus texturas, para los diferentes usos que se pueden dar como para coberturas de pasteles, para elaborar trufas, como rellenos y glaseados de tortas.

La elaboración de la ganache es sencilla, se calienta la crema hasta punto de hervor, luego se coloca en un recipiente conjuntamente con el chocolate troceado, se mezclan hasta obtener una mezcla homogénea, se enfría ya sea a temperatura ambiente o en el refrigerador. En cuanto a las cantidades consiste en la siguiente $\frac{2}{3}$ de chocolate y $\frac{1}{3}$ de crema de leche.

2.5.6 Moldeado:

El moldeado consiste en darle forma al chocolate recristalizado con ayuda de un molde. Con esta técnica se pueden elaborar bombones rellenos o macizos, tabletas y varias figuras huecas para decoración. (Robledo Richards Luis, 2018). Para realizar cualquier tipo de moldeado, es importante tener sumo cuidado del chocolate, que no entre en contacto con agua u otro contaminante, los moldes deben estar en óptimas condiciones. Para lograr un moldeado en óptimas condiciones debe considerar el siguiente procedimiento.

Procedimiento.

Encamisar:

Llenar el molde con el chocolate templado, cubrir completamente el molde con suficiente chocolate, procurando eliminar todas las burbujas de aire con golpes al costado del molde. Luego, girar el molde para retirar el excedente de chocolate y procurar reservar dicho

excedente, limpiar y retirar todo el excedente de chocolate en el molde, reposar el molde con chocolate a temperatura ambiente.

Rellenar:

Colocar el relleno en una manga pastelera, rellenar los fondos del molde antes encamisados, procurando dejar un espacio de entre 1 a 2 mm al borde de cada espacio del molde, reposar el relleno hasta que se encuentre a temperatura ambiente o se endurezca si llegase a ser el caso.

Sellar u Obturar:

Sobre el molde verter el chocolate templado y esparcirlo por todas las cavidades del molde, alisar la superficie y retirar los excesos de chocolate con una espátula, golpear el molde para retirar las burbujas de aire, reposar hasta que endurezca el chocolate a temperatura ambiente.

Desmoldar:

Golpear con cuidado el molde con las formas de chocolate cristalizado sobre la superficie de trabajo y de esta forma caerá en la superficie.

También se puede decorar los bombones y así darles una mejor apariencia, se decora el molde con el acabado final que se pretende dar al bombón, esto se debe dejar cristalizar antes del proceso conocido como encamisar, se puede usar colorantes conjuntamente con la manteca de cacao.

2.5.7. Bañado:

Para terminar una confección de pastelería o confitería, es común cubrirla con un baño de chocolate que le otorga un brillo y apariencia única. (Robledo Richard Luis, 2018). Esta técnica se aplica comúnmente para cubrir bombones, trufas, galletas, dulces, toffees, entre otros. Es importante tener en cuenta que para aplicar esta técnica se debe mantener el chocolate templado en una temperatura constante.

Procedimiento.

Colocar el chocolate templado en un recipiente adecuado y amplio, sumergir el producto completamente en el baño de chocolate, levantar cuidadosamente el producto mientras retiramos el exceso del chocolate, colocar el producto en una superficie lisa y que

sea fácil de desmoldar como papel encerado o plástico antiadherente, dejarla la preparación a temperatura ambiente tener en cuenta que se debe evitar refrigerar los productos.

Los productos luego del baño de chocolate se pueden decorar con varios productos como frutas picadas o ralladas, frutos secos, chispas de chocolate, Nibs de cacao, etc.

2.5.8. Mendiants:

Los mendiants son una confección clásica de la chocolatería francesa. Su origen se relaciona con órdenes monacales que vivían de las ofrendas que les hacían en la iglesia y tradicionalmente los frutos cambiaban según el orden que los preparaba. (Luis Robledo Richards, 2018).

Tradicionalmente, este dulce estaba compuesto de una pastilla de chocolate cubierta con 4 frutos secos: higos secos, uvas pasas, almendras y avellanas. Cada fruto seco representaría una orden mendicante: los Recolectos por los higos, los Capuchinos por las uvas, los Mínimos por las almendras y los Descalzos por las avellanas. (Aurèlie, 2013).

Procedimiento.

El proceso es sumamente sencillo, consiste en temperar el chocolate para lograr una correcta cristalización y que tenga una excelente presentación, tener en cuenta que se debe cristalizar y temperar cada chocolate por separado si se va a trabajar con distintos chocolates como el blanco, semi amargo o con leche, a continuación se lleva a una manga pastelera y se realizan discos del tamaño deseado pero pueden estar de entre los 5 a los 7 centímetros de diámetro, luego se colocan los frutos secos de nuestra preferencia pero de manera rápida para que estos se puedan adherir adecuadamente al disco de chocolate, se reposa hasta que el chocolate se seque y esté firme, almacenar en un lugar fresco y seco.

2.6. Recomendaciones para la conservación y manipulación de producto terminado.

El chocolate es un producto delicioso, ya sea semiamargo, con leche, puro o combinado con otros productos, pero requieren un manejo delicado para el almacenamiento y manipulación del mismo una vez que ha sido templado y consigue su maravilloso brillo.

Se debe tener gran cuidado de que el chocolate no tenga contacto con el agua, pues la grasa del chocolate no permite el agua y esto hace que se creen grumos. Por la misma razón el chocolate ya templado o producto final no debe ponerse en refrigeración pues el cambio brusco de temperatura hace que la grasa contenida en el chocolate se blanquee y este no tenga un acabado brillante y uniforme.

Para el almacenamiento del producto terminado en el caso de los bombones se requiere que estos estén bien sellados en su base para que nada del relleno pueda salir y dañar la calidad del chocolate y de esta manera el aire no pueda entrar y dañar las propiedades del relleno permitiendo la proliferación de bacterias. En cuanto a la temperatura ideal para mantenerlo sin que esta sufra ningún daño es de 12 a 15°C.



El aluminio es un gran aliado para el almacenamiento del producto final, esto debido a que evita que el chocolate pueda absorber olores externos y lo protege del polvo y contaminantes externos. Para su manipulación es necesario usar guantes de látex de esta manera no se tiene contacto directo con el chocolate, pues la temperatura corporal puede derretirlo y hacer que se dejen huellas en el mismo.

Capítulo 3: Desarrollo de recetario.

3.1. Elaboración de fichas técnicas

3.1.1. Trufas de chocolate negro y mermelada de aguamiel.

RECETA: Trufa de chocolate negro y mermelada de aguamiel.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none">➤ Pesar correctamente los ingredientes.➤ Cortar el chocolate finamente.	Trufas de chocolate negro y mermelada de aguamiel.	<ul style="list-style-type: none">➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente.➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.

RECETA ESTANDAR					 CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD		
Nombre de la receta:	Trufa de chocolate negro y mermelada de pulque				Fecha:	04-06-24	
Número de porciones:	12				Peso porción:	10	gramos
Costo por porción:	\$ 0.11	P.V.P:	\$ 0.20		% Costo ingrediente:	52.70%	
Receta		Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.	
Trufa de chocolate negro y mermelada de pulque							
Chocolate negro picado finamente	70	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$0.840
Mermelada de aguamiel	50	gramos	100.00%	\$ 4.00	500	gramos	\$0.400
				COSTO TOTAL			\$1.24
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America				COSTO TOTAL + 2%			\$1.26
Procedimiento: TRUFA DE CHOCOLATE Y MERMELADA DE AGUAMIEL. 1. Derretir el chocolate a baño maría. 2. Incorporar la mermelada de aguamiel. 3. Mezclar hasta obtener una mezcla homogénea. 4. Enfriar, Reservar y Refrigerar a 4°C. 5. Dar la forma de trufa (circular). 6. Conservar en refrigeración a 4°C.					Fotografía: 		

3.1.2. Trufa de chocolate negro y mermelada de tuna.

RECETA: Trufa de chocolate negro y mermelada de tuna.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar todos los ingredientes correctamente. ➤ Lavar la Tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar la tuna en cubos medianos ➤ Cortar el cartílago de la tuna en cubos pequeños 	Trufa de chocolate negro y mermelada de tuna.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener precaución con las espinas de la tuna. ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino


➤ Cortar el chocolate negro finamente.		posible para que se derrita fácilmente.
--	--	---

RECETA ESTANDAR							
Nombre de la receta:	Trufa de chocolate negro y mermelada de tuna				Fecha:	04-06-24	
Número de porciones:	10				Peso porción:	10 gramos	
Costo por porción:	\$ 0.18	P.V.P:	\$ 0.30		% Costo ingrediente:	59.61%	
Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Un.	% Rinde	Costo	No.	Un.	
Mermelada de tuna							
Tuna cortada en cubos medianos	330	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.738
Azúcar	69	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.069
Canela	1	gramos	100.00%	\$ 0.25	10	gramos	\$0.025
Xantana	0.3	gramos	100.00%	\$ 1.00	227	gramos	\$0.001
Cartílago de tuna cortada en cubos pequeños	70	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.156
Trufas de chocolate negro y mermelada de tuna							
Chocolate negro picado finamente	30	gramos	100.00%	\$ 12.00	1000	gramos	\$0.360
Mermelada de tuna	70	gramos	100.00%	\$ 0.98	170	gramos	\$0.404
							\$0.000
						COSTO TOTAL	\$1.75
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America						COSTO TOTAL + 2%	\$1.79
Procedimiento: MERMELADA DE TUNA. 1. Hervir la tuna, azúcar y canela, durante unos 20 minutos. 2. Procesar y cocer hasta obtener la consistencia adecuada. 3. Agregar la xantana y mezclar bien. 4. Retirar del fuego. 5. Enfriar y agregar el resto de tuna en cubitos. 6. Conservar en refrigeración a 4°C. TRUFAS DE CHOCOLATE Y MERMELADA DE TUNA. 1. Derretir el chocolate en baño maría. 2. Agregar la mermelada de tuna. 3. Remover hasta obtener una mezcla homogénea. 4. Enfriar y refrigerar a 4°C. 5. Dar la forma circular. 6. Conservar en refrigeración a 4°C.						Fotografía: 	

3.1.3. Bombón relleno de ganache de mermelada de aguamiel.

RECETA: Bombón relleno de ganache de mermelada de aguamiel.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Cortar el chocolate blanco bien fino. ➤ Cortar el chocolate negro finamente.	Bombón relleno de ganache de mermelada de aguamiel.	➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente.

		➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.
--	--	---

RECETA ESTANDAR					<div>UCUENCA</div> <div>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</div>			
Nombre de la receta:		Bombón relleno de ganache de mermelada de aguamiel			Fecha:		04-06-24	
Número de porciones:		10				Peso porción:		20 gramos
Costo por porción:		\$ 0.33	P.V.P:	\$ 0.50			% Costo ingrediente:	65.91%
Receta			Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.		
Ganache de mermelada de aguamiel								
Chocolate blanco picado finamente	30	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$0.360	
Mermelada de aguamiel	70	gramos	100.00%	\$ 4.00	500	gramos	\$0.560	
Bombón relleno de ganache de mermelada de aguamiel								
Ganache de aguamiel	50	gramos	100.00%	\$ 0.92	90	gramos	\$0.511	
Chocolate negro picado finamente	150	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$1.800	
				COSTO TOTAL			\$3.23	
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America				COSTO TOTAL + 2%			\$3.30	
Procedimiento: GANACHE DE AGUAMIEL 1. Llevar el chocolate blanco al baño maría hasta derretirlo. 2. Agregar la mermelada de aguamiel. 3. Remover constantemente hasta obtener una mezcla homogénea. 4. Enfriar. 5. Colocar en una manga pastelera. 6. Conservar en refrigeración a 4° C hasta usar en la preparación deseada.					Fotografía: 			
BOMBONES DE GANACHE DE AGUAMIEL. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro.								
Procedimiento (cont.): 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso la ganache dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.								

3.1.4. Bombón relleno de ganache de gel de pulque.


RECETA: Bombón relleno de ganache de gel de pulque.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Cortar el chocolate blanco bien fino. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de ganache de gel de pulque.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.
--	---	--

RECETA ESTANDAR						 CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD		
Nombre de la receta:		Bombón relleno de ganache de gel de pulque				Fecha:		04-06-24
Número de porciones:		10		Peso porción:		25 gramos		
Costo por porción:		\$ 0.44	P.V.P:	\$ 0.60	% Costo ingrediente:		73.90%	
Receta			Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.		
Gel de pulque								
Pulque	250	gramos	100.00%	\$ 3.00	1000	gramos	\$0.750	
Agar agar	2.5	gramos	100.00%	\$ 2.50	28	gramos	\$0.223	
							\$0.000	
Ganache de gel de pulque								
Gel de pulque	70	gramos	100.00%	\$ 0.97	245	gramos	\$0.277	
Chocolate blanco picado finamente	30	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$0.360	
							\$0.000	
Bombón relleno de ganache de pulque								
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400	
Ganache de gel de pulque	50	gramos	100.00%	\$ 0.64	95	gramos	\$0.337	
						COSTO TOTAL		\$4.35
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America						COSTO TOTAL + 2%		\$4.43
Procedimiento: GEL DE PULQUE. 1. Hervir el pulque juntamente con el agar agar. 2. Enfriar hasta gelificar. 3. Procesar hasta obtener el gel. 4. Conservar en refrigeración a 4°C. GANACHE DE GEL DE PULQUE 1. Derretir el chocolate a baño maría. 2. Agregar el gel de pulque. 3. Mezclar hasta obtener una mezcla homogénea. 4. Enfriar y conservar en refrigeración a 4°C. BOMBONES DE GANACHE DE GEL DE PULQUE. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C.						Fotografía: 		
Procedimiento (cont.): 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso la ganache dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.								

3.1.5. Bombón relleno de ganache de compota de pepino dulce.


RECETA: Bombón relleno de ganache de compota de pepino dulce		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none">➤ Pesar correctamente los ingredientes.➤ Cortar el chocolate blanco bien fino.➤ Cortar el chocolate negro finamente.	Bombón relleno de ganache de compota de pepino dulce	<ul style="list-style-type: none">➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente.➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.

