

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

ESTUDIO DEL CACAO Y PROPUESTA GASTRONÓMICA DE AUTOR

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
GASTRONÓMICO**

ANDREA MELINA EGUIGUREN LÓPEZ

JONATHAN XAVIER CARMONA SEGOVIA

DIRECTOR DE TESIS: LIC. PABLO CRUZ

QUITO, 2012

DECLARACIÓN

Yo, Pablo Cruz certifico que conozco a los autores del presente trabajo siendo responsable exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido.

.....

Lic. Pablo Cruz.

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios y a mis padres.

A Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy,
cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres gracias por su apoyo incondicional,
gracias por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí.

Andrea M. Eguiguren L.

Quiero dedicarle este trabajo en primer lugar a mi familia,

A mis padres Fanny y Luis que con su preocupación, apoyo
moral y económico ha sido posible la culminación de este trabajo,

A mis abuelos Carmita y Nicolás que me brindaron sus consejos sabios
sin ellos no hubiera sido posible seguir adelante

Jonathan X. Carmona S.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia, a mi Padre Leonardo, a mi Madre Margarita y mi Tía María, gracias por haberme brindado su fuerza y apoyo incondicional.

Por último y no menos importante a mi novio, amigo y compañero de tesis porque en esta armonía grupal lo hemos logrado y obtenido el objetivo propuesto.

Andrea M. Eguiguren L.

Quiero agradecer a mis padres por estar a lado mío brindándome apoyo y sabiduría en los momentos que más necesite, a mi hermana que sin su carisma y cariño no hubiera tenido el ánimo para terminar este trabajo.

Y sin dejar a un lado a mi novia y compañera de tesis Andrea que estuvo desde el primer y hasta el último día apoyándome y dándome ánimo para culminar esta hermosa etapa de mi vida. Mil gracias a todos por creer en mí.

Jonathan X. Carmona S.

DECLARACIÓN

Nosotros, Andrea M. Eguiguren L. y Jonathan X. Carmona S., declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y, que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin restricción de ningún género o especial.



Andrea M. Eguiguren L.



Jonathan X. Carmona S.

ÍNDICE

TEMAS	PÁGINAS
CAPÍTULO I	
1. ORIGEN Y USOS DEL CACAO	
1.1 Origen del cacao	1
1.1.1 El cacao en América	4
1.1.2 El cacao en Europa	5
1.1.3 Historia del cultivo de cacao en el Ecuador	6
1.2. Usos Gastronómicos	9
1.2.1. Usos a Nivel internacional	10
1.2.2. Usos a Nivel nacional	15
CAPÍTULO II	
2. VARIEDADES, CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DEL CACAO	
2.1 Descripción general y longevidad del árbol de cacao	21
2.2 Estructura del árbol de cacao	23

2.2.1	La semilla	23
2.2.2	El sistema radical (raíz)	25
2.2.3	El tronco	26
2.2.4	Las hojas	27
2.2.5	Las flores	28
2.2.5.1	La polinización de las flores de cacao	29
2.2.6	El fruto	30
2.3	Variedades del árbol de cacao	32
2.3.1	Cacao criollo o nacional	34
2.3.2	Cacao forastero	36
2.3.3	Cacao trinitario o híbrido	38
2.4	Propiedades del cacao	39
2.4.1	Propiedades nutritivas de los derivados del cacao	40
2.4.2	Propiedades medicinales	42
2.4.3	Otras Propiedades	43

CAPÍTULO III

3. MÉTODOS DE CULTIVO Y PRODUCCIÓN DEL CACAO

3.1	Cultivo del cacao	45
3.1.1	Factores que inciden en el cultivo de cacao	46
3.1.1.1	La temperatura	46
3.1.1.2	La pluviosidad	47
3.1.1.3	La humedad atmosférica	49

3.1.1.4	La luz y el papel del sombraje	49
3.1.2	Requerimientos del suelo para el cultivo del cacao	49
3.1.2.1	Propiedades físicas del suelo	50
3.1.2.2	Propiedades químicas del suelo	51
3.2	Propagación del cacao	52
3.2.1	Propagación sexual	52
3.2.2	Propagación asexual	54
3.3	Siembra del cacao	55
3.3.1	Viveros	55
3.3.2	Plantación definitiva	57
3.4	Labores culturales en las plantaciones de cacao	59
3.5	Beneficios del cacao	60
3.6	Producción del cacao	66
3.6.1	Elaboración de chocolate artesanal	66
3.6.1.1	Tueste del cacao	66
3.6.1.2	Descascarillado del cacao	67
3.6.1.3	Molienda del cacao	67
3.6.1.4	Preparación de la pastilla de chocolate	67
3.6.2	Elaboración industrial del chocolate	68
3.6.2.1	Limpieza	68
3.6.2.2	Tratamiento térmico o tueste	68
3.6.2.3	Descascarillado	68

3.6.2.4	Humificación	69
3.6.2.5	Tostado	69
3.6.2.6	Molienda	69
3.6.2.7	Prensado	69
3.6.2.8	Preparación del chocolate	70

CAPITULO I

4.	PROPUESTA GASTRONÓMICA DE AUTOR	
4.1	Cacao fino de aroma	72
4.2	Cacao nacional	73
4.3	Cocina de autor	73
4.4	Propuesta gastronómica de autor	75
4.4.1	Recetas Madres	75
4.4.2	Aperitivos	79
4.4.3	Entradas	95
4.4.4	Platos fuertes	110
4.4.5	Postres	126
4.4.6	Bebidas	142

CAPITULO V

5.	ESTUDIO DE ACEPTACIÓN	
5.1	Análisis sensorial	157
5.2	Panel de aceptación gastronómico	159

IX

5.2.1	Panel de aceptación: Aperitivos	160
5.2.2	Panel de aceptación: Entradas	168
5.2.3	Panel de aceptación: Platos fuertes	176
5.2.4	Panel de aceptación: Postres	184
5.2.5	Panel de aceptación: Bebidas	192

CAPÍTULO IV

6.	Conclusiones y recomendaciones	
6.1	Conclusiones	200
6.2	Recomendaciones	202
	Glosario	204
	Anexos	206
	Bibliografías	210

INTRODUCCIÓN

El árbol de cacao, cuyo nombre científico es *Theobroma cacao*, es una planta perenne que rinde varias cosechas al año, su fruto es una baya esférica que contiene de veinte a cuarenta semillas. Estudios realizados cuentan que proviene de América del Sur, en el Ecuador, datos históricos señalan que su aparición fue a principios de 1600 a orillas de los Ríos Guayas, Daule y Babahoyo¹.

El cultivo del cacao tiene una historia relevante en la economía nacional; este producto conocido además como la “pepa de oro”, ocupó durante muchos años el primer lugar en la generación de divisas para nuestro país, contribuyendo al apareamiento de los primeros capitales y desarrollando sectores importantes como la banca, la industria y el comercio.

Es así, que tomando en cuenta que el cacao ha sido uno de los cultivos tradicionales e importantes en el Ecuador, además de su versatilidad y delicioso sabor, se decidió realizar el presente trabajo de investigación, sobre su historia, origen, características, derivados y nuevos usos gastronómicos que se le puede dar en la actualidad, es en los últimos años que

¹ MAGAP; Historia e importancia de la cadena del cacao en el Ecuador; 17/03/2010

la cocina gourmet, es decir la cocina dirigida a los paladares más exigentes, ha tomado la importancia que realmente se merece.

La estructura de la investigación se plantea en seis capítulos, los cuales se describen brevemente a continuación:

El capítulo I habla sobre la historia y origen del cacao, exponiendo la reseña histórica desde épocas remotas hasta la época actual, para lo cual se citan estudios realizados por Universidades de Estados Unidos y se plantean los usos gastronómicos que se ha dado al cacao en la actualidad.

El capítulo II se refiere a la planta de cacao, su estructura y las variedades que se conocen. Además se analizan las propiedades de dicho producto.

En el capítulo III se trata sobre los métodos de cultivo y toda la producción del cacao.

El capítulo IV se plantea la Propuesta Gastronómica de Autor, con cuarenta recetas innovadoras de dulce y de sal, a base de cacao, las cuales no se encuentran en el mercado actual; y se las ha elaborado mediante la revalorización de las propiedades organolépticas de esta fruta.

Además se presentan experimentos que una vez sometidos a paneles sensoriales, confirman el correcto uso del cacao. Así pues, la expectativa es a más de realizar una serie de nuevas preparaciones, aportar al medio gastronómico con nuevas técnicas y sabores que harán que los comensales noten que el cacao no únicamente se lo puede emplear para preparar postres, como ha sido la tradición, sino también se lo puede usar en la cocina salada, lo cual ha sido poco explotado en nuestro medio.

En el capítulo V se presenta un “estudio de aceptación” en base a los platos elaborados, lo cual permitió someter a la aprobación las preparaciones, mediante un focus group con personas afines al medio.

En el capítulo VI se recogen las conclusiones a las que se han llegado y a base de éstas, se formulan las recomendaciones, que se consideran pertinentes.

ABSTRACT

The cacao tree, whose scientific name is *Theobroma cacao*, is a perennial plant that renders several harvests every year, its fruit is a spherical bean that contains twenty to forty seeds. Past studies tell that it comes from South America, in Ecuador, historical data indicates that it started to appear at the beginning of the 1600's at the borders of the Rivers Guayas, Daule and Babahoyo.

The cultivation of the cacao has a relevant history in the national economy; this well-known product also known as "pepa de oro" which is Spanish for golden bean, for many years was the first and largest export product that brought foreign currency into Ecuador. This was a very important contribution to Ecuador to developing sectors like industry, commerce, and the national economy.

For this it is taken into account that the cacao has been one of the most traditional and most important cultivations in Ecuador, besides its versatility and delicious flavor, it was decided to investigate, its history, origin, characteristics, derivatives and its new gastronomical uses that cacao can give. In the last few years gourmet cooking, that is to say cooking directed at the most exquisite palates, has been given the importance it really deserves.

The structure of the investigation consists of six chapters, which are described briefly in the next paragraphs:

Chapter I reviews the history and origin of the cacao, exposing the historical review from remote times to the present, of which studies by Universities in the United States are mentioned and the gastronomical uses that have been discovered at the present.

Chapter II talks about the cacao tree, its structure and the varieties that are known. In addition the properties of the cacao tree are analyzed.

In chapter III we look at the different cultivation methods and review the entire production process of cacao.

Chapter IV consists of the Gastronomical Proposal of the Author, with forty innovating recipes of appetizers, main courses, deserts and drinks made with cacao which are not in the current market and because of this we have elaborated the revaluation of the organoleptic properties of this fruit.

In addition our experiments have been put under sensory analysis confirming the correct use of the cacao. Therefore the conclusion results in a series of new preparations which contribute to gastronomy with new techniques and flavors that accompany many different types of dishes at the table. It has been tradition that cacao is only used in deserts but nowadays it is possible for it to be used in appetizers and main courses as well which is a field which hasn't been exploited.

In chapter V, which is an “estudio de aceptación” which is Spanish for acceptance study is based on the dishes made which allows us to put the preparations under the approval of a focus group which consists of people who have a knowledge of food.

In chapter VI we arrive at our conclusions and by these formulate a series of important recommendations

CAPITULO I

ORIGEN Y USOS DEL CACAO

1.1 ORIGEN DEL CACAO

Datos históricos narran que el árbol de cacao (*Theobroma cacao*) se lo cultivó hace aproximadamente 2500 años atrás en el continente americano por los Mayas y los Aztecas, los cuales lo domesticaron y lo consumían mucho antes que Cristóbal Colón llegara América.



Cultivos de cacao en Centroamérica²

² Google; Imágenes; Cultivos de cacao en Centroamérica, mapa; 22/04/10; 07/07/10;
<http://mayananswer.over-blog.com/article-el-cacao-49100777.html>

Ambas culturas tenían dioses a quienes se les atribuía una relación directa con el cacao. Es así que en la cultura Maya, al Dios Ek-Chuach se le encomendaba la misión de proteger el árbol de cacao; mientras en la cultura Azteca a su Dios Quetzalcoatl se le atribuía el origen del árbol de cacao, es decir que fue un regalo de dicho Dios hacia su pueblo.

A partir de esos remotos tiempos, se le ha dado varios significados a la palabra cacao, incluso al chocolate:

En lengua Maya cacao significa rojo, fuerza y fuego es así que se dice:

- Cac: quiere decir rojo, haciendo referencia al color de la cáscara del cacao.
- Cau: que expresa fuerza y fuego.

En lengua Azteca se llamaban xocolatl que significa:

- Xococ: agrio
- Atl: agua

Esas civilizaciones antiguas lograron desde entonces, obtener la bebida aromática que era elaborada en base a semillas de cacao, mezclada con agua hirviendo, de la cual se obtenía una bebida espumante, amarga y con alto valor energético, que la consumían los sacerdotes, nobles, guerreros y la empleaban para diferentes rituales sagrados. Inclusive se dice que el Emperador de México Moctezuma II, obsequió esta bebida a los conquistadores en vasijas de oro.

Según la historia, se dice que los mayas fueron descubriendo nuevas formas de procesar y utilizar el cacao. Este era secado al aire libre y luego se lo tostaba en vasijas de tierra, con lo que el aroma se hacía presente, en este punto la cascarilla se podía desprender fácilmente con las manos. Seguidamente se procedía a molerlo bien frío para prepararlo en polvo; o también se lo podía moler en caliente para finalmente formar una masa redonda, la cual se podía mezclar con cualquier otro ingrediente, que existía en aquella época. Una de estas mezclas consistía en agregar al xocolatl miel, denominándolo hikoth, otra era

añadir maíz y chile picante. De igual manera lo preparaban más líquido o espeso, incluso con espuma, lo cual hizo que fuera un brebaje único en su época.

La historia continua con la leyenda azteca sobre el Dios Quetzacóatl, el cual prometió regresar por donde sale el sol en el año ce-acatl, según el calendario azteca, con el pasar de los años coincidió con la llegada de Hernán Cortés en 1519, es así que fue recibido junto con sus soldados como dioses y venerados con xocolatl. Hernán Cortés se dio cuenta que el cacao era oro líquido, vio que servía como moneda de intercambio y es así que a sus soldados les pagaba con habas de cacao. Un tiempo después Hernán Cortez escribió varias cartas al rey Carlos V de España describiendo lo siguiente del cacao: *“Es un fruto como de almendras que venden molido y lo tienen por moneda en toda la tierra y con ella se compran todas las cosas necesarias en los mercados y otras partes”*³

Retornando a nuestros días, se conoce de estudios recientes realizados por las Universidades de Columbia, Arizona, Yale, Wisconsin y Kennesaw, publicados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia de México en el año 2008. Análisis aplicados a una vasija encontrada en las excavaciones de Cerro Manatí, ubicado dentro del ejido del Macayal, en el municipio de Hidalgotitlán, Veracruz, concluyen que el consumo de cacao puede haberse dado 800 años antes de lo que se creía, en el período formativo (1,900-900 a. C.). La vasija está datada mediante carbono 14 en 1,750 a. C. y contiene restos de teobromina, componente marcador de la presencia de cacao en las vasijas es de alrededor del 1100 a. C. en el sitio arqueológico de Puerto Escondido (noreste de la actual Honduras). Otros estudios emprendidos octubre de 2007 por el equipo de arqueólogos dirigidos por John Henderson (Universidad Cornell) y Rosemary Joyce (Universidad de California, Berkeley) no solo ratifican que ya en el 1,000 a. C. se consumía el chocolate en

³ Google; Historia del chocolate; 22/08/10; <http://www.monasteriopiedra.com/historia-del-chocolate>

la región sino que muy probablemente en ésta el consumo se inició hacia el año 1,500 a. C.⁴

En fin, existen diversos estudios y teorías, de dónde y desde cuándo inició el cultivo y consumo del cacao, no obstante, se sabe que pertenece a tiempos remotos y que fue bien apreciado por sus características y se le dio diversos usos, como ya se ha enunciado.

1.1.1 El Cacao en América

El cacao tuvo su expansión en Centro y Sudamérica, es así como se establecen grandes núcleos agrícolas cacaoteros en los territorios que hoy en día son: Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Costa Rica. Aparecen también plantaciones en el mismo siglo XVI en Jamaica, Venezuela, Nueva Granada y Darien, donde España se convierte en el principal interesado en comercializar el grano extendiendo sus cultivos a tierras mucho más lejanas.

Uno de los cultivos más extenso en Sudamérica fue el de Venezuela, lugar desde el cual en el año de 1634 ya se hacían importantes exportaciones hacia España, donde se logró la monopolización total de la industria chocolatera, de manera que la producción de cacao era en el siglo XVIII lo que la del petróleo fue en el siglo XX: el factor dinámico fundamental del desarrollo económico. El incremento del cultivo del cacao por parte de los agricultores venezolanos se debió principalmente por el menoscabo de la producción del trigo, por plagas y enfermedades.

⁴ Google; Historia del cacao; 05/08/11; 16/10/11; <http://chocolates-pasion.blogspot.com/2011/08/la-historia-del-chocolate.html>

1.1.2 El Cacao en Europa

A finales del siglo XVI, aproximadamente en el año 1528, posiblemente a través de algún emisario de Hernán Cortés, llega el cacao a España y posteriormente a toda Europa. El pueblo admitió bien su llegada y se le apreció por sus virtudes como medicamento y más adelante se lo reconoció por su valor alimenticio y sabor.

Es a principios del siglo XVII, aproximadamente cuando se produce la introducción de chocolate en forma de bebida en Europa, siendo los franceses y los italianos los primeros en elogiar sus cualidades, tal es así que en los años 1638- 1715, en Francia e Italia se puso de moda el chocolate, que incluso llegó a venderse en forma sólida de pequeñas tabletas o pastillas, cuyos únicos ingredientes eran el azúcar y el cacao. En Alemania e Inglaterra la asimilación del chocolate demoró un poco más, pero en casi un siglo el chocolate se había adueñado de toda Europa, traspasando barreras sociales, por lo cual era utilizado desde los hogares populosos hasta la misma Corte Real.

En el año de 1828, un maestro chocolatero Holandés inventó la prensa de cacao, instrumento que se utilizaría para obtener la manteca de cacao, quitándole a éste su acidez y amargura tradicional, pronto se descubre que al mezclar la manteca de cacao con una pasta de cacao y de azúcar se puede preparar un artículo deliciosos que se puede moler: *el chocolate* ha nacido, y es puesto en venta por primera vez en 1847, más adelante, en 1876 se da un nuevo empuje a la industria con la fabricación de chocolate con leche.⁵

Los suizos comenzaron a fabricar chocolate a mediados del siglo XIX, cuando Daniel Peter, al tratar de mezclarlo con leche para hacerlo más cremoso, tuvo problemas, ya que el agua contenida en el chocolate no permitía una emulsión uniforme.⁶ Luego de 8 años de experimentos infructuosos le presentó la idea a un fabricante de leche evaporada de nombre Henry Nestlé, quién tuvo la idea de mezclar leche condensada azucarada con cacao, iniciando así la fama del chocolate Suizo.

⁵ Google; Conrad Van Houten; http://www.sabormediterraneo.com/gastronomia/cacao_historia.htm

⁶ Google; Historia del cacao; 07/07/10; <http://saberesySabores.com.ar/cacao.htm>

Posteriormente se fue mejorando el producto hasta que el chocolate alcanzó una textura sólida y cremosa a la vez, crocante al morderlo, se desleía en la boca. Esta presentación tuvo su auge durante la Segunda Guerra Mundial, ya que proporcionaba a las tropas aliadas un excelente alimento, a la vez que ocupaba muy poco espacio al transportarlo. Terminada la Segunda Guerra, se afianzó el mercado para el chocolate en barra, ya que las tropas de vuelta en casa deseaban seguir consumiéndolo.

Durante el siglo XX, el chocolate consiguió unas cotas de calidad y variaciones como nunca antes se lo llegó a obtener, preparándose unos deliciosos bombones y postres, que satisfacen el paladar más exigente.

1.1.3 Historia del cultivo del Cacao en el Ecuador

Todas las conquistas españolas que se hicieron en el continente Americano, ayudaron a que el cacao se expanda por todos lados, incluso en nuestro país, es así que en el siglo XVI fue tan rentable el negocio del cacao en Europa, que atrajo el interés de empresarios Guayaquileños en cultivar este producto, a pesar que según narran fuentes históricas, desde principios de 1600 ya se contaba en Ecuador con pequeñas plantaciones de cacao a orillas del río Guayas y luego con el boom cacaotero se lograron expandir a lo largo de las orillas de los Ríos Daule y Babahoyo y otras provincias de la costa.

Cuenta la leyenda que a principios del siglo XVI, un chocolater suizo se encontraba viajando por el río Guayas. Mientras experimentaba la emoción del trópico a orillas del río y observó bajar varias canoas con cargamento de cacao, que estaba destinado para la exportación, se sintió hipnotizado por el penetrante y encantador aroma del lugar. Intrigado preguntó: ¿de dónde venía ese cacao? Y en coro, los nativos le respondieron: “de río arriba”. A partir de ese momento los extranjeros denominaron esta variedad de cacao río

arriba y desde entonces el Cacao Arriba de la República de Ecuador es sinónimo de alta calidad y fino aroma.⁷



Cacao Arriba⁸

En el mismo siglo existían diversas oposiciones que hacían que el cacao Arriba sea difícil de comercialarlo, debido a las prohibiciones de las Cédulas Reales españolas.

El cacao era comercializado clandestinamente desde Guayaquil, transitando por Acapulco, Sonsonate en Nicaragua, Ajacutla y Amapala en Guatemala y más tarde por Acapulco desde el Callao. Finalmente, en 1789, el Rey Carlos IV permitió el cultivo y exportación de cacao desde la costa ecuatoriana, lo que hizo aumentar drásticamente su cultivo y se pudo entonces orientar plenamente su economía hacia el mercado externo mediante la ampliación del comercio agroexportador y la consolidación del monocultivo.

“Las reformas borbónicas incluyeron también para el caso de Guayaquil una política oficial proteccionista reflejada en la reducción de impuestos y derechos aduaneros al cacao, que en 1776 se rebajan a la mitad; y todo ello coincide con el aumento de la

⁷ Google; República del cacao; trazabilidad; cacao arriba; 13/07/10; <http://www.republicadelcacao.com/cacaoarriba.aspx>

⁸ Google; República del cacao; 13/07/10; <http://es.5wk.com/viewtopic.php?f=31&t=133040&starr=0>

*demanda mundial de cacao, tanto de México como de la propia España y de toda Europa occidental, principales consumidores de cacao en el mundo. La confluencia de estos tres factores: ampliación de mercados, libertad de comercio y proteccionismo, hizo que las exportaciones de cacao por Guayaquil, que hacia 1770 se cifraban en unas 30 ó 40.000 cargas de 81 libras al año, nivel que con las lógicas fluctuaciones venía siendo el máximo alcanzado desde hacía más de un siglo, ascendieran ya a fines del XVIII a unas 100.000 cargas (32.400 quintales)”.*⁹

Originalmente el cultivo de cacao tuvo su apogeo en la zona de Vinces, en la provincia de los Ríos así como Babahoyo, Palenque, Baba, Pueblo Viejo, Catarama y Ventanas pero también resaltaban cultivos al sur de la provincia del Guayas, Naranjal, Balao, Tenguel; y en El Oro con Machala y Santa Rosa.

Así pues, la actividad agrícola dedicada al cultivo de cacao tuvo una historia relevante en la economía nacional; en los años de lucha por la independencia 1800-1822, significaba entre el 40 al 60% de las exportaciones del Ecuador y hasta el 68% de los impuestos del Estado.

El cultivo del cacao fue creciendo notablemente y es así que en 1852 se obtenían 140.000 quintales de cacao, cien años después se superaban los 392.000.¹⁰ A medida que iba creciendo la producción el país ya había entrado a una etapa de exportaciones lo cual ya generaba importantes ingresos al país. El cacao, como principal generador de divisas, permitió la creación, a comienzos del siglo XX, de los primeros bancos del país y fue también el soporte político y económico de grupos burgueses gobernantes del Litoral.

⁹ Google; Ruta del cacao en América; Historia del cacao;
http://www.lacult.org/cacao/menu_historia.php?uid_ext=&getipr=NjYuMjQ5LjcyLjg5&lg=1&id=&ppage=2

¹⁰ Google; Historia del cultivo del cacao en el Ecuador;
http://www.sica.gov.ec/cadenas/cacao/docs/historia_cacao.htm

Este producto conocido además como la *pepa de oro*, dominó varios siglos en la generación de divisas para el país. El cacao fue antes del banano de los años 50 y por supuesto del petróleo desde los años 70, una fuente principal de financiamiento público.

A raíz de la primera Guerra Mundial de 1914 a 1918 se empezó a sentir grandes dificultades para comercializar el cacao internacionalmente; ya que el producto ecuatoriano entraba por Hamburgo para ser distribuido en toda Europa, esto hizo que el precio del cacao se debilitara, a esto también hay que sumarle la aparición de las primeras plagas que fueron la monilla y la escoba de la bruja, las cuales ayudaron a que miles de cultivos se vinieran abajo, los agricultores viendo esto comenzaron a abandonar sus fincas, otros por su parte se vieron forzados a derribar todos sus sembríos y cultivar otros productos.

Luego en la postguerra se logró hacer nuevos convenios con Europa para continuar la exportación del cacao, pero resultó ser muy complicado por la aparición de países exportadores de la fruta, es decir surgió la competencia, haciendo que el mercado se cerrara, esto generó la baja de la producción en el Ecuador afectando la economía nacional.

Pero, desde fines de los años 30 y 40, pequeños y medianos propietarios comenzaron a renovar y sembrar nuevas huertas de cacao, utilizando semillas de los árboles que habían tolerado las enfermedades, aunque no en grandes cantidades como se lo hizo en anteriores épocas.

1.2 USOS GASTRONÓMICOS

En la actualidad se conocen varias preparaciones y usos con el cacao a nivel nacional e internacional.

1.2.1 Usos a Nivel Internacional

México fue el creador de una bebida amarga a base de cacao, pero en la actualidad se lo emplea de una manera muy inusual y es en la preparación del “Mole Poblano”, el cual es la combinación de sal, dulce y picante.

El origen del mole se pierde en la leyenda o se ubica en las grandes cocinas de los conventos poblanos de la Colonia, en dichos conventos se fortaleció y perfeccionó el arte culinario mexicano, pues se agasajaba frecuentemente a las grandes personalidades civiles y religiosas del Virreinato.

“Cuenta la leyenda, que en una ocasión Juan de Palafox, virrey de la Nueva España y arzobispo de Puebla, visitó su diócesis. En un convento poblano le ofrecieron un banquete, para lo cual los cocineros de la comunidad religiosa se esmeraron, especialmente el cocinero principal Fray Pascual, que ese día corría por toda la cocina dando órdenes ante la gran visita. Se dice que Fray Pascual estaba particularmente nervioso y que comenzó a reñir con sus ayudantes, en vista del desorden que imperaba en la cocina.