RECETA ESTANDAR					 CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD						
Nombre de la receta:		Bombón relleno de ganache de compota de pepino dulce			Fecha:		04-06-24				
Número de porciones:		10			Peso porción:		25 gramos				
Costo por porción:		\$ 0.38		P.V.P.:	\$ 0.60		% Costo ingrediente:		63.00%		
Receta				Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA		
Ingrediente		Cantidad	Unid.	% Rinde	Costo	No.	Unid.				
Compota de pepino dulce											
Anís		0.75	gramos	100.00%	\$ 0.25	10	gramos	\$0.019			
Pepino dulce picado en brunoise		317	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.314			
Azúcar		40	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.040			
Agua		60	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.039			
Xantana		0.3	gramos	100.00%	\$ 1.00	227	gramos	\$0.001			
Pepino dulce picado en cubos pequeños		150	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.149			
Ganache de compota de pepino dulce											
Compota de pepino dulce		70	gramos	100.00%	\$ 0.63	350	gramos	\$0.126			
Chocolate blanco picado finamente		30	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$0.360			
Bombón relleno de ganache de compota de pepino dulce											
Chocolate negro picado finamente		200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400			
Ganache de compota de pepino dulce		50	gramos	100.00%	\$ 0.49	95	gramos	\$0.258			
					COSTO TOTAL			\$3.71			
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America					COSTO TOTAL + 2%			\$3.78			
Procedimiento:							Fotografía:				
COMPOTA DE PEPINO DULCE. 1. Hervir en una cacerola el anís, pepino dulce en brunoise, azúcar y agua, durante unos 20 minutos o hasta que espese. 2. Enfriar. 3. Agregar la xantana y el pepino dulce en cubos pequeños. 4. Mezclar bien y reservar en refrigeración a 4°C.											
GANACHE DE PEPINO DULCE 1. Derretir el chocolate a baño maría. 2. Agregar la compota de pepino dulce 3. Mezclar hasta obtener una mezcla homogénea 4. Enfriar y conservar en refrigeración a 4°C.											
BOMBONES DE GANACHE DE PEPINO DULCE. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro.											
Procedimiento (cont.):											
3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente.											
4. Colocar el relleno en este caso la ganache dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate.											
5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente.											
6. Retirar el excedente con una espátula.											
7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice.											
8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves.											
9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.											

3.1.6. Confitado de pepino dulce cubierto de chocolate.

RECETA: Confitado de pepino dulce cubierto de chocolate.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Cortar el pepino dulce en bastones. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Confitado de pepino dulce cubierto de chocolate.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.
--	--	--

RECETA ESTANDAR						<div>UCUENCA</div> CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD				
Nombre de la receta:		Confitado de pepino dulce cubierto de chocolate				Fecha:		04-06-24		
Número de porciones:		20					Peso porción:		10 gramos	
Costo por porción:		\$ 0.23	P.V.P:	\$ 0.40				% Costo ingrediente:		56.85%
Receta				Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA	
Ingrediente		Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.			
Confitado de pepino dulce										
Pepino dulce cortado en bastones		330	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.327		
Agua		700	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.455		
Azúcar		70	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.070		
Confitado de pepino dulce cubierto de chocolate										
Chocolate negro picado finamente		250	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$3.000		
Pepino dulce confitado		200	gramos	100.00%	\$ 0.91	300	gramos	\$0.607		
					COSTO TOTAL			\$4.46		
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America					COSTO TOTAL + 2%			\$4.55		
Procedimiento: CONFITADO DE PEPINO DULCE. 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color el pepino y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir v reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C. CONFITADO DE PEPINO DULCE CUBIERTO DE CHOCOLATE. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar en una fuente o en un recipiente hondo. 3. Introducir el pepino dulce confitado y cubrir muy bien de chocolate.						Fotografía: 				
Procedimiento (cont.): 4. Retirar cuidadosamente. 5. Escurrir el exceso de chocolate. 6. Colocar en un silpat o en un recipiente con un papel antiadherente. 7. Reposar y enfriar a temperatura ambiente. 8. Conservar en un ambiente fresco y sin humedad. Evitando el exceso de calor.										

3.1.7. Bombón relleno de mermelada de pepino dulce.

RECETA: Bombón relleno de mermelada de pepino dulce.

MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Pelar el pepino dulce. ➤ Cortar el pepino dulce en brunoise. ➤ Cortar el pepino dulce en cubos pequeños. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de mermelada de pepino dulce.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.

RECETA ESTANDAR							
Nombre de la receta:		Bombón relleno de mermelada/compota de pepino dulce			Fecha:		04-06-24
Número de porciones:		10			Peso porción:		25 gramos
Costo por porción:		\$ 0.32	P.V.P:	\$ 0.50	% Costo ingrediente:		63.37%
Receta			Rendimiento		Costo Bruto Unidad		COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.	
Mermelada/Compota de pepino dulce							
Anís	0.75	gramos	100.00%	\$ 0.25	10	gramos	\$0.019
Pepino dulce picado en brunoise	317	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.314
Azúcar	40	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.040
Agua	60	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.039
Xantana	0.3	gramos	100.00%	\$ 1.00	227	gramos	\$0.001
Pepino dulce picado en cubos pequeños	150	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.149
Bombón relleno de mermelada de pepino dulce							
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400
Mermelada de pepino dulce	50	gramos	100.00%	\$ 1.01	350	gramos	\$0.144
				COSTO TOTAL		\$3.11	
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America				COSTO TOTAL + 2%		\$3.17	
Procedimiento: MERMELADA/COMPOTA DE PEPINO DULCE. 1. Hervir en una cacerola el anís, pepino dulce en brunoise, azúcar y agua, durante unos 20 minutos o hasta que espese. 2. Enfriar. 3. Agregar la xantana y el pepino dulce en cubos pequeños. 4. Mezclar bien y reservar en refrigeración a 4°C. BOMBONES DE COMPOTA/MERMELADA DE PEPINO DULCE. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 2. 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 3. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 4. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente.					Fotografía:  		
Procedimiento (cont.): 5. Colocar el relleno en este caso la compota o mermelada dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 6. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 7. Retirar el excedente con una espátula. 8. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 9. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 10. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.							

3.1.8. Bombón relleno de mermelada de tuna con trocitos de tuna.

RECETA: Bombón relleno de mermelada de tuna con trocitos de tuna.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar la tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar la tuna en cubos medianos. ➤ Cortar el cartílago de la tuna en cubos pequeños. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de mermelada de tuna con trocitos de tuna.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener cuidado con la tuna al pelarla ya que contiene espinas en su cáscara. ➤ temperatura correcta para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar el chocolate lo más fino posible para que se derrita fácilmente.

RECETA ESTANDAR						<div>UCUENCA</div> CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD				
Nombre de la receta:		Bombón relleno de mermelada de tuna con trocitos de tuna				Fecha:		04-06-24		
Numero de porciones:		10					Peso porción:		20 gramos	
Costo por porción:		\$ 0.33	P.V.P:	\$ 0.50				% Costo ingrediente:		66.35%
Receta				Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA	
Ingrediente		Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.			
Mermelada de tuna										
Tuna cortada en cubos medianos		330	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.738		
Azúcar		69	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.069		
Canela		0.5	gramos	100.00%	\$ 0.25	10	gramos	\$0.013		
Xantana		0.3	gramos	100%	\$ 1.00	227	gramos	\$0.001		
Cartilago de tuna cortada en cubos pequeños		70	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.156		
Bombón relleno de mermelada de tuna con trocitos de tuna										
Chocolate negro picado finamente		150	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$1.800		
Mermelada de tuna		80	gramos	100.00%	\$ 1.01	170	gramos	\$0.475		
					COSTO TOTAL			\$3.25		
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America					COSTO TOTAL + 2%			\$3.32		
Procedimiento:						Fotografía:				
MERMELADA DE TUNA						<div></div>				
<ol style="list-style-type: none">Hervir la tuna, azúcar y canela, durante unos 20 minutos.Procesar y cocer hasta obtener la consistencia adecuada.Agregar la xantana y mezclar bien.Retirar del fuego.Enfriar y agregar el resto de tuna en cubitos.Conservar en refrigeración a 4°C.										
BOMBÓN RELLENO DE MERMELADA DE TUNA										
<ol style="list-style-type: none">Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C.Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro.										
Procedimiento (cont.):										
<ol style="list-style-type: none">Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente.Colocar el relleno en este caso la mermelada dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate.Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente.Retirar el excedente con una espátula.Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice.Retirar del molde los bombones con golpes suaves.Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.										

3.1.9. Bombón relleno de gel de tuna.

RECETA: Bombón relleno de gel de tuna.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar la tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar la tuna en cubos medianos. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de gel de tuna.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener cuidado con la tuna al pelarla ya que contiene espinas en su cáscara. ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente.

		➤ Picar el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.
--	--	--

RECETA ESTANDAR						<div>UCUENCA</div> <div>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</div>					
Nombre de la receta:		Bombón relleno de gel de tuna				Fecha:		04-06-24			
Número de porciones:		10				Peso porción:		29 gramos			
Costo por porción:		\$ 0.36		P.V.P:		\$ 0.50		% Costo ingrediente:		71.45%	
Receta				Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA		
Ingrediente	Cantidad	Un.	% Rinde	Costo	No.	Un.					
Gel de tuna											
Tuna cortada en cubos medianos	253	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.566				
Agua	300	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.195				
Azúcar	50		100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.050				
Agar agar	1		100.00%	\$ 2.50	28	gramos	\$0.089				
Bombón relleno con gel de tuna											
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400				
Gel de tuna	90	gramos	100.00%	\$ 0.90	400	gramos	\$0.203				
						COSTO TOTAL		\$3.50			
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America						COSTO TOTAL + 2%		\$3.57			
Procedimiento: GEL DE TUNA 1. Cocer durante 15 minutos la pulpa de tuna, el azúcar y el agua. 2. Enfriar la preparación. 3. Licuar y cernir. 4. Agregar el agar agar. 5. Llevar a punto de hervor la mezcla. 6. Enfriar hasta que se gelifique. 7. Procesar la mezcla. 8. Conservar en refrigeración a 4°C. BOMBONES RELLENOS DE GEL DE TUNA. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C.						Fotografía:  					
Procedimiento (cont.): 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso el gel de tuna dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.											

3.1.10. Bombón relleno de mazapán de almendra y pepino dulce.

RECETA: Bombón relleno de mazapán de almendra y pepino dulce.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar, pelar y tostar las almendras. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Pelar y cortar en brunoise el pepino dulce. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de ganache de gel de pulque.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente. ➤ Reservar las cáscaras del pepino dulce para deshidratar.
--	---	--

RECETA ESTANDAR								
Nombre de la receta:			Bombón relleno de mazapán de almendra y pepino dulce.			Fecha:		04-06-24
Número de porciones:			12			Peso porción:		10 gramos
Costo por porción:			\$ 0.29	P.V.P:	\$ 0.50	% Costo ingrediente:		57.07%
Receta			Rendimiento		Costo Bruto Unidad		COSTO DE RECETA	
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.		
Trufa de chocolate negro y mermelada de pulque								
Almendra procesada	55	gramos	100.00%	\$ 3.50	454	gramos	\$0.424	
Azúcar impalpable	10	gramos	100.00%	\$ 1.20	500	gramos	\$0.024	
Compota de pepino dulce	50	gramos	100.00%	\$ 0.63	350	gramos	\$0.090	
Bombón relleno de mazapán de pepino dulce								
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400	
Mazapán de almendra y pepino dulce	90	gramos	100.00%	\$ 0.54	116	gramos	\$0.419	
COSTO TOTAL							\$3.36	
COSTO TOTAL + 2%							\$3.42	
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America								
Procedimiento: MAZAPÁN DE ALMENDRA Y PEPINO. <ol style="list-style-type: none"> 1. Tostar la almendra. 2. Procesar la almendra. 3. Cernir. 4. Mezclar la preparación de almendra con el azúcar impalpable y el pepino dulce. 5. Mezclar hasta obtener una mezcla homogénea. 6. Reservar y conservar en refrigeración a 4°C. BOMBONES RELLENOS DE MAZAPÁN DE PEPINO DULCE. <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 						Fotografía: 		
Procedimiento (cont.): <ol style="list-style-type: none"> 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso el mazapán dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor. 								

3.1.11. Trufa de chocolate negro y compota de pepino dulce con trozos de pepino dulce confitado.

RECETA: Trufa de chocolate negro y compota de pepino dulce con trozos de pepino dulce confitado.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Pelar el pepino dulce. ➤ Cortar el pepino dulce en brunoise. ➤ Cortar el pepino dulce en cubos pequeños. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Trufa de chocolate negro y compota de pepino dulce con trozos de pepino dulce confitado.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente. ➤ Reservar las cáscaras del pepino dulce para deshidratar.

RECETA ESTANDAR						UCUENCA CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
Nombre de la receta:		Trufa de chocolate negro y compota de pepino dulce y trozos de pepino confitado.				Fecha:		04-06-24			
Número de porciones:		10				Peso porción:		10 gramos			
Costo por porción:		\$ 0.18		P.V.P:		\$ 0.30		% Costo ingrediente:		58.64%	
Receta				Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA		
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.					
Compota de pepino dulce											
Anís	0.75	gramos	100.00%	\$ 0.25	10	gramos	\$0.019				
Pepino dulce cortado en brunoise	317	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.314				
Azúcar	40	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.040				
Agua	60	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.039				
Xantana	0.3	gramos	100.00%	\$ 1.00	227	gramos	\$0.001				
Pepino dulce cortado en cubos pequeños	150	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.149				
Pepino dulce confitado											
Pepino dulce cortado en cubos medianos	145	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.144				
Agua	250	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.163				
Azúcar	50	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.050				
Trufa de chocolate negro y compota de pepino dulce con pepino dulce confitado											
Chocolate negro picado finamente	50	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$0.600				
Compota de pepino dulce	70	gramos	100.00%	\$ 0.56	350	gramos	\$0.112				
Pepino dulce confitado	30	gramos	100.00%	\$ 0.44	140	gramos	\$0.094				
							COSTO TOTAL		\$1.72		
							COSTO TOTAL + 2%		\$1.76		
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America											
Procedimiento: COMPOTA DE PEPINO DULCE. 1. Hervir en una cacerola el anís, pepino dulce en brunoise, azúcar y agua, durante unos 20 minutos o hasta que espese. 2. Enfriar. 3. Agregar la xantana y el pepino dulce en cubos pequeños. 4. Mezclar bien y reservar en refrigeración a 4°C PEPINO DULCE CONFITADO 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color el pepino y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C.						Fotografía: 					
Procedimiento (cont.): TRUFA DE COMPOTA Y CONFITADO DE PEPINO DULCE. 1. Derretir el chocolate en baño maría. 2. Agregar la compota y el confitado de pepino dulce. 3. Remover hasta obtener una mezcla homogénea. 4. Enfriar y refrigerar a 4°C. 5. Dar la forma circular. 6. Conservar en refrigeración a 4°C.											

3.1.12. Tuna confitada bañada en chocolate negro.

RECETA: Tuna confitada bañada en chocolate negro.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar todos los ingredientes correctamente. ➤ Lavar la Tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar el cartílago de la tuna en cubos pequeños ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Tuna confitada bañada en chocolate negro.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener precaución con las espinas de la tuna. ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar el chocolate que sea lo más fino posible

		para que se derrita fácilmente.
--	--	---------------------------------

RECETA ESTANDAR						<div>UCUENCA</div> <div>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</div>	
Nombre de la receta:		Tuna confitada bañada en chocolate negro				Fecha:	04-06-24
Numero de porciones:		10				Peso porción:	15 gramos
Costo por porción:		\$ 0.21	P.V.P:	\$ 0.35	% Costo ingrediente:	60.50%	
Receta			Rendimiento		Costo Bruto Unidad		COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Un.	% Rinde	Costo	No.	Un.	
Tuna confitada							
Cartílago de tuna cortado en bastones	100	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.224
Agua	250	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.163
Azúcar	50	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.050
Tuna confitada bañada en chocolate negro							
Chocolate negro picado finamente	100	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$1.200
Tuna confitada	100	gramos	100.00%	\$ 0.44	100	gramos	\$0.440
				COSTO TOTAL		\$2.08	
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America				COSTO TOTAL + 2%		\$2.12	
Procedimiento: TUNA CONFITADA. 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color de la tuna y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C. TUNA CONFITADA BAÑADA EN CHOCOLATE. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar en una fuente o en un recipiente hondo. 3. Introducir la tuna confitada y cubrir muy bien de chocolate.					Fotografía: 		
Procedimiento (cont.): 4. Retirar cuidadosamente. 5. Escurrir el exceso de chocolate. 6. Colocar en un silpat o en un recipiente con un papel antiadherente. 7. Reposar y enfriar a temperatura ambiente. 8. Conservar en un ambiente fresco y sin humedad. Evitando el exceso de calor.							

3.1.13. Mendiants con pepino dulce y tuna confitados.


RECETA: Mendiants con pepino dulce y tuna confitados.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar la tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar en juliana el cartílago de la tuna. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Cortar el pepino dulce en cubos pequeños. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Mendiantes con pepino dulce y tuna confitados.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener cuidado con la tuna al pelarla ya que contiene espinas en su cáscara. ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar finamente el chocolate para que se derrita fácilmente.
--	--	--

RECETA ESTANDAR						 <small>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</small>	
Nombre de la receta:		Mendiantes con pepino dulce y tuna confitados			Fecha:		04-06-24
Número de porciones:		28			Peso porción:		10 gramos
Costo por porción:		\$ 0.12	P.V.P.:	\$ 0.20	% Costo ingrediente:		59.38%
Receta			Rendimiento		Costo Bruto Unidad		COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Un.	% Rinde	Costo	No.	Un.	
Tuna confitada							
Cartilago de tuna cortada en cubos pequeños	35	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.078
Agua	150	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.098
Azúcar	25	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.025
Pepino dulce confitado							
Pepino dulce cortado en cubos medianos	145	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.144
Agua	250	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.163
Azúcar	50	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.050
Mendiantes con pepino dulce y tuna confitados							
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400
Tuna confitada	35	gramos	100.00%	\$ 0.20	35	gramos	\$0.200
Pepino dulce confitado	40	gramos	100.00%	\$ 0.36	140	gramos	\$0.103
						COSTO TOTAL	
						\$3.26	
						COSTO TOTAL + 2%	
						\$3.33	
<small>Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America</small>							
Procedimiento: TUNA CONFITADA. <ol style="list-style-type: none"> 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color de la tuna y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C. PEPINO DULCE CONFITADO <ol style="list-style-type: none"> 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color el pepino y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C. 						Fotografía: 	
Procedimiento (cont.): MENDIANTS DE TUNA Y PEPINO DULCE CONFITADOS. <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar en una manga pastelera. 3. Hacer formas circulares con ayuda de la manga, en un silpat o papel encerado. 4. Dar golpes para que tomen la forma adecuada. 5. Colocar sobre las formas redondas las frutas confitadas. 6. Reposar y enfriar a temperatura ambiente. 7. Conservar en un ambiente fresco y sin humedad. Evitando el exceso de calor. 							

3.1.14. Barra de chocolate con pepino dulce y tuna confitada y pepino dulce y tuna deshidratados.

RECETA: Barra de chocolate con pepino dulce y tuna confitada y pepino dulce y tuna deshidratados.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar la tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar en cubos pequeños el cartílago de la tuna. ➤ Cortar en juliana el cartílago de la tuna. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Cortar el pepino dulce en cubos pequeños. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	<p>Barra de chocolate con pepino dulce y tuna confitada y pepino dulce y tuna deshidratados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener cuidado con la tuna al pelarla ya que contiene espinas en su cáscara. ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente. ➤ Reservar la cáscara del pepino dulce para deshidratar.

RECETA ESTANDAR					UCUENCA CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD		
Nombre de la receta:	Barra de chocolate con pepino dulce y tuna confitados y pepino dulce y tuna deshidratados				Fecha:	04-06-24	
Número de porciones:	4				Peso porción:	100 gramos	
Costo por porción:	\$ 1.54	P.V.P.:	\$ 2.50		% Costo ingrediente:	61.41%	
Receta		Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Unid.	% Rinde	Costo	No.	Unid.	
Tuna confitada							
Cartilago de tuna cortada en cubos pequeños	100	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.224
Agua	250	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.163
Azúcar	50	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.050
Pepino dulce confitado							
Pepino dulce cortado en cubos pequeños	145	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.144
Agua	250	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.163
Azúcar	50	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.050
Tuna deshidratada							
Cartilago de tuna cortada en juliana	150	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.335
Pepino dulce deshidratado							
Cascara de pepino dulce	150	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.149
Barra de chocolate de tuna y pepino dulce, deshidratados y confitados							
Chocolate negro picado finamente	350	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$4.200
Tuna confitada	50	gramos	100.00%	\$ 0.44	100	gramos	\$0.220
Pepino dulce confitado	50	gramos	100.00%	\$ 0.36	140	gramos	\$0.129
COSTO TOTAL						\$6.02	
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America						COSTO TOTAL + 2% \$6.14	
Procedimiento: TUNA CONFITADA. 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color de la tuna y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C. PEPINO DULCE CONFITADO 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color el pepino y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C.					Fotografía: 		
Procedimiento (cont.): TUNA DESHIDRATADA 1. Colocar la tuna en papel encerado. 2. Deshidratar durante 3 a 4 horas en el deshidratador. 3. Conservar en un recipiente seco y que esté en un ambiente fresco y sin humedad. PEPINO DULCE DESHIDRATADO. 1. Colocar la tuna en papel encerado. 2. Deshidratar durante 3 a 4 horas en el deshidratador. 3. Conservar en un recipiente seco y que esté en un ambiente fresco y sin humedad. BARRA DE CHOCOLATE CON TUNA Y PEPINO DULCE CONFITADOS Y DESHIDRATADOS. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Mezclar el chocolate con las frutas confitadas. 3. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 4. Agregar las frutas deshidratadas. 5. Retirar el excedente con una espátula. 6. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 7. Retirar del molde las barras con golpes suaves. 8. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.							

3.1.15. Bombón relleno de gel de pepino dulce.

RECETA: Bombón relleno de gel de pepino dulce.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Pelar el pepino dulce. ➤ Cortar el pepino dulce en cubos medianos. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de gel de pepino dulce.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.
--	--	--

RECETA ESTANDAR						<div>UCUENCA</div> <div>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</div>		
Nombre de la receta:		Bombón relleno de gel de pepino dulce			Fecha:		04-06-24	
Número de porciones:		10			Peso porción:		15 gramos	
Costo por porción:		\$ 0.31	P.V.P:	\$ 0.60	% Costo ingrediente:		51.03%	
Receta				Rendimiento	Costo Bruto Unidad		COSTO DE RECETA	
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.		
Gel de pepino dulce								
Pepino dulce cortado en cubos medianos	285	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.283	
Agua	60	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.039	
Azúcar	25	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.025	
Agar agar	1	gramos	100.00%	\$ 2.50	28	gramos	\$0.089	
Bombón relleno de gel de pepino dulce								
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400	
Gel de pepino dulce	80	gramos	100.00%	\$ 0.45	217	gramos	\$0.166	
				COSTO TOTAL		\$3.00		
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America				COSTO TOTAL + 2%		\$3.06		
Procedimiento: GEL DE PEPINO DULCE. 1. Procesar el pepino dulce, el agua y el azúcar. 2. Colar para obtener solo el líquido. 3. Cocer el líquido junto con el agar agar hasta el punto de hervor. 4. Retirar del fueqo. 5. Enfriar hasta que se gelifique. 6. Procesar para obtener el gel. 7. Conservar en refrigeración a 4°C. BOMBÓN RELLENO DE GEL DE PEPINO DULCE. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro.					Fotografía:  			
Procedimiento (cont.): 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso el gel de pepino dulce, dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.								

3.1.16. Bombón relleno de mermelada de aguamiel.


RECETA: Bombón relleno de mermelada de aguamiel.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none">➤ Pesar correctamente los ingredientes.➤ Cortar el chocolate negro finamente.	Bombón relleno de mermelada de aguamiel.	<ul style="list-style-type: none">➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente.➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.

RECETA ESTANDAR					 <small>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</small>																																																																	
Nombre de la receta:		Bombón relleno de mermelada de aguamiel.			Fecha:		04-06-24																																																															
Número de porciones:		15			Peso porción:		15 gramos																																																															
Costo por porción:		\$ 0.22	P.V.P:	\$ 0.50	% Costo ingrediente:		43.52%																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Receta</th> <th>Rendimiento</th> <th colspan="3">Costo Bruto Unidad</th> <th rowspan="2">COSTO DE RECETA</th> </tr> <tr> <th>Ingrediente</th> <th>Cantidad</th> <th>Uni.</th> <th>% Rinde</th> <th>Costo</th> <th>No.</th> <th>Uni.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8">Bombón relleno de mermelada de aguamiel</td> </tr> <tr> <td>Chocolate negro picado finamente</td> <td>200</td> <td>gramos</td> <td>100.00%</td> <td>\$12.00</td> <td>1000</td> <td>gramos</td> <td>\$2.400</td> </tr> <tr> <td>Mermelada de aguamiel</td> <td>100</td> <td>gramos</td> <td>100.00%</td> <td>\$ 4.00</td> <td>500</td> <td>gramos</td> <td>\$0.800</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7">COSTO TOTAL</td> <td>\$3.20</td> </tr> <tr> <td colspan="7">COSTO TOTAL + 2%</td> <td>\$3.26</td> </tr> </tbody> </table>								Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA	Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.	Bombón relleno de mermelada de aguamiel								Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400	Mermelada de aguamiel	100	gramos	100.00%	\$ 4.00	500	gramos	\$0.800									COSTO TOTAL							\$3.20	COSTO TOTAL + 2%							\$3.26
Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA																																																															
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.																																																																
Bombón relleno de mermelada de aguamiel																																																																						
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400																																																															
Mermelada de aguamiel	100	gramos	100.00%	\$ 4.00	500	gramos	\$0.800																																																															
COSTO TOTAL							\$3.20																																																															
COSTO TOTAL + 2%							\$3.26																																																															
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America																																																																						
Procedimiento: BOMBÓN DE MERMELEDA DE AGUAMIEL. <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso la mermelada de aguamiel dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor. 					Fotografía: 																																																																	

3.1.17. Mendiants de chocolate blanco.

RECETA: Mendiants de chocolate blanco.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Lavar la tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar en juliana el cartílago de la tuna. ➤ Lavar el pepino dulce. ➤ Cortar el pepino dulce en cubos pequeños. ➤ Cortar el chocolate blanco finamente. 	Mendiants de chocolate blanco.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener cuidado con la tuna al pelarla ya que contiene espinas en su cáscara. ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.
---	--------------------------------	---

RECETA ESTANDAR						 <small>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</small>	
Nombre de la receta:			Mendiants de chocolate blanco			Fecha: 04-06-24	
Número de porciones:			28			Peso porción: 10 gramos	
Costo por porción:			\$ 0.12 P.V.P: \$ 0.20			% Costo Ingrediente: 59.56%	
Receta			Rendimiento		Costo Bruto Unidad		COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Unid.	% Rinde	Costo	No.	Unid.	
Tuna confitada							
Cartilago de tuna cortada en cubos pequeños	35	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.078
Agua	150	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.098
Azúcar	25	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.025
Pepino dulce confitado							
Pepino dulce cortado en cubos medianos	145	gramos	82.00%	\$ 1.00	1230	gramos	\$0.144
Agua	250	gramos	100.00%	\$ 0.65	1000	gramos	\$0.163
Azúcar	50	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.050
Mendiants de chocolate blanco							
Chocolate blanco picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400
Tuna confitada	35	gramos	100.00%	\$ 0.21	35	gramos	\$0.210
Pepino dulce confitado	40	gramos	100.00%	\$ 0.36	140	gramos	\$0.103
						COSTO TOTAL	
						\$3.27	
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America						COSTO TOTAL + 2%	
						\$3.34	
Procedimiento:						Fotografía:	
TUNA CONFITADA. 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color de la tuna y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C.						 	
PEPINO DULCE CONFITADO 1. Hervir todos los ingredientes durante unos 20 minutos hasta que cambie de color el pepino y tenga un aspecto brillante. 2. Cernir y reposar en un ambiente fresco. 3. Deshidratar durante 3 a 4 horas en un deshidratador. 4. Conservar en refrigeración a 4°C.							
MENDIANTS DE CHOCOLATE BLANCO DE TUNA Y PEPINO DULCE CONFITADOS. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maria hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 27°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C.							
Procedimiento (cont.): 2. Colocar en una manga pastelera. 3. Hacer formas circulares con ayuda de la manga, en un silpat o papel encerado. 4. Dar golpes para que tomen la forma adecuada. 5. Colocar sobre las formas redondas las frutas confitadas. 6. Reposar y enfriar a temperatura ambiente. 7. Conservar en un ambiente fresco y sin humedad. Evitando el exceso de calor.							