El mismo fray Pascual comenzó a amontonar en un charol todos los ingredientes para guardarlos en la despensa y era tal su prisa que fue a tropezar exactamente frente a la cazuela donde se preparaban unos pavos. Allí fueron a parar los chiles, trozos de chocolate y las más variadas especias echando a perder la comida que debía ofrecerse al Virrey. Fue tanta la angustia de Fray Pascual, que éste comenzó a orar con toda su fe, justamente cuando le avisaban que los comensales estaban sentados a la mesa. Un rato más tarde, él mismo no pudo creer cuando todo el mundo elogió el accidentado platillo. Esta leyenda tuvo tanta acogida popular que incluso hoy, en los pequeños pueblos, las amas de casa apuradas invocan la ayuda del fraile con el siguiente verso: San Pascual Bailón, atiza mi fogón.

Cada región imprimió en el mole su sello propio y así fueron surgiendo el mole poblano, el mole negro de Oaxaca, el mole amarillito del sureste, el mole coloradito del Valle de México, el rancharo de la Altiplanicie y otros muchos que nos asombran tanto por su complejidad como por su sencillez.”³¹

Por otra parte en el resto del mundo, generalmente en Europa donde se dio origen al chocolate; el cacao solamente se lo emplea para preparaciones dulces, como por ejemplo:

- La clásica torta Sacher
- Torta ópera
- Selva negra
- Brownie
- Tiramisú
- Mousse de chocolate
- Fondant de chocolate
- Fondue de chocolate
- Helado de chocolate
- Entre otros.

De igual manera y no menos importante son los bombones, que en la actualidad los encontramos en diversas presentaciones.



³¹Google; La historia del mole poblano; <http://www.16beavergroup.org/intorno/mole.htm>

Los bombones.- Se dice que hay varias historias sobre cómo se originaron los primeros bombones, la más conocida aparece en el siglo XVIII, cuando el pastelero de Luis XIV le presentó unas frutillas bañadas en chocolate al Rey Sol, quien respondió "bon bon", en señal de agrado. De allí surgió el término bombón, que significa doblemente bueno, el cual se refiere a cualquier tipo de chocolate relleno; pero no fue sino hasta principios del siglo XIX cuando se popularizaron con la aparición de varios productos en el mercado.¹²

Suiza, fue uno de los países europeos donde se descubrió el gran poder del cacao, es así que elaboraban bombones de un sinnúmero de marcas a lo largo del país, siendo una de las más representativas "Lindt", chocolates de grandes aromas y sabores. También este país fue uno de los primero exponentes en realizar el conchado al chocolate y es por ello que con el pasar de los años éstos han obtenido gran fama, llevándolos a la cima no solo por sus bombones sino también por ser grandes consumidores de chocolate.

En los primeros 20 años de este siglo la industria del chocolate suizo ha ido adquiriendo una experiencia inimaginable, sobre todo en las exportaciones, donde Lindt jugó un papel importante en este repunte. Alrededor de 1915 la empresa exportó alrededor de tres cuartas partes de su producción de chocolate a cerca de 20 países de todo el mundo y hoy en día tiene sus fábricas en 16 países.



Chocolate suizo¹³

¹² Google; La historia de los bombones; <http://blog.hola.com/viviresunplacer/2009/04/los-bombones-y-su-historia.html>

¹³ Google; Chocolate suizo; lindt; 28/08/10; <http://www.lindt.com/int/swf/eng/products/>

Austria elabora bombones desde 1890 y fue el pastelero Paul Fürst de la ciudad de Salzburgo, que después de realizar varias pruebas dio con la receta perfecta para la elaboración de exquisitos y simpáticos chocolates envueltos en papel dorado, donde se encuentra la cara de Mozart. Se trata de los “Mirabell Mozartkugeln”, unos bombones de chocolate relleno con praliné y mazapán y con corazón de una suave crema de nougat, todo bañado con el más fino chocolate.¹⁴

Los Mirabell Mozartkugeln se siguen elaborando hoy en día de acuerdo a la técnica que se llevó a cabo hace más de 100 años.



Chocolate austriaco¹⁵

Luego de la creación de esos primeros bombones y de la invención de las trufas de chocolate, de manos del Duque de Plessis-Praslin, artesanos belgas, suizos, italianos y franceses perfeccionaron la elaboración de este dulce a través de técnicas manuales.

Posteriormente, Bélgica perfecciona las técnicas y produce los mejores bombones del mundo los “Godiva”, comenzando hace 75 años atrás en Bruselas, donde se fundó una chocolatería a la se le puso de nombre Godiva en honor a Lady Godiva.

¹⁴ Google; Bombones austriacos; 18/08/09; 28/08/10; <http://www.absolutaustria.com/mirabell-mozartkugeln-los-bombones-mas-famosos-de-austria/>

¹⁵ Google; Chocolate austriaco; Mirabell; 18/08/09; 28/08/10; <http://www.absolutaustria.com/mirabell-mozartkugeln-los-bombones-mas-famosos-de-austria/>

Hoy en día, el chocolate belga es uno de los más apreciados y valorados del mundo gracias a la elegancia de sus productos, a lo artesanal de sus creaciones y a una muy cuidadosa selección de sus materias primas.

Godiva es una firma pionera, ya que fue la primera en crear el concepto de chocolate superior y cuenta con más de 200 tiendas desde New York hasta Tokio



Chocolate Belga¹⁶

América hace su aparición en la industria chocolatera con Estados Unidos a través de los famosos chocolates Hershey's, que se crearon en 1900, años más tarde se crean los kisses de hershey's, una golosina en forma de gota recubierta en papel plateado que son elaborados desde 1907¹⁷ y que aún son comercializados en todo el mundo. Inicialmente eran envueltos a mano, pero debido a su gran demanda actualmente se realiza un proceso industrial completo, tienen una gran variedad de bombones con un sinnúmero de rellenos los cuales son los favoritos y los número uno de Estados Unidos.

¹⁶ Google; Godiva; 12/10/11; <http://www.godiva.com/product/24-pc-white-chocolate-gift-box-with-classic-ribbon/id/2633.gdv?SE.Section=Shop&SE.Category=141&lastCat=141>

¹⁷ Google; Chocolates kisses de hershey's; historia; <http://www.hersheys.com/our-story.aspx?ICID=HER1267#/timeline/1857>



Chocolate Norteamericano¹⁸

1.2.2 Usos a Nivel Nacional

A partir de la segunda mitad del siglo XX, el Ecuador ya no solamente produce cacao en grano, si no también semi-elaborados de cacao, en algunas plantas instaladas en la provincia del Guayas, cuyos productos se exportan a diferentes países europeos, donde tienen una gran acogida.

Ecuador produce desde hace 500 años el mejor cacao fino de aroma, el cual se lo emplea en la elaboración de chocolates finos de las mejores marcas del mundo. Exporta más del 75% de la producción nacional de cacao, que representa el 63% de la producción mundial de cacao fino de aroma¹⁹. Los belgas, que tienen fama de ser los mejores chocolateros del mundo, se llevan un gran porcentaje de este cacao para su procesamiento y consumo.

Las formas de comercializar el cacao en el Ecuador son:

¹⁸ Google; Chocolates kisses de hershey's; 28/08/10; <http://myweb.stedwards.edu/cmedfor/kisses.html>

¹⁹ Recopilación; Google; Magnun Ecuador dark; 27/10/09; <http://www.planamanecer.com/portada/Actualidad%207C%20Noticias/content/modo/view/id/397/Itemid/7/> Google; Cacao arriba; http://www.republicadelcacao.com/page.aspx?page_id=38

CACAO EN GRANO



Cacao Criollo

Los granos o almendras se encuentran dentro de la mazorca y constituyen la materia prima.

CACAO SEMIELABORADO



Se refiere al cacao en una etapa de preindustrialización. Se separan las fases sólidas de las líquidas, obteniendo productos que serán usados en fabricación de chocolates y derivados.

ELABORADOS



República del cacao²⁰

Es el cacao tras un proceso de industrialización o elaboración artesanal. Se refiere al chocolate, que puede ser: barras, tabletas, bombones, coberturas, blanco, en polvo, relleno, etc., obtenidos a partir de mezclas con otros productos o frutos secos. Es así que el Ecuador cuenta con grandes marcas productoras de chocolate.

“República del cacao” que nació hace ya cuatro años con el fin de rescatar uno de los productos más valiosos del Ecuador; ellos elaboran tabletas de chocolate negro a partir del cacao fino de aroma, de las diferentes regiones del país, como también licores de chocolate y chocolate en polvo.

También cuenta con varias Chocolate boutiques a lo largo del país, donde a más de la gran diversidad de chocolates cuenta con una exquisita variedad de postres.

²⁰ Google; República del cacao; 13/07/10; <http://www.republicadelcacao.com/empresa.aspx>



Chocolate ecuatoriano²¹

“Caoni” es una línea de chocolates hechos con granos de cacao 100% finos de aroma, elaboran sus productos de acuerdo a cada región productora de cacao.

Caoni cuenta con una gran variedad de tabletas de chocolate como también buenas combinaciones que los hacen únicos en el mercado ecuatoriano.

Por ejemplo caoni cuenta con tabletas de chocolate combinadas con maracuyá y macadamia; como también tabletas de las diferentes regiones de la costa ecuatoriana que van desde el 55% al 77% de cacao fino de aroma y su producto estrella que está hecho a base de chocolate, leche y café.



Chocolate ecuatoriano²²

²¹ Google; Republica del cacao; 24/01/2012;
<http://www.republicadelcacao.com/images/sce/imagenes/imagenes1/50gr.jpg>

²² Google; Caoni; 24/01/2012; http://a2.sphotos.ak.fbcdn.net/hphotos-ak-ash4/400173_252873581450530_141447219259834_623972_1927406225_n.jpg

“Pacari” es una línea de chocolates que se los elabora desde el 2002 con cacao 100% orgánico y a su vez es cacao fino de aroma.

Tiene una gran variedad de productos ya que sus principales consumidores se encuentran en el extranjero, es así que cuenta Pacari con barras de chocolate combinados con hierbas, frutas y especias. También con nibs de cacao cubiertos de chocolate en polvo y frutas recubiertas de chocolate.



Chocolate ecuatoriano²³

En nuestro país, los usos gastronómicos que se le dan al fruto del cacao son entre otros los siguientes:

- Productos semielaborados destinados a otras industrias;
 - Pasta de cacao.- Utilizada en chocolatería, repostería, pastelería;
 - Cacao en polvo.- Destinado a diversas industrias alimenticias de productos azucarados;
 - Manteca de cacao.- Utilizada en confitería, chocolatería, perfumería, etc;
- Productos elaborados destinados directamente al consumo:
 - Chocolate en tabletas; para cocción, fundir, con leche;

²³ Google; Pacari; 12/02/2012; <http://pacarichocolate.com/>

- Chocolate en polvo; soluble o no soluble;
 - Confitura de chocolate.
-
- Repostería.- Del chocolate y el cacao en polvo se elaboran postres tales como galletas, bocaditos, pasteles y bombones. De la cáscara de la fruta se pueden elaborar mermeladas
 - Panadería.- Se usa para la elaboración de diferentes variedades de pan
 - Bebidas.- Con la pulpa del cacao se pueden elaborar bebidas solas o inclusive pueden llevar alcohol.
 - Bebidas calientes.- Con el chocolate amargo se prepara el tradicional chocolate de Ambato, que contiene leche, canela, clavo de olor, pimienta de dulce, azúcar y en ocasiones queso.

CAPITULO II

VARIETADES, CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DEL CACAO

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL Y LONGEVIDAD DEL ÁRBOL DEL CACAO



Árbol del cacao

El árbol de cacao (*Theobroma cacao*) es un árbol tropical que se desarrolla sólo en climas calientes y húmedos. Es por eso que su cultura está limitada a las regiones que se sitúan a 20° de latitud Norte y 20° de latitud Sur. Este árbol perenne que pertenece a la familia de las esterculiáceas, alcanza su máximo desarrollo a la edad de diez años, pero su longevidad es difícil de establecerla. Se estima que en plantación se mantiene de veinticinco a treinta años, pero hay noticias de la existencia de árboles centenarios.

“Es un árbol delicado y exigente: le hacen falta una temperatura constante de cerca de 24-26 grados centígrados, lluvias abundantes y regulares, y un suelo rico en potasa, en nitrógeno y en oligo-elementos. El joven árbol de cacao es particularmente sensible al sol y al viento, y necesita desarrollarse a la sombra de otros árboles llamados ‘madres del cacao’ tales como el banano, el algodón, el caucho, etc. Mide cerca de 5 metros en 3 años, y alcanza 8 metros hacia la edad de 10 años”²⁴.

A pesar de la gran variedad del *Theobroma cacao* encontradas por diversos botánicos, (*Theobroma bicolor*, *Theobroma cacao* L, *Theobroma grandiflorum*, *Theobroma obovatum*, *Theobroma speciosum*, *Theobroma subincanum*), etc., la única especie destinada a la preparación de chocolate y a la extracción de la manteca de cacao es el *Theobroma cacao* L²⁵.

***Theobroma cacao* L.** es el nombre científico que recibe el árbol del cacao o cacaotero, en griego significa alimento de los dioses. Este nombre científico lleva añadida al final una abreviatura botánica convencional, en este caso L., que es la inicial del apellido del naturalista sueco que clasificó la planta, Carl Linneo.²⁶ su árbol está formado de hojas persistentes, caracterizados por un crecimiento apical del tronco limitado por la formación de un verticilo terminal de 3 a 5 ramas, sus hojas son simples, enteras, penninervias. Las flores son hermafroditas, los pétalos están divididos en dos partes; y su fruto es parecido a una baya, en el cual las semillas están generalmente dispuestas en 5 hileras y rodeadas de una capa mucilaginosa. Las semillas del *Theobroma* son muy ricas en almidón, proteínas y en materia grasa, el cual le concede un gran valor nutritivo. Antes de madurar, el fruto de cacao es verde o rojo- morado, se vuelve amarilla o anaranjada a la madurez y mide cerca de 20 cm sobre 7 o 9 cm. de ancho²⁷.

²⁴ Google; El árbol de cacao; <http://www.zchocolat.com/z34/chocolate/chocolate/el-arbol-de-cacao.asp>

²⁵ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; ; México; 1970

²⁶ Google; <http://www.chocolatelacabana.com/chocolate.html>

²⁷ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; México; 1970



Flores de cacao



Fruto del cacao

2.2 ESTRUCTURA DEL ÁRBOL DE CACAO

El árbol del cacao por ser una planta fanerógama, tiene una estructura completa: semilla, raíz, tronco, hojas, flores y fruto, describiremos a continuación cada una de ellas.

2.2.1 La semilla

La semilla del cacao se la conoce como haba o grano de cacao, es más o menos gruesa y se encuentra cubierta por una pulpa mucilagosa de color blanco, de sabor azucarado y un tanto acidulado.



Las características de la semilla son las siguientes:

- *Longitud: Varía de 20 a 30 mm, es amelonado*
- *Anchura: Oscila entre 10 y 17 mm.*
- *Espesor: Va desde 7 a 12 mm.*
- *Peso: El peso total de la baya es alrededor de 450 gr a 1000 gr., pero los cotiledones que son los que se usan para extraer el chocolate varían su peso luego de la extracción la pulpa mucilaginosa y el secado; y oscilan entre 0.9 y 1.5 gr.*
- *Color: Los cotiledones según la variedad del cacao pueden ser blancos o violetas²⁸.*

La semilla del cacao está presta a germinar desde que su fruto se encuentra maduro. La madurez fisiológica de la semilla se alcanza incluso mucho antes de que el fruto esté maduro, es decir, granos extraídos de una mazorca recolectada antes de su madurez, cuando la pulpa que los rodea es aún compacta y dura, puede germinar sin dificultad. El grano de cacao es muy rico en materia grasa: su contenido en manteca de cacao de las habas aún no fermentadas y secadas es generalmente superior al 50% y puede alcanzar hasta el 55%.

La composición del cacao varía según la clasificación, pero en general se puede decir que contiene lo siguiente:

Agua	3.65%
Materia Grasa	53.05%
Cenizas Totales	2.63%
Nitrógeno:	
Nitrógeno total	2.28%
Proteínas	1.50%
Amoníaco	0.028%

²⁸ Braudeau Jean; El cacao; Morfología y biología; La semilla; México; 1970

Amidas	0.188%
Teobromina	1.71%
Cafeína	0.085%
Hidratos de carbono:	
Glucosa	0.30%
Almidón	6.10%
Pectinas	2.25%
Fibras	2.09%
Celulosa	1.92%
Pentosanas	1.27%
Mucílagos y gomas	0.38%
Taninos	7.54%
Ácidos:	
Acético libre	0.014%
Oxálico	0.29%

Tabla 1.

Fuente: Biblioteca Universidad Central; El cacao; Autor: Braudeau Jean.

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

2.2.2 El Sistema radical (Raíz)

“Tras la germinación de la semilla, la raíz sufre un crecimiento muy rápido y se hunde verticalmente en el suelo, esta es la raíz principal, mientras que lateralmente crecen raíces secundarias favoreciendo el reciclaje de nutrientes. La raíz principal puede alcanzar de 30 a 40 cm dentro de cuatro o cinco meses; y de 70 a 80 cm al cabo de cinco o seis años. Al llegar a su estado de madurez se divide en varias raíces verticales que la prolongan y cuyo diámetro va disminuyendo progresivamente. A los diez años la raíz principal ha alcanzado su desarrollo total y su longitud varía de 0.80 a 1.5 m. aunque puede llegar a 2m.

Por toda su longitud, la raíz principal da lugar a raíces laterales, pero éstas sólo se desarrollan en la parte superior, en los veinte primeros centímetros por debajo del cuello de la raíz. En gran número de cacaoteros adultos, la raíz principal aparece casi por completo desprovistas de raíces laterales en todo su tramo inferior.

Las raíces laterales secundarias son abundantes en el joven cacao y todas están repartidas por la capa húmeda superficial del suelo. De ocho a diez raíces laterales toman, en la parte superior de la raíz primaria, un desarrollo progresivamente mayor, estas raíces de primer orden pueden desarrollarse hasta 5 ó 6 m alrededor del árbol. No tienen un crecimiento rectilíneo y pueden cambiar bruscamente la dirección según los obstáculos que encuentran en el suelo. Tanto los tejidos de las raíces primarias como secundarias, contienen numerosas células con mucílago”²⁹.

2.2.3 El Tronco

Después de la aparición de las primeras hojas de la joven planta del cacao, la yema terminal, sigue desarrollándose y el tallo crece de manera vertical, pero tiene un hábito de crecimiento poco uniforme y sus ramas salen en forma de abanico, el crecimiento en altura del tallo no es continuo, lo que hace que sea difícil distinguir el crecimiento de las diferentes ramas. Pero a la edad de dieciocho meses, queda interrumpido su desarrollo vertical que llega desde los 6 a 10 metros en total, lo cual puede variar según las condiciones del cultivo y del ambiente. Tiempo después el tronco continúa su crecimiento pero solo en espesor.

Otra característica del tronco es que constituye una especie de cauliflora, es decir, las flores aparecen insertadas sobre el tronco o en las viejas ramificaciones. La corteza externa es de color castaño oscuro, agrietada, áspera y delgada, en su interior es de color castaño claro, sin sabor³⁰.

²⁹ Braudeau Jean; El cacao; Morfología y biología; El sistema radical; México; 1970

³⁰ Braudeau Jean; El cacao; Morfología y biología; La parte aérea; El tronco; México; 1970



2.2.4 Las hojas

“Las hojas que aparecen a edad temprana son a menudo pigmentadas y su color puede variar de un verde pálido a violeta.



Durante la maduración de las hojas, ellas van perdiendo su color, tomando un color verde oscuro y tornándose más rígidas, al envejecer las hojas pierden su flexibilidad y se hacen quebradizas.

La longitud de las hojas varían de 30 a 50 cm, el crecimiento se ve afectado por la intensidad de la luz a la que está expuesto, es por ello que son más pequeñas las hojas que reciben directamente el sol y más grandes la que están fuertemente sombreadas.

Al llegar un determinado tiempo las hojas se caen, ya que su vida es limitada. Después de una fase de máxima actividad de cuatro a cinco meses la hoja entra en la fase senil que precede a su caída, la duración media de vida de una hoja es

*aproximadamente de un año. Aparte de que las hojas expuestas a la luz caen más de prisa que las hojas sombreadas, la caída de las hojas está estrechamente ligada a la pluviosidad y a las disponibilidades de agua del suelo*³¹.

2.2.5 Las flores

Las flores son como pequeñas orquídeas, se presentan en racimos a lo largo del tronco de las ramas, aparecen sobre la corteza vieja, bien sea en el tronco, ramas principales o en las ramas secundarias y florecen en la parte deshojada del tronco. Son de color rosa, púrpura y blancas, de pequeña talla entre 0.5 a 1 cm de diámetro y 2 a 2.5 cm de largo, en forma estrellada. Sus pétalos son de forma singular, comienzan estrechos en la base, se ensanchan y se hacen cóncavos para formar un pequeño capuchón³².



Flor de cacao³³

La primera floración se puede producir a la edad de dos años en variedades muy precoces, pero aparecen normalmente en el tercer o cuarto año. El cacao puede florecer durante todo el año y después se convierten en tubérculos engrosados que reciben el nombre de cojines florales; la floración depende de las condiciones climáticas, siendo favorecida la floración por temperaturas medias elevadas y lluvias abundantes.

³¹ Braudeau Jean; El cacao; Morfología y biología; La parte aérea; La hoja; México; 1970

³² Google; Theobroma cacao;

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/68-sterc03m.pdf

³³ Google; Flores de cacao; 14/11/08; 15/01/11;

<http://barriletedruidico.blogspot.com/2008/11/nhuatl.html>

El 30% de los millones de flores que salen durante el año se llegan a formar semillas que se las conoce como habas del cacao, dando origen al preciado fruto.

2.2.5.1 La polinización de las flores de cacao

“La polinización de las plantas es la transferencia del polen hacia los estigmas de otra planta, logrando así la fecundación del óvulo y la generación de un nuevo fruto. El ciclo de la producción de cacao, desde la polinización hasta el fruto maduro, es en condiciones normales, de seis meses.

La ubicación de las piezas florales del cacao no contribuye a facilitar la polinización, es por ello que se dice que la flor del cacao pareciera estar hecha para impedir una polinización muy fácil, pues su polen no está al alcance de los fugaces insectos que comen de ella; la abeja, por ejemplo, es incapaz de impregnarse del polen de cacao.

El viento tampoco es un buen factor de polinización, porque el polen del cacao se humedece rápidamente y por lo tanto adquiere peso y tiende a caerse”³⁴.

“Un gran número de flores producidas por el cacao no son polinizadas y caen al cabo de cuarenta y ocho horas, es decir el cacao produce anualmente varios millones de flores pero solo se forman unas decenas de frutos.

Se podría pensar que una polinización eficaz sería capaz de aumentar la producción. No obstante, parece que la polinización no es un factor limitante de la producción y que un porcentaje más elevado de flores fecundas conduciría a una pérdida mayor de frutos jóvenes, resultando el número de frutos prácticamente el mismo”³⁵.

³⁴ Google; La polinización de las flores de cacao; <http://www.hipernova.cl/Notas/ElCacao.html>

³⁵ Braudeau Jean; El cacao; Morfología y biología; La fructificación; La polinización; México; 1970

2.2.6 El Fruto

El fruto del árbol de cacao es una baya grande comúnmente llamada mazorca que crece de manera inusual, sale directamente del tronco y de igual manera de las ramas más antiguas.



Las características del fruto dependen de la variedad, se enuncian las principales:

- *El color de la mazorca antes de la madurez puede ser verde o rojo – violeta. Cabe recalcar el color depende de la variedad y es así que el Forastero tiene mazorcas verdes y que el color rojo-violeta únicamente se encuentra en los frutos del Criollo o en los del Trinitario. Cuando la mazorca alcanza su madurez total, el verde pasa a amarillo y el rojo – violeta se transforma en anaranjado, aunque a veces la pigmentación persiste después de la madurez, como es el caso de los Híbridos o clones.*
- *Su tamaño queda determinado por su longitud que varía entre 10 a 30 cm de largo y por su anchura que fluctúa de 7 a 9 cm de ancho.*
- *La forma del fruto es muy variable, puede ser esférica u óvala, alargada, puntiaguda y acanalada que depende de la longitud y la anchura de la mazorca, los canales con los que cuenta van de cinco a diez que marcan la profundidad de la mazorca y van de punta a punta.*

- *La textura de la baya es muy verrugosa o más o menos lisa dependiendo de la variedad, su piel es muy espesa si se trata de la variedad “Forastero”, de 18 a 20 mm y si es Criollo generalmente es delgada, de 6 a 10 mm.*
- *El peso de la mazorca y peso de los granos varía según sus dimensiones y formas, las mazorcas contienen alrededor de 30 a 40 semillas formadas en racimos y pueden pesar alrededor de 200 gr a 1 kg, dependiendo de la variedad. El peso de los granos de la mazorca tienen un peso medio de 100 a 150 gr, cuando se encuentra en estado maduro. Cabe anotar que el elemento más importante es el peso del cacao en estado seco, que es el que se utiliza para obtener el cacao comercial, según autores ingleses se dice que de 20 a 25 mazorcas se extrae un kilo de cacao comercial³⁶.*

Los frutos del árbol de cacao se los obtiene a partir de los 4 o 5 años de vida de la planta, cuando ha madurado se puede obtener al año unas 50 mazorcas como mínimo.



La duración del desarrollo del fruto, desde la fecundación hasta la madurez, varía sensiblemente de una mazorca a otra y de un árbol a otro, pero depende sobre todo del origen genético de los árboles, generalmente oscila entre los 5 y 7 meses.

Las jóvenes mazorcas formadas sobre un cacao no llegan todas a la madurez, pues un número importante de ellas se desecan normalmente sobre el árbol en el transcurso de las primeras fases de su desarrollo, esta desecación de los jóvenes frutos ha sido objeto de

³⁶ Braudeau Jean; El cacao; Morfología y biología; La fructificación; El fruto; México; 1970

numerosos estudios en vista de determinar las causas. El hecho de que las primeras mazorcas formadas en la estación tienen más posibilidades de supervivencia que las formadas posteriormente y de que los frutos situados en los ramos menores por el tronco o las ramas grandes parece indicar que la desecación de las jóvenes mazorcas es debida a una competición entre ellas.