3.1.18. Bombón relleno de mazapán de almendras y mermelada de aguamiel.

RECETA: Bombón de mazapán de almendra y mermelada de aguamiel.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none">➤ Pesar correctamente los ingredientes.➤ Lavar, pelar y tostar las almendras.➤ Cortar el chocolate negro finamente.	Bombón de mazapán de almendra y mermelada de aguamiel.	<ul style="list-style-type: none">➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente.➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.

RECETA ESTANDAR					<div>UCUENCA</div> <div>CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD</div>						
Nombre de la receta:		Bombón de mazapán de almendra y mermelada de aguamiel			Fecha:		04-06-24				
Número de porciones:		15			Peso porción:		15 gramos				
Costo por porción:		\$ 0.27		P.V.P:	\$ 0.50		% Costo ingrediente:		53.04%		
Receta				Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA		
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.					
Mazapán de almendra y mermelada de aguamiel											
Almendra procesada	55	gramos	100.00%	\$ 3.50	454	gramos	\$0.424				
Azúcar impalpable	10	gramos	100.00%	\$ 1.20	500	gramos	\$0.024				
Mermelada de aguamiel	50	gramos	100.00%	\$ 4.00	500	gramos	\$0.400				
Bombón relleno con mazapán de almendra y mermelada de aguamiel											
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400				
Mazapán de almendra y mermelada de aguamiel	90	gramos	100.00%	\$ 0.84	116	gramos	\$0.652				
						COSTO TOTAL			\$3.90		
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America						COSTO TOTAL + 2%			\$3.98		
Procedimiento: MAZAPÁN DE ALMENDRA Y MERMELEDA DE AGUAMIEL. 1. Tostar la almendra. 2. Procesar la almendra. 3. Cernir. 4. Mezclar la preparación de almendra con el azúcar impalpable y la mermelada de aguamiel. 5. Mezclar hasta obtener una mezcla homogénea. 6. Reservar y conservar en refrigeración a 4°C. BOMBONES RELLENOS DE MAZAPÁN DE PEPINO DULCE. 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro.							Fotografía: 				
Procedimiento (cont.): 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso el mazapán dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.											

3.1.19. Trufa de crema de maní y mermelada de aguamiel.

RECETA: Trufa de crema de maní y mermelada de aguamiel.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Tostar y pelar el maní. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Trufa de crema de maní y mermelada de aguamiel.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino



		posible para que se derrita fácilmente.
--	--	---

RECETA ESTANDAR							
Nombre de la receta:	Trufa de crema de maní y mermelada de aguamiel				Fecha:	04-06-24	
Número de porciones:	12				Peso porción:	10 gramos	
Costo por porción:	\$ 0.13	P.V.P:	\$ 0.25			% Costo ingrediente:	52.22%
Receta		Rendimiento		Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.	
Trufa de maní y mermelada de aguamiel							
Maní tostado	100	gramos	100.00%	\$ 2.68	500	gramos	\$0.536
Chocolate blanco picado finamente	50	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$0.600
Mermelada de aguamiel	50	gramos	100.00%	\$ 4.00	500	gramos	\$0.400
COSTO TOTAL							\$1.54
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America							COSTO TOTAL + 2% \$1.57
Procedimiento: TRUFA DE MANÍ Y MERMELEDA DE AGUAMIEL. <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesar el maní hasta obtener una pasta. 2. Derretir el chocolate a baño maría. 3. Incorporar la pasta de maní y la mermelada de aguamiel. 4. Mezclar hasta obtener una mezcla homogénea y manejable. 5. Refrigerar a 4°C por al menos unas 2 horas. 6. Dar la forma de bola. 7. Conservar en refrigeración a 4°C. 						Fotografía: 	

3.1.20. Bombón relleno de gel de pulque.

RECETA: Bombón relleno de gel de pulque.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar correctamente los ingredientes. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de gel de pulque.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.
---	----------------------------------	--

RECETA ESTANDAR							
Nombre de la receta:				Bombón relleno de gel de pulque			
Número de porciones:				15			
Costo por porción:				\$ 0.27			
P.V.P:				\$ 0.50			
Fecha:				04-06-24			
Peso porción:				20 gramos			
% Costo ingrediente:				53.95%			
Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Uni.	% Rinde	Costo	No.	Uni.	
Gel de pulque							
Pulque	250	gramos	100.00%	\$ 3.00	1000	gramos	\$0.750
Agar agar	2.5	gramos	100.00%	\$ 2.50	28	gramos	\$0.223
Bombón relleno de gel de pulque							
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400
Gel de pulque	150	gramos	100.00%	\$ 0.97	245	gramos	\$0.594
COSTO TOTAL							\$3.97
COSTO TOTAL + 2%							\$4.05
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America							
Procedimiento:					Fotografía:		
GEL DE PULQUE. <ol style="list-style-type: none"> 1. Hervir el pulque juntamente con el agar agar. 2. Enfriar hasta gelificar. 3. Procesar hasta obtener el gel. 4. Conservar en refrigeración a 4°C. BOMBÓN RELLENO DE GEL DE PULQUE. <ol style="list-style-type: none"> 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso el gel de pulque dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 					 		
Procedimiento (cont.):							
<ol style="list-style-type: none"> 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor. 							

3.1.21. Bombón relleno de ganache de mermelada de tuna.

RECETA: Bombón relleno de ganache de mermelada de tuna.		
MISE EN PLACE	PRODUCTO TERMINADO	OBSERVACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesar todos los ingredientes correctamente. ➤ Lavar la tuna. ➤ Pelar la tuna. ➤ Cortar la tuna en cubos medianos. ➤ Cortar el cartílago de la tuna en cubos pequeños. ➤ Cortar el chocolate blanco finamente. ➤ Cortar el chocolate negro finamente. 	Bombón relleno de ganache de mermelada de tuna.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tener precaución con las espinas de la tuna. ➤ Tener en cuenta la temperatura para poder picar el chocolate adecuadamente. ➤ Picar bien el chocolate que sea lo más fino posible para que se derrita fácilmente.

RECETA ESTANDAR						UCUENCA CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD	
Nombre de la receta:	Bombón relleno de ganache de mermelada de tuna				Fecha:	04-06-24	
Número de porciones:	15				Peso porción:	15 gramos	
Costo por porción:	\$ 0.33	P.V.P.:	\$ 0.50	% Costo ingrediente:	65.02%		
Receta			Rendimiento	Costo Bruto Unidad			COSTO DE RECETA
Ingrediente	Cantidad	Un.	% Rinde	Costo	No.	Un.	
Mermelada de tuna							
Tuna cortada en cubos medianos	330	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.738
Azúcar	69	gramos	100.00%	\$ 1.00	1000	gramos	\$0.069
Canela	0.5	gramos	100.00%	\$ 0.25	10	gramos	\$0.013
Xantana	0.3	gramos	100.00%	\$ 1.00	227	gramos	\$0.001
Cartilago de tuna cortada en cubos pequeños	70	gramos	71.00%	\$ 1.00	630	gramos	\$0.156
Ganache de mermelada de tuna							
Mermelada de tuna	70	gramos	100.00%	\$ 0.98	170	gramos	\$0.404
Chocolate blanco picado finamente	30	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$0.360
Bombón relleno de ganache de mermelada de tuna							
Chocolate negro picado finamente	200	gramos	100.00%	\$12.00	1000	gramos	\$2.400
Ganache de mermelada de tuna	80	gramos	100.00%	\$ 0.76	95	gramos	\$0.640
						COSTO TOTAL	\$4.78
Formato desarrollado en: The Culinary Institute of America						COSTO TOTAL + 2%	\$4.88
Procedimiento: MERMELADA DE TUNA 1. Hervir la tuna, azúcar y canela, durante unos 20 minutos. 2. Procesar y cocer hasta obtener la consistencia adecuada. 3. Agregar la xantana y mezclar bien. 4. Retirar del fuego. 5. Enfriar y agregar el resto de tuna en cubitos. 6. Conservar en refrigeración a 4°C. GANACHE DE MERMELADA DE TUNA 1. Derretir el chocolate a baño maría. 2. Agregar la mermelada de tuna. 3. Mezclar hasta obtener una mezcla homogénea. 4. Enfriar y conservar en refrigeración a 4°C. BOMBÓN RELLENO DE MERMELADA DE TUNA 1. Temperar el chocolate, derretir el chocolate en el baño maría hasta los 40 a 45°C, enfriar las 3/4 partes en el mármol con movimientos para enfriar hasta los 29°C e incorporar al chocolate reservado y alcanzar la temperatura de trabajo de 31°C. Procedimiento (cont.): 2. Colocar el chocolate sobre los moldes y rellenar muy bien, dar golpes al molde para retirar el aire que se encuentra dentro. 3. Reposar unos 2 minutos y retirar todo el chocolate colocando el molde boca abajo para retirar el excedente. 4. Colocar el relleno en este caso la mermelada de tuna dejando un espacio para cerrar el bombón con chocolate. 5. Cubrir con chocolate el espacio dejado anteriormente. 6. Retirar el excedente con una espátula. 7. Reposar y enfriar hasta que el chocolate se cristalice. 8. Retirar del molde los bombones con golpes suaves. 9. Reservar en un lugar fresco y sin exceso de calor.					Fotografía:  		

3.2. Validación de recetas

La validación de recetas que forman parte de la Tesis de grado: “Aplicación de técnicas de chocolatería artesanal con base en productos andinos: pepino dulce (*Solanum muricatum aiton*), tuna (*opuntia ficus-indica*), y pulque (agave americana l.)”, se realizaron el día 6 de junio de 2024 dando lugar a 6 recetas, siendo los docentes: Mg Jessica Guamán, Lcda. María Augusta Molina y la Lcda. Nancy Macas miembros del tribunal a cargo de calificar las recetas. Los parámetros a calificar fueron: presentación, brillo, relleno, sabor y textura. Con un rango de calificación del 1 al 5 en donde 1 es malo y 5 es excelente.

3.2.1. Mendiants de chocolate negro con tuna y pepino dulce confitados.

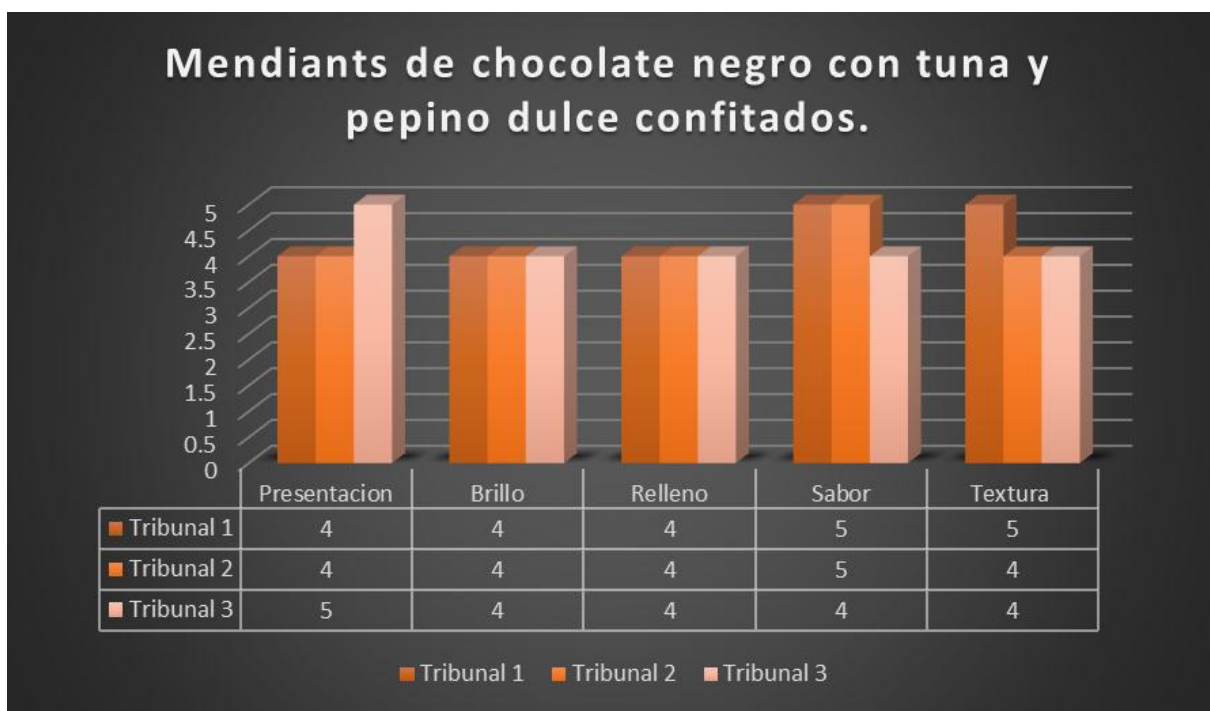


Gráfico N.1 Tabulación de mendiants de chocolate negro con tuna y pepino dulce confitados.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

En relación a los mendiants de chocolate negro con tuna y pepino dulce confitados de forma circular con trozos confitados presentados de manera alargada, presentan un ligero brillo y colorido por las frutas confitadas. Después de la degustación se obtienen los siguientes resultados, en cuanto a la presentación se obtuvo un promedio de 4.33, en el brillo obtuvimos

un promedio de 4, en cuanto al relleno se obtuvo un promedio de 4, para el sabor el promedio fue de 4.6 y por último la textura nos presenta el promedio de 4.3. El Tribunal refiere que el chocolate supera los sabores, por lo que se sugiere usar trozos de fruta más grandes.

3.2.2. Tuna confitada cubierta de chocolate negro.

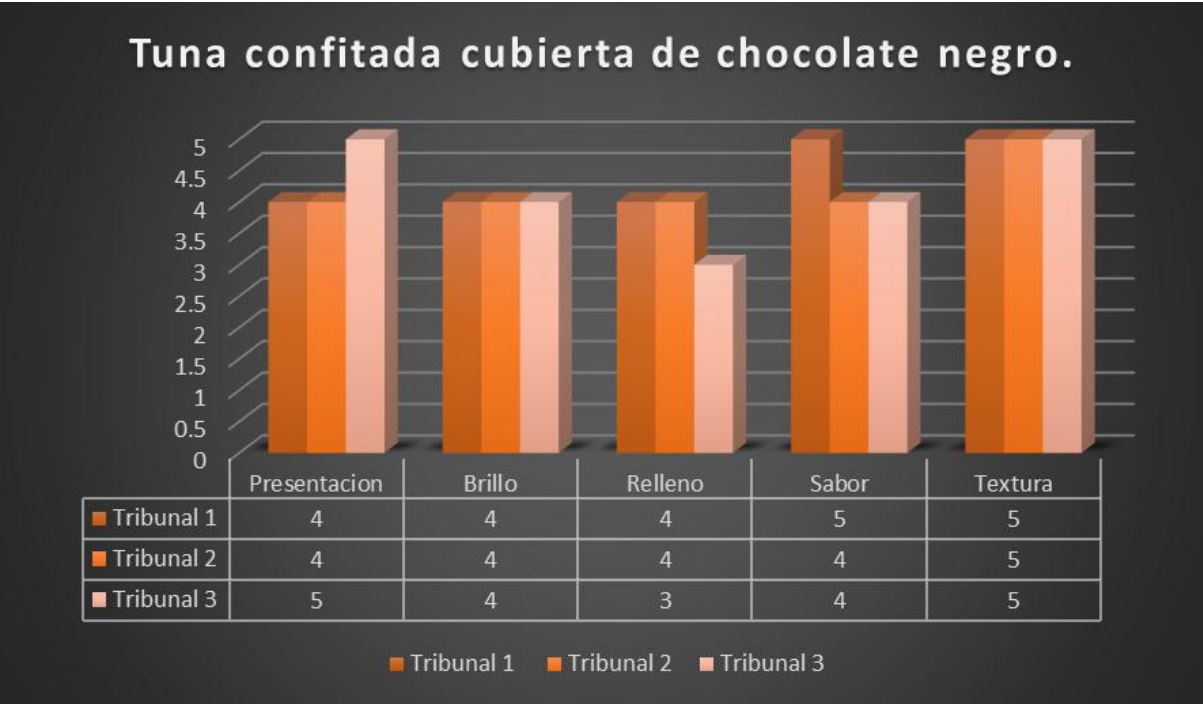


Gráfico N.2 Tabulación de tuna confitada cubierta de chocolate negro.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

En relación a la tuna confitada cubierta de chocolate negro son trozos de tuna alargados bañados en chocolate con un ligero brillo. Después de la degustación se obtienen los siguientes resultados, en cuanto a la presentación se obtuvo un promedio de 4.33, en el brillo obtuvimos un promedio de 4, en cuanto al relleno se obtuvo un promedio de 3.6, para el sabor el promedio fue de 4.33 y por último la textura nos presenta el promedio de 5. El tribunal sugiere que el chocolate supera los sabores de la tuna confitada, por lo cual se puede hacer más gruesa a la tuna confitada pues su textura fue muy agradable.

3.3.3. Bombón relleno de ganache de pulque.

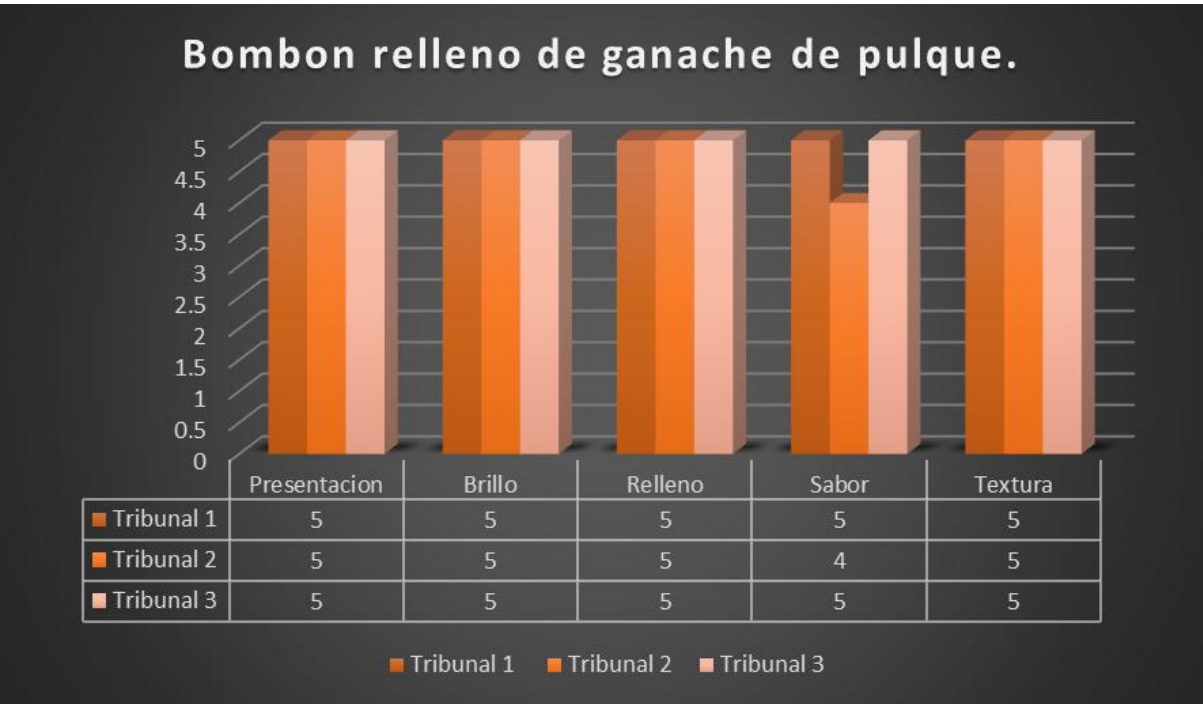


Gráfico N.3 Tabulación de bombón relleno de ganache de pulque.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

En relación al bombón relleno de ganache de pulque este presenta un excelente brillo. Después de la degustación se obtienen los siguientes resultados, en cuanto a la presentación se obtuvo un promedio de 5, en el brillo obtuvimos un promedio de 5, en cuanto al relleno se obtuvo un promedio de 5, para el sabor el promedio fue de 4.66 y por último la textura nos presenta el promedio de 5, dando a relucir que el producto es excelente. El Tribunal sugiere que se potencie el sabor de la ganache de pulque y que se combine con chocolate blanco como cobertura.

3.3.4. Bombón relleno de ganache de mermelada de chawarmishki

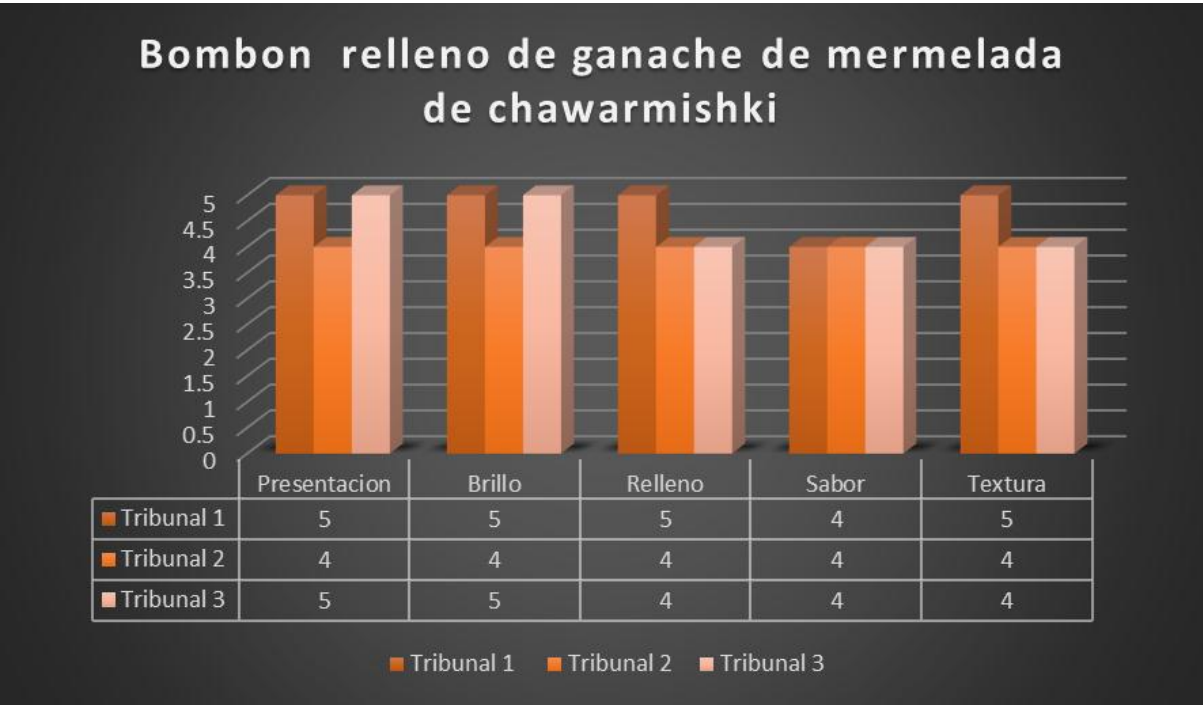


Gráfico N.4 Tabulación de bombón relleno de ganache de mermelada de chawarmishki.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

En relación al bombón relleno de ganache de mermelada de chawarmishki. Después de la degustación se obtienen los siguientes resultados, en cuanto a la presentación se obtuvo un promedio de 4.6, en el brillo obtuvimos un promedio de 4.6, en cuanto al relleno se obtuvo un promedio de 4.33, para el sabor el promedio fue de 4 y por último la textura nos presenta el promedio de 4.33. El Tribunal sugiere que el relleno es muy dulce y podría llegar a ser empalagoso, para lo cual se podría mermar la cantidad de azúcar o a su vez balancearse con sal en grano o con algo refrescante como la menta.

3.3.5. Trufa de chocolate negro con compota de pepino dulce y trozos de pepino dulce confitado.

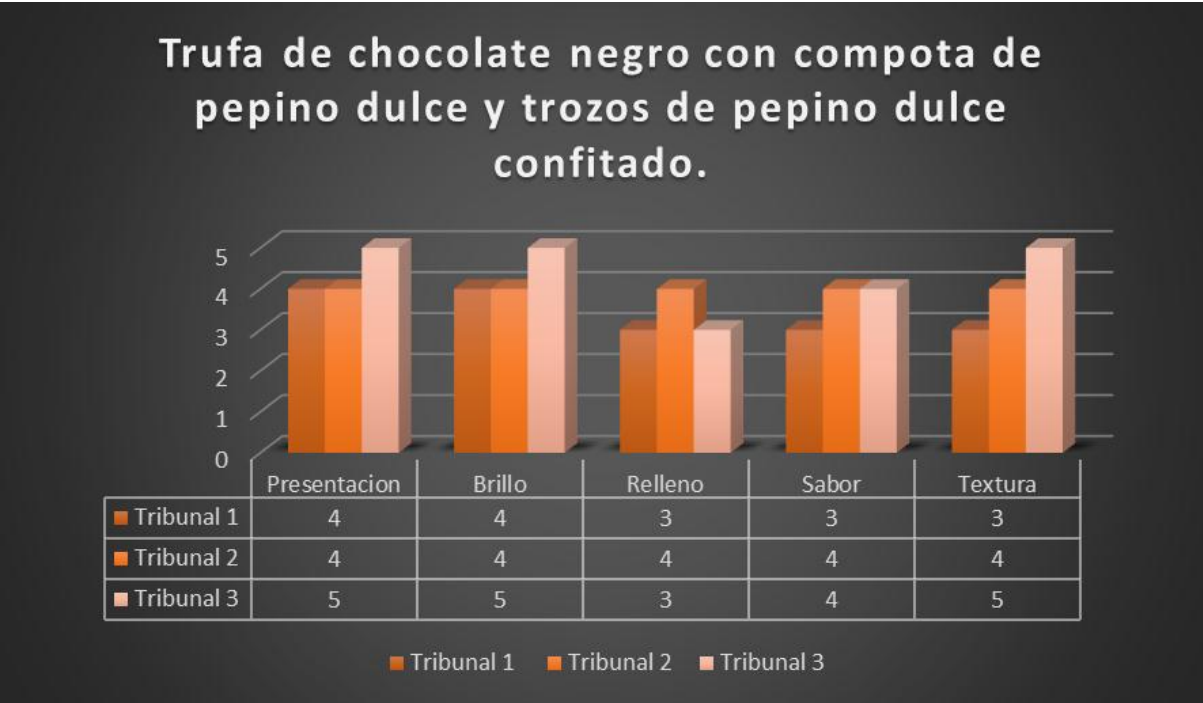


Gráfico N.5 Tabulación de trufa de chocolate negro con compota de pepino dulce y trozos de pepino dulce confitado.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

En relación a la trufa de chocolate negro con compota de pepino dulce y trozos de pepino dulce confitado presenta una textura cremosa y suave con un ligero brillo. Después de la degustación se obtienen los siguientes resultados, en cuanto a la presentación se obtuvo un promedio de 4.33, en el brillo obtuvimos un promedio de 4.33, en cuanto al relleno se obtuvo un promedio de 3.33, para el sabor el promedio fue de 3.66 y por último la textura nos presenta el promedio de 4. El Tribunal sugiere que los sabores del pepino dulce no se distinguen del chocolate, por lo cual se requeriría reforzarlo usando trozos más grandes.