Un gran número de frutos se puede perder bajo el efecto de factores externos como mordeduras de insectos o ataques de hongos. El rendimiento del árbol puede no verse afectado si la reserva de mazorcas es la suficiente. Si esta reserva es demasiado grande en relación con las pérdidas accidentales, interviene un regulador fisiológico para limitar el número de mazorcas que llegarán a la madurez.

El desecamiento de los jóvenes frutos no se deriva de una enfermedad ni es la causa de una disminución en la importancia de la cosecha, está ligada esencialmente a los caracteres propios del cacao y a los factores ambientales. La desecación de las jóvenes mazorcas no es más que la manifestación de un mecanismo fisiológico que trabaja bajo el control de hormonas de crecimiento, en las bayas jóvenes el número de mazorcas desecadas en los árboles es de un 20 a 90% del número total de frutos. La edad crítica de las mazorcas respecto a la desecación parece estar comprendida entre 50 y 75 días³⁷.

2.3 VARIEDADES DEL ARBOL DEL CACAO

Una distinción entre tres grandes variedades de cacao es universalmente admitida hoy: Criollo, Forastero y Trinitario.

- El criollo o nacional: cuyo fruto es alargado, acanalado, puntiagudo y cuyos cotiledones son blancos.
- El forastero: su fruto es redondeado y casi liso y cuyos cotiledones son violetas.

³⁷ Braudeau Jean; El cacao; Morfología y biología; La fructificación; El fruto; México; 1970

- Los Trinitarios: el fruto puede tener diversas formas ya que es la mezcla del criollo y el forastero por lo tanto varía según la genética de la planta.³⁸

Gráficamente las principales formas de la mazorca del cacao son:

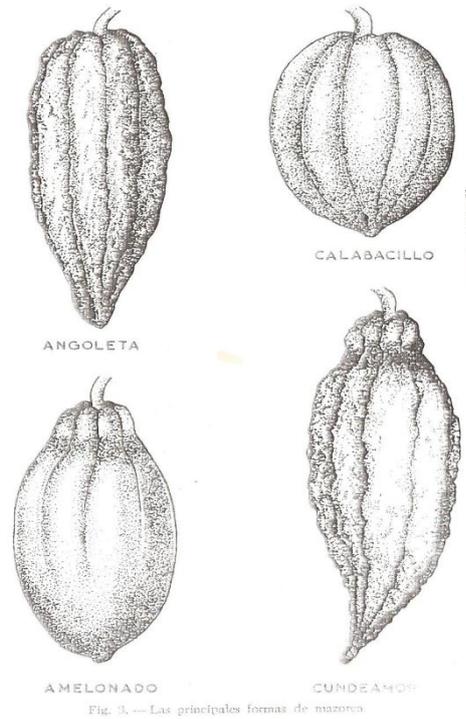


Fig. 3. —Las principales formas de mazorca.

Las principales formas de mazorca³⁹

- *Angoleta*: Mazorca alargada, puntiaguda, amplia en la base, sin presentar estrangulación. Surcos muy profundos y superficie muy verrugosa
- *Calabacillo*: Mazorca de forma redondeada, de anchura superior a la mitad de la longitud, de superficie lisa y de surcos muy poco señalados.
- *Amelonado*: Mazorca regularmente oval, redondeada por el extremo, con o sin estrangulaciones en la base, de anchura inferior a la mitad de la longitud. Superficie lisa o ligeramente verrugosa, surcos poco marcados.

³⁸ Datos obtenidos mediante investigación de campo; La Independencia; Esmeraldas.

³⁹ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Descripción de las principales cultivares de cacao México; 1970

- *Cundeamor: Mazorca oval, puntiaguda en el extremo, presentando una base angosta como de cuello de botella, surcos profundos y superficie muy verrugosa.*⁴⁰.

2.3.1 Cacao criollo o nacional

Esta variedad representa a los cacaos originarios de México, aunque en la actualidad no se encuentran muy extendidos ahí y sus plantaciones más antiguas se remontan al siglo XVII, actualmente se encuentran cultivos en México, Nicaragua, Guatemala, Colombia, Ecuador, Venezuela, Madagascar, Isla Samoa y Comoras⁴¹.



Es un cacao reconocido como de gran calidad, es por ello que se lo conoce como cacao de fino aroma, gracias a su alto aroma afrutado, con fuerte personalidad y ligeramente ácido. “Es reservado para la fabricación de los chocolates más finos y a su vez representa un 5% de la producción mundial debido a la fragilidad que tiene frente a las enfermedades y a los insectos”⁴².

⁴⁰ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Los cacaos cultivados; México; 1970

⁴¹ Recopilación; Gutiérrez Xabier; Tratado del chocolate; Historia del chocolate; Ediciones R&B.

Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Los cacaos cultivados; Los criollo; México; 1970

⁴² Google; El árbol de cacao; <http://www.zchocolat.com/z34/chocolate/chocolate/el-arbol-de-cacao.asp>

Las características principales de cacao criollo son las siguientes:

- *Cotiledones blancos*
- *Flores de color rosa pálido*
- *Mazorcas de color rojo o verde antes de la madurez, de forma alargada, puntiagudo, sobre todo acentuado en la parte inferior, acanalado formando diez surcos muy profundo repartidos en grupos de cinco, uno de los menos acentuado.*
- *La piel es muy rugosa, delgada permitiendo cortarla con facilidad.*
- *Sus semillas son gruesas, casi redondas, con los cotiledones de color blanco*⁴³.

Hay una gran variedad de Criollos y es así que tenemos:

- *“Criollo de México.- Aunque ya no existe prácticamente en México plantaciones puras de criollo, pero se dice que hay plantaciones pequeñas muy antiguas pero estas presentan grupos de árboles aislados con grandes cambios en la forma y en la talla de las mazorcas.*
- *Criollo Nicaragua.- Los criollos de Nicaragua tienen mazorcas de un color rojo intenso, principalmente de forma angoleta.*
- *Criollo Colombia.- Se encuentra a todavía en algunas de las pequeñas plantaciones localizadas en los altos del Valle de Cauca y del Magdalena. Las mazorcas de color verde y generalmente de forma angoleta.*
- *Criollo Venezuela.- Este existe en Venezuela principalmente, en los Valles de Cepe, Chuao y Choroní, donde constituye la mayor parte de las plantaciones. Se parece mucho al criollo de Nicaragua, del cual sería originario. Sin embargo se pueden encontrar mazorcas de forma angoleta, de color verde o rosa y son llamadas localmente Criollo verde o Criollo blanco.*
- *Cacao Pentágona.- Se encuentra en México, Guatemala y Nicaragua un cacao que presenta mazorcas de un tipo muy particular. Su piel es muy verrugosa y muy delgado.*

⁴³ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Los cacaos cultivados; Los criollos; México; 1970

- *Cacao Madagascar y Comoras.- Se encuentran en plantaciones de las Islas Comoras y Madagascar, se caracteriza por poseer mazorcas de talla pequeña, de forma angoleta y de color rojo. Los granos son gruesos y pequeños.*
- *Cacao Nacional o Arriba.- En las costas ecuatorianas se encuentran distribuidas las plantaciones del cacao nacional, se caracteriza por poseer mazorcas de forma angoleta o cundeamor, es de colores rojo violeta, muy verrugosos, con surcos muy pronunciados y sus semillas son gruesas de color violeta”⁴⁴.*

2.3.2 Cacao forastero

Este cacao es más grande, resistente y mucho más productivo que el Criollo, se trata de un cacao normal, originario de la alta Amazonía. Actualmente se lo cultiva en África, que se puede decir que es la primera potencia en producción de cacao a nivel mundial. El Forastero constituye el 80% de la producción mundial⁴⁵.



La mazorca tiene una cáscara más gruesa, muy resistente, su fruto es poco aromático, pero para contrarrestar esto se lo somete a un tostado más intenso para que el sabor y el aroma

⁴⁴ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Los cacaos cultivados; Los criollo; México; 1970

⁴⁵ Google; El árbol de cacao; <http://www.zchocolat.com/z34/chocolate/chocolate/el-arbol-de-cacao.asp>

se acentúen. Por tener estas características se lo emplea para la fabricación de chocolates corrientes⁴⁶.

Las características de los Forasteros son las siguientes:

- *Flor pigmentadas de violeta*
- *Mazorcas de color verde, amarillas en la madurez, poco acanalada, superficie lisa, extremidades redondeadas.*
- *Su piel es muy espesa y difícil de cortar.*
- *La semilla es un poco aplastada y es de color púrpura⁴⁷.*

De igual manera hay gran variedad dentro de los forasteros y son los siguientes:

- *El amelonado del oeste africano.- La casi totalidad de las plantaciones de Ghana, Nigeria, Costa de marfil y una gran parte de las plantaciones de Camerún están compuestas de un cultivar relativamente homogéneo. Se trata de un forastero cuyas mazorcas son medianas, color verde que pasa a amarillo en la madurez y tiene la forma típica del amelonado, con la base ligeramente estrangulada a modo de cuello de botella y una superficie lisa muy asurcada, las semillas son medianas de color violeta fuerte.*
- *El cacao común del Brasil.- Es el cultivo más explotado en la región de Bahía, proporciona el 90% de la producción brasileña. Las mazorcas son de forma amelonada, de color verde blanquizco antes de la madurez. Su superficie es lisa, marcada con diez canales. Presenta un ligero estrangulamiento en la base. Los granos son medianos o pequeños de color violeta.*
- *El cacao Pará de Brasil.- Presenta mazorcas pequeñas, de superficie lisa, cuenta con 10 surcos, con forma de calabacillo, de color verde claro o verde blanquizco.*

⁴⁶ Google; Derivados del cacao;05/05/09; <http://todosobrechocolate.blogspot.com/>

⁴⁷ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Los cacaos cultivados; Grupo de los forasteros; México; 1970

- *Cacao Marahao.- Mezclado con el cacao común, es un forastero con mazorcas alargadas y grandes, de forma amelonada, de color verde, marcadas con diez canales, su superficie es ligeramente verrugosa.*
- *Cacao Almeida o Catongo.- Se caracteriza por poseer un color blanco en su semilla y por tener pigmentadas partes de sus flores. En los demás características, el cacao Almeida es similar al Pará. Mientras que el cacao Catongo es muy parecido al común.*
- *Cacao Matina de Costa Rica*
- *Cacao Ceiland o Costa Rica de México y Guatemala*
- *Cacao Calabacilio o Amelonado de Trinidad de la Republica Dominicana*

Todas estas variedades son muy próximas al cacao común de Brasil, de los cuales se dice que habrían salido.

- *Cacao Pajarito en Colombia.- Es un cultivo que produce pequeñas mazorcas verdes, de superficie lisa, acanalado superficialmente, de forma amelonada o casi calabacilio. Se encuentra más extendido que el Criollo, pero sus formas híbridas son ahora la mayor parte de las plantaciones.*
- *Cacao de Forastero de Barlovento y Cacao Camacita.- Son dos cultivos de forastero que se encuentran en Venezuela, la primero tiene mazorcas verdes de forma amelonada, la segunda mazorca es verde, ovals de forma de calabacillo⁴⁸.*

2.3.3 Cacao Trinitario o Híbrido

“El cacao Trinitario es un cruce entre un criollo y un forastero, como su nombre lo dice es originario de Trinidad, apareció después de un huracán en 1727, el que destruyó todas las plantaciones de la isla y surgió gracias a un proceso de cruce⁴⁹”. Este fue exportado

⁴⁸ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Los cacaos cultivados; Los forasteros amazónicos; México; 1970.

⁴⁹ Google; Derivados del cacao; 05/05/09; <http://todosobrechocolate.blogspot.com/>

desde Trinidad hacia las plantaciones que establecieron los colonos, es así como llega hasta territorios sudamericanos. “Representa del 10 al 15% de la producción mundial”⁵⁰.



Cacao Híbrido⁵¹

“Las características de los Trinitarios son difíciles de definir ya que es una población muy poliforme donde se pueden observar mezclas entre el Criollo y Forastero. Su calidad varía entre media y superior ya que reúnen ciertas virtudes como la robustez del Cacao Forastero y la delicadeza del Cacao Criollo”⁵².

Esta mezcla produce granos de medianos a grandes de 90 a 65 granos, con un cotiledón castaño de intensidad media.

2.4 PROPIEDADES DEL CACAO

El cacao tiene propiedades nutritivas, medicinales y es una gran fuente energética.

⁵⁰ Braudeau Jean; El cacao; Botánica y sistemática; Los cacaos cultivados; Los trinitario; México; 1970

⁵¹ Google; Cacao híbrido; 27/09/05; 08/08/10;

<http://blogs.elcomerciodigital.com/talentovenezolano/2005/9/27/cacao-chuao-mejor-del-mundo>

⁵² Google; Derivados del cacao; 05/05/09; <http://todosobrechocolate.blogspot.com/>

2.4.1 Propiedades Nutritivas de los derivados del cacao

Los derivados del cacao como el chocolate, representan una gran fuente de energía, sobre todo por su alto contenido en hidratos de carbono y grasas. De igual manera cuenta con una gran fuente de minerales, ya que son ricos en hierro, fósforo y magnesio. Además, el cacao sirve como antioxidante el cual que contribuye a evitar la oxidación del colesterol⁵³.

El chocolate puede fabricarse de diversas maneras y contener otros ingredientes, además del cacao; su valor nutricional varía dependiendo de estos ingredientes. El chocolate puro tiene una alta proporción de sólidos de cacao y retiene más de los valores nutritivos del cacao que el chocolate mezclado con leche, el cual posee una menor proporción de sólidos de cacao. Pero en este último, la leche provee una rica fuente de proteínas que el organismo puede utilizar y por lo tanto, su valor en proteínas es mayor.

Los chocolates tienen muchas calorías, pero junto a ellas también existe una gran concentración de nutrientes. Este dulce contiene tanta energía que puede hacer subir de peso a cualquier persona que no lo consuma con moderación.

⁵³ Google; Propiedades nutritivas del cacao; <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/cacao2.htm>

COMPOSICIÓN DE LOS DERIVADOS DEL CHOCOLATE

CONTENIDOS POR 100 g	Cacao en Polvo Desgrasado	Chocolate	Chocolate con leche	Chocolate Blanco	Soluble de cacao
Energía (kcal)	255	449-534	511-542	529	360-375
Proteínas (g)	23	4.2-7.8	6.1-9.2	8	4-7
Hidratos de Carbono disponibles (g)	16	47-65	54.1-60	58.3	78-82
Almidón (g)	13	3.1	1.1	-	2-8
Azúcares (g)	3	50.1-60	54.1-60	58.3	70-78
Fibra (g)	23	5.9-9	1.8	-	7
Grasas (g)	11	29-30.6	30-31.8	30.9	2.5-3.5
Grasa saturada (g)	6.5	15.1-18.2	17.6-19.9	18.2	1.5-2.1
G. monoinsaturada (g)	3.6	8.1-10	9.6-10.7	9.9	0.8-1.1
G. poliinsaturada (g)	0.3	0.7-1.2	1.0-1.2	1.1	0.1
Sodio (g)	0.2	0.02-0.08	0.06-1.12	0.11	0.07-0.13
Potasio (g)	2	0.4	0.34-0.47	0.35	0.44-0.9
Calcio (mg)	150	35-63	190-214	270	30-300
Fosforo (mg)	600	167-287	199-242	230	140-320
Hierro (mg)	20	2.2-3.2	0.8-2.3	0.2	4-9
Magnesio (mg)	500	100-113	45-86	26	100-125
Cinc (mg)	9	1.4-2.0	0.2-0.9	0.9	2
Vit A (UI)	3	3	150-165	180	1
Vit E (mg)	1	0.25-0.3	0.4-0.6	1.14	0.2
Vit B1 (mg)	0.37	0.04-0.07	0.05-0.1	0.08	0.07
Vit B6 (mg)	0.16	0.04-0.05	0.05-0.11	0.07	0.03
Ac. Fólico (micro g)	38	6-10	5-10	10	7.6

Fuente: EROSKI Consumer

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

2.4.2. Propiedades Medicinales

Durante varios años se han realizado importantes estudios acerca del cacao trayendo consigo importantes y considerables resultados, los cuales demuestran que este elemento es altamente rico en hidratos de carbono, vitaminas y minerales que son muy útiles para estimular diversos aspectos del sistema orgánico humano.

“Varios datos históricos sugieren que el cacao se viene utilizando con una finalidad curativa desde hace más de dos mil años, desde las antiguas civilizaciones maya y azteca y tras su introducción en Europa en la edad media. Se han registrado más de 100 usos medicinales del cacao y el chocolate, entre los que se encuentran tratamientos para el cansancio, la delgadez extrema, la fiebre, la angina y los problemas cardíacos, la anemia, la falta de aliento y los problemas renales e intestinales, sin embargo, prácticamente no existía ningún dato científico adecuado que respaldara su eficacia en la prevención o el tratamiento de dichos trastornos. En la actualidad, algunos pueblos indígenas de América Central y del Sur siguen utilizando distintas partes del árbol del cacao para preparar sus medicinas tradicionales”⁵⁴.

Cada vez hay más pruebas que apuntan que su uso histórico como medicina puede tener validez científica. Gran parte de sus propiedades terapéuticas pueden a los flavonoides, presentes en grandes cantidades en los granos de cacao, los cuales son compuestos naturales que aparentemente realizan un papel funcional, ya que ayudan a la planta a reparar sus daños y la protegen de diversas plagas y enfermedades.

Estudios realizados demuestran que el consumo regular de alimentos ricos en flavonoides reduce el riesgo de sufrir enfermedades crónicas como el cáncer, derrame cerebral y las enfermedades del corazón, ya que posee cualidades antioxidantes que

⁵⁴ Google; 21/07/07; Propiedades del cacao; <http://www.eufic.org/article/es/artid/propiedades-beneficiosas-flavanoides-cacao/>

ayudan a regularizar los movimientos de expansión y contracción de ese órgano vital del cuerpo humano⁵⁵.

“De igual manera en la alimentación el cacao puede ayudar a equilibrar importantes sistemas como el digestivo y el inmunológico, ya que los flavonoides nivelan el desarrollo de ambos, según los expertos el incluir el cacao o el chocolate en nuestra dieta ayuda de gran manera en los aspectos físicos como:

- *Energía.- el cacao, como se dijo, es una inmensa fuente de energía que no solo la aporta, sino que a su vez ayuda a mejorar significativamente las reservas de la misma, permitiendo obtener un mayor desarrollo en nuestras actividades físicas.*
- *Percepción.- el cacao posee dentro de sus elementos más reconocidos los llamados aceites vegetales muy útiles para cuidar y proteger el sistema nervioso central, lo cual aumenta significativamente la percepción física y mental”⁵⁶.*

2.4.3 Otras Propiedades

El cacao no solo forma parte de la medicina sino también de la industria estética. Hay centros de belleza que proporcionan baños en chocolate, como un remedio a las imperfecciones que aparecen en la piel. Los labios partidos también son beneficiados,

⁵⁵ Google; Propiedades del cacao; <http://www.eufic.org/article/es/artid/propiedades-beneficiosas-flavonoides-cacao/>

⁵⁶ Google; Propiedades del cacao; <http://www.spainfitness.com/nutricion-deportiva/articulo/propiedades-cacao.html>

ya que el lápiz labial a base de manteca de cacao no permite que se hagan fisuras en los mismos.

Igualmente, se destacan méritos cosmetológicos del grano. Los salones de estéticas están desarrollando y aplicando unas mascarillas a base de manteca del cacao. Igualmente se producen productos de belleza a base de cacao como jabones y cremas, así como licores, brandy y ginebra, vinos y de la cáscara un artículo que se mezcla con el alimento para el ganado.

CAPITULO III

METODOS DE CULTIVO Y PRODUCCIÓN DEL CACAO

3.1 CULTIVO DEL CACAO

“El crecimiento, desarrollo y la buena producción del cacao están estrechamente relacionados con las condiciones medioambientales de la zona donde se cultiva. Es por ello que los factores climáticos influyen en la producción de una plantación; por lo tanto, las condiciones térmicas y de humedad deben ser satisfactorias para el cultivo por ser una planta perenne y que su periodo vegetativo como: la época de floración, brotamiento y cosecha está regulado por el clima, cuya relación del transcurso climático y el periodo vegetativo que permiten establecer los calendarios agroclimáticos”.

La práctica del cultivo bajo sombra influye significativamente en el microclima de la plantación, principalmente en la radiación solar, viento y la humedad relativa, sin dejar de lado los factores del suelo, como la nutrición mineral, incidencia de plagas y enfermedades que influyen en el crecimiento y desarrollo que se debe considerar en forma integral.

Las interacciones que existen entre la planta y el medio ambiente son difíciles de entender para mejorar el medio en que crece el cacao. Como un cultivo de trópico húmedo, el cacao es comercialmente cultivado entre las latitudes 15° N. y 15° S. del Ecuador. Excepcionalmente se encuentran en las latitudes sub tropicales a 23° N y 25° S.

Cuando se define un clima apropiado para el cultivo de cacao generalmente se hace referencia a la temperatura y las lluvias consideradas como los factores

críticos del crecimiento. Así mismo, el viento, la radiación solar y la humedad relativa afectan muchos procesos fisiológicos de la planta”⁵⁷.

3.1.1. Factores que inciden en el cultivo del cacao

Entre los factores que tienen mayor importancia para un buen desarrollo del cultivo destacan los siguientes:

3.1.1.1. La temperatura

La temperatura así como sus fluctuaciones estacionales o diarias afectan a varios de los más importantes procesos fisiológicos del cacao. Una de las partes del árbol que depende de esto son las flores, estas cuando la temperatura es inferior a 23°C la floración es muy reducida pero es mucho más abundante cuando la temperatura nocturna no sobrepasa los 27° C. De igual manera, temperaturas constantes de 31°C día y noche impide la floración.

En algunos casos las mazorcas tienden a dañarse, ya que se desarrolla un agente que hace que la mazorca se torne café, esto cuando la temperatura mínima desciende por debajo de 15°C. Lo opuesto a esto es la descomposición de la materia orgánica del suelo que se ve afectada si tiene temperaturas superiores a los 25°C, porque se producen insolaciones directas las cuales hacen que no se degrade la materia orgánica dando como resultado una baja en la productividad del cacao.

Para que el cacao tenga un crecimiento regular, una floración y fructificación bien repartidos a lo largo del año, la temperatura media anual óptima debe situarse alrededor de 25°C. No debe ser inferior a 21°C. La media de las mínimas diarias debe ser superior a 15°C y la mínima absoluta no debe ser inferior a 10°C⁵⁸.

⁵⁷ Google; Métodos de cultivo;

http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

⁵⁸ Braudeau Jean; El cacao; Ecología – Fisiología; Factores climáticos; La temperatura; México; 1970

“Las condiciones de temperatura son particularmente buenas en las cercanías de la línea Ecuatorial y a baja altitud. Son menos buenos cuando nos alejamos de Ecuador o cuando aumenta la latitud. Es por ello que la mayoría de las plantaciones de cacao se encuentran localizadas entre los 10° de latitud Norte y los 10° de latitud sur., no obstante, el cultivo se ha extendido hasta los 20° de latitud Norte o Sur, a veces incluso algo más allá. Tanto es así que, por ejemplo, que se han establecido plantaciones en la región de litoral del Brasil donde, a pesar de las temperaturas extremas a veces muy pequeñas, parece que el cacao puede ser cultivado en buenas condiciones. Esto también ocurre en las zonas altas de las regiones del ecuador. Se dice que el cacao no puede ser cultivado por encima de los 700 m, como ocurre en Colombia, valle del Cauca a 1000 m o en Uganda a 1400 m.

El papel que juegan otros árboles que proveen sombra a la planta son reguladores térmicos. En ciertas zonas alejadas del Ecuador o de gran altitud y en las zonas en que el grado de insolación es particularmente elevado, el mantenimiento de un sombaje por encima de los cacaoteros permite evitar las fluctuaciones de temperatura demasiado importantes y bajar las temperaturas extremas”⁵⁹.

3.1.1.2 La pluviosidad

“El crecimiento y la producción del cacao van relacionados en la provisión de agua, puesto que el cacao es muy sensible a una deficiencia hídrica. Las lluvias intervienen no únicamente por su abundancia sino también por su repartición anual. Pero es evidente que la pluviosidad óptima sólo puede definirse con precisión en función de todos los factores que afectan la provisión de agua y en particular de la naturaleza del suelo, de su profundidad, de sus propiedades físicas y de su poder de retención de agua.

⁵⁹ Braudeau Jean; El cacao; Ecología – Fisiología; Factores climáticos; La temperatura; Condiciones ideales de temperatura; México; 1970.

En el suelo debe existir al menos dos tercios de agua utilizable para el correcto desarrollo de la planta, ya que si el contenido del agua es inferior a los dos tercios, el crecimiento, tanto se trate del alargamiento del tallo, del número o de la superficie de las nuevas hojas formadas, sufre una reducción importante. Se detiene totalmente a partir de que el contenido alcanza sólo a un tercio del agua utilizable.

Las medidas de transpiración muestran que la absorción de agua disminuye desde el momento en que se ha extraído un tercio del agua utilizable, primero con bastante rapidez hasta el agotamiento del segundo tercio y luego lentamente hasta el punto de marchitez permanente. Si se logra restablecer la alimentación del agua antes de alcanzar el punto de marchitez permanente, se observa rápidamente se podrá verificar si la planta no sufrió algún daño permanente.

Cuando el contenido en agua utilizable del suelo se reduce al 40% las hojas toman una posición vertical, por la ausencia de agua y es aquí donde empieza el secado por acercarse al punto de marchitez permanente.

Las mejores condiciones del suelo en cuanto a precipitaciones que necesita el árbol de cacao es de 1500 a 2500 mm, con un mínimo de 100 a 120 mm mensuales. De igual manera el exceso de lluvias también puede afectar, si bien es cierto la planta puede sufrir inundaciones, a veces sin sufrir cargos, pero suele asfixiar a la planta causando la muerte.

Ahora la planta tampoco acepta estaciones muy secas, el árbol soporta sequías de tres meses consecutivos, no más, así se cuente con una buena naturaleza en cuanto al suelo, buena textura del mismo y profundidad. El daño que puede causar una sequía es el daño en general a la planta”⁶⁰.

⁶⁰ Braudeau Jean; El cacao; Ecología – Fisiología; Factores climáticos; La pluviosidad; México; 1970

3.1.1.3 La humedad atmosférica

Una atmósfera cálida y húmeda ayuda grandemente al cacao, pero casualmente esto también ayuda a enfermedades desarrolladas por hongos. Una humedad elevada es particularmente deseable cuando es insuficiente el agua utilizable del suelo, pues permite disminuir la transpiración de la planta.

El empleo de contravientos, el mantenimiento de árboles de sombra, la adopción de una gran densidad de plantación permite reducir los inconvenientes de una estación seca demasiado rigurosa al contribuir a mantener una humedad atmosférica más elevada.