3.3.6. Bombón relleno de ganache de mermelada de tuna.

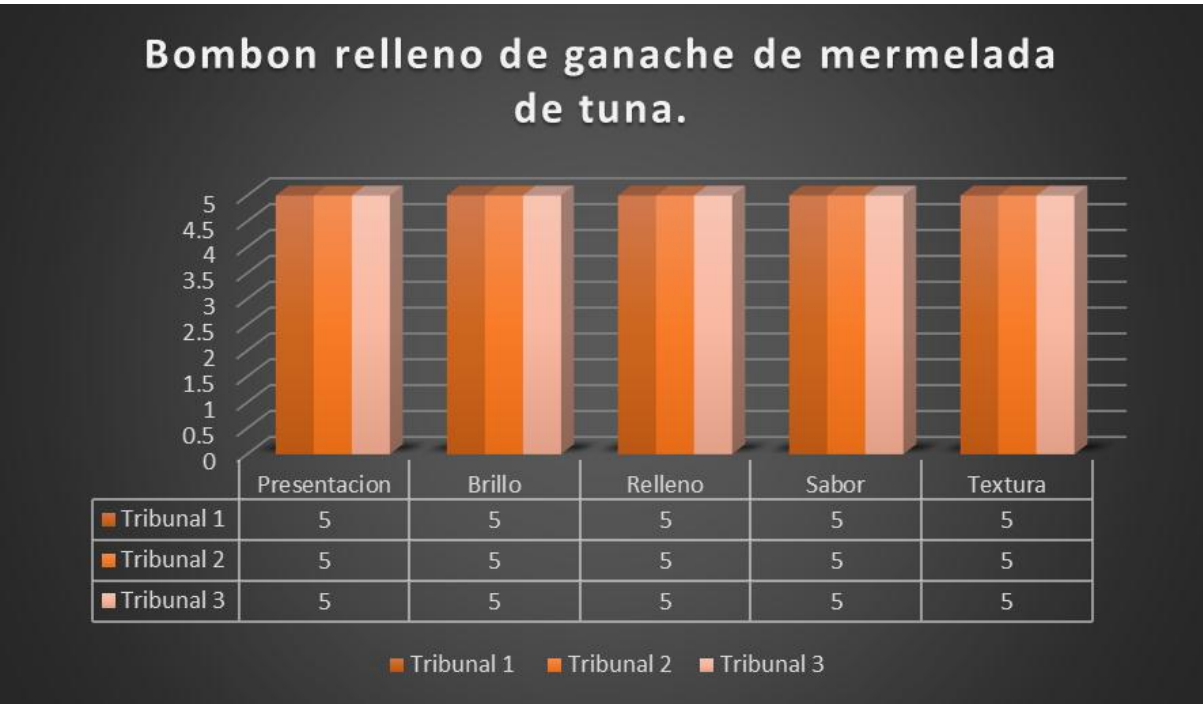


Gráfico N.6 Tabulación de bombón relleno de ganache de mermelada de tuna.

Fuente: Guamantario, D; Vega, M (2024)

En relación al bombón relleno de ganache de mermelada de tuna, presenta excelente brillo y una buena combinación de colores en cuanto a relleno y cobertura. Después de la degustación se obtienen los siguientes resultados, en cuanto a la presentación se obtuvo un promedio de 5, en el brillo obtuvimos un promedio de 5, en cuanto al relleno se obtuvo un promedio de 5, para el sabor el promedio fue de 5 y por último la textura nos presenta el promedio de 5. Por lo que podemos notar que es un producto excelente.

Conclusiones

El régimen alimentario de nuestra sociedad actual busca día con día el balance de las comidas y una dieta rica en nutrientes, sin duda los productos estudiados en este trabajo representan una gran calidad en cuestión de superalimento.

Los productos andinos aplicados aquí vienen desde nuestros antepasados, se tiene conocimiento de que ellos apreciaban todas sus propiedades y beneficios, e incluso ese conocimiento los transmitieron a los conquistadores españoles, pese al gran uso de estos alimentos en la antigüedad, al día de hoy no se encuentran en nuestra dieta diaria.

Motivo por el cual nuestra idea es incorporar estos alimentos de una manera sutil y fácil de consumirse, como una golosina, como un snack, todo esto gracias a un producto que tiene gran impacto en nuestro consumo diario como lo es, el chocolate.

De inicio se sabe la calidad del chocolate que produce nuestro país, y el aprender a apreciarlo requiere también de cierto grado de dedicación y amor por el mismo.

El presente trabajo busca brindar al público productos novedosos y con calidad tanto visual, de buen sabor y con aporte nutritivo. Y más allá de todo eso, dar a conocer el verdadero aporte de todos estos alimentos que podemos encontrar en nuestra vida cotidiana, que están al alcance de nuestro bolsillo y que sin saber las generaciones actuales hemos dejado de darle la importancia necesaria y hemos dejado de lado su consumo.

Recomendaciones

El chocolate ha actuado como producto principal en nuestras preparaciones, sin embargo, se tiene que reconocer que ha opacado el realce de sabor que se buscaba brindar a los productos andinos incorporados a sus preparaciones, por lo cual se recomienda que el porcentaje de pureza del chocolate sea menor dado que el potente amargo del chocolate rige en los paladares. A todo esto, debemos agregarle que la composición del chocolate hace que su trabajo se vuelva un método preciso y exento de errores, si lo que queremos es obtener un producto terminado pulcro y con el brillo deseado, lo cual necesita de práctica y trabajo constante.

En cuanto a los productos andinos las técnicas culinarias y de conservación aplicadas para mejorar el trabajo con los mismos, han sido ideales y han ayudado a realzar sus sabores y poder combinarse de una manera excelente con el chocolate, tomando en cuenta que todo lo aplicado ya hace que las características organolépticas y nutricionales no se ven afectadas, tanto para los productos andinos como para el chocolate.

Referencias

- Schuhmacher K. & Forsthofer L. & Rizzi S. & Berasain B. (1998) *El gran libro del chocolate*. Barcelona, España. Editorial Everest, S.A. Pág. 241.
- Sánchez, A. (1990) *Cultivos de plantación*. México, Trillas. Editorial Trillas. Pág. 122.
- Rimache Artica, M. (2008) *Cultivo del Cacao*. Miraflores, Perú. Editorial Macro.
- Meyer, M. (2010) *Elaboración de frutas y hortalizas*. Trillas, México. 4ta Edición, Editorial Trillas. Pág. 125.
- Guevara Arauza, J. C. & Ornelas Paz, J. J. (2013) *Tecnología postcosecha y efectos biofuncionales del nopal y la tuna*. México, Trillas. Editorial Trillas. Pág. 236.
- Bernilla Carrillo, N. (1998) *Manual técnico de la tuna – cochinilla*. Perú, Lima. Editorial Edigraber.
- Olaya, C. I. (1991) *Frutas de América: Tropical y subtropical, historia y usos*. Colombia, Bogotá. Editorial Norma.
- Mosqueda Vázquez, R. (1987) *Geotécnica de cultivos tropicales perennes*. México, México D.F. AGT Editor, S.A.
- Lesur, L. (2003) *Manual de vinos y licores*. México, Trillas. Editorial Trillas. Pág. 80.
- Agell, O., Rodríguez, M. C., & Rodríguez, J. J. (2013). *La seguridad alimentaria del chocolate*. España: Observatori de Seguretat Alimentària. Recuperado de: <https://www.canacacao.org/wp-content/uploads/La-seguridad-alimentario-del-chocolate.pdf>
- Valenzuela, A. (2007). *El chocolate, un placer saludable*. Santiago de Chile, Chile: Revista chilena de nutrición. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182007000300001&script=sci_arttext
- Gutiérrez, B. A. (2002). *Chocolate, Polifenoles y protección a la Salud*. Santa Clara, Cuba: Departamento de Ciencias Fisiológicas, Instituto Superior de Ciencias Médicas “Zerafin Ruiz de Zarate Ruiz”. Recuperado de: http://www.latamipharm.org/trabajos/21/2/LAJOP_21_2_3_1_S2133VGV50.pdf
- Camacho, M. & Mejía, M. I. (2018). *Turismo gastronómico del cacao y el chocolate, tendencias latinoamericanas*. Murcia, España: Gran Tour: Revista de Investigaciones Turísticas. Dialnet.
- Nuez, F. & Ruiz, J. J. (1996). *El pepino dulce y su cultivo*. Roma, Italia. FAO. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=PhAVKiN9n00C&oi=fnd&pg=PA1&dq=e+l+pepino+dulce&ots=Ecq0pU_zlq&sig=2EoAvhqDYw6uy8U_Is6n3ggrWh0#v=onepage&q=el%20pepino%20dulce&f=false
- Valadez, M. J. (2014). *“Pulque limpio” / “Pulque sucio”: disputas en torno a la legitimidad y la producción social al valor*. Aguascalientes, México. RCA: Revista científica agropecuaria. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcan/v50n2/v50n2a03.pdf>

- Cervantes-Contreras, M. & Pedroza-Rodríguez, A. M. (2007). *El pulque: características microbiológicas y contenido alcohólico mediante espectroscopia Raman*. México D. F., México. Recuperado de: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/382/1164>
- Davis, S. (2002). *Agave americana: characteristics and Potential Breeding Priorities*. EE. UU. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2223-7747/11/17/2305>
- C. Medina-Mendoza & E. I. Roldan-Cruz & M. Vázquez-Jahuey. (2022). *Caracterización fisicoquímica, microbiológica y organoléptica del aguamiel y pulque del alto mezquital, Hidalgo*. Hidalgo. México. Recuperado de: <https://dialnet-CharacterizacionFisicoquimicaMicrobiologicaYOrganol-8806418.pdf>
- Jana, C. (Ed). 2019. El cultivo del pepino dulce. 194 p. Boletín INIA N°410. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Intihuasi. La Serena, Chile.
- Sumaya-Martínez, M. T., Suárez Diéguez, T., Cruz Cansino, N. D., Alanís García, E., & Sampedro, J. G. (2010). INNOVACIÓN DE PRODUCTOS DE ALTO VALOR AGREGADO A PARTIR DE LA TUNA MEXICANA. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 27(), 435-441.
- Ramírez Rodríguez, R., (2007). La representación popular del maguey y el pulque en las artes. *Cuicuilco*, 14(39), 115-149.
- Nogales, L. (2022, 10 febrero). *¿Agave o Maguey?* Centro de Estudios Sobre el Maguey y Mezcal. <https://mezecologia.mx/agave-o-maguey/>
- Pérez, E. (2006, mayo). *“Generalidades del cacao (Theobroma Cacao L.), Usos y aplicaciones en la industria alimentaria”*. Repositorio U.A.A.A.N. Recuperado 26 de abril de 2024, de <http://www.repositorio.uaaan.mx:8080/bitstream/handle/123456789/347/59020s.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ANECACAO. (2023). *Historia del cacao*. Recuperado 20 de abril de 2024, de <https://anecacao.com/cacao-en-el-ecuador/historia-del-cacao/>
- Espinoza Cárdenas, E. E. (s.f.). *Ficha Técnica Del Pepino Dulce*. SCRIBD. Obtenido de: <https://es.scribd.com/doc/59843196/Ficah-Tecnica-Del-Pepino-Dulce>
- Nature Choice, SAT (s.f.). *Ficha técnica de producto: Pepino Dulce*. Almería, España. Obtenido de: https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos_y_documentos/207871/ficha-tecnica-pepino.pdf
- Pénelo, L. (2019). *Tuna: beneficios, propiedades y valor nutricional*. La vanguardia. Obtenido de: <https://www.lavanguardia.com/comer/frutas/20180920/451861792373/tuna-fruta-nopal-beneficios-propiedades-valor-nutricional.html>
- Luis, G. M. & Peña Caballero, V. Gonzáles, W. & Domínguez Díaz, R. & Martínez Hernández, J. J. (2019). *Valor nutricional y medicinal del pulque*. Proeditio, journal.

Volumen 4 Número 12 pp. 1291 - 1303. Obtenido de:
<https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3148/PDF3148>

Cuídate Plus (2017). *Chocolate: valor nutricional*. Cuídateplus. Recuperado de:
<https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion/2001/04/16/chocolate-nutricional-9652.html>

Orna, J., Chuquín, N., Saquina, L., & Cueva, O. (2018a). *Diseño y construcción de una secadora automática para cacao a base de aire caliente tipo rotatorio para una capacidad de 500 kg*. <https://www.redalyc.org/journal/5722/572262061015/html/>

Chocolates Artesanos Isabel (2023). *¿Cómo hacer el templado manual del chocolate?* Teruel, España. Obtenido de:
<https://chocolatesartesanosisabel.com/templado-manual-del-chocolate/>

Lira, L. (2023). *Ganache: El delicioso Descubrimiento que Eleva tus Postres a Otro Nivel*. L'autrichienne. CDMX, México. Obtenido de:
<https://sacher.com.mx/blog/post/ganache-el-delicioso-descubrimiento-que-eleva-tus-postres-a-otro-nivel#:~:text=El%20ganache%20es%20una%20mezcla,la%20proporci%C3%B3n%20de%20ingredientes%20utilizados.>

RivaReno Gelato. (s.f.). *Ganache: historia y usos*. Italia. Obtenido de:
<https://www.rivareno.com/es/ganache-historia-y-usos/>

Cubero, V. (2023b, noviembre 23). *Pepino melón: el superalimento que quiere abrirse paso en España*. Plataforma Tierra.
<https://www.plataformatierra.es/actualidad/pepino-melon-pera-superalimento-abrirse-paso-cultivos-espanoles>

Robledo Richards, L. (2018). *Moldeado*. Larousse de chocolate, Larousse Cocina. Obtenido de:
<https://laroussecocina.mx/receta/moldeado/#:~:text=El%20moldeado%20consiste%20en%20darle,varias%20figuras%20huecas%20para%20decoraci%C3%B3n.>

Robledo, L. (2018). *Larousse del chocolate*. Larousse. México. pág. 303. Obtenido de: <https://es.scribd.com/document/524940112/Larousse-del-Chocolate-by-Luis-Robledo>

Aurèlie (2013). *Mendiants*. La Chef A. Obtenido de:
<https://alf-lacheffa.blogspot.com/2013/12/mendiants.html>

Robledo, L. (2018). *Mendiants de avellanas*. Larousse de chocolate, Larousse Cocina. Obtenido de: <https://laroussecocina.mx/receta/mendiant-de-avellanas/>

Reyes, J. V. (2021, 3 abril). El pepino dulce de Carchi desembarca en los supermercados de la UE y Estados Unidos. *Economía | Noticias | el Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/el-pepino-dulce-de-carchi-desembarca-en-los-supermercados-de-la-ue-y-estados-unidos-nota/>

Agricultura. El cultivo del pepino dulce. (s. f.-a).
https://www.infoagro.com/hortalizas/pepino_dulce.htm

La tuna atrae a más agricultores. (2018, 20 abril). Revistalideres.com.

<https://www.revistalideres.ec/lideres/tuna-agricultores-chimborazo-cultivos-produccion.html>

Cin. (2021, 21 abril). *Características del nopal» Hojas, flores, semillas y más*. Huerto En Casa. <https://huerto-en-casa.com/caracteristicas-del-nopal/>

La producción de tuna, una actividad rentable – Ministerio de Agricultura y Ganadería. (s. f.). <https://www.agricultura.gob.ec/la-produccion-de-tuna-una-actividad-rentable/#:~:text=En%20Ecuador%20se%20cultivan%20cuatro,extensi%C3%B3n%20aproximada%20de%20180%20hect%C3%A1reas.>

F Moreno. (2020, 4 febrero). *¿QUE ES LA FRUTA CONFITADA? Descubre todo su potencial*. F MORENO. <https://franciscomoreno.com/fruta-confitada-que-es-sabor-postres/#:~:text=La%20fruta%20confitada%20aporta%20energía,se%20convierte%20en%20glucosa%20Dfructosa.>


Barcelona Culinary Hub: Escuela superior en gastronomía. (2022, 13 octubre). *¿Qué es la gelificación en la cocina molecular? Barcelona Culinary Hub: Escuela superior en gastronomía*. <https://www.barcelonaculinaryhub.com/blog/gelificantes-que-es#:~:text=La%20gelificaci%C3%B3n%20es%20una%20de,aquello%20l%C3%ADquido%20y%20aquello%20s%C3%B3lido.>

Food-Tech, T. (2023, 4 enero). *Métodos de conservación de alimentos | TERRA Food-Tech®. Terra Food Tech*. <https://www.terrafoodtech.com/metodos-de-conservacion-de-alimentos/>

Cacao Híbrido CCN-51 cuenta con certificación de calidad – Ministerio de Agricultura y Ganadería. (s. f.). <https://www.agricultura.gob.ec/cacao-hibrido-ccn-51-cuenta-con-certificacion-de-calidad/>

Anexos

Anexo A. Informe del tribunal de revisión del diseño de trabajo de integración curricular.

	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD	Página: Página 1 de 120
	INFORME DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN DEL DISEÑO DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	Versión: 1
	CÓDIGO: UC-FCH-FOR-004	Vigencia desde: 01-04-2022
Elaborado por: Director de Carrera	Revisado por: Subdecano	Aprobado por: Decano

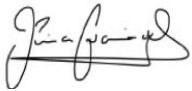


Magíster Marlene Jaramillo
Director de la carrera de Gastronomía
Facultad de Ciencias de la Hospitalidad
En su despacho

De nuestras consideraciones:

A los 18 días del mes de diciembre de 2023, mediante el presente informe, damos a conocer que el tribunal designado para la revisión del diseño de Trabajo de Integración Curricular: Proyecto de Investigación) intitulado: “Aplicación de técnicas de chocolatería artesanal con base en productos andinos: pepino dulce, (*Solanum muricatum* Aiton), tuna, (*Opuntia ficus-indica*), y pulque, (Agave americana L).” de los estudiantes Madelaine Thalia Vega Lojano y Stalin David Guamantario Fernandez, resolvió **APROBAR** el mismo. De acuerdo a los siguientes parámetros de evaluación:

Marque con una X, debajo de PROCEDE, SÍ o NO. Se han observado los siguientes aspectos: (lo marcado en amarillo es orientativo pudiendo justificar según sea el caso)	PROCEDE	
	Sí	No
1. Pertinencia del título y problema: El título es pertinente y guarda relación con los objetivos. Se expone de manera efectiva la magnitud del problema, así como los vacíos y aportes que brindará la investigación.	X	
2. Presentación, redacción, ortografía, ordenamiento del trabajo: La presentación es acorde a los formatos establecidos, además la redacción es coherente, clara, concisa y ordenada. El documento no presenta faltas de ortografía.	X	
3. Investigación bibliográfica y desarrollo del marco teórico: La bibliografía del documento es adecuada, utiliza literatura especializada en el tema. El desarrollo del marco teórico es coherente.	X	
4. Correlación del marco teórico y el trabajo práctico: Existe correlación entre el marco teórico y el trabajo práctico.	X	
5. Relación del tema con los objetivos y la metodología: Los objetivos surgen a partir del problema y posteriormente estos se relacionan directamente con la metodología.	X	

6. Cronograma y presupuesto: Cumple con los parámetros establecidos.	X	
Observaciones: (Colocar información adicional, avales académicos y autorizaciones pertinentes)		

Miembro del Tribunal (Tutor)	Miembro del Tribunal	Miembro del Tribunal
 Mg. Jéssica Guamán	 Mg. María Augusta Molina	 Mg. Nancy Macas

Anexo B. Diseño de tesis aprobado.



CARRERA DE GASTRONOMÍA

Diseño de proyecto de Intervención:

“Aplicación de técnicas de chocolatería artesanal con base en productos andinos: pepino dulce, (*Solanum muricatum* Aiton), tuna, (*Opuntia ficus-indica*), y pulque, (*Agave americana* L).”

Línea de investigación: Producción, servicio e innovación Gastronómica.

Trabajo de integración curricular previo a la obtención del título de Licenciado en Gastronomía.

Autores:

- Madelaine Thalia Vega Lojano

CI: 0705924553

Correo electrónico: thalia.vega12@ucuenca.edu.ec

- Stalin David Guamantario Fernandez

CI: 0106854649

Correo electrónico: stalin.guamantario@ucuenca.edu.ec

Director/a:

Lcda. Jessica Guamán Mgs.

ORCID: 0000-0003-2080-047

Cuenca, Ecuador

08 – noviembre – 2023

ÍNDICE.

1.	Título del proyecto de intervención.....	Pág. 1
2.	Nombre de los estudiantes.....	Pág. 1
3.	Resumen del proyecto de intervención.....	Pág. 1
4.	Planteamiento y justificación del proyecto de intervención.....	Pág. 2
5.	Marco conceptual.....	Pág. 2
6.	Objetivos.....	Pág. 4
	6.1 Objetivo General.....	Pág. 4
	6.2 Objetivos Específicos.....	Pág. 4
7.	Métodos y herramientas.....	Pág. 5
8.	Plan de trabajo.....	Pág. 5
9.	Cronograma.....	Pág. 6
10.	Presupuesto y financiamiento.....	Pág. 6
11.	Bibliografía.....	Pág. 7
12.	Anexos.....	Pág. 8

1. Título del proyecto de intervención.

“Aplicación de técnicas de chocolatería artesanal con base en productos andinos: pepino dulce, (*Solanum muricatum* Aiton), tuna, (*Opuntia ficus-indica*), y pulque, (*Agave americana* L).”

2. Nombre de los estudiantes.

Madelaine Thalia Vega Lojano (thalia.vega12@ucuenca.edu.ec)

Stalin David Guamantario Fernandez (stalin.guamantario@ucuenca.edu.ec)

3. Resumen del proyecto de intervención.

Para la aplicación de técnicas culinarias a los productos andinos pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), tuna, (*Opuntia ficus-indica*), pulque, (*Agave americana* L). Se pretende relacionar a uno de los grandes exponentes ecuatorianos que representa el sabor y la calidad de nuestra región costanera a nivel mundial, el chocolate y combinarlo con los sabores exóticos de nuestra sierra andina, de tal manera poder rescatar y reintroducir estos sabores y todas sus propiedades.

El trabajo bibliográfico está basado en la obtención de información de las propiedades morfológicas, nutricionales y organolépticas que nos den una guía para el correcto manejo de materias primas y el resultado de un producto final de calidad, para esto se tomará en cuenta de igual manera la información general partiendo de la historia, cultivo y conservación.

El presente trabajo se trata de destacar la amplia variedad de técnicas culinarias que se usan en el área de la chocolatería, llevándola de una u otra forma a lo artesanal, y que conjuntamente se usarán con los productos andinos pepino dulce (*Solanum muricatum* Aiton), tuna, (*Opuntia ficus-indica*), pulque, (*Agave americana* L)., para así potenciar sus sabores con un chocolate amargo que contenga entre un 60% a 70% de pureza en su composición. Las preparaciones finales que se pretenden conseguir con dichas técnicas y métodos de cocción, incluye bombones rellenos, trufas, ganache, barras, mendiants, etc.

Se pretende obtener resultados favorables mediante el análisis cualitativo para la investigación de los usos y propiedades del chocolate y de los productos andinos, permitiéndonos así innovar en resultados llamativos y deliciosos.

4. Planteamiento y justificación del proyecto de intervención.

Al tener un crecimiento exponencial de la chocolatería artesanal con un amplio mercado y con una creciente demanda de los consumidores, surge la necesidad de aplicar el uso de productos andinos: pepino dulce (*Solanum muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), y pulque (*Agave americana L.*), lo cuales son poco usados en esta área de la gastronomía de esta forma se busca desarrollar productos que sean novedosos y diferentes para los consumidores, con la necesidad de rescatar sabores con la aplicación de las técnicas culinarias adecuadas sin que pierdan la calidad y entender la forma de gestionar los costos obteniendo un equilibrio entre la demanda de los productos, su calidad y la rentabilidad.

Se busca expandir el abanico de posibles sabores y aplicaciones a los diferentes productos que mediante los procesos adecuados nos permitan admirar la versatilidad en el manejo de distintos alimentos.

5. Marco conceptual.

Schuhmacher, et al 2001 indica la historia, características, propiedades, el proceso de obtención desde el grano hasta el producto final culminando con usos y aplicaciones adecuadas del cacao y chocolate, como también técnicas que son la base para una amplia aplicación de recetas.

Sánchez Potes, 1991 indica las formas de cultivo, taxonomía y características tanto generales como específicas del cultivo de cacao.

Rimache Artica, 2008 indica los procesos para el cultivo del cacao, los tipos de cacao, su taxonomía, sus procesos de siembra, su cultivo, el fruto, para la obtención del cacao en óptimas condiciones y que cumple con la calidad necesaria.

Meyer Gaetano, 2014 indica las diversas formas que se aplican en las frutas y cómo aplicar para obtener productos aptos para el consumo, su conservación, el control de la calidad y una adecuada comercialización.

Guevara, et Ornelas, 2013 indica información detallada de la tuna como son: morfología y taxonomía, las propiedades nutricionales y medicinales, su cultivo, y la producción de la tuna para su correcta comercialización.

Bernilla Carrillo, 1998 indica acerca del cultivo de la tuna, sus propiedades, aplicaciones, taxonomía, un correcto cultivo, producción y todas las propiedades que tiene la tuna para su correcto uso.

Olaya, 1991 indica acerca de la historia del cacao, información en general, aplicaciones del chocolate como también recetas con el chocolate como ingrediente principal en los productos finales.

Mosqueda Vásquez, 1978 indica la historia del agave, sus tipos, el cultivo, taxonomía, morfología, sus aplicaciones, la cosecha, la obtención de productos a base del producto.

Lesur, 2003 indica información general, historia, características generales, obtención, aplicación y descripción del pulque.

Díaz, et al 2021 indica las características generales del pepino dulce, propiedades nutricionales, el cultivo, características organolépticas para una aplicación adecuada para la obtención de productos de calidad.

Davis, 2022 indica las características del agave americana y diferencias con otras especies de agave, como también su distribución y como mejorar o potenciar los cultivos, sus usos tradicionales, cultivo para obtener una excelente producción de este tipo de agave.

Cervantes et al, 2007 indica las características microbiológicas del pulque y el contenido alcohólico que posee, la obtención de este, los materiales y métodos de obtención adecuados, los análisis del contenido alcohólico.

Valadez Montes, 2014 indica generalidades del agave y la obtención del mismo, el valor de este y la principal diferencia entre el pulque limpio y el pulque sucio, las valoraciones de legitimidad que se les brinda a cada uno de estos.

Nuez et al, 1996 indica todo lo referente del pepino dulce, su origen, valor nutritivo, taxonomía, la importancia en la cultura precolombina, sus usos, características fisiológicas, el cultivo, el manejo, la recolección, conservación, etc.

Camacho et al, 2018 indica las tendencias del cacao y el chocolate en américa latina, la importancia en cada lugar, sus usos, la obtención de chocolate, cosecha de cacao, las aplicaciones que se dan a los mismos y el tratamiento adecuado para conseguir productos de calidad.

Gutiérrez, 2012 indica como los polifenoles del chocolate que al consumirlo ayuda en gran medida a la salud humana.

Valenzuela, 2007 indica la historia y origen del chocolate, el cacao y sus productos y como el consumo del chocolate con un porcentaje alto en contenido de cacao influye en la salud.

Agell, 2013 indica generalidades del cacao y del chocolate, producción, cultivo, las amenazas y medidas de control, la legislación del chocolate y cacao, la obtención de cacao óptimo o de calidad, el proceso de grano de cacao a chocolate, los ingredientes que componen la barra de chocolate, el correcto almacenamiento y la seguridad alimentaria para obtener un chocolate de calidad.

6. Objetivos.

6.1. Objetivo General.

Aplicar las técnicas de chocolatería artesanal para desarrollar productos que incorporen alimentos andinos como pepino dulce (*Solanum muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana L.*)

6.2. Objetivos Específicos.

1. Describir las características organolépticas y generalidades del pepino dulce (*Solanum muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana L.*), cacao (*Theobroma cacao*) y chocolate.