3.1.1.4 La luz y el papel del sombraje

Las radiaciones luminosas son de vital importancia en la fisiología del cacao, ya que al estar en su área de origen, normalmente abrigado bajo el denso sombraje de la selva tropical, se ha considerado que la planta es típica de la sombra, por lo que hay que tomar cuidados para evitar un exceso de luz.

La sombra juega un papel importante y lo hace de regulador. Constituye un seguro de vida para las plantaciones. Este sombraje, que en los casos más desfavorables no debe detener más del 50% de la luz, puede ser más ligero si la planta es más densa, los cacaos forman una cubierta más regular, el suelo es más rico y mejor abastecido de agua, la pluviosidad está más regularmente repartida a lo largo del año. Se estima que debe dejar pasar por lo menos el 75% de la luz total para no sufrir cambios.

3.1.2 Requerimientos del suelo para el cultivo del cacao

Entre las plantas tropicales cultivadas, el cacao se lo considera como una de las más exigentes, aunque es capaz de adaptarse perfectamente a los más variados suelos, e incluso suelos que cuenten con la presencia de elementos minerales, pero no obstante podrán obtenerse regularmente rendimientos satisfactorios si el cultivo se practica bajo un sombraje adecuado y si son favorables los factores ecológico.

Aunque las propiedades químicas del suelo son de vital importancia en la nutrición del cacao, sus propiedades físicas revisten una importancia todavía mayor.

3.1.2.1 Propiedades físicas del suelo

El cacao muestra una extremada sensibilidad, no solamente a un déficit en agua del suelo, sino también a una aireación insuficiente debido a un exceso de agua. De ahí la importancia de las propiedades físicas del suelo, porque de éstas 3 dependen su capacidad de retención de agua y su drenaje así como de las condiciones de desarrollo y penetración de las raíces. Entre las propiedades físicas tenemos:

- *“La profundidad del suelo es uno de los elementos que determinan la cantidad de agua que debe de ser almacenada en el suelo y puesta a disposición de las raíces. De manera general, el suelo debe ser tanto más profundo como insuficientes o mal repartidas sean las lluvias y más arenoso. Si las condiciones pluviométricas son favorables, se admite que una profundidad de 1 m es suficiente. Si no se considera como necesaria una profundidad superior a 1.50 m. esto indica que la profundidad del suelo interviene en función de varios factores.*
- *La estructura del suelo debe permitir una buena penetración de las raíces. La presencia de piedras o gravas pueden dificultar el desarrollo de las raíces, pero solamente constituye un obstáculo real cuando las piedras o gravas están en cantidad excesiva o cuando bloques de rocas o concreciones de gravas densas impiden no sólo el desarrollo de la raíz principal, sino también el de las raíces secundarias que, adquiriendo un crecimiento vertical, intentan rodear el obstáculo y sustituir a la raíz madre.*
- *La textura ideal del suelo para el cacao debe reunir dos exigencias, la una es sobre la buena retención de agua y la otra es un suelo bien drenado y aireado, estas condiciones se dan cuando las lluvias son abundantes y muy repartidas a lo largo del año.”⁶¹*

⁶¹ Braudeau Jean; El cacao; Ecología – Fisiología; El suelo; Propiedades físicas del suelo; México; 1970

3.1.2.2 Propiedades químicas del suelo

Hay propiedades que afectan directamente al cacao ya que la mayor parte de las raíces se alimentan de estas. Las más importantes son:

- *“Ph: El cacao puede desarrollarse sobre suelos muy ácidos con un ph inferior a 5, e incluso en suelos muy alcalinos. La mayoría de los suelos cacaoteros comprenden un ph entre 6 y 7, siendo el más óptimo 6.5.*
- *Materia orgánica: La riqueza del suelo es la materia orgánica, tiene no solamente un papel directo en la alimentación de la planta, sino también en la mejora de la textura del suelo y de su poder de retención de agua. El alto contenido de materia orgánica es esencial para un buen crecimiento y una buena productividad del cacao. Un contenido de 3.5% debe ser el mínimo para el suelo”.*⁶²



- Contenido en elementos nutritivos: El suelo ideal debe contener combinaciones adecuadas de potasio, calcio, magnesio y fósforo

Hay otros factores que intervienen para modificar el medio ecológico, éstos son tratamientos fitosanitarios, enfermedades diversas provocados por hongos, parásitos o

⁶² Braudeau Jean; El cacao; Ecología – Fisiología; El suelo; Propiedades químicas del suelo; México; 1970

virus, estragos de insectos o roedores. Es de vital importancia conocer los diferentes riesgos a los que está sometida la planta de cacao a fin de poder tomar las diferentes soluciones.

3.2 PROPAGACIÓN DEL CACAO

El cultivo de cacao se puede propagar en forma sexual (por semilla botánica) y en forma asexual.

3.2.1 Propagación Sexual

“Es el método en el cual se utiliza semilla botánica para la propagación del cacao. Cuando el cultivo se va a propagar por semilla, es necesario conocer el biotipo y las principales características de las plantas productoras de semillas para que reciban un adecuado tratamiento con la finalidad que estas puedan crecer bien conformadas, uniformes y con alta producción. Las semillas deben ser adquiridas de campos productores oficiales. En caso de no contar con campos productores de semillas oficiales, se puede remplazar haciendo una buena selección de las “plantas madres” a partir de las cuales se obtendrá la semilla”⁶³.

Los pasos para la obtención de semilla son los siguientes:

- Selección de las “plantas madre”.- En toda plantación de cacao se encuentran árboles con características específicas a las que se denomina “plantas madre”, de donde se obtienen las semillas que servirán como fuente de propagación por injerto en plantaciones o viveros.

⁶³ Google; Métodos de cultivo del cacao; Propagación del cacao;
http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

Las “plantas madre” de semilla deben ser seleccionadas e identificadas teniendo en cuenta los criterios siguientes:

- Tolerancia a plagas y enfermedades: observar árboles con escasa incidencia de diversas enfermedades como la Monilia.
- Buena producción: Al momento de realizar la evaluación el árbol debe contar con más de 50 frutos sanos o producir más de 100 frutos sanos por campaña.

Las características principales de las “plantas madre” productoras son las siguientes:

- *Mala: Menor de 50 frutos /año.*
- *Regular: de 51 a 100 frutos /año.*
- *Buena: 101 a 200 frutos / año.*
- *Muy buena: superior a los 200 frutos / año*
- *Tener como mínimo 5 años de producción.*
- *Ser representativa del tipo o clon.*
- *Poseer buena estructura (en desarrollo y conformación).⁶⁴*

Cuando la mazorca del cacao alcanza su madurez, las semillas contenidas en su interior están fisiológicamente maduras y dispuestas a germinar, pero si el fruto sobre pasa la madurez su raíz puede verse modificada.

Se deben desechar las mazorcas pequeñas, deformadas por agentes externos como los insectos o la presión de ramas vecinas. Se escogerán mazorcas del tronco de las ramas primarias, pues ellas dan semillas uniformes y más vigorosas, las que deben ser manipuladas con mucho cuidado evitando el contacto con mazorcas enfermas y evitando los fuertes golpes.

⁶⁴ Google; Métodos de cultivo del cacao; Selección de las plantas madres;
http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

- *“Selección de las semillas.- Una vez abierta la mazorca se debe evitar dañar a la semilla, escogiendo los granos más grandes, que siempre se encuentran en la parte central de la mazorca desechando aquellos que se encuentran en los extremos de la columna que frecuentemente son más pequeños y adolecen de otros defectos.*
- *Conservación de la semilla.- Se quita la pulpa a las semillas mediante frotación con cal, arena o aserrín. Luego se deja reposar durante ocho horas aproximadamente, para posteriormente desinfectarlas y colocándolas en capas delgadas de aserrín.*
- *Obtención de semilla híbrida.- Es un método de propagación sexual que ofrece ventajas sustanciales en la obtención de buenos árboles a partir de la semilla híbrida.*

Para la obtención de semilla híbrida se debe realizar una selección rigurosa de “plantas madres” con las características descritas anteriormente. Una vez escogidos los mejores árboles se realiza el cruce entre ellos empleando la polinización artificial que es un método muy importante que nos permite obtener las plantas con las características que nos interesa.”⁶⁵

3.2.2 Propagación Asexual

Este tipo de propagación es por medio de partes vegetativas de la planta seleccionada. No implica un cambio en la constitución genética de la nueva planta ya que todas las características de la planta madre se presentan en la nueva planta. Sin embargo, factores del clima, tipo de suelo, ataque de enfermedades pueden afectar en la apariencia de la planta, flores o de los frutos sin que se haya dado un cambio genético.

La propagación asexual se puede realizar por medio de estacas o ramillas. Existen varios métodos siendo el más usado el de los injertos ya que no requiere de

⁶⁵ Google; Métodos de cultivo del cacao; Propagación del cacao;
http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

instalaciones costosas y permite aprovechar el material vegetativo de la “planta madre” al máximo posible.

- *“Obtención de estacas o ramillas.- Las estacas o ramillas deben obtenerse de las ramas con hojas adultas sanas, de color pardo, sin flores. Preferentemente deben colectarse en las mañanas, debiendo ser cortado en el extremo en forma perpendicular a medio centímetro del nudo. Las estacas o ramillas deben tener como mínimo de tres hojas que se cortarán a un tercio de la superficie.*
- *Obtención de las varas yemeras: Para la obtención de estas varas es preferible prepararlas en la propia planta madre, cortándose la hoja hasta la mitad del pecíolo unos ocho días antes de la operación del injerto, de modo que provoque la caída del pecíolo en la misma rama de la planta. Una vez extraídas las varas yemeras, cuyos extremos deben ser cubiertos con cera para evitar la deshidratación, para su transporte deben ser envueltas con papel periódico humedecido cubiertos con costales de yute. Para la obtención de buenos resultados en el prendimiento las “varas yemeras” deben usarse hasta las 24 horas de separadas de la planta madre, ya que el vigor de las yemas va disminuyendo a medida que pasa el tiempo.”⁶⁶*

3.3 SIEMBRA DEL CACAO

Cualquiera sea el método de reproducción del cacao que se escoja, la siembra se la hace en viveros, preparados para el efecto.

3.3.1 Viveros

Las dimensiones del vivero deben fijarse en función al número de plantas que va a albergar. Se calcula 6.8 metros cuadrados para 500 bolsas. El ancho de las camas donde

⁶⁶ Google; Métodos de cultivo del cacao; Propagación del cacao;
http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

reposarán las bolsas no debe superar los 1.10 metros para poder manipular las bolsas con suma facilidad cuando se realicen labores de manejo en los viveros. La longitud es variable, de acuerdo al número de plantones. Si se construyen varias camas es necesario dejar pasillos de 0.5 metros de ancho entre sí.

Las bolsas se acomodan sobre una superficie completamente uniforme, en filas de doce seguidos de un separador de 8 a 10 centímetros de diámetro que divide una fila de otra. Esta forma de acomodar las bolsas permite que las plantas se desarrollen uniformemente. Las bolsas deben ser perforadas en el tercio inferior para evitar encharcamientos, deben regarse las bolsas llenas y dejar reposar unos días hasta la siembra para que se descomponga el guano de isla y evitar la muerte de las semillas. Tampoco debe mantenerse las bolsas llenas por mucho tiempo, sin sombra, por que se compactan.



Acomodo de bolsas⁶⁷

En la plantación de cacao por ser un cultivo perenne con una vida útil de producción promedio de 20 años, es muy importante el cuidado selectivo del proceso para obtener las semillas que producirán los patrones. Se eligen las mazorcas maduras y bien constituidas, ubicadas en el tercio superior del tronco donde se encuentran las semillas más grandes para que el patrón crezca vigoroso y sea pronto injertado

⁶⁷ Google; Manual del Cultivo de cacao; 23/11/10;
<http://www.devida.gob.pe/Documentacion/documentosdisponibles/Manual%20Cacao.pdf>

Después de extraídas las semillas de las mazorcas y eliminado el mucílago a través de la frotación con ceniza, aserrín, arena fina, cal apagada o costales de yute, se dispone a ventilarlas bajo sombra durante 8 horas. Transcurrido este tiempo se las desinfecta con ceniza o cal apagada estando ya aptas para ser sembradas. Para la siembra se coloca una semilla por bolsa en posición horizontal a una profundidad aproximada de 2.5 centímetros y se la cubre con el sustrato.

Los principales cuidados que se requieren para mantener los viveros adecuadamente son los siguientes:

- *“El regado diario de los plantones en horas de la mañana en temporada de sequía, es una labor que el agricultor no debe descuidar por ningún motivo. El agua tiene que bañar bien las hojas y la tierra contenida en la bolsa.*
- *Eliminar en forma manual las malezas que se van desarrollando, para evitar competencia por nutrientes con la planta.*
- *Es necesario separar a otro lugar las plantas que hayan muerto, las muy débiles, las mal formadas y las raquíticas.*
- *El entorno del vivero debe permanecer libre de malas hierbas.*
- *Para evitar el uso de pesticidas tóxicos, es necesario hacer una buena desinfección al interior de las bolsas con ceniza o cal apagada antes de llenarlas.”⁶⁸*

3.3.2 Plantación definitiva

Cuando los plantones tengan entre 60 a 70 días de edad y presenten hojas maduras y tallos resistentes, podrán ser llevados a campo definitivo, no sin antes haber instalado sombra, para que no sufran estrés.

⁶⁸ Google; Métodos de cultivo del cacao; Instalación y mantenimiento de viveros; http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

Hay diversas formas de siembra:

- Con una densidad de 3 x 3 metros, se obtiene 1,111 plantas por hectárea, lo cual nos permite el uso de clones de porte alto con buena disposición de ramas permitiendo cubrir el espacio entre plantas rápidamente, adaptándose bien a terrenos planos hasta con pendientes del 20%.



Plantaciones con densidad de 3 X 3 metros⁶⁹

- Con una densidad de siembra 3 m x 2 m. con esta densidad de plantación se obtienen 1,666 plantas por hectárea, para lo cual podemos emplear clones de porte medio y bajo con buena disposición de tres ramas principales como máximo (recomendándose un promedio de dos), permitiendo cubrir el espacio entre plantas rápidamente. Este sistema al igual que el anterior, se adapta a terrenos planos y en terrenos con pendientes hasta del 20%, permitiendo controlar la erosión del suelo por efecto de las lluvias.
- Con una densidad de 1 m x 1.5m, se obtienen 3.333 plantas por hectárea, permite emplear clones de porte medio y bajo con buena disposición de ramas. Este sistema se adapta a terrenos planos y terrenos con pendientes no más de 15%.

⁶⁹ Google; Manual del Cultivo de cacao; 23/11/10;
<http://www.devida.gob.pe/Documentacion/documentosdisponibles/Manual%20Cacao.pdf>

3.4 LABORES CULTURALES EN LAS PLANTACIONES DE CACAO

Las labores culturales en agricultura constituyen el mantenimiento que se le debe dar a la plantación, así las principales labores culturales que se le debe brindar a una plantación de cacao son:

- Control de malezas.- Se realiza con la finalidad de evitar no solamente la competencia por nutrientes, sino también de agua, espacio y luz. En esta labor se debe emplear el “chafle” o machete que nos permite el corte de malezas al ras del suelo sin dañar las raíces de los cacaotales ya que estas se encuentran muy superficialmente. También se puede emplear la “moto guadaña” en los terrenos que no sea pedregales. Por ningún motivo se deben emplear los “azadones” ya que estos perjudican a las raíces del cacao. Es oportuno precisar que las malezas no serán tan abundantes cuando la plantación de cacaotales se encuentra establecida bajo sombra. Por ello, siempre se recomienda el establecimiento de la plantación bajo sombra temporal y permanente y sobre todo con bastante anticipación al trasplante del cacao.
- Poda.- La poda se realiza tomando en consideración criterios fisiológicos, económicos y fitosanitarios con la finalidad de lograr una alta productividad del cultivo.

Una buena poda induce a altos rendimientos mientras que una mal poda influye sustancialmente en la disminución de la producción.

Los factores por los cuales se debe podar una plantación son los siguientes:

- Para formar un tallo principal único y recto
- Con la finalidad de estimular el desarrollo de las ramas principales
- Para permitir que ingrese la radiación solar que necesita el árbol.
- Con la finalidad de facilitar la remoción de frutos y órganos atacados por enfermedades tales como moniliasis y “escoba de bruja”.

- Control de plagas.- El control de plagas y enfermedades del cultivo se logra con prácticas agronómicas adecuadas y oportunas que se requieren desde su instalación. Estas prácticas agronómicas están referidas al adecuado y oportuno control de malezas, abonamiento, regulación de sombra, drenajes de zonas con exceso de humedad y podas de formación y sanitaria oportuna.

3.5 BENEFICIOS DEL CACAO

El beneficio del cacao es un proceso que obedece a los principios básicos de conservación de alimentos y se hace con la finalidad de mejorar la calidad del grano.

ESQUEMA DEL BENEFICIO DEL CACAO



Tabla 3.

Fuente: Beneficios del cacao

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

A continuación, describiremos cada uno de los pasos que conforman el proceso de beneficio del cacao:

- Cosecha o recolección.- La cosecha se inicia cuando el fruto o mazorca está maduro. La madurez de la mazorca se aprecia por su cambio de pigmentación: de verde pasa al amarillo o del rojo y otros similares al amarillo anaranjado fuerte o pálido. No obstante, en frutos de coloración roja

- violácea muy acentuada el cambio de color puede no ser muy aparente y se corre el riesgo de no cosechar a tiempo las mazorcas que han alcanzado madurez plena. Debido a esta dificultad las mazorcas pueden madurar y germinar. Cuando existen dudas respecto del estado del fruto maduro basta golpearlo con los dedos de la mano y si se produce un sonido hueco es señal de que el fruto está maduro.

- Quiebra.- Se denomina quiebra a la operación que consiste en partir la mazorca y extraer las almendras las cuales una vez separadas de la placenta, serán sometidas a la fermentación. El tiempo entre el desgrane y la puesta en fermentación no debe exceder las 24 horas. Como práctica generalizada cuando se realiza la cosecha, se determinan varios puntos dentro de la plantación donde se amontonan las mazorcas. Una vez amontonadas, se debe efectuar la quiebra y de allí transportar las almendras en costales a los fermentadores.



Cosecha y Quiebra⁷⁰

- Fermentación.- Denominado también beneficio, cura o preparación. Es un proceso bioquímico interno y externo de la semilla en la que ocurren cambios notables en su estructura.

⁷⁰ Google; Manual del cultivo de cacao; 23/11/10;
<http://www.devida.gob.pe/Documentacion/documentosdisponibles/Manual%20Cacao.pdf>



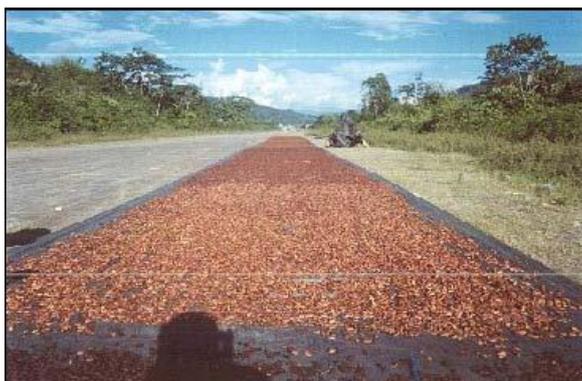
La fermentación consiste en lo siguiente:

- Descomposición y remoción del mucílago azucarado que cubre el grano fresco, para facilitar el secado y la conservación o almacenamiento.
- Elevar la temperatura que mata al embrión, para facilitar el desarrollo del sabor a chocolate.
- Destrucción de las células pigmentadas o cambios en la pigmentación interna.
- La transformación del sabor astringente de los cotiledones.
- El desarrollo de sabor y aroma del chocolate.
- Durante la fermentación los azúcares que contienen las almendras son transformados a alcoholes por las levaduras. Estos a su vez son convertidos en ácido acético por las bacterias acéticas.
- Una cantidad considerable de calor se desprende durante la fermentación mientras la pulpa se desintegra. Este incremento en la temperatura es el causante de la muerte del embrión y es precisamente en este momento cuando se inician los cambios bioquímicos internos de la semilla: el cambio de color violeta a marrón claro, disminución del sabor amargo y el desarrollo de los sabores precursores del chocolate.
- Secado.- *“Al final de la fermentación el contenido de humedad de los granos de cacao está alrededor del 55 %. Para ser almacenados con seguridad debe reducirse a límites del 7 u 8%”*⁷¹. El proceso de secado no constituye una simple reducción de humedad sino que los cambios químicos continúan

⁷¹ Google; Métodos de cultivo del cacao; Secado;
http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

mientras el contenido de humedad desciende con lentitud hasta que se detienen por la falta de humedad o la inactivación de las enzimas por otros medios. Por este motivo el proceso no debe ser muy rápido durante los dos primeros días, la alta temperatura puede inactivar las enzimas.

La rapidez del secado varía según el método que se emplee. En caso que el secado sea solar decir, al aire libre dura de 5 a 7 días. Esto dependerá de las condiciones atmosféricas para deshidratar óptimamente las almendras. Se sabrá que ha completado el secado del cacao cuando a la presión de los dedos índice y pulgas, se rompan los granos fácilmente.



Secado en tendal⁷²

- Limpieza y desinfección del grano.- Terminado el secado es conveniente limpiar el producto de impurezas a fin de obtener un producto de mejor valor comercial. Finalmente la producción debe ser empacada y almacenada.

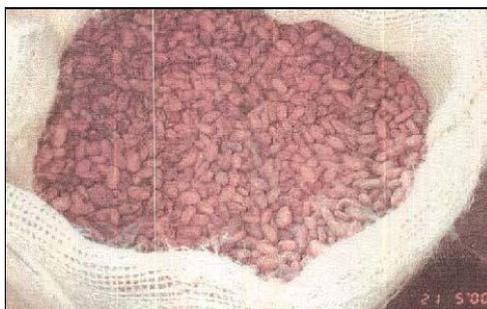
De acuerdo a los parámetros de calidad del grano del cacao exigidos por la Unión Europea que son los que por lo general se toman como referencia en el comercio internacional del cacao; el tamaño mínimo permitido del grano es de un grano por grano.

⁷² Google; Manual del Cultivo de cacao; 23/11/10;
<http://www.devida.gob.pe/Documentacion/documentosdisponibles/Manual%20Cacao.pdf>

Por esta razón es importante realizar una adecuada selección del grano de cacao utilizando para ello zarandas construidas de mallas con medidas de orificio de un cm² que permita pasar los granos más pequeños y retener los de mayor calibre.

- Almacenamiento.- El almacenamiento del cacao juega un papel muy importante. Si no es realizado en perfectas condiciones todo el esfuerzo realizado en obtener un producto de calidad puede echarse a perder.

“Terminado el secado los granos se envasan en costales de yute y si todavía están calientes producto del secado al aire libre, se deja enfriar antes de ensacarlos. El ambiente donde se va almacenar debe estar exento de olores extraños, como los provenientes de pesticidas, combustible, alimentos con olores penetrantes, etc. Se debe evitar del todo la contaminación por humo”⁷³.



Almacenamiento en sacos de yute⁷⁴

“El cacao es altamente higroscópico, es decir absorbe la humedad con suma rapidez. Si se almacenan almendras con menos de 8% de humedad, pueden mantenerse en buen estado por unos cinco meses, en medios menores de 75% de humedad relativa. Cuando la almendra seca es almacenada en ambientes con 95% de humedad relativa en 10 días puede superar el 15 % de humedad, por lo cual es necesario secar las almendras cada

⁷³ Google; Métodos de cultivo del cacao; Beneficios del cacao; Almacenamiento;
http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

⁷⁴ Google; Manual del Cultivo de cacao; 23/11/10;
<http://www.devida.gob.pe/Documentacion/documentosdisponibles/Manual%20Cacao.pdf>

cierto tiempo para evitar la infestación de mohos, hasta sacarla a la comercialización”⁷⁵.

3.6 PRODUCCIÓN DEL CACAO

Una vez recogidos los frutos del cacao, se inicia un largo proceso de preparación, conocido con el nombre de beneficios del cacao, dando como resultado la materia prima a partir de la cual la industria chocolatera elabora los derivados del cacao.

Para transformar el fruto del cacao existen dos métodos aplicados en la actualidad, que se los usa en los diferentes países productores de chocolate.

3.6.1 Elaboración del chocolate artesanal

El método artesanal solo es empleado por personas que no suelen manejar grandes cantidades de cacao, conociéndolos como productores minoristas, ya que lo utilizan solo para su consumo o para el sustento diario.

3.6.1.1 Tueste del cacao

En el método artesanal, el tueste es importante para el proceso del cacao, ya que si se lo tuesta demasiado el producto final que es el chocolate va a resultar extremadamente amargo. Este proceso consiste en llevar las pepas de cacao al fuego dentro de una cacerola de bronce e ir moviendo constantemente, para que se cocine uniformemente y no se queme.

⁷⁵ Google; Métodos de cultivo del cacao; Beneficios del cacao, Almacenamiento;
http://webmail.radiomaranon.org.pe/redmaranon/archivos/cacao_manual_cultivo.pdf

El tiempo del tostado puede variar según cada persona, la cantidad que se ponga a cocinar y también la intensidad de la llama; pero lo recomendado es tostarlo de 45 minutos a 1 hora. Una vez terminado este proceso se extienden los granos sobre una superficie plana para que se enfríen y proceder al descascarillado.

3.6.1.2 Descascarillado del cacao

El descascarillado no es un proceso muy complejo, ya que en este paso lo único a lo que se le somete al grano de cacao (previamente tostado), es a desprenderle de su cascara, mediante frotación, lo que permitirá observar un fruto completamente negro, con un aroma exquisito.

3.6.1.3 Molienda del cacao

El grano ya ha pasado por dos pasos importantes, el tostado y el descascarillado, el siguiente paso es someterlo a una molienda brusca con el fin de obtener un líquido espeso, muy brillante y extremadamente aromático. Es importante que se tome en cuenta que el producto a moler solo puede pasar por el molino una sola vez, no es recomendable volverlo a moler.

El productor artesanal realiza la molienda en un molino antiguo de mano, ya que dice que la pepa de cacao se molera de mejor manera, permitiendo obtener una preparación muy líquida, caso contrario si se lo hace en un molino nuevo el producto no va a resultar totalmente líquido, sino más bien un tanto grumoso y con pedazos de cacao sin moler.

3.6.1.4 Preparación de la pastilla de chocolate

La preparación de la pastilla de chocolate es el último paso en el proceso artesanal, una vez que se ha obtenido el líquido espeso, brillante y muy aromático se procede a llenar moldes redondos o de diferentes formas con la preparación previamente descrita.

Una vez llenos estos moldes se los coloca en sitios donde llegue abundante aire o en refrigeradoras, para acelerar el proceso de enfriamiento; después de unos minutos las pastillas se separan del molde y se los introduce en fundas plásticas.

La mayoría de este producto es puesto a la venta, puesto que para el productor artesanal esto forma parte de su sustento, pocas cantidades son destinadas para el autoconsumo.

3.6.2 Elaboración industrial del chocolate

Para la elaboración del chocolate industrial se lleva a cabo diversos pasos que son muy semejantes al chocolate artesanal, con la diferencia que se toman muy en cuenta los procesos higiénicos y sanitarios.

3.6.2.1 Limpieza

Es el primer paso del proceso, que separa el grano de las diferentes impurezas que vienen con el grano y que pueden afectar de gran manera al resultado final.

3.6.2.2 Tratamiento térmico o tueste

Se aporta calor a las semillas, lo que genera pérdida de humedad bajándola de un 7 a un 6 %. La salida de agua hincha la cascarilla facilitando su desprendimiento.

Gracias a esto se puede proceder a la rotura del grano, transformándolo en unos fragmentos característicos denominados NIBS, como se lo conoce en la industria chocolatera.

3.6.2.3 Descascarillado

En este punto mediante máquinas, se retira la "cascarilla" que lo recubre, elemento no deseado en la fabricación de chocolate, donde el interior del grano ya partido o nib de cacao continúa el proceso de fabricación.

3.6.2.4 Humificación

Previo al tostado se inyecta vapor recalentado a los nibs para así esterizarlos y eliminar los diferentes microorganismos presentes.

3.6.2.5 Tostado

Podremos resumir su efecto sobre el cacao en estos dos puntos:

- Eliminación de la humedad
- Desarrollo del aroma y el sabor a partir de los precursores desarrollados en la fermentación.

Una vez tostado el grano o nib es necesario enfriarlo lo más rápido posibles, con el fin de no llegarse a oxidarse por efecto del aire.

3.6.2.6 Molienda

En la molienda lo que se intenta hacer es procesar el grano para transformarlo en una masa. Aquí la temperatura que aporta el molino ayuda a que se desprenda el alto contenido de grasa presente en los nibs, haciendo que los fragmentos de cacao sólido se conviertan en una pasta conocida como pasta, masa o licor de cacao.

En esta etapa, el cacao se presenta en partículas de varios milímetros de diámetro. El siguiente proceso puede tomar varias formas, pero todas necesitan que el cacao sólido esté sumamente triturado. Se debe lograr un tamaño que no sea detectado por la lengua, es decir grumoso. Este tamaño depende del tipo de chocolate y del mercado consumidor, pero en general, las partículas deben ser inferiores a 40 μm .

3.6.2.7 Prensado

“En este paso mediante prensas hidráulicas, se somete a la pasta de cacao a presiones de 900 kg/cm², para separar la manteca del cacao del resto de sólidos. El

contenido en manteca de cacao que dejamos en la torta depende del tiempo de presado al que es sometido”⁷⁶

3.6.2.8 Preparación del chocolate

El chocolate es una mezcla de pasta de cacao y azúcar, a veces con adición de manteca de cacao y normalmente con aromatizantes.



Cacao arriba⁷⁷

- Mezcla del azúcar y pasta de cacao.- En los chocolates negros solo se emplea la pasta y **azúcar**, en una proporción que determinará el tipo de cobertura obtenida: dulce, semiamarga o amarga a medida que se aumenta la proporción de la pasta sobre la de azúcar.
- Para la preparación del chocolate con leche, se le agrega leche en polvo a la fórmula. En el caso del chocolate blanco, no se utiliza pasta, sino únicamente manteca de cacao, azúcar y leche en polvo.
- *“Refinado.- A la mezcla anterior se la procesa en una refinadora, con varios cilindros lisos de acero templado, aquí la materia prima sufre un estrujamiento*

⁷⁶ Google; Prensado del cacao; <http://www.nuvisystem.com/art/148/Historia-de-el-cacao>

⁷⁷ Google; República del cacao; 13/07/10; <http://www.republicadelcacao.com/portafolio.aspx>

donde se disminuyen el tamaño de las partículas para así obtener un chocolate suave al paladar, es decir libre de arenosidad”⁷⁸.

- El conchado.- Es una de las operaciones más importantes en la fabricación de chocolates, de la que depende en gran manera la calidad del producto porque aquí se origina el aroma y la textura.

“La concha es un gran recipiente de fundición que cuenta con paredes espesas y un rodillo o disco colador que remueve y agita la pasta de chocolate para hacerla untuosa, fina y aromática.

*La duración del conchado va de 24 a 72 horas, según la calidad del chocolate y tiene temperaturas entre 60 y 80°C”.*⁷⁹

- Desodorización.- *“Se calienta una fina película de pasta en un tambor o placa calentada con vapor donde se usan temperaturas de 80 a 110°C”*,⁸⁰ de esta forma se eliminan los compuestos volátiles no deseados.
- Temperado y Moldeado.- *“El chocolate se enfría en mesones de mármol a temperaturas de hasta 28,5°C; luego esta temperatura se eleva levemente para alcanzar los 29,5°C”*⁸¹. Una vez temperado, el chocolate pasa directamente a los moldes para ser luego depositado en equipos de frío y producir su solidificación dando un resultado un chocolate con excelente brillo, resistente y fuerte.

⁷⁸ Google; Elaboración del chocolate industrial;
http://www.delbuencomer.com.ar/index_archivos/elaboraciondechocolate.htm

⁷⁹ Braudeau Jean; El cacao; La industria del cacao y del chocolate; Fabricación del chocolate; México; 1970

⁸⁰ Google; Molienda del cacao; 12/05/07;
<http://www.mundohelado.com/materiasprimas/chocolate/chocolate-descascarado.htm>

⁸¹ Google; República del cacao; Trazabilidad; Proceso;
<http://www.republicadelcacao.com/proceso.aspx>

CAPITULO IV

PROPUESTA GASTRONÓMICA DE AUTOR

Por muchos años se ha conocido que el único producto a obtener de la mazorca de cacao era el chocolate, el cual sólo se utilizaba para realizar recetas dulces, pero conforme se ha desarrollado la comida gourmet y a través del estudio que hemos realizado en el presente trabajo de investigación, se ha demostrado que no es así, pues también se lo ocupa en comida de sal con excelentes resultados; tal es así que creamos 8 aperitivos, 8 entradas, 8 platos fuertes, 8 postres y 8 bebidas.

Para la elaboración de los diferentes platos se realizó una investigación de campo en la zona de la Independencia - Esmeraldas, donde se conocimos la mazorca de cacao fino de aroma y el cacao nacional, además se aprendió la elaboración de algunos de sus derivados.

4.1 Cacao fino de aroma: El cacao de fino aroma se caracteriza por su excelente sabor y fuerte aroma, es por ello que a partir de este cacao se elaboró lo siguiente:

- **Pastilla de cacao amargo:** Al cacao fino de aroma se lo cosecha, desgrana, fermenta, se lo seca y se lo tuesta, seguido se lo descascara y se lo lleva a moler finamente, luego se le da forma colocándolo en moldes. Finalmente se lo deja secar y se lo almacena.
- **Aliño de cacao:** A partir de la pastilla de cacao se elabora el aliño de cacao combinándolo con diferentes condimentos y verdura como: zanahoria, cebolla perla, ajo y pimienta verde; finalmente se agrega la pastilla de cacao molida y cacao en polvo amargo.

4.2 Cacao Nacional: Se caracteriza por ser oriundo de la región y sobre todo por ser muy pulposo, con él se hizo lo siguiente:

- Pulpa de cacao: Retirar la semilla de la mazorca, cocinar a fuego medio, separar la parte mucilagosa y licuar con una parte del agua de cocción. Finalmente colar.
- Miel de cacao: El proceso es igual al de la pulpa de cacao pero hay que licuar con toda el agua de cocción y reducir con azúcar hasta que tome la consistencia de una miel.

4.3 Cocina de autor: La cocina de autor es un término que se usa para nombrar a la cocina creativa. Esta tendencia que cada vez toma más fuerza se basa en la innovación, creatividad, pleno conocimiento técnico culinario, además de cultura gastronómica.

La cocina de autor básicamente tiene tres corrientes, dos de ellas vanguardistas:

- Cocina Molecular: Es la aplicación de la ciencia en la gastronomía, donde se realizan transformaciones culinarias.
La cocina molecular significa el estudio de varios ingredientes naturales y las reacciones químicas posibles que se pueden desarrollar en los alimentos.
- La deconstrucción: Consiste en elaborar recetas tradicionales de cada región transformando la textura de los ingredientes, se trata de relacionar los sabores con la receta clásica, como por ejemplo: Servir en una copa Martini un loco quiteño con una espuma de aguacate. Aquí se conserva los ingredientes pero se trata de cambiar la presentación clásica y sus texturas.

La tercera corriente es más clásica y está presente en la cocina ya por mucho tiempo y es:

- El constructivismo: La tendencia del constructivismo ha existido y se mantiene hasta la actualidad ya que se la puede encontrar desde la cocina más tradicional hasta la más profesional o moderna, un claro ejemplo es la cocina francesa que

durante décadas construye recetas combinando armónicamente todos los ingredientes, con el fin de obtener sabores compuestos.

En base a los estudios e investigaciones realizadas y para proceder a la elaboración de los diversos platos, se utilizó productos elaborados por cuenta propia como también ingredientes ya procesados como: la cocoa amarga, chocolate en barra y licor de chocolate, los cuales se combinaron con diversos ingredientes, logrando obtener como resultado las diferentes recetas que ponemos a consideración.

4.4 Propuesta gastronómica de autor

4.4.1 Recetas madres

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA								
Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
R01	Recetas Madres	8 min					1 Litro	
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Aliño de chocolate								
Argumentación Técnica								
Adobo emulsionado saborizado con cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y huevos								A: Licuar zanahoria en trozos, cebolla perla
Huevos	Unidad	1					1	en cuartos, ajo, culantro, pimienta en
Abarrotes								trozos y el agua.
Cocoa amarga	g	30					30	Procesar e ir agregando el azúcar, vinagre
Azúcar	g	25					25	y la cocoa amarga.
Vinagre	cc	70					70	Incorporar el tomillo, romero, albahaca,
Tomillo	g	2					2	estragón, sal y de a poco el aceite.
Romero	g	2					2	Por último adicionar el huevo y
Albahaca	g	2					2	rectificar sabores.
Estragón	g	2					2	Todo esto colocar en un bowl y enfriar.
Sal	g	50					50	
Aceite	cc	30					30	

Verduras								
Zanahoria	g	200					200	
Cebolla perla	g	100					100	
Ajo	g	40					40	
Pimiento	g	80					80	
Culantro	Unidad	1					1	
Otros								
Agua	cc	250					250	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		8					8	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Licuar		* Homogenización de aceite y huevo.						

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
R02	Recetas Madres	16 min					12 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Miel de cacao								
Argumentación Técnica								
Almíbar saborizado con cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Abarrotes								
Mazorcas de cacao	Unidad	3					3	A: Abrir las mazorcas y retirar las semillas colocar en una olla con agua y hervir a fuego lento.
Azúcar	g		250				250	
Otros								B: Retirar las semillas y agregar azúcar, hervir hasta que esté brillante y muy transparente. Enfriar y reservar.
Agua	cc	250					250	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		8	8				16	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Hervir		* Reducir la miel por 20 minutos.						

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
R03	Recetas Madres	27 min					8 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Pulpa de cacao								
Argumentación Técnica								
Puré de pulpa de fruta de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Abarrotes								
Mazorcas de cacao	Unidad	3					3	A: Abrir las mazorcas y retirar las semilla, cocinar con agua por 20 minutos, retirar el agua y sacar la parte muscilagosa.
Otros								
Agua	cc	250	30				280	B: Licuar la parte muscilagosa con agua y procesar.
								Colar y reservar la pulpa.
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		25	2				27	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos			Montaje			
<ul style="list-style-type: none"> * Hervir * Licuar * Colar 								

4.4.2 Aperitivos

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA								
Código	Categoría	Tiempo de Preparación			Rendimiento			
A01	Aperitivo	18 min			4 pax			
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Tocino crocante con miel de cacao y espuma de queso maduro								
Argumentación Técnica								
Tocino deshidratado con almíbar saborizado y queso gruyére en textura de espuma								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Cárneos								
Tocino	g	150					150	A: Colocar cada lonja de tocino en una lata, cubrir con miel de cacao, espolvorear pimienta y cocoa amarga. Finalmente hornear por 10 minutos.
Lácteos y Huevos								
Crema de leche	g		150				150	
Queso Gruyére	g		50				50	B: Hervir la crema de leche con queso gruyére rallado y rectificar sabores. Retirar del fuego y enfriar.
Abarrotes								
Miel de cacao	g	30					30	Colocar en un sifón con una carga de óxido nitroso.
Cocoa amarga	g	3					3	
Pimienta								

Sal								
Otros								
Oxido nitroso	Unidad		1				1	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		8	10				18	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Hornear * Caramelizar * Hervir		* Colocar mucho miel en el tocino. * Exceder la temperatura del horno de 180°C.					* Colocar en un shot la espuma de queso maduro. * Moler el tocino crujiente y agregar la espuma de queso maduro. * Para terminar colocar el tocino crujiente para decorar.	

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA									
Código	Categoría	Tiempo de Preparación				Rendimiento			
A02	Aperitivo	11 min				4 pax			
Nombre Comercial				Fotografía del Plato Montado					
Queso crema de chocolate y salmón									
Argumentación Técnica									
Quenelle de queso crema saborizado con cacao amargo en polvo y cubierto de lámina de salmón fresco									
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso	
Pescados y Mariscos								A: Temperar el queso crema.	
Salmón	g		80				80	Agregar cocoa amarga, gotas de limón y sal.	
Lácteos y Huevos								Mezclar y formar quenelles, enfriar y reservar.	
Queso crema	g	150					150	B: Filetear el salmón y cubrir cada quenelle de queso con el salmón.	
Frutas									
Limón	cc	2					2	Enfriar.	
Abarrotes								Para servir colocar caviar negro y cebollín.	
Cocoa amarga	g	15					15		
Sal							2		

Pimienta							1	
Otros								
Caviar negro	g		2				2	
Cebollín	Unidad		4				4	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		6	5				11	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Mezclar * Filetear		* Estropear el salmón. * Equilibrio en la mezcla del queso y la cocoa amarga.					* Servir en cucharas cada quenelle de queso y salmón. * Decorar con caviar negro y un cebollín.	

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
A03	Aperitivo	21 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Falso caviar de maracuyá y cacao								
Argumentación Técnica								
Textura inversa de maracuyá y cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Abarrotes								
Pulpa de maracuyá	g		80				80	B: Hervir la pulpa de cacao fresco y la pulpa de maracuyá y agregar la miel de cacao
Pulpa de cacao fresco	g		30				30	
Gelatina sin sabor	g	75					75	C: Enfriar el aceite en la congeladora por 5 minutos y retirar.
Miel de cacao	cc		150				150	
Aceite	cc			100			100	D: A la mezcla de las pulpas añadir la gelatina, mezclar hasta diluir y colocar en una jeringuilla
Licor dulce de chocolate	cc		25					
Otros								
Kit de esferificación	Unidad				1		1	la preparación para poner gota a gota en el aceite frío.
Agua	cc	50			150		200	

Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	Retirar del aceite y pasar por agua el falso caviar
		3	7	5	8		23	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos				Montaje		
* Hervir	* Cocina Molecular * Esferificación	* Exceso de gelatina sin sabor * No estar a 4°C el aceite				* Servir en un plato negro el falso caviar de maracuyá y cacao.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
A04	Aperitivos	25 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Berenjenas con queso y vinagre balsámico con chocolate								
Argumentación Técnica								
Rodajas de berenjena al grill gratinadas con cebollas caramelizadas y emulsión inestable fría de chocolate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								A: Cortar las berenjenas en rodajas de
Queso Camembert	g			50			50	1 cm y salárlas , dejar reposar 10 min y lavar.
Verduras								Colocar en la parrilla con aceite de oliva. Retirar
Berenjenas		1					1	y reservar.
Cebolla paiteña	g		30				30	B: Colocar en una olla el vinagre balsámico
Cebollín	g			2			2	y la miel, mezclar y hervir.
Abarrotes								Incorporar el chocolate troceado y mezclar
Vinagre balsámico	cc		200				200	constantemente a fuego lento, reducir y reservar.

Chocolate al 70%	g		40				40	Cortar en aros la cebolla paitaña y colocar en un				
Aceite de oliva	cc	10					10	sartén con miel. Caramelizar y reservar.				
Miel	g		50				50	C: Cortar el queso con un corta pastas y				
Sal								colocar a cada berenjena. Hornear y gratinar por				
								2 minutos a 170°C.				
								Retirar del horno y servir con cebollín picado.				
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'					
		10	10	5			25					
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje					
<ul style="list-style-type: none"> * Hornear * Hervir * Grill * Gratinar 		<ul style="list-style-type: none"> * Filetear * Trocear * Caramelizar 					<ul style="list-style-type: none"> * Reducir el vinagre balsámico con chocolate por 15 minutos * Exceder la temperatura del horno de 180°C. 			<ul style="list-style-type: none"> * Colocar en la base del plato la reducción del vinagre balsámico con chocolate. * Colocar las berenjenas. * Decorar cada berenjena con cebollas caramelizadas y con cebollín picado. 		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
A05	Aperitivos	13 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Raviolis de mango rellenos de cacao y camarón								
Argumentación Técnica								
Salteado de camarón saborizado con cacao, envuelto en lámina de mango								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Pescados y Mariscos								
Camarón	g		150				150	A: Colocar en un mortero, orégano, canela en rama, curry, sal, pimienta y la pastilla de cacao. Moler y reservar.
Frutas								
Mango	Unidad			2			2	B: Saltear con aceite los camarones y agregar la mandarina en gajos, miel y maracuyá.
Maracuyá	g		50				50	
Mandarina	Unidad		1				1	C: Cortar en finas rodajas el mango, disponer en cada rodaja la preparación anterior y cerrar.
Abarrotes								
Cocoa amarga	g		2				2	D: Tostar el ajonjolí y colocar sobre cada
Aceite	cc		10				10	
Miel	cc		30				30	
Ajonjolí	g				10		10	

								mango	
Sal								Servir con cebollín y con la reducción de	
Pimienta								vinagre balsámico.	
Curry	g	0.5					0.5		
Pastilla de cacao	g	3					3		
Canela en rama	Unidad	1					1		
Orégano									
Otros									
Reducción de vinagre balsámico	cc				50		50		
Cebollín	Unidad				4		4		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		2	6	2	3		13		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos				Montaje			
<ul style="list-style-type: none"> * Saltear * Tostar * Moler * Filete 		<ul style="list-style-type: none"> * Muy maduro el mango * Sobre cocción del camarón 				<ul style="list-style-type: none"> * Colocar en un plato largo tres raviolis rellenos de cacao y camarón. * A cada ravioli colocar ajonjolí tostado y cebollín. * Decorar el plato con la reducción de vinagre balsámico 			

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
A06	Aperitivos	15 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Bocaditos de zuquini con tapenade de cacao y trilogía de quesos								
Argumentación Técnica								
Pasaboca de aceituna y alcaparras trituradas, saborizado con cacao servido en zuquini grillado y guarnecido con trilogía de quesos y tomate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								A: Cortar en rodajas diagonales de 1cm
Queso Gruyére	g		30				30	los zuquinis, llevar a la parrilla con aceite y sal
Queso Camembert	g		30				30	durante 5 min.
Queso Fresco	g		30				30	B: Colocar en un procesador las aceitunas,
Verduras								alcaparras, tomillo, romero, aceite y cocoa
Zuquini	Unidad	1					1	amarga. Procesar y reservar.
Tomate	g			100			100	Rallar el queso gruyére, trocear el queso

Ajo	g		2				2	fresco y picar en cubos el queso camembert
Abarrotes								y reservar.
Aceitunas negras	g		100				100	C: Realizar un tomate concassé y reservar.
Alcaparras	g		10				10	D: Colocar sobre los zuquinis listos el tomate
Tomillo								concassé, los tres quesos y el tapenade.
Romero								Servir cada zuquini con un cebollín.
Cocoa amarga	g		30				30	
Sal								
Aceite	cc	5					5	
Otros								
Cebollín	Unidad				4		4	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		5	5	2	3		15	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Asar	* Filetear * Blanquear	* Sobre cocción del zuquini. * Equilibrio en el tapenade con la cocoa amarga.					* Colocar en un plato rectangular tres zuquinis con el resto de ingredientes. * Finalizar decorando cada zuquini con un cebollín.	

Aceite de oliva	cc	30					30	D: Servir con un cebollín y una hoja de	
Pimienta								lechuga.	
Otros									
Cebollín	Unidad				4		4		
Lechuga	Unidad				4		4		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		32	5	3			40		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Rellenar	* Tostar	* Papaya muy madura. * Adobar la papaya solo por 30 minutos.					* Servir tres conitos de papaya en el centro del plato. * Decorar con una hoja de lechuga y un cebollín.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
A08	Aperitivo	25 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Ñoquis de cacao con salsa pesto								
Argumentación Técnica								
Ñoquis de papa con cacao con salsa inestable fría y queso maduro rallado								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								A: Cocinar las papas con cáscara; una vez
Huevo	Unidad	1					1	cocidas pelar y moler.
Queso Gruyére	g			30			30	Agregar sal, pimienta negra y blanca, albahaca
Vegetales								seca y cocoa amarga.
Papa	g	200					200	Mezclar e ir agregando agua, harina y huevo.
Albahaca	g		30				30	Mezclar y formar los ñoquis.
Perejil	g		20				20	Cocinar en agua caliente y cuando empiezen a
Abarrotes								flotar retirar del agua.
Cocoa amarga	g	10					10	B: Preparar la salsa pesto, procesar la albahaca
Albahaca seca								fresca, el perejil, aceite y sal.

Sal								C: Rallar el queso gruyére y servir con los	
Aceite	cc		20				20	ñoquis y la salsa pesto.	
Pimienta negra									
Pimienta blanca									
Harina	g	75					75		
Otros									
Agua	cc	50					50		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		20	3	2			25		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir * Moler		* Exceder el uso de la cocoa amarga.					* Servir 3 ñoquis en un plato hondo con la salsa pesto. * Decorar con el queso gruyére rallado.		

4.4.3 Entradas

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA										
Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento			
E 01	Entrada	10 min					4 pax			
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado								
Ensalada con hojitas de lomo achocolatadas										
Argumentación Técnica										
Ensalada de carpaccio de res con emulsión inestable fría compuesta con chocolate										
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso		
Cárneos									A: Lavar las hojas de lechuga y trocear.	
Carpaccio con chocolate	g			300			600	Cortar el tomate cherry en rodajas		
Lácteos y Huevos										
Queso Gruyére	g		50				50	B: Rallar el queso gruyére y reservar.		
Vegetales										
Lechuga romana	g	150					150	C: Colocar las hojas de lechuga en el plato		
Tomate cherry	g	80					80	y en cada una agregar, el carpaccio con su		
Abarrotes								aderezo, el tomate cherry espolvoreado con		
Cocoa amarga	g			10			10	cocoa amarga y el queso rallado.		

Otros								D: Decorar con el vinagre balsámico.
Reducción de vinagre balsámico	cc				50		50	
Aderezo del carpaccio	cc			30			30	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		4	2	4			10	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos				Montaje		
* Trocear		* Mantener en el frío el carpaccio				* Colocar en un plato plano tres hojas de lechuga. * En la primera colocar el carpaccio con su aderezo. * En la siguiente el tomate cherry espolvoreado con cocoa amarga. Y en la ultima el queso rallado. * Decorar con la reducción de vinagre balsámico.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
E 02	Entrada	16 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Pulpo con salsa de vino blanco y cacao								
Argumentación Técnica								
Pulpo hervido en tres tiempos con salsa reducida de cacao, vino blanco y sal de lava								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Pescados y Mariscos								
Pulpo	g	800					800	A: Realizar un refrito con cebolla y ajo, una vez listo el refrito agregar agua, tomillo, laurel y orégano fresco; hervir y agregar el pulpo.
Abarrotes								
Tomillo								Hervir y retirar, realizar un choque térmico y repetir el proceso dos veces más.
Laurel	unidad	1					1	B: En un sartén realizar un refrito con cebolla y ajo; agregar el aliño de cacao, el vino blanco y el cacao molido tostado.
Orégano fresco	g	1					1	Incorporar la sal hawaiana y la crema de leche, reducir y colocar el pulpo en rodajas.
Sal Hawaiana								
Aceite	cc	5	5				10	
Vino blanco	cc		100				100	
Cacao tostado molido	g							
Verduras								
Rectificas sabores.								

Cebolla	g	25	25				50	C: En otro sartén colocar aceite y calentar para freír el cebollín y el puerro cortado en julianas.	
Cebollín	g								
Puerro	g								
Ajo	g	2	2				2		
Lácteos y Huevos									
Crema de leche	cc		150				150		
Otros									
Agua	cc	5					5		
Aliño de chocolate	cc		80				80		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		10	5	1			16		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
<ul style="list-style-type: none"> * Hervir * Saltear * Freír 		<ul style="list-style-type: none"> * Trinchar * Choque térmico * Reducir 					<ul style="list-style-type: none"> * Sobre cocción del pulpo * Colocar en el centro una cama de puerro frito, sobre este la preparación del pulpo. * Junto a este colocar la salsa realizando una línea. * Para decorar colocamos sal hawaiana y damos altura con el cebollín frito. 		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
E 03	Entrada	240 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Carpaccio de lomo con adobo de cacao								
Argumentación Técnica								
Carpaccio de res con emulsión inestable de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Cárneos								A: Congelar el lomo fino por 3 horas, laminar y reservar.
Lomo Fino	g	300					300	
Abarrotes								B: Incorporar al adobo de cacao, vinagre blanco y batir hasta que esté homogéneo.
Vinagre blanco	cc		30				30	
Otros								Colocar el aliño sobre el carpaccio y reservar por 1 hora.
Aliño de cacao	cc		100				100	
Costra de queso	Unidad			4			4	C: Servir con una costra de queso
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		180	60				240	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos			Montaje			
* Congelar	* Laminar * Batir	* Laminar la carne de al menos 1.5mm.			* Colocar en el centro del plato la costra de queso. * Alrededor de la costra colocar el carpaccio. * Sobre el carpaccio agregar el aliño de cacao.			