2. Seleccionar las técnicas culinarias adecuadas para la aplicación e incorporación de los ingredientes andinos en el desarrollo de recetas conjuntamente con chocolatería artesanal.

3. Desarrollar el recetario.

7. Métodos y herramientas.

Nuestra región andina se manifiesta con una gran cantidad de productos, con características y singularidades únicas que se consumen de diferentes maneras debido a los beneficios conocidos que estos poseen, para esto se pretende generar oportunidades para expandir el mercado con estos productos mostrando su versatilidad y su aplicación a diversos métodos de consumo, combinándolos con el gran atractivo culinario que posee nuestro chocolate ecuatoriano.

Para obtener una correcta recolección de datos se aplicarán técnicas de investigación cualitativa mediante un análisis de contenido para conocer todas las propiedades y características organolépticas del pepino (*Solanum muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana L.*) a través de métodos experimentales aplicando distintas técnicas culinarias con el fin de seleccionar la más idónea para resaltar las propiedades en el producto final de acuerdo a la aplicación de técnicas de chocolatería artesanal adecuadas para lograr productos genuinos y destacar los sabores y la calidad.

Para la aprobación del producto final se realizará una degustación que se califique mediante una escala de Likert.

8. Plan de trabajo.

1. Capítulo 1

Describir las características organolépticas y generalidades del pepino dulce (*Solanum muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana L.*), cacao (*Theobroma cacao*) y chocolate.

1.1. Generalidades del pepino dulce (*Solanum muricatum Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana L.*), cacao (*Theobroma cacao*) y chocolate.

1.2. Características nutricionales y organolépticas del pepino dulce (*Solanum muricatum. Aiton*), tuna (*Opuntia ficus-indica*), pulque (*Agave americana L.*), cacao (*Theobroma cacao*) y chocolate.

2. Capítulo 2

Seleccionar las técnicas culinarias adecuadas para la aplicación e incorporación de los ingredientes andinos en el desarrollo de recetas conjuntamente con chocolatería artesanal.

2.1. Técnicas culinarias y de conservación de alimentos.

2.2. Técnicas de la chocolatería artesanal.

3. Capítulo 3

Desarrollo de recetario.

3.1.1. Elaboración de fichas técnicas

3.1.1.1. Trufas de chocolate negro y mermelada de aguamiel de agave

3.1.1.2. Trufa de chocolate negro y mermelada de aguamiel de agave con pulpa de penco confitada envuelto en cacao amargo

3.1.1.3. Bombón relleno de ganache de mermelada de aguamiel de pulque.

3.1.1.4. Bombones rellenos de ganache de pulque

3.1.1.5. Bombones rellenos de gel de pulque y pepino dulce confitado.

3.1.1.6. Confitado de pepino dulce cubierto de chocolate

3.1.1.7. Bombón relleno de mermelada de pepino dulce

3.1.1.8. Trufa de chocolate blanco con mermelada de pepino dulce envuelta en coco rallado

3.1.1.9. Barras de chocolate con pepino dulce deshidratado y maní.

3.1.1.10. Trufa de chocolate negro con mermelada de pepino dulce

3.1.1.11. Trufas de tuna envuelta en cacao en polvo

3.1.1.12. Bombones rellenos de ganache de mermelada de tuna

3.1.1.13. Confitado de tuna envuelto de chocolate

- 3.1.14. Bombón relleno de crema de pulque con trozos de pepino dulce y tuna.
- 3.1.15. Barra de chocolate de tuna deshidratada y nuez.
- 3.1.16. Bombón relleno de crema de licor de chocolate y pedacitos de pepino dulce.
- 3.1.17. Barra de chocolate con praliné de almendra y pepino dulce confitado.
- 3.1.18. Bombones rellenos de mazapán de tuna confitada.
- 3.1.19. Bombones rellenos de mazapán de pepino dulce confitado.
- 3.1.20. Bombones rellenos de mazapán de mermelada de aguamiel de agave.
- 3.1.21. Trufa de crema de nuez y tuna
- 3.1.22. Trufa de crema de almendra y pepino dulce
- 3.1.23. Trufa de crema de maní y pulque.
- 3.1.24. Mendiants de chocolate blanco.
- 3.1.25. Mendiants de chocolate negro.

9. Cronograma.

Actividad	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Recolección y organización de la información						
Discusión y análisis de la información						
Trabajo de campo						
Trabajo de laboratorio						
Integración de la información de acuerdo con los objetivos						
Redacción del trabajo						
Revisión final						

10. Presupuesto y financiamiento.

Rubro-Denominación	Aporte	Otros aportes	Valor total
Costos del personal Tutor 2 estudiantes	4 horas mensuales de 12.50 c/u) 20 horas mensuales de 2.88 c/u)		\$ 300.00 \$ 691.20
Costos operativos Transporte			\$ 30.00
Costos de intervención Utensilios Insumos Internet Otros			\$ 40.00 \$ 75.00 \$ 50.00 \$ 20.00
TOTAL			\$ 1,206.20

11. Bibliografía.

Schuhmacher k. & Forsthofer L. & Rizzi S. & Berasain B. (1998) *El gran libro del chocolate*. Barcelona, España. Editorial Everest, S.A. Pág. 241.

Sánchez, A. (1990) *Cultivos de plantación*. México, Trillas. Editorial Trillas. Pág. 122.

Rimache Artica, M. (2008) *Cultivo del Cacao*. Miraflores, Perú. Editorial Macro.

Meyer, M. (2010) *Elaboración de frutas y hortalizas*. Trillas, México. 4ta Edición, Editorial Trillas. Pág. 125.

Guevara Arauz, J. C. & Ornelas Paz, J. J. (2013) *Tecnología postcosecha y efectos biofuncionales del nopal y la tuna*. México, Trillas. Editorial Trillas. Pág. 236.

Bernilla Carrillo, N. (1998) *Manual técnico de la tuna – cochinilla*. Perú, Lima. Editorial Edigraber.

Olaya, C. I. (1991) *Frutas de América: Tropical y subtropical, historia y usos*. Colombia, Bogotá. Editorial Norma.

- Mosqueda Vázquez, R. (1987) *Geotécnica de cultivos tropicales perennes*. México, México D.F. AGT Editor, S.A.
- Lesur, L. (2003) *Manual de vinos y licores*. México, Trillas. Editorial Trillas. Pág. 80.
- Agell, O., Rodríguez, M. C., & Rodríguez, J. J. (2013). *La seguridad alimentaria del chocolate*. España: Observatori de Seguretat Alimentària. Recuperado de: <https://www.canacacao.org/wp-content/uploads/La-seguridad-alimentario-del-chocolate.pdf>
- Valenzuela, A. (2007). *El chocolate, un placer saludable*. Santiago de Chile, Chile: Revista chilena de nutrición. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182007000300001&script=sci_arttext
- Gutiérrez, B. A. (2002). *Chocolate, Polifenoles y protección a la Salud*. Santa Clara, Cuba: Departamento de Ciencias Fisiológicas, Instituto Superior de Ciencias Médicas “Zerafin Ruiz de Zarate Ruiz”. Recuperado de: http://www.latamipharm.org/trabajos/21/2/LAJOP_21_2_3_1_S2133VGV50.pdf
- Camacho, M. & Mejía, M. I. (2018). *Turismo gastronómico del cacao y el chocolate, tendencias latinoamericanas*. Murcia, España: Gran Tour: Revista de Investigaciones Turísticas. Dialnet.
- Nuez, F. & Ruiz, J. J. (1996). *El pepino dulce y su cultivo*. Roma, Italia. FAO. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=PhAVKiN9n00C&oi=fnd&pg=PA1&dq=el+pepino+dulce&ots=Ecq0pU_zlq&sig=2EoAvhqDYw6uy8U_Is6n3ggrWh0#v=onepage&q=el%20pepino%20dulce&f=false
- Valadez, M. J. (2014). *“Pulque limpio” / “Pulque sucio”: disputas en torno a la legitimidad y la producción social al valor*. Aguascalientes, México. RCA: Revista científica agropecuaria. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcan/v50n2/v50n2a03.pdf>
- Cervantes-Contreras, M. & Pedroza-Rodríguez, A. M. (2007). *El pulque: características microbiológicas y contenido alcohólico mediante espectroscopia Raman*. México D. F., México. Recuperado de: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/nova/article/view/382/1164>
- Davis, S. (2002). *Agave americana: characteristics and Potential Breeding Priorities*. EE. UU. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2223-7747/11/17/2305>

Anexo C. Obtención de chawarmishki y pulque en la comunidad de Chaullayacu en el cantón de Guachapala.



Anexo D. Fotos de mise and place de las recetas.



Confitado y deshidratado de pepino dulce y tuna.





Procesado de almendra y maní para la obtención de mazapán.



Moldeado y relleno de bombones



Anexo E. Evidencia de degustación



Anexo F. Fichas de degustación

Modelo de ficha de degustación

<h1>UCUENCA</h1>					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto					
Fecha:					
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación					
brillo					
relleno					
sabor					
textura					
Observaciones y recomendaciones:					

Tribunal 1

1

<h1>UCUENCA¹</h1>					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Mendiants y tina confitados				
Fecha:	6/6/24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación		✓			
brillo		✓			
relleno		✓			
sabor	✓				
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	El sabor del chocolate opaca al los productos.				

M. Agustina

1

<h1>UCUENCA²</h1>					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Tuna confitada en chocolate				
Fecha:	6/6/24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación		✓			
brillo		✓			
relleno		✓			
sabor	✓				
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	se siente más el sabor de la tuna				

M. Agustina

1

UCUENCA³					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Bombón de chocolate y pulque				
Fecha:	6/6/24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno	✓				
sabor	✓				
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	Se recomienda que el bombón sea de chocolate blanco para que realce el relleno				
<i>David Guamantario</i>					

1

UCUENCA⁴					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Bombón con cheguarmisque.				
Fecha:	6/6/24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno	✓				
sabor		✓			
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	Se recomienda mezclar el relleno con algún producto salado o refrescante para evitar que sea empalagoso.				
<i>David Guamantario</i>					

1

UCUENCA⁵					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Trufa de chocolate negro con pepino dulce				
Fecha:	6/6/24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación		/			
brillo		/			
relleno			/		
sabor			/		
textura			/		
Observaciones y recomendaciones:	Se recomienda potenciar el sabor de b. trufa.				

PLAQUETAS

1

UCUENCA⁶					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Bambon con ganache de tuna.				
Fecha:	6/6/24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	/				
brillo	/				
relleno	/				
sabor	/				
textura	/				
Observaciones y recomendaciones:	Muy rico!				

PLAQUETAS

Tribunal 2

2

UCUENCA¹					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Medicinas				
Fecha:	6-06-2024				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación		x			
brillo		x			
relleno		x			
sabor	x				
textura		x			
Observaciones y recomendaciones:	OK.				

[Signature]

2

UCUENCA²					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Torta confitada				
Fecha:					
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación		✓			
brillo		✓			
relleno		✓			
sabor		✓			
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	OK.				

2

UCUENCA³

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
GASTRONOMIA
FICHA DE DEGUSTACION

Nombre del producto	Bombon 1				
Fecha:					
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno	✓				
sabor		✓			
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	Sugiero mejorar el templado y reforzar el sabor del relleno.				

HS

2

UCUENCA⁴

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
GASTRONOMIA
FICHA DE DEGUSTACION

Nombre del producto	Bombon 2				
Fecha:	6-06-24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación		✓			
brillo		✓			
relleno		✓			
sabor		✓			
textura		✓			
Observaciones y recomendaciones:	Sugiero disminuir el azúcar en el relleno				

2

UCUENCA⁵					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Trufa				
Fecha:					
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación		✓			
brillo		✓			
relleno		✓			
sabor		✓			
textura		✓			
Observaciones y recomendaciones:	Sugiero reforzar el sabor pepino				

2

UCUENCA⁶					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	Boulon 3				
Fecha:	06-06-24				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno	✓				
sabor	✓				
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	Excelente				

Tribunal 3

3

UCUENCA¹					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	1. Mendiante (pepino + tuna + agua miel)				
Fecha:	Junio 06, 2024				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo		✓			
relleno					
sabor		✓			
textura		✓			
Observaciones y recomendaciones:	Usar pedazos de fruta más grandes				

3

UCUENCA²					
UNIVERSIDAD DE CUENCA					
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD					
GASTRONOMIA					
FICHA DE DEGUSTACION					
Nombre del producto	2- Tuna con fresa				
Fecha:	Junio 06, 2024				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo		✓			
relleno			✓		
sabor		✓			
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	Desafortunadamente el chocolate domina el sabor del relleno. Aunque la textura de la fruta es agradable ♥				

3

UCUENCA³

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
GASTRONOMIA
FICHA DE DEGUSTACION

Nombre del producto	3. Pulque + Ganashe				
Fecha:	Junio 06. 2024				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				

Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno	✓				
sabor	✓				
textura	✓				

Observaciones y recomendaciones: Amé el relleno (empecé por ahí rompiéndolo). Cuando probé todo el bombon, el chocolate negro domina.

3

UCUENCA⁴

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
GASTRONOMIA
FICHA DE DEGUSTACION

Nombre del producto	4. Chaudarmishki				
Fecha:	Junio 06, 2024				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				

Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno		✓			
sabor		✓			
textura		✓			

Observaciones y recomendaciones: Poquito muy dulce. Sugiero escuchar a la profesora Guaman y usar sal en grano.

5

UCUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
GASTRONOMIA
FICHA DE DEGUSTACION

Nombre del producto	5. Compota de pepino dulce -				
Fecha:	Junio 06, 2024				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno			✓		
sabor	✓				
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	Sigue dominando el chocolate. No se siente el pepino :))				

6

UCUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
GASTRONOMIA
FICHA DE DEGUSTACION

Nombre del producto	6. Ganache fresa y mermelada de tuna.				
Fecha:	Jun 06, 2024				
Autores:	David Guamantario y Madelaine Vega				
Parámetros:	excelente (5)	muy bueno (4)	bueno(3)	regular(2)	malo(1)
presentación	✓				
brillo	✓				
relleno	✓				
sabor	✓				
textura	✓				
Observaciones y recomendaciones:	Luce muy bonito. Rico pero le bajaría un poquito el azúcar				