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación						Rendimiento
E 04	Entrada	21 min						4 pax
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Ensalada de cerdo con vinagre picante de cacao								
Argumentación Técnica								
Ensalada compuesta con emincé de cerdo al grill Con emulsión inestable fría de cacao picante								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Huevos y Lácteos								A: En un bowl colocar la miel, cocoa amarga, vinagre, jalapeño picado, sal, pimienta y cacao molido. Todo esto procesar y agregar aceite de
Queso ricotta	g				200		200	
Cárneos								oliva. Reservar.
Lomo de cerdo	g		150				150	
Verduras								B: Cortar la carne de cerdo en emincé, agregar sal, limón, salsa de soya, albahaca seca, pimienta y ajo en polvo.
Lechuga crespa	g					400	400	
Limón	cc		30				30	
Ajo en polvo	g		2				2	Luego llevar al grill y reservar.
Abarrotes								C: Cortar las tortillas de maíz en tiras y realizar una gran fritura.
Orégano	g	1			0.5		1.5	

Sal								D: Desmenuzar el queso ricotta, agregarle sal	
Pimienta								y orégano. Reservar.	
Salsa de soya	cc	20					20	E: Trocear la lechuga para proceder a colocar	
Miel	cc	50					50	en el plato junto con el resto de ingredientes.	
Aceite de oliva	cc	10					10		
Cocoa amarga	g	20					20		
Vinagre	cc	75					75		
Jalapeño rojo	g	20				2	22		
Cacao molido	g	30					30		
Albahaca seca	g		1				1		
Aceite	cc			50			50		
Otros									
Tortillas de maíz	Unidad			4			4		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		3	10	2	3	3	21		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Grill * Trocear * Gran fritura		* Controlar la temperatura interna del cerdo de 71°C.					* En un plato hondo colocar de base la lechuga troceada * Sobre la lechuga agregar el cerdo y el queso. * Aderezar con la vinagreta picante de cacao. * Terminar colocando las tortillas de maíz.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
E05	Sopa	41 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Crema de morrón con cacao								
Argumentación Técnica								
Sopa ligada de morrón y cacao con textura de orégano								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								A: Limpiar los pimientos y cocinar por 15 min.
Crema de leche	cc	100		150			250	Retirar del fuego y licuar con sal, pimienta,
Mantequilla	g		20		10		30	aceite, cocoa amarga y la pastilla de cacao.
Verduras								Colar y colocar en el fuego nuevamente.
Pimiento morrón	g	250					250	Agregar crema de leche y reducir.
Cebolla perla	g		80				80	B: Cortar la cebolla perla en julianas y sofreír
Cebollín	Unidad				4		4	con mantequilla. Adicionar miel de cacao y
Abarrotes								caramelizar. Una vez lista reservar.
Cocoa amarga	g	20					20	C: Colocar en una olla crema de leche, orégano,

Pastilla de cacao	g	15					15	sal y pimienta. Hervir y colocar en un sifón con una carga de óxido nitroso.	
Miel de cacao	g		30				30		
Pimienta								D: Cortar el pan taja en triángulos y tostar con mantequilla.	
Sal									
Aceite	cc	20					20	Cortar el cebollín y servir junto al pan y la espuma de orégano.	
Orégano	g	1					1		
Pan taja	Unidad				2		2		
Agua	cc	1000					1000		
Otros									
Oxido nitroso	Unidad			1			1		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		25	8	5	3		41		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir	* Caramelizar	* Tueste excesivo del pan.					* Servir la crema de morrón con cacao en tres cucharas		
	* Técnica						* Decorar con el pan tostado, la espuma de orégano y el cebollín.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
E06	Entradas	43 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Canelones de sandía con cacao								
Argumentación Técnica								
Rollo de textura gelificada en lámina de sandía con farza de queso saborizado con cacao y salmón								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Pescados y Mariscos								
Salmón	g				20		20	A: Sacar el zumo de la sandía y hervir junto con una pastilla de cacao luego reservar.
Lácteos y Huevos								
Queso crema	g			50			50	B: Hidratar la gelatina y agregar a la mezcla anterior.
Frutas								
Sandía	g	200					200	Mezclar y colocar en una lata cubierta con plástico. Enfriar.
Kiwi	g				50	20	70	C: Mezclar el queso crema con la cocoa amarga, sal y pimienta. Reservar.
Abarrotes								
Gelatina sin sabor	g		30				30	D: Laminar el salmón y enfriar.

Cocoa amarga	g			3			3	A parte cortar el kiwi en rodajas para usar como	
Pastilla de cacao	g	3					3	relleno en la gelatina.	
Sal								E: Retirar del frío la gelatina de sandía y	
Pimienta								cubriarla con una capa fina de queso crema	
Otros								de chocolate, luego el kiwi en rodajas y	
Agua	cc		30				30	el salmón.	
Cebollín	Unidad					4	4	Enrollar y cortar en rodajas gruesas.	
Reducción vinagre balsámico	cc					80	80	Servir con cebollín, kiwi en rodajas, ajonjolí	
Cacao tostado molido	g					3	3	y la reducción de vinagre balsámico.	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		5	25	3	5	5	43		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir	* Rellenar * Laminar	* Exceso de cocoa amarga.					* Servir tres canelones de sandía a un lado del plato. * En el centro del plato decorar con la reducción de vinagre balsámico. * Servir tres rodajas de kiwi. * Decorar con ajonjolí y cebollín		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación						Rendimiento
E07	Entrada	16 min						4 pax
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Ensalada de rúcula con vinagre balsámico con chocolate								
Argumentación Técnica								
Ensalada compuesta de rúcula y naranja con emulsión inestable fría de chocolate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								A: En una olla colocar el vinagre balsámico y la miel, hervir e incorporar el chocolate. Reducir y enfriar. Reservar.
Queso Gruyére	g				50		50	
Frutas								B: Retirar la piel de la naranja y cortar en gajos para luego reservar.
Naranja	Unidad		2				2	
Vegetales								C: Limpiar las hojas de rúcula y espolvorear sal para servir
Rúcula	g			250			250	
Abarrotes								D: Aparte tostar ajonjolí por 5 minutos y colocar en un mortero con sal en grano, pastilla
Sal								
Sal en grano								
Vinagre balsámico	cc	100					100	

Chocolate al 70%	g	20					20	de cacao y la cocoa amarga.	
Miel	g	15					15	Moler hasta obtener un polvo muy fino.	
Ajonjolí	g				15		15		
Pastilla de cacao	g				10		10		
Cocoa amarga	g				2		2		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		5	3	3	5		16		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir * Tostar * Moler		* Tostar el ajonjolí solo por 5 minutos. * Exceso de sal en grano					* Para servir colocar la rúcula dentro de un corta pastas, luego retirarlo. * Alrededor de la rúcula colocar los gajos de naranja. * Aderezar con el vinagre balsámico de chocolate. * Terminar espolvoreando el queso rallado y la sal de ajonjolí y cacao		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
E08	Entradas	17 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Puerros con mejillones en salsa picante de cacao								
Argumentación Técnica								
Puerros con mejillones braceados en salsa inestable picante de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Pescados y Mariscos								
Mejillones en salsa picante	g	250					250	A: Aderezar los mejillones con limón, pimienta, aceite de oliva. Reservar.
Vegetales								
Puerro	Unidad		4				4	B: Lavar bien los puerros y cortarlos en 2 ó 3 partes cada uno.
Limón	cc	20					20	Reservar unas hojas de puerro.
Abarrotes								
Vinagre blanco	cc							En un sartén con aceite a temperatura media colocar los puerros con sal y dejar dorar
Sal								lentamente. Luego incorporar el fumet y dejar
Aceite de oliva	cc	25					25	cozer a fuego lento hasta que el fumet
Aceite	cc		20	20			40	haya reducido.
Pimienta negra								C: A la salsa ya reducida agregarle cocoa
Cocoa amarga	g			20			20	amarga y los mejillones. Todo esto mezclar.
Otros								
								Las hojas de puerro cortar en juliana y freír.

Fumet	cc		150				150	D: Servir los puerros con mejillones y	
Caviar rojo								acompañar con caviar y las hojas de puerro	
Caviar negro								fritas.	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		3	8	3	3		17		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Bracear * Freír		* Sobre cocción de los mejillones.					* Servir 2 puerros y alrededor los mejillones. * Agregar la salsa picante de cacao. * Decorar con las hojas de puerro fritas y caviar		

4.4.4 Platos fuertes

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA								
Código	Categoría	Tiempo de Preparación			Rendimiento			
PF 01	Plato Fuerte	28 min			4 pax			
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Pescado con falso caviar de mango y chocolate								
Argumentación Técnica								
Pescado al vapor y textura de mango con chocolate guarnecido con tabulé								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Pescados y Mariscos								
Dorado	g			400			400	A: Pelar el mango para licuarlo con 100 cc de agua. Cocinar con azúcar y cocoa amarga.
Verduras								
Cebolla perla	g			50			50	Reducir y enfriar.
Ajo	g			12			12	Una vez frío agregar el agar-agar hidratado, mezclar y colocar en una jeringuilla.
Tomate	g				50		50	B: En un bowl con 400 cc de agua le
Limón	cc				25		25	incorporamos calcic y mezclar hasta disolver.
Perejil	g				1		1	Colocar gotas del jugo de mango en el
Abarrotes								
								calcic y luego retirar las esferificaciones

Cous- cous	g				200		200	del agua.	
Azúcar	g	40					40	C: Condimentar el pescado con sal en grano,	
Cocoa amarga	g	30					30	orégano, ají en hojuelas, pimienta negra,	
Ají en hojuelas	g			3			3	ajo, cebolla en brunoise.	
Pimienta en grano								Cocinar el pescado al vapor por 8 minutos.	
Sal en grano								D: Para el Tabulé hidratamos el cous-cous	
Sal								con agua, aparte picar el tomate y la cebolla	
Orégano								en brunoise.	
Otros								Todo esto mezclar con el cous-cous.	
Mango	Unidad	1					1	Agregarle limón, sal y perejil picado.	
Agar-agar	g	3.5					3.5		
Agua	cc	100	400		250		750		
Jeringuilla grande	Unidad	1					1		
Calcic	g		2				2		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		10	1	10	7		28		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Cocción al vapor * Cocina Molecular		* Temperatura interna del pescado de 63°C. * Pesar el calcic y el agar-agar.					* Servir en tres cucharitas, en cada una colocar primero el cous-cous, el pescado cortado en cubos y las esferificaciones de mango con chocolate. * Decorar con hojitas de orégano.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
PF 02	Plato Fuerte	29 min					4 pax	
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Pescado en costra de cacao con quinoto								
Argumentación Técnica								
Pescado con costra de cacao frito, guarnecido con quinua cocida al estilo risotto								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Pescados y mariscos								
Dorado	g	600					600	A: Salpimentar el pescado, a parte mezclar la apanadura con cocoa amarga y cacao molido.
Huevos y lácteos								
Huevo	Unidad	2					2	Pasar el pescado por huevo, seguido de harina, huevo y apanadura de cacao.
Crema de leche	cc		100				100	realizar una gran fritura.
Queso parmesano	g		150				150	B: Poner a remojar el día anterior la quinua,
Mantequilla	g		100	50			150	lavarla y llevar a cocinar con sal.
Vegetales								
Puerro	g			100			100	Una vez cocido agregarle crema de leche, reducir y colocar el queso parmesano.
Pimiento morrón	g			200			200	C: Picar en julianas el pimiento verde en

Pimiento verde	g			200			200	paisana el pimiento rojo y en rodajas el puerro.	
Abarrotes								Saltear los vegetales con mantequilla y	
Harina	g	150					150	rectificar sabores.	
Apanadura	g	150					150	D: Cortar las tortillas de maíz en tiras y	
Cocoa amarga	g	50					50	realizar una gran fritura.	
Cacao molido	g	30					30		
Sal									
Aceite	cc	150					150		
Quinoa	g		300				300		
Pimienta negra									
Otros									
Tortillas de maíz	Unidad				4		4		
Agua	cc		100				100		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		8	10	8	3		29		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
*Saltear * Hervir * Gran Fritura	* Apanadura	* Sobre cocción del pescado, temperatura interna 63°C. * Secar mucho el quinoto. * Superar los 180°C de cocción en la gran fritura.					* Colocar en el centro del plato todos los géneros. * Cortar el pescado de forma diagonal y colocarlo en el plato junto al quinoto y el mix de vegetales. * Decorar con tortillas de maíz fritas.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
PF 03	Plato Fuerte	43 min					4 pax	
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Trilogía de mariscos								
Argumentación Técnica								
Pimientos rellenos de mariscos gratinados en salsa bechamel saborizada con cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Pescados y Mariscos								A: Limpiar los pimientos y partarlos por la
Calamar	g					300	300	mitad.
Cangrejo	g			250			250	B: Preparar la salsa bechamel y reservar.
Camarón	g				300		300	C: Colocar en un sartén una parte de la
Verduras								salsa bechamel, agregar crema de leche y el
Pimiento rojo	Unidad	4					4	cangrejo, cocinar 5 minutos, rectificar
Pimiento verde	Unidad	4					4	sabores y reservar.
Pimiento amarillo	Unidad	4					4	D: Aparte saltear los camarones con
Lácteos y Huevos								mantequilla, salpimentar y agregar vino
Leche	cc		1000				1000	blanco, luego adicionar la salsa bechamel, la
Crema de leche	cc			200		200	400	cocoa amarga, el cacao molido y el queso
Mantequilla	g		50		10	20	80	parmesano. Reservar.
Queso parmesano	g				50	50	100	E: Saltear el calamar con mantequilla,

Abarrotes								salpimentar, agregar el vino blanco,	
Vino blanco	cc				50	50	100	la salsa bechamel y la crema de leche.	
Cocoa amarga	g				10	10	20	Incorporar la cocoa amarga y el cacao.	
Harina	g		50				50	Agregar queso parmesano y reservar.	
Cacao molida	g				5	5	10	Rellenar cada pimiento con los diferentes	
Pimienta								rellenos ya preparados.	
Sal								Llevar al horno por 15 min una vez listos	
Nuez moscada.								decorar con cebollín y un calamar frito.	
Otros									
Cebollín	Unidad					8	8		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		3	10	5	5	20	43		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Freír * Hornear * Saltear		* Sobre cocción del camarón y calamar.					* En un plato colocar los tres pimientos en el centro con los diferentes rellenos. * Decorar con 2 cebollines y un calamar frito		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
PF 04	Plato Fuerte	49 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Lasaña de cacao con carne								
Argumentación Técnica								
Pasta laminada saborizada con cacao en capas con salsa bologñesa								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Cárneos								A: Realizar la salsa bechamel y reservar.
Carne molida de res	g		400				400	B: A la carne molida agregar sal, pimienta y ajo. A parte escaldar el tomate y licuar con
Lácteos y Huevos								agua. Y todo esto reservar.
Queso mozzarella	g				300		300	Realizar un refrito y añadir la carne, una vez
Leche	cc	500					500	lista agregar los tomates licuados y la pasta
Mantequilla	g	50			30		80	de tomate. Agregar laurel y rectificar
Abarrotes								sabores y reservar.
Pasta de tomate	g		80				80	C: En una olla hervir agua con sal y aceite.
Sal								Colocar la pasta de cacao y retirar cuando esté
Pimienta								al dente.
Orégano	g							
Nuez moscada								A la pasta dar forma con un corta pasta.

Laurel								Reservar	
Harina	g	50			50		100	D: Rallar el queso mozzarella y reservar.	
Verduras								Encamisar el pyrex y empezar a armar la	
Cebolla	g							lasaña.	
Ajo	g		2				2	Una vez lista llevar al horno por 15 min a	
Tomate	g		100				100	180°C.	
Orégano fresco	Unidad					4	4	E: Servir la lasaña con orégano fresco.	
Otros									
Agua	cc		50	1			51		
Aceite	cc		20	30			50		
Pasta de cacao	g			500			500		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		10	12	8	18	1	49		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hornear	* Encamisar	* Temperatura del horno					* Colocar tres moldes de lasaña en un plato largo.		
* Freír	* Escaldar	180°C.					* Decorar el plato con tres brotes de orégano fresco, colocarlos junto a cada lasaña.		
* Hervir									

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
PF05	Plato Fuerte	116 min					4 pax	
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Cordero en salsa de chocolate con cous-cous y aire de aceitunas								
Argumentación Técnica								
Filete de cordero marinado al horno en salsa caliente emulsificada de chocolate guarnecido con cous-cous y textura de aceitunas								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Cárneos								A: Preparar la marinada para el cordero, en una bandeja colocar el ajo, aceite de
Cordero	g	400					400	
Verduras								de oliva, pimienta, sal hawaiana, romero, ralladura de limón y de naranja.
Cebollín	g			15		2	17	
Ajo	g	20					20	A todo esto lo mezclar e incorporar el cordero enfriar por 1 hora.
Ralladura de naranja	g	1					1	
Ralladura de limón	g	1					1	Una vez listo hornear por 20 minutos a 180°C.
Cebolla perla	g		50				50	
Lácteos y Huevos								B: Para la salsa picamos en brunoise la cebolla perla y agregar la mantequilla clarificada, realizar un refrito y adicionar el vino tinto,
Mantequilla	g		100	30			130	
Abarrotes								dejar evaporar el alcohol, añadir el jugo de uva y hervir.
Aceitunas	g				80		80	

Aceite de oliva	cc	100					100	Seguido agregar la cocoa amarga, la pimienta
Pimienta								y la sal. Mezclar e incorporar el chocolate
Sal hawaianna								semi-amargo y reservar.
Macadamia	g		25				25	C: Hidratar el cous cous, una vez listo saltar
Coco	g		15				15	con mantequilla, luego incorporar sal, coco y
Sal								macadamia. Finalmente agregar cebollín picado
Romero								y reservar.
Jugo de uva	cc		70				70	D: Procesar las aceitunas con su jugo y colar.
Vino tinto	cc		200				200	Reservar el líquido de las aceitunas.
Chocolate semi amargo	g		30				30	Colocar en un bowl agua, lecitina y el
Cous - Cous	g			150			150	líquido de las aceitunas.
Cocoa amarga	g		15				15	Batir y servir el aire de aceituna.
Otros								E: Servir con cebollín, romero y brotes de
Lecitina	g				2		2	orégano fresco.
Agua	cc				75		75	
Brotes de orégano fresco	Unidad					4	4	
Caldo	cc				50		50	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		82	15	8	10	1	116	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Hornear	* Marinar * Clarificar * Cocina Molecular	* Pesar correctamente la lecitina. * Temperatura de fundición del chocolate de 36°C.					* Cortar en rodajas finas el cordero y formar un abanico, sobre el cordero colocar el aire de aceituna. * Colocar la salsa de chocolate y extenderla con una cuchara. * Terminar decorando con una línea de cous-cous, romero, cebollín y brotes de orégano fresco.	

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación						Rendimiento
PF06	Plato fuerte	81 min						4 pax
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Roast Beef con cacao								
Argumentación Técnica								
Lomo asado de res con costra de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Cárneos								
Lomo fino	g	400					400	A: Limpiar el lomo fino, salpimentar y cubrir con sal de ajo, orégano, estragón, albahaca seca molida, cocoa amarga y cacao molido.
Verduras								
Camote	g		120				120	Bridar y sellar, una vez listo colocarlo en una lata con una rejilla para agregar la cerveza. Llevar a la parrilla por 50 minutos a 130°C.
Abarrotes								
Aceite	cc	20	30				50	B: Cocinar el camote por 10 minutos y retirar del agua. Con un sacabocados hacer parisienes en el camote para luego freírlos.
Vino tinto	cc			150			150	
Harina de maíz	g			20			20	
Cerveza	cc	330					330	
Cocoa amarga	g	5					5	

Cacao molido	g	5					5	C: En una olla colocar vino tinto y hervir a	
Pimienta negra								fuego lento, dejar evaporar el alcohol, diluir	
Sal de ajo								a parte la harina de maíz en agua y agregar	
Estragón								el vino tinto. Reducir y rectificar sabores.	
Orégano	g	0.5					0.5	Retirar el roast beef de la parrilla y cortar el hilo	
Albahaca seca								de bridar.	
Sal								Trinchar en cubos y servir con romero fresco.	
Romero fresco									
Otros									
Hilo de bridar	Unidad	1					1		
Agua	cc			40			40		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		58	15	8			81		
Técnicas de Base		Puntos Críticos					Montaje		
* Freír * Trinchar * Hornear * Bridar * Hervir		* Temperatura interna del roast beef de 50°C a 60°C.					* Colocar tres puntos de la salsa de vino tinto y extender la salsa, sobre cada punto colocar un cubo de roast beef. * Junto a cada roast beef colocar una bolita de camotes. * Decorar con un brochazo de salsa y romero fresco.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación						Rendimiento
PF07	Plato Fuerte	34 min						4 pax
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Paupiette de pollo en salsa encacaotada								
Argumentación Técnica								
Paupiette de pollo al vapor con salsa inestable caliente de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Cárneos								
Pechuga de pollo	g		200				200	A: Tostar las almendras fileteadas y reservar.
Lácteos y Huevos								
Queso Camembert	g		75				75	B: Deshuesar el pollo y salpimentarlo, rellenar con láminas de queso camembert, almendras tostadas y con el tomate deshidratado.
Mantequilla de chocolate	g		50				50	
Verduras								
Tomate sin piel	g			30			30	Enrollar y bridar el pollo para sellar con mantequilla de chocolate y llevar a cocinar al vapor.
Ajo	Unidad			2			2	
Cebolla paiteña	g			50			50	
Abarrotes								
Almendras fileteadas	g	75					75	Para cocinarlo colocar en un fondo de pollo cubierto con papel film por 15 min.

Tomate deshidratado	g		50				50	Una vez cocido trincar en rodajas
Maní japonés	g			30			30	y reservar.
Vino Blanco	cc			50			50	C: En un sartén con aceite saltar ajo,
Aceite	cc			30			30	cebolla paiteña en cuartos y hojuelas de ají.
Cacao tostado	g			50			50	Luego incorporar el tomate sin piel.
Pimienta								Llevar todo a la licuadora para agregarle
Hojuelas de ají								maní japonés, cacao tostado y el fondo de
Sal								pollo. Licuar hasta tomar una textura
Sal hawaianna								homogénea. Finalmente llevar al fuego
Otros								agregándole vino blanco, dar un hervor
Fondo de pollo	cc		200	50			250	y rectificar sabores.
Caviar rojo								D: Formar atados de brotes de alfalfa con
Brotes de alfalfa	g				1		1	cebollín.
Cebollín	Unidad				4		4	Servir la paupiette de pollo con el caviar y
Orégano fresco								sal hawaianna.
Hilo de bridar	Unidad		1				1	
Papel film	Unidad		1				1	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		3	20	8	3		34	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Cocción al vapor * Saltear	* Tostar * Deshuesar * Trinchar * Rellenar	* Temperatura interna de cocción del pollo de 70°C a 74°C.					* Colocar tres rodajas de pollo con sal hawaianna y orégano fresco. * Agregar una línea de la salsa de cacao. * Decorar con atados de alfalfa y caviar rojo.	

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación						Rendimiento
PF 08	Plato Fuerte	30 min						4 pax
Nombre Comercial				Fotografía del Plato Montado				
Filet mignon con mantequilla de cacao								
Argumentación Técnica								
Filete de lomo fino albardado con tocino con mantequilla saborizada con cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Cárneos								
Lomo Fino de res	g		800				800	A: Llevar a punto pomada la mantequilla e incorporarle cocoa amarga, cacao tostado molido y orégano.
Tocino	g		200				200	
Lácteos y Huevos								
Mantequilla	g	80					80	Mezclar todo y colocar en papel film para dar forma y luego enfriar.
Verduras								
Zuquini	Unidad			1				B: Al lomo fino porcionarlo y sal pimentarlo, luego con una lonja de tocino lo envolvemos y bridamos. Sellar y hornear por 15 min a 180°C.
Zanahoria	g			25			25	
Frutas								
Manzana	Unidad						1	C: Cortar el zuquini en rodajas, la zanahoria en battonete previamente blanqueada y la manzana en medias lunas para llevar al
Abarrotes								
Cocoa amarga	g	1					1	

Aceite	cc		20				20	grill con sal y pimienta por 5 min.	
Orégano								Retirar del grill y reservar.	
Sal								Al filet mignon ya listo le retiramos el hilo	
Pimienta								de bridar para servirlo con una rodaja de	
Otros								mantequilla de cacao.	
Cacao seco tostado	g							D: Acompañar con la reducción de vinagre	
Reducción de vinagre balsámico	cc				20		20	balsámico.	
Papel film	Unidad	1					1		
Hilo de bridar	Unidad		1				1		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		3	20	6	1		30		
Métodos Y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hornear	* Blanquear	* Hornear el lomo por 15 minutos a 180°C.					* Colocar en un plato los vegetales en forma de abanico.		
	* Bridar						* Junto a los vegetales colocar el filet mignon y sobre este la mantequilla de cacao.		
							* Para finalizar decorar con la reducción de vinagre balsámico.		

4.4.5 Postres

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA								
Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
P01	Postre	8 min					4 pax	
Nombre de la Preparación				Fotografía del Plato Montado				
Fetuccini de chocolate con helado y miel								
Argumentación Técnica								
Pasta fina de cacao amargo frita con helado y miel de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								A: Freír la pasta de chocolate en abundante
Helado de vainilla	cc		400				400	aceite. Colocar en papel absorbente y
Abarrotes								Servir.
Fetuccini de chocolate	g	200					200	B: Servir con helado de frutilla.
Aceite	cc	500					500	C: Decorar con miel de cacao y crema
Otros								chantilly.
Miel de cacao	cc			120			120	
Crema Chantilly	cc			50			50	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		5	3	2			10	

Métodos y Técnicas	Puntos Críticos	Montaje
<ul style="list-style-type: none"> * Gran fritura * Bolear * Manguear 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar una gran fritura con el fettuccini por 5 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Servir el fettuccini en un plato hondo, sobre este colocar el helado. * Decorar con crema chantilly * Finalmente incorporarle miel de cacao por encima.

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación						Rendimiento
P 02	Postre	51 min						12 pax
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Helado de rosas con cacao								
Argumentación Técnica								
Crema inglesa helada con esencia de rosas y trozos de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								
Crema inglesa	cc		1500				1500	A: Cortar la mazorca de cacao y sacar las semillas para cocinar en agua por 15 minutos.
Abarrotes								Retirar del fuego y separar la parte mucilaginosa para licuar con el agua de cocción.
Azúcar	g	500					500	Colar para llevar al fuego nuevamente con azúcar y el cacao seco tostado por 5 min.
Esencia de rosas	cc		10				10	B: A la crema inglesa ya preparada le añadimos la esencia de rosas para
Frutas								adicionarle a la mezcla anterior. Reservar.
Mazorca de cacao	Unidad	1					1	C: En una tina colocar el hielo seco, sobre esto
Otros								poner una paila de bronce con las preparaciones.
Agua	cc	500					500	
Hielo seco	g			2000			2000	
Cacao seco troceado	g	200					200	

Mermelada de uvilla	g						25	Batir hasta que se forme el helado.	
Mermelada de mortiño	g						25		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		20	1	30			51		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir		* Llegar al punto de congelación de -4°C para llegar a formar el helado.					* Servir en copas pequeñas, primero la mermelada de mortiño y luego la de uvilla. * Colocar una bolita de helado * Decorar con una hoja de menta.		

Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		6	5	10				
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Blanquear		* Retirar las semillas de ají. * Tener contacto el chocolate con agua. * Temperatura de fundición del chocolate de 36°C.					* Colocar los bombones en el centro del plato y espolvorear azúcar azul.	

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
P 04	Postre	20 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Bombones de cerveza								
Argumentación Técnica								
Bombones rellenos de miel cerveza								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Abarrotes								
Chocolate cobertura semiamargo	g		200				200	A: Derretir el azúcar en un sartén y agregar la cerveza, hacer un caramelo suelto e incorporar sal en grano, ají y orégano.
Cerveza Ligth	cc	200					200	
Azúcar	g	300					300	B: Fundir el chocolate y colocar como base en un molde.
Sal en grano	g	0.5					2	
Ají en hojuelas	g	1					1	Dejar enfriar y agregar el relleno, tapar el relleno con el resto del chocolate.
Orégano								
Azúcar azul								Enfriar y desmoldar.
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		10	10				20	

Técnicas de Base	Puntos Críticos	Montaje
* Hervir * Rellenar	* Contacto el chocolate con el agua.	* Colocar en el centro del plato los bombones y espolvorear el azúcar azul.

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación	Rendimiento					
P 05	Postre	48 min	15 pax					
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Quimbolitos de chocolate								
Argumentación Técnica								
Pound cake cocido al vapor envuelto en hoja de achira, saborizado con chocolate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								
Huevos	Unidad	6					6	A: Batir los huevos con el azúcar, luego agregar el royal y la mantequilla.
Leche	cc	50					50	Batir hasta lograr una textura homogénea.
Mantequilla	g	125					125	Incorporar la harina tamizada, la cocoa amarga, la leche y el cacao molido.
Abarrotes								
Harina con polvo de hornear	g	500					500	Mezclar y reservar.
Polvo de hornear	g	10					10	B: Lista la masa colocar en el centro de cada hoja
Azúcar impalpable	g	500		100			600	de achira, cerrar y llevar a la tamalera.
Cocoa amarga	g	50					50	Cocinar durante 30 minutos.
Cacao molido	g	10		30			40	C: En una olla incorporar azúcar y agua

Otros								hervir para incorporar luego cacao molido,	
Hojas de achira	Unidad		15				15	reducir y reservar el syrup de cacao.	
Agua	cc			70			70		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		10	30	8			48		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Baño María * Cremar * Hervir * Tamizar		* Homogenizar la mezcla. * Destapar la tamalera los 20 minutos primeros de la cocción.					* En el plato colocar como espejo el syrup de cacao, * Sobre la miel colocar el quimbolito sin hoja. * Decorar con una hoja pequeña de achera.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
P 06	Postre	34 min					18 pax	
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Muffins de chocho con chocolate								
Argumentación Técnica								
Pound cake de chocho con chocolate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Huevos y lácteos								
Huevos	g	187.5					187.5	A: Licuar los chochos con el huevo y el agua. En un bowl mezclar con todos los
Abarrotes								
Harina con polvo de hornear	g	200					200	ingredientes secos hasta obtener una mezcla homogénea.
Cocoa amarga	g	50					50	Una vez homogénea la mezcla agregar el
Azúcar	g	200					200	aceite.
Leche en polvo	g	6.7					6.7	B: Agregar a la mezcla la pastilla de
Sal	g	1					1	chocolate molida.
Aceite	cc	187					187	Encamizar el molde previamente, hornear por
Polvo de hornear	g	16					16	20 minutos a 180°C.

Pastillas de chocolate	g		50				50	C: Servir con coulis de mora.	
Otros									
Coulis de mora	cc			20			20		
Chochos	g	269					269		
Agua	cc	50					50		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		10	22	2			34		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hornear		* Homogenizar la mezcla.					* Colocar como base el coulis de mora. * Acompañar con uvas, pensamiento y bombones de chocolate. * En el centro colocar el muffin y alrededor los complementos		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
P07	Postre	38 min					10 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Sushi de Frutas con salsa de chocolate								
Argumentación Técnica								
Rollo de shushi, dulce con frutas y salsa fría de chocolate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Huevos y lácteos								A: Cocinar el arroz de sushi en una olla de
Leche	cc		150				150	presión por 12 minutos.
Yemas	Unidad		2				2	Enfriar y agregar leche condensada, mezclar y
Abarrotes								reservar.
Arroz de sushi	g	300					300	B: Para la salsa mezclar la leche con la cocoa
Leche condensada	g	50					50	amarga, aparte mezclar las yemas con el
Alga nori	Unidad			1			1	azúcar, luego ambas llevar a baño maría,
Cocoa amarga	g		30				30	cocinar por 5 minutos, enfriar y colar.
Azúcar impalpable	g		50				50	C: Picar la fruta para emplear como relleno
Frutas								del sushi, rellenar con kiwi, mora, frutilla,
Pitahaya	Unidad			1			1	duraznos y pitahaya. De igual manera

Kiwi	g			50			50	formar quenelles con el arroz.	
Duraznos en almíbar	g			100			100		
Mora	g			30			30		
Frutilla	g			30			30		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		20	10	8			38		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir * Baño María		* Quemar el arroz de sushi.					* En el centro del plato colocar como espejo la salsa de chocolate. * Sobre la salsa colocar el sushi de frutas. * Decorar con uvillas, kiwi y mora.		

Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		20	2					22
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Hornear * Encamisar		* No exceder la temperatura del horno de 250°C. * Dejarlo por más de 12 minutos en el horno.					* Colocar en el centro del plato las cocadas. * Alrededor decorar con el coulis de mortiño. * Para terminar dar la forma de una cuchara con el azúcar impalpable.	

4.4.6 Bebidas

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA								
Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
B01	Bebida	23 min					4 pax	
Nombre Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Chucula de Chocolate								
Argumentación Técnica								
Bebida semi ligada de guineo y maduro con cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								A: Pelar el maduro y el guineo.
Leche	cc		300				300	Colocar en una olla con agua y agregar canela
Queso mozzarella	g			150			150	y clavo de olor. Cocinar por 15 minutos.
Abarrotes								Una vez cocido retirar del fuego, licuar sin las
Azúcar	g		200				200	especies.
Cocoa amarga	g		100				100	B: Cocinar nuevamente, agregar el azúcar, la
Frutas	g							cocoa amarga y la leche.
Guineo	Unidad	2					2	C: Rallar el queso mozzarella y agregar a la
Maduro	Unidad	2					2	chucúla de chocolate.
Otros								Retirar de fuego y servir.

Agua	cc	500					500		
Clavo de olor	g	1					1		
Canela	g	2					2		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		15	5	3			23		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir * Manguear		* Oxidación del guineo y el maduro.					* Colocar la chucúla de chocolate en una copa de vino dulce. * Sobre la chucula colocar una capa de crema chantilly. * Decorar con una rama de canela.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
B02	Bebida	5 min					4 pax	
Nombre Comercial				Fotografía del Plato Montado				
Batido de aguacate y chocolate								
Argumentación Técnica								
Batido semi ligado con yogurt, aguacate y saborizado con cacao amargo								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								
Yogurt natural	cc	600					600	A: Pelar el aguacate y licuar; incorporar yogurt, azúcar y miel de cacao.
Abarrotes								
Miel de cacao	cc	150					150	Agregar la pastilla de cacao rallada y hielo.
Azúcar	g	100					100	Licuar.
Pastillas de chocolate amargo	g	50					50	B: Servir con crema chantilly batida y chocolate en barra.
Frutas								
Aguacate	Unidad	2					2	
Otros								
Hielo	g	200					200	
Chocolate dulce en barra	Unidad		4				4	

Crema Chantilly	cc		80				80		
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		5	2				7		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Manguear		* Aguacate muy maduro o golpeado. * Oxidación del aguacate.					* Servir en un vaso largo, llenarlo las tres cuartas partes de vaso. * Colocar la crema chantilly batida. * Decorar con chocolate en barra.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
B03	Bebidas	13 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Frozen de claudia y cacao								
Argumentación Técnica								
Bebida semi congelada de claudia y pulpa de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Abarrotes								
Pulpa de cacao	g	200					200	A: Mezclar cada pulpa con 125 gramos de licor dulce de chocolate, 100 gr de azúcar y 150 gr de miel de cacao y congelar.
Pulpa de reina Claudia	g	200					200	
Licor dulce de chocolate	g	250					250	Una vez listas las pulpas retirar del frío y licuar por separado con hielo.
Azúcar	g	200					300	
Miel de cacao	cc	300					300	B: En un sartén realizar un caramelo con el azúcar azul, para luego colocar en cada
Otros								
Azúcar azul	g		100				100	copa el caramelo azul.
Hielo	g		50				50	Servir las pulpas en la copa decorada y con unas hojas de cedrón.
Hojas de cedrón	Unidad		4				4	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		8	5				13	

Métodos y Técnicas	Puntos Críticos	Montaje
* Cocina Molecular	* Temperatura del caramelo 135°C.	* Decorar la copa flauta con el caramelo azul. Una vez listo el caramelo ir colocando en la copa mientras la giramos. * Servir la pulpa de claudia primero y luego la pulpa de cacao. * Terminar colocando unas hojitas de cedrón.

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
B04	Bebidas	8 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Gaseosa cremosa con chocolate								
Argumentación Técnica								
Bebida cremosa efervescente con chocolate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y huevos								
Crema de leche	cc		80				80	A: Realizar un salsa mezclando la cocoa amarga con la leche, aparte en una olla
Helado de vainilla	cc		200				200	batir las yemas con azúcar.
Yemas	Unidad	1					1	Luego agregar la leche con la cocoa y llevar
Leche	cc	25					25	a baño maría durante 5 minutos, cocinar,
Abarrotes								enfriar y pasar por un colador.
Agua tónica	cc		150				150	B: La salsa anterior colocar en el fondo del
Sprite	cc		375				375	vaso y agregar la crema de leche y el helado.
Azúcar impalpable	g	25					25	Mezclar e ir agregando el agua tónica y la
Cocoa amarga	g	10					10	sprite, mezclar suavemente y servir con

Nibs de cacao cubierto de chocolate	Unidad		12				12	nibs de cacao cubiertos de chocolate.
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		5	3				8	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos				Montaje		
* Baño María		* Mezclar muy rápido la preparación.				* Servir en un vaso balón las tres cuartas parte para que el gas cubra el resto del vaso. * Junto al vaso servir con tres nibs de cacao cubiertos de chocolate.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
B05	Bebidas	7 min					4 pax	
Argumentación Comercial			Fotografía del Plato Montado					
Chocolate pasión								
Argumentación Técnica								
Bebida espirituosa frutal de cacao								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y huevos								A: En un vaso mezclador colocar hielo picado e ir agregando crema de leche, el licor dulce de chocolate y el vino espumante de frutas.
Crema de leche	cc	175					175	
Abarrotes								Batir y verter en una copa de vino dulce escarchada con cocoa amarga y decorar con una uvilla cubierta de chocolate.
Licor dulce de chocolate	cc	150					150	
Vino espumante de frutas	cc	300					300	
Cocoa amarga	g	10					10	
Otros								
Uvillas cubiertas de chocolate	Unidad	4					4	
Hielo	g	200					200	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
		7					7	
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje	
* Escarchar		* Batir bien.					* Escarchar la copa de vino dulce con cocoa amarga. * Decorar la bebida con una uvilla cubierta de chocolate.	

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código		Categoría		Tiempo de Preparación				Rendimiento	
B06		Bebidas		10 min				4 pax	
Nombre Comercial				Fotografía del Plato Montado					
Caipirinha con cacao									
Argumentación Técnica									
Bebida espirituosa de frutas con cacao									
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso	
Frutas									
Naranja	Unidad		3			1	4	A: Enfriar el vaso corto.	
Lima	Unidad		1				1	B: Cortar en gajos la naranja y la piel de la misma cortarla finamente.	
Uvas	g		50				50	En un vaso mezclador colocar la piel y los gajos de la lima, agrega las uvas y la miel de cacao. Todo esto aplastar para extraer el zumo de las frutas.	
Abarrotes									
Ron	cc				300		300	C: Añadir a la mezcla, el ron y el hielo, batir y servir.	
Miel de cacao	cc		250				250	D: Cortar la naranja formando rectángulos y	
Otros									
Hielo	g				250		250		
Piel de naranja	g		5				5		

Azúcar azul	g					10	10	pasarlos por el azúcar decorativa.
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'	
			5	3	2			10
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos				Montaje		
* Moler		* Exceso de ron				* Servir en un vaso corto con el azúcar azul. * Decorar con un rectángulo de naranja con azúcar azul.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría			Tiempo de Preparación			Rendimiento	
B07	Bebidas			11 min			4 pax	
Nombre Comercial				Fotografía del Plato Montado				
Fresco de Chocolate								
Argumentación Técnica								
Bebida gaseosa con chocolate								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y Huevos								
Leche	cc	25					25	A: Realizar un salsa mezclando la cocoa amarga con la leche, aparte batir las yemas con azúcar.
yemas de huevo	Unidad	1					1	
Abarrotes								
Cacao amarga	g	25					25	Luego agregar la leche con la cocoa y llevar a baño maría durante 5 minutos, cocinar, enfriar y colar.
Azúcar impalpable	g	20					20	
Licor dulce de chocolate	cc		300				300	B: En un vaso mezclador agregar el licor dulce de chocolate, el agua tónica y la salsa anterior. Agregar hielo y agitar.
Agua Tónica	cc		500				500	
Otros								
Hielo	g		200				200	C: Picar finamente la piel del limón y

Waffer de chocolate	Unidad			4			4	colocar en el filo del shot..	
Piel de limón	g			2			2	Agregar un waffle de chocolate como complemento.	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		5	5	1			11		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Baño María		* Batir bien.					* Servir en shot la bebida. * Colocar dentro de la bebida un waffer cubierto de chocolate. * Finalizar colocando piel de limón en el shot como decoración.		

FICHA TÉCNICA DE GASTRONOMÍA

Código	Categoría	Tiempo de Preparación					Rendimiento	
B08	Bebidas	24 min					4 pax	
Nombre Comercial		Fotografía del Plato Montado						
Chocolate con frutas en suspensión								
Argumentación Técnica								
Bebida láctea de chocolate en textura densa con frutas								
Producto por Naturaleza	U/M	A	B	C	D	E	Total	Proceso
Lácteos y huevos								A: Derretir el chocolate cobertura y bañar
Leche	cc		300				300	las uvas. Enfriar y reservar.
Crema de leche	cc			150			150	Aparte hidratar la gelatina sin sabor y
Frutas								reservar.
Uvas	g	50					50	B: Calentar la leche con la pastilla de cacao y
Abarrotes								aromatizar con las hojas de albahaca fresca
Pastillas de cacao	g		50				50	y agregar la gelatina.
Chocolate cobertura	g	100					100	C: Batir la crema de leche con azúcar y
Azúcar	g			50	50		100	reservar.
Albahaca fresca	g		5				5	D: Realizar un caramelo y dar varias formas
Gelatina sin sabor	g	10					10	para usar en la decoración.

								Servir las uvas en la copa, la bebida y la crema.	
Tiempos por etapas	m'	A	B	C	D	E	Total m'		
		5	9	5	5		24		
Métodos y Técnicas		Puntos Críticos					Montaje		
* Hervir.		* Temperatura del caramelo de 135°C.					* Servir en una copa flauta. * Colocar primero las uvas cubiertas de chocolate y después la bebida. * Finalizar con crema de leche batida. * Decorar con caramelo.		

CAPITULO V

ESTUDIO DE ACEPTACIÓN

Un estudio de aceptación consiste en someter los platillos elaborados a una degustación de personas expertas con el fin de determinar sus puntos fuertes y débiles y la acogida que tendría por parte de los comensales. El desarrollo de este estudio parte de un análisis sensorial que brinda pautas para elaborar el panel de aceptación gastronómica.

5.1 ANÁLISIS SENSORIAL

Previo a realizar el estudio de aceptación, se ha considerado importante tomar en cuenta el análisis sensorial como herramienta básica para conocer la aceptación del producto por parte del mercado. En busca de este análisis, se decidió realizar un sondeo utilizando un medio de comunicación moderna como es la red social. A este sondeo respondieron setenta personas los cuales eran del medio gastronómico y se les consultó su criterio sobre el indicador sensorial de más importancia en un platillo. Una vez tabulados los datos ponemos a consideración los resultados obtenidos.

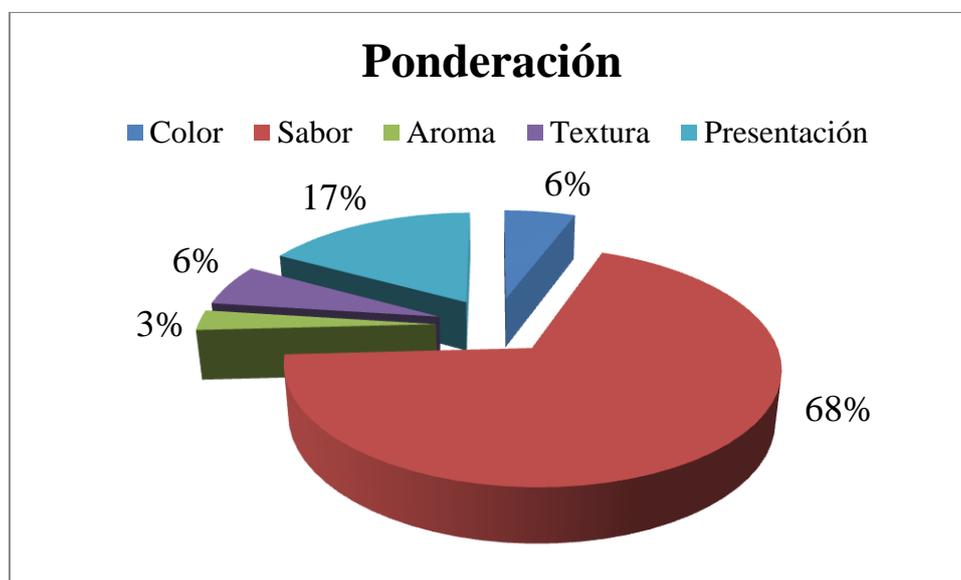
¿Qué es lo más importante de un platillo?

INDICADORES SENSORIALES	N° de votos	Ponderación
Color	4	6%
Sabor	48	68%
Aroma	2	3%
Textura	4	6%
Presentación	12	17%
Total	70	100%

Tabla 47.

Fuente: Redes Sociales Facebook

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona



El estudio refleja que para la gente vinculada a la gastronomía el indicador más importante es el sabor, con un porcentaje del 68% de preferencia, seguido de la presentación con un 17%; lo cual indica que también “comemos por los ojos”, sin dejar

atrás la textura, el color y el aroma, que no dejan de ser importantes al momento de consumir un plato.

Luego de conocer estos resultados, se procedió a elaborar un panel de degustación de cada plato con varios conocedores del tema.

5.2 PANEL DE ACEPTACIÓN GASTRONÓMICA

Para realizar el estudio de aceptación se hizo un panel de degustación con el fin de evaluar las propiedades organolépticas de los platos realizados en el presente trabajo; para esto se utilizó un focus group que consistió en reunir a un número determinado de personas afines con el tema para poner a su criterio la propuesta gastronómica de autor.

Ellos fueron: tres personas conocedoras y con amplia experiencia en gastronomía; un comensal con un exquisito paladar y gusto refinado, que frecuenta restaurantes tipo “gourmet”; un aficionado a la cocina, empírico, pero con habilidades culinarias innatas y una artista que elabora vitrales y pinturas, para que con su buen gusto nos emita su criterio sobre el color y presentación de los platillos.

Los criterios emitidos por este grupo de personas que degustaron nuestros platos, permitió evaluar cada una de las preparaciones que se realizó a base del cacao, proporcionando información muy importante sobre las propiedades organolépticas, las cuales en conjunto son las que arrojan un resultado de aprobación.

Los degustadores tuvieron que basarse a un sistema de calificación; el cual consistió en dar valores a cinco indicadores, color, sabor, aroma, textura y presentación; asignando puntajes en una escala de 0 = Malo, 1 = Bueno, 2 = Muy bueno.

Estos datos se detallan a continuación.

5.2.1 Panel sensorial gastronómico: Aperitivos

Tocino crocante con miel de caco y espuma de queso maduro

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	1	2	1	2	0,6
Sabor	68%	2	2	1	1	2	2	6,8
Aroma	3%	2	2	2	2	2	2	0,4
Textura	6%	1	2	2	2	2	1	0,7
Presentación	17%	2	2	0	1	1	1	1,19
TOTAL	100%				Total /10			8,0

Tabla 48.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que los puntajes obtenidos en cada indicador son buenos, pero desafortunadamente no se pudo alcanzar el puntaje esperado en cuanto al sabor y a la presentación del plato, se sugiere prestar atención en el sabor del plato como también mejorar el menaje de la presentación por uno más moderno.

Salmón con sorpresa de cacao y queso

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	1	2	1	2	1	1	0,48
Sabor	68%	2	2	2	1	2	2	7,48
Aroma	3%	2	1	1	1	1	1	0,2
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	2	2	2	1	1,87
TOTAL	100%					Total /10		8,9

Tabla 49.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que en esta preparación no se obtuvo el puntaje deseado en los indicadores. Se sugiere poner más atención en la elaboración del plato para alcanzar la armonía deseada.

Falso caviar de maracuyá y cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,66
Sabor	68%	2	1	2	2	2	2	7,48
Aroma	3%	2	2	1	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	1	0,7
Presentación	17%	2	2	0	1	2	1	1,36
TOTAL	100%				Total /10			8,7

Tabla 50.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se alcanzó una buena armonía entre los componentes gastronómicos de la preparación pero se sugiere que en la presentación se ponga más atención e imaginación.

Berenjenas con queso y vinagre balsámico con chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,72
Sabor	68%	2	1	2	2	2	2	7,48
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,87
TOTAL	100%				Total /10			9,3

Tabla 51.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se alcanzó la armonía perfecta entre los elementos que conforman esta preparación, lo cual se ve reflejado en la calificación dada por los comensales.

Raviolis de mango rellenos de cacao y camarón

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	1	1	0,6
Sabor	68%	2	2	2	1	1	2	6,8
Aroma	3%	1	2	2	1	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	1	2	1	1	0,5
Presentación	17%	2	2	1	1	2	1	1,53
TOTAL	100%					Total /10		8,1

Tabla 52.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que no se obtuvo los valores deseados; sobre todo en el sabor y presentación del plato. Se recomienda prestar más atención en el sabor de la preparación; para lo cual se pueden mejorar la combinación de sabores para así hacerla agradable como también el montaje del plato hacerlo más llamativo.

Bocaditos de zuquini con tapenade de cacao y trilogía de quesos

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,66
Sabor	68%	2	2	1	2	1	2	6,8
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	1	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,87
TOTAL	100%					Total /10		8,6

Tabla 53.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que casi logramos obtener la armonía entre los elementos que conforman el plato; pero se sugiere prestar más atención en el sabor de la preparación ya que es el punto más importante para los comensales.

Conitos de jamón serrano con chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	1	1	0,6
Sabor	68%	2	1	2	1	1	1	5,44
Aroma	3%	2	2	2	1	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	1	2	1	0,6
Presentación	17%	2	2	2	2	1	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		7,2

Tabla 54.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe un puntaje muy bajo en el sabor, el cual es el indicador más importante de la tabla. El resto de indicadores se encuentra equilibrados. Se sugiere mejorar la preparación para lograr el puntaje deseado en cuanto al sabor.

Ñoquis de cacao y salsa pesto

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,66
Sabor	68%	2	2	2	1	1	2	6,8
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	1	1	0,6
Presentación	17%	2	2	0	2	2	2	1,7
TOTAL	100%					Total /10		8,4

Tabla 55.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que no se logró obtener el puntaje deseado en el sabor, por lo que se sugiere mejorarlo o emplear otros ingredientes para llegar a cumplir las expectativas.

5.2.2 Panel sensorial gastronómico: Entradas

Ensalada de hojitas de lomo

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,66
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,16
Aroma	3%	2	1	1	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	1	2	2	1	0,6
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,87
TOTAL	100%				Total /10			9,6

Tabla 56.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se logró alcanzar la armonía deseada entre los componentes del plato, aunque los valores muestran una pequeña debilidad en el sabor y en el aroma, pero que se lo puede mejorar.

Pulpo en salsa de vino blanco y cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	1	1	1	1	1	2	0,42
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,16
Aroma	3%	2	1	2	1	2	2	0,3
Textura	6%	1	2	1	2	2	1	0,6
Presentación	17%	2	2	2	2	1	2	1,87
TOTAL	100%					Total /10		9,5

Tabla 57.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se obtuvo los puntajes deseados, en cuanto al sabor se alcanzó los valores más altos y el cual es de mayor importancia para los comensales.

Carpaccio de lomo con adobo de cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	1	1	1	1	0,48
Sabor	68%	2	1	1	1	2	2	6,12
Aroma	3%	2	1	2	1	2	1	0,3
Textura	6%	1	2	2	2	1	1	0,5
Presentación	17%	2	2	1	2	2	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		7,6

Tabla 58.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que los puntajes obtenidos son buenos pero no fueron los deseados por lo que sugiere prestar atención en la elaboración del plato para llegar a satisfacer al comensal.

Ensalada de cerdo con vinagre picante de cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	1	2	2	2	1	0,6
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,16
Aroma	3%	2	1	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	1	2	2	0,6
Presentación	17%	2	1	1	2	1	1	1,36
TOTAL	100%					Total /10		9,2

Tabla 59.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se logró obtener en general un buen resultado en las propiedades organolépticas del plato, pero se sugiere mejorar la presentación del plato.

Crema de morrón con cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	2	2	1	1	2	6,8
Aroma	3%	2	2	1	2	2	2	0,3
Textura	6%	1	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%					Total /10		8,8

Tabla 60.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que los valores obtenidos entre los componentes y propiedades organolépticas del plato son buenos, se sugiere una ligera rectificación en el sabor al finalizar la preparación para así llegar a obtener el puntaje deseado.

Canelones de sandía con cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	1	1	2	1	1	1	4,76
Aroma	3%	2	2	2	1	2	1	0,3
Textura	6%	1	2	2	1	2	2	0,6
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%					Total /10		7,0

Tabla 61.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que en la preparación se ha obtenido puntajes buenos en los diferentes indicadores, pero en cuanto al sabor del plato se sigue no exceder el uso de la gelatina ya que altera el sabor.

Ensalada de rúcula con vinagre balsámico con chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	1	2	2	2	2	7,5
Aroma	3%	2	1	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	1	1	2	2	2	1,7
TOTAL	100%				Total /10			9,1

Tabla 62.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe una armonía completa, la aceptación por parte de los degustadores fue positiva y se ve reflejada en cada indicador, para completar el puntaje se siguiere prestar más de atención en el sabor y la presentación, por lo que podríamos usar un toque de nibs de cacao.

Puerros con mejillones en salsa picante de cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	1	1	0,6
Sabor	68%	2	2		2	2	2	6,8
Aroma	3%	2	2	1	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2		2	2	2	0,5
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,9
TOTAL	100%					Total /10		8,4

Tabla 63.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe una buena puntuación en el plato, a pesar que uno de los degustadores no calificó el sabor y la textura, por ser alérgico a los mejillones, pese a esto el plato alcanzó la puntuación necesaria.

5.2.3 Panel sensorial gastronómico: Platos Fuertes

Pescado con falso caviar de mango y chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	2	1	2	2	2	7,5
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%				Total /10			9,4

Tabla 64.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se logró una armonía completa entre todos los componentes del plato, los indicadores alcanzaron la puntuación deseada.

Pescado en costra de cacao con quinoto

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	1	2	2	1	1	0,5
Sabor	68%	2	2	1	2	2	2	7,5
Aroma	3%	2	2	2	1	1	1	0,3
Textura	6%	2	2	1	1	1	2	0,5
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%					Total /10		9,0

Tabla 65.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que no se logró la armonía deseada entre los indicadores, por lo cual se sugiere prestar atención en el sabor y la textura, en cuanto al sabor se debe tener cuidado en el uso del cacao o tratando de no quemarla costra del pescado para no modificar el sabor final de la preparación como tampoco sobrepasar la cocción del mismo.

Trilogía de mariscos

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	1	2	0,7
Sabor	68%	2	2	2	1	2	2	7,5
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	1	1	0,7
Presentación	17%	2	2	2	2	1	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		9,0

Tabla 66.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe un equilibrio entre la puntuación del plato por parte de los degustadores, pero no se debe dejar de lado en mejorar el sabor y presentación del plato para así lograr una armonía perfecta, para lo cual se puede mejorar los sabores y buscar presentaciones más innovadoras.

Lasaña de cacao con carne

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	1	1	2	0,6
Sabor	68%	2	2	2	1	2	2	7,5
Aroma	3%	2	2	1	2	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	1	2	1	0,7
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%				Total /10			9,3

Tabla 67.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe armonía entre los indicadores se logró alcanzar el puntaje requerido, pero se sugiere mejorar el sabor del plato para así lograr la satisfacción total de los comensales.

Cordero en salsa de chocolate con cous-cous y aire de aceitunas

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	1	2	2	0,66
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%					Total /10		9,9

Tabla 68.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe la armonía deseada entre los componentes del plato, se logró alcanzar los puntajes más óptimos en los diferentes indicadores, pero se sugiere mejorar el color y el aroma dentro del plato para tener la puntuación perfecta.

Roast Beef con cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	1	1	0,6
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	1	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		9,5

Tabla 69.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe un equilibrio entre los diferentes indicadores, se sugiere mejorar presentación, para lo cual se puede buscar variedades de colores para el montaje del plato.

Paupiette de pollo en salsa encacaotada

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	1	1	1	1	0,5
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	2	2	2	2	0,4
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	0	1	1	2	1,4
TOTAL	100%				Total /10			9,2

Tabla 70.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que los puntajes son muy buenos pero en cuanto al color y presentación del plato se recomienda mejorarlos para obtener el puntaje máximo.

Filet Mignon con mantequilla de cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	2	1	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	1	1	1	0,6
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%					Total /10		9,9

Tabla 71.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe el equilibrio perfecto entre los componentes del plato llegando a tener una armonía entre ellos, excepto la textura, por lo cual se sugiere mejorarla para perfeccionar la calificación por parte del comensal.

5.2.4 Panel sensorial gastronómico: Postres

Fetuccini de chocolate con helado y miel

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,7
Sabor	68%	1	2	2	1	2	2	6,8
Aroma	3%	2	2	1	1	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,9
TOTAL	100%				Total /10			8,6

Tabla 72.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se alcanzó la armonía deseada entre los componentes del plato, aunque en el sabor no se alcanzó la mayor puntuación. Se sugiere prestar más atención para lograr la satisfacción del comensal.

Helado de paila de rosas con cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	2	2	2	2	0,4
Textura	6%	2	2	2	2	1	2	0,66
Presentación	17%	2	2	2	2	2	2	2,0
TOTAL	100%					Total /10		9.95

Tabla 73.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que se logró una armonía perfecta entre los componentes del plato, fue de gran aceptación logrando alcanzar los más altos puntajes. De igual manera para completar el puntaje se podría mejorar la textura del helado para llegar a ser el plato perfecto.

Bombones de ají

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	1	2	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	1	2	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,9
TOTAL	100%					Total /10		9,8

Tabla 74.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados el equilibrio que existe entre los indicadores, el plato llegó a obtener el puntaje más alto en el sabor, lo cual hace que el plato se haya concebido correctamente.

Bombones de cerveza

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	1	2	2	2	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,9
TOTAL	100%				Total /10			9,8

Tabla 75.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe una gran armonía entre todos los componentes del plato, lo cual se ve reflejado en el puntaje de la tabla, además agradó mucho a los degustadores.

Quimbolito de chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	1	2	1	2	1	0,5
Sabor	68%	2	1	2	2	2	2	7,5
Aroma	3%	2	2	2	1	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	1	1	0,6
Presentación	17%	2	1	1	2	2	2	1,7
TOTAL	100%					Total /10		8,9

Tabla 76.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe un equilibrio entre los diferentes indicadores, se sugiere mejorar en sí el plato puesto que no se ha obtenido el puntaje máximo en ninguno de ellos. Se debe mejorar el sabor del quimbolito y cambiar la presentación por algo más creativo e innovador.

Muffins de chocho con chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	1	2	2	2	2	7,5
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	1	2	1	2	2	1,7
TOTAL	100%					Total /10		9,1

Tabla 77.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe armonía entre los diversos componentes del plato, a pesar de tener un buen puntaje en el plato se sugiere prestar atención en el sabor del plato por ser el indicador más importante para el comensal.

Sushi de frutas con salsa de chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Sabor	68%	2	2	2	1	1	2	6,8
Aroma	3%	2	2	2	1	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	1	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,9
TOTAL	100%					Total /10		8,7

Tabla 78.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe un equilibrio entre los indicadores de la tabla, pero hay que tomar muy en cuenta y mejorar el sabor del plato ya que es el indicador con menor puntaje.

Cocadas de cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	1	2	1	2	0,6
Sabor	68%	1	2	1	1	2	2	6,1
Aroma	3%	2	2	2	2	2	2	0,4
Textura	6%	1	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	0	2	1	2	1,5
TOTAL	100%					Total /10		7,7

Tabla 79.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que en esta preparación en particular se obtuvo un resultado poco favorable, por lo cual se recomienda prestar atención en los indicadores con puntaje bajo sobre todo en el sabor y en la presentación por ser los componentes más importantes para el comensal. Se sugiere modificar la presentación y en cuanto al sabor se podría llevar menos tiempo al horno para evitar un ligero sabor amargo.

5.2.5 Panel sensorial gastronómico: Bebidas

Chucula de chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	1	2	2	1	2	0,6
Sabor	68%	2	2	1	0	2	2	6,1
Aroma	3%	2	2	2	0	2	2	0,3
Textura	6%	1	2	1	0	1	1	0,4
Presentación	17%	2	2	1	2	1	2	1,7
TOTAL	100%						Total /10	7,6

Tabla 80.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que al degustador número 4 no le agradó la preparación, porque según manifestó, en general le desagradan las coladas; a pesar de su calificación la preparación obtuvo el puntaje requerido, pero se recomienda mejorar la textura de la chucula, haciéndola más ligera o agregándole menos queso, para que se mejore el puntaje.

Batido de aguacate y chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,66
Sabor	68%	2	1	2	1	2	1	6,1
Aroma	3%	1	2	1	2	1	1	0,2
Textura	6%	2	2	2	2	2	1	0,7
Presentación	17%	2	2	2	2	1	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		7,8

Tabla 81.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados la variación de puntajes que se dio en los componentes del plato, se recomienda prestar atención en el sabor ya que por ser de aguacate la preparación, la gente no lo acepta con facilidad.

Frozen de claudia y cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,66
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	1	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	1	0,7
Presentación	17%	2	2	1	2	2	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		9,6

Tabla 83.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados la armonía que se generó entre los componentes de la bebida, de igual manera se recomienda mejorar la presentación de la bebida, se puede cambiar la cristalería para obtener el puntaje perfecto.

Gaseosa cremosa de chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	2	2	1	0,66
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	1	2	2	1	0,3
Textura	6%	2	2	2	1	1	1	0,5
Presentación	17%	2	2	1	2	2	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		9,5

Tabla 84.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que existe una armonía entre los indicadores, lo que permite equilibrar la preparación, pero se sugiere mejorar la textura de la bebida, para lo cual se puede agregar menos agua tónica o menos helado para así mejorar incluso el aroma.

Chocolate pasión

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	1	2	2	0,66
Sabor	68%	2	2	2	1	1	2	6,8
Aroma	3%	2	2	1	2	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	1	1	2	0,6
Presentación	17%	2	2	1	2	2	2	1,9
TOTAL	100%					Total /10		8,6

Tabla 85.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados el equilibrio que se dio entre los componentes de la preparación, la armonía que genera los indicadores permiten que sea una bebida buena pero se sugiere mejorar el sabor y la textura, para lo cual se puede incorporar más vino espumante y más crema de leche para darle un toque más cremoso y afrutado.

Caipirinha con cacao

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	1	2	1	1	0,5
Sabor	68%	1	2	2	1	2	2	6,8
Aroma	3%	1	1	2	1	2	1	0,2
Textura	6%	1	2	2	1	2	2	0,5
Presentación	17%	2	2	1	2	2	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		8,2

Tabla 86.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados el puntaje que generó la degustación fue un tanto baja por lo que se recomienda mejorar en sí la preparación. Se puede utilizar materia prima de mejores características para dar realce a los indicadores.

Fresco de chocolate

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	2	1	1	1	0,5
Sabor	68%	1	2	2	2	2	1	6,8
Aroma	3%	2	2	2	2	2	1	0,3
Textura	6%	1	2	2	2	2	1	0,6
Presentación	17%	2	2	2	2	1	1	1,7
TOTAL	100%					Total /10		8,3

Tabla 87.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados el equilibrio que se obtuvo entre los indicadores, se sugiere mejorar la bebida para que sea de agrado por lo que se puede emplear colores más vivos para elaboración de la bebida para darle así más realce, de igual manera se puede mejorar la materia prima para así ayudar en el sabor y en la presentación.

Chocolate de frutas en suspensión

Indicadores	Ponderación	1	2	3	4	5	6	Subtotal ponderado
Color	6%	2	2	1	1	1	2	0,5
Sabor	68%	2	2	2	2	2	2	8,2
Aroma	3%	2	2	1	2	2	2	0,3
Textura	6%	2	2	2	2	2	2	0,7
Presentación	17%	2	2	0	2	1	2	1,5
TOTAL	100%				Total /10			9,4

Tabla 89.

Fuente: Panel de degustación

Elaborado por: Andrea Eguiguren, Xavier Carmona

Conclusión:

- Se puede observar en la tabla de resultados que el puntaje máximo se obtuvo en el sabor al igual en la textura, pero como se observa la puntuación en el color y la presentación no son tan altos, es por ello que se recomienda jugar con la imaginación y realizar un montaje más llamativo usando colores más vivos o mejorando el mensaje.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez concluida la investigación sobre el estudio del cacao y la creación de una propuesta gastronómica de autor, se obtienen conclusiones sobre la aceptación de la misma, en base de los resultados finales obtenidos en el panel de degustación realizado a personas conocedoras del tema, de igual manera se plantea las recomendaciones que permitan mejorar en cuanto a la elaboración de los platos.

6.1 Conclusiones

Después de haber estudiado el cacao y de haberlo sometido a varias pruebas y combinaciones se puede concluir que es un producto muy versátil, gracias a sus propiedades demostramos que no únicamente se lo usa en el área de la repostería y panadería. A través de esta investigación logramos obtener productos como: adobos a base de cacao, miel de cacao y pulpa de cacao los mismos que al combinarse con varios ingredientes y en diferentes elaboraciones nos dieron como resultado preparaciones que rompen los esquemas, ya que se hicieron platos de sal, agridulces, dulces y también bebidas.

Para establecer las conclusiones sobre la aceptación de los platos elaborados se lo hará en cinco grupos: aperitivos, entradas, platos fuertes, postres y bebidas.

- En cuanto a los “aperitivos”, en todos ellos se logró alcanzar por parte de los comensales una buena puntuación en las propiedades organolépticas, obteniéndose una armonía en los indicadores con un 84% de promedio, el cual

llega a ser un puntaje de gran aceptación, pese a esto se puede llegar a mejorar el sabor y la presentación de los platos.

- Sobre el análisis efectuado a las “entradas” se obtuvo una aceptación homogénea en todos los platos, por parte de los comensales con un promedio del 86.5 %, que equivale a un porcentaje muy bueno, pero que se puede mejorar.
- Acerca del análisis realizado a los “platos fuertes” se alcanzó un puntaje armonioso entre los platos elaborados, la puntuación obtenida es de 94% de aceptación como promedio, dando el promedio más alto entre los grupos analizados, lo cual es gratificante dado que las personas del panel de degustación son expertos en la materia.
- En cuanto a los “postres” el análisis obtenido nos refleja que fue de gran aceptación, su puntuación es homogénea en todos los platos creados con un porcentaje de 92%, dando como resultado buenas creaciones dulces.
- El análisis realizado sobre la aceptación de las “bebidas” nos mostró una calificación uniforme con un promedio de 86%, obteniendo en el sabor y la presentación puntajes que no llegan a cumplir las expectativas, pero que se pueden llegar a mejorar.

6.2 Recomendaciones

Al haber termina el estudio del cacao y la creación de cuarenta preparaciones, comprobamos que al cacao no lo debemos usar únicamente en preparaciones dulces, ya que por su amplio sabor y versatilidad se pueden crear recetas que podrían mejorar la gastronomía ecuatoriana. Se debe poner énfasis al estudio del cacao, este es un producto que cuenta con excelente propiedades nutritivas y cuenta con un sabor inigualable, lo que lo hace único, por lo que se recomienda explotarlo de mejor manera.

- Al analizar la puntuación obtenida en los aperitivos se llega a determinar que la falencia en alguno de los platos elaborados es el sabor y la presentación que se da a ellos, por lo que se recomienda mejorar los montajes de las presentaciones por unos más modernos, utilizando la imaginación e ingenio, incluso aplicando tendencias actuales y en cuanto al sabor se sugiere poner más énfasis en la rectificación de los sabores.
- Realizado el análisis sobre el puntaje alcanzado en las entradas se concluyó que la puntuación que se obtuvo es homogénea pero no alcanzó los niveles de aceptación esperados, por lo que se sugiere poner mucha atención en el color, sabor, aroma, textura y la presentación de los platillos para así alcanzar mejores resultados y obtener una satisfacción y aceptación del ciento por ciento por parte de los comensales.
- Finalizado el análisis de los platos fuertes se concluyó que la puntuación obtenida es la más óptima alcanzada en relación a los demás grupos, lo cual demuestra que es la fortaleza en cuanto a la preparación de los platos, por lo que únicamente se recomienda mejorar hasta obtener de ser posible una satisfacción del ciento por ciento por parte de los usuarios.
- En el análisis de los postres, se determinó que la puntuación obtenida fue muy buena, lo cual demuestra que las combinaciones realizadas al momento de elaborar los platos fueron correctas y sobre todo muy creativas, la recomendación sería mejorar un poco el sabor para alcanzar la excelencia que es la meta propuesta.

- Concluido el análisis sobre la aceptación de las bebidas se obtuvo una puntuación óptima pero que se recomienda mejorar en todos sus componentes para alcanzar una mayor satisfacción de los comensales que constituyen la parte fundamental de la gastronomía.

GLOSARIO

Angoleta: Forma de la mazorca de cacao.

Apoplejía: Suspensión súbita y completa de la acción cerebral, debida comúnmente a derrames sanguíneos en el encéfalo.

Cotiledones: Forma con que aparece la primera hoja en el embrión de las plantas con semilla.

Concreciones: Acumulación de partículas en una masa compacta formada por depósito o desecación.

Cundeamor: Forma de la mazorca de cacao.

Escoba de bruja: Es una enfermedad, causada por el hongo *Crinipellis pernicioso* se encuentra ampliamente diseminada en las distintas regiones cacaoteras de Colombia, causando extensos daños en la producción. Se considera como el segundo mayor limitante sanitario del cultivo, después de la moniliasis o monilia.

La Escoba de Bruja se manifiesta como alteraciones en el crecimiento y la forma de los brotes vegetativos, los cojines florales y los frutos recién formados.

Flavonoides: Los flavonoides son pigmentos vegetales con un marcado poder antioxidante, que previenen el envejecimiento celular y los procesos degenerativos.

Los procesos de industrialización hacen que se pierdan buena parte de ellos. Por esto es recomendable el consumo de vegetales frescos.

Guano: Abono procedente de la descomposición de los excrementos de aves marinas acumulada en ciertas costas e islas de Sudamérica.

Mucílago: Masa carnosa y tierna de las frutas o legumbres, parte interior comestibles de estas.

Monilia: Pudrición acuosa, es causada por el hongo *Monilia (Moniliophthora) roreri* E. (C. y P.). Se cree que esta enfermedad se originó en Ecuador y que de ahí pasó a Colombia, Perú, Bolivia y a algunos lugares de Venezuela. En Panamá se la ha encontrado recientemente al sur del Canal.

Nibs de cacao: Grano de cacao o trocitos de cacao.

Pluviométricas: Pluviometro; aparato para medir la lluvia que cae en lugar y tiempo en datos.

ANEXOS

Anexo 1

INFORMACIÓN PERSONAL DE LOS DEGUSTADORES

Degustador N°1.

Nombre: Martha Narea

Correo: marthanarea@hotmail.com

Teléfono: 022850059

Lugar de trabajo: Artista Plástica “Cevidec”

Degustador N°2.

Nombre: Fernando Aldana

Correo: isfer316@hotmail.com

Teléfono: 095035591

Lugar de trabajo: Chef “Café Late”

Degustador N°3.

Nombre: Virna Padilla

Correo: virnap42@hotmail.com

Teléfono: 022884191

Lugar de trabajo: Socia propietaria “Rock & Beff”

Degustador N°4.

Nombre: Juan José Pidal

Teléfono: 084226337

Lugar de trabajo: Socio propietario “Costumbres Argentinas”

Degustador N°5.

Nombre: Felipe Pinto

Correo: jeem17@hotmail.com

Teléfono: 097095515

Lugar de trabajo: Accionista “Levapan”

Degustador N° 6.

Nombre: Esteban Nuñez

Correo: tebanchefdf@hotmail.com

Lugar de trabajo: DF. México

Anexo 2

Encuesta de indicadores sobre lo más relevante dentro de un plato

¿Qué es lo más importante de un platillo?

INDICADORES SENSORIALES	Nº de votos	Ponderación
Color		
Sabor		
Aroma		
Textura		
Presentación		
Total		

Anexo 3

Panel de degustación de cada plato elaborado

Prueba de aceptación

Categoría: Aperitivos – Entradas – Platos Fuertes – Postres – Bebidas.

Responda según su criterio

0	1	2
Malo	Bueno	Muy Bueno

Color	<input type="checkbox"/>
Sabor	<input type="checkbox"/>
Aroma	<input type="checkbox"/>
Textura	<input type="checkbox"/>
Presentación	<input type="checkbox"/>

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- **Braudeau Jean**, El cacao, México, Naucalpan de Juárez, 1970.
- **Crespo del Campo E., Crespo Andía F.**, Cultivo y Beneficio del cacao CCN51, Ecuador, El conejo, 1997.
- **De la Torre L., Navarrete H., Muriel P., Macía M. J. & Balslev H.** (eds), Enciclopedia de las Plantas útiles del Ecuador, Quito, 2008.
- **Gutiérrez Xabier**, Tratado del chocolate, Historia del chocolate, Ediciones R&B.
- **INIAP**, Beneficio del cacao, Quito-Ecuador, 2003
- **MAGAP**, Ayuda memoria sobre la situación de la cadena del cacao en el Ecuador, Ecuador, 2009
- **MAGAP, Econ. Vera R. Edgar;** Historia e importancia del sector cacaotero ecuatoriano; Situación de la producción y comercialización del cacao ecuatoriano; Ecuador; 2003
- **MAGAP, Gaethe Raul**, Cacao partidas, Ecuador, 2003
- **MAGAP/SIGAGRO/SIA**, Cacao comercio, Exportaciones de cacao y derivados, Ecuador, Banco Central del Ecuador, 2008/2009
- **Nosti Novo Jaime**, Café, cacao, té, Barcelona, Salvat, 1953.
- **Patzelt Erwin**, Flora del Ecuador, 4ta Edición, Ecuador, 2004.
- **Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Salón del chocolate**, 3ra Edición, 20/05/2011.
- **Vidal Jorge**, Curso de Botánica, Moly & Laserre.
- **Vidal José A.**, Diccionario Enciclopédico Océano Uno Color, Barcelona, Océano, 2002.

Libros Electrónicos:

- **Google;** La historia del cacao; <http://saberesySabores.com.ar/cacao.htm>
- **Google;** Historia y manejo del cacao;
<http://www.adinte.net/castelseras/Recetas/alimento/cacao.htm>

- **Google;** Grano de cacao; 13/06/08;
http://www.google.com/ec/imgres?imgurl=http://www.farinez.com/uploaded_images/cacao-744817.jpg&imgrefurl=http://www.farinez.com/2008/01/del-grano-de-cacao-al-chocolate.html&h=400&w=323&sz=32&tbnid=4VyNenHn6Vn1mM:&tbnh=85&tbnw=69&prev=/search%3Fq%3Dgrano%2Bde%2Bcacao%26tbm%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=grano+de+cacao&docid=T7DKcBfhKUi6aM&hl=es&sa=X&ei=HlnpTt_hOcPAAtgfu64z3CQ&ved=0CB8Q9QEwAA&dur=9
- **Google;** La historia del cacao;
http://www.edualter.org/material/explotacion/unidad5_2.htm
- **Google;** El cacao en el Ecuador; 25/04/11;
<http://www.eluniverso.com/2011/03/19/1/1416/cacao-ecuatoriano-esta-muy-buen-momento-dicen-compradores.html>
- **Google;** Cacao arriba; <http://www.buenastareas.com/ensayos/Cacao-Arriba/244288.html>
- **Google;** Cacao arriba; <http://www.republicadelcacao.com/cacaoarriba.aspx>
- **Google;** Cacao arriba, centro de acopio;
<http://www.republicadelcacao.com/centroacopio-.aspx>
- **Google;** Cacao arriba; Proceso; <http://www.republicadelcacao.com/proceso.aspx>
- **Google;** Cacao arriba; Orígenes únicos;
<http://www.republicadelcacao.com/origenes.aspx>
- **Google;** Producción del cacao;
http://www.edualter.org/material/consumo/unidad5_4.htm
- **Yahoo;** Beneficio del cacao; http://mail.iniap-ecuador.gov.ec/isis/view_detail.php?mf=1404&qtype=search&dbinfo=CATALO&words=CACAO
- **Yahoo;** El cacao orgánico; http://mail.iniap-ecuador.gov.ec/isis/view_detail.php?mf=1115&qtype=search&dbinfo=CATALO&words=CACAO

- **Google;** La cocina de vanguardia; 08/08/09;
<http://www.tell.cl/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=2115>
- **Google;** Cocina vanguardista; definición;
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Cocina-Vanguardista/1332275.html>
- **Google;** Cocina vanguardista; definición; <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/Chef/vanguardia.htm>
- **Google;** Cocina de autor;
<http://www.univision.com/content/content.jhtml?cid=1625054>
- **Google;** Cocina de vanguardia; 20/10/11;
<http://www.slideshare.net/producciongastronomica/cocina-de-vanguardia-143463>
- **Google;** Deconstrucción; 20/10/11;
<http://www.lomejordelagastronomia.com/firmas/deconstrucci%C3%B3n-construccionismo-y-reconstructivismo>
- **Google;** El cacao en la cocina de sal; 02/06/10;
www.nestleprofessional.com/mexico/es/Insghs/tendencias_de_la_industria/pages/cacao_cocina_salada.aspx
- **Google;** Bombones kisse's; 03/05/10; <http://onekit.enr-corp.com/1002116/>
- **Google;** Producción industrial del chocolate;
www.delbuencomer.com.ar/index_archivos/elaboraciondelchocolate.htm
- **Google;** Semielaborados del chocolate en el Ecuador; semielaborados;
http://ecuacocoa.com/espanol/index.php?option=com_content&task=view&id=428&Itemid=52
- **Google;** Cacao en grano; Tecnología;
www.unctab.org/infocomm/espagnol/cacao/tecnologia.htm
- **Google;** Chocolate desodorizado; 12/05/07;
www.mundohelado.com/materiasprimas/chocolate/chocolate-descascarado.htm
- **Google;** Propiedades nutritivas del cacao; www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/cacao2.htm

- **Google;** Propiedades del cacao; www.spainfitness.com/nutricion-deportiva/articulo/propiedades-cacao.html
- **Google;** Propiedades del cacao; www.eufic.org/article/es/artid/propiedades-beneficiosas-flavonoides-cacao/
- **Google;** Propiedades del cacao; www.perspectivaciudadana.com/contenido.php?itemid=13569
- **Google;** Los bombones y su historia; blog.hola.com/viviresunplacer/2009/04/los-bombones-y-su-historia.html
- **Google;** La historia del mole poblano; www.16beavergroup.org/intorno/mole.htm
- **Google;** Origen del cacao; Antecedentes biológicos; http://www.chocoguatemaya.com/cacao_esp.php
- **Google;** El árbol de cacao y sus variedades; <http://www.zchocolat.com/z34/chocolate/chocolate/el-arbol-de-cacao.asp>
- **Google;** El mercado del cacao; <http://www.corazondechocolate.es/2009/08/el-mercado-del-cacao-2/>
- **Google;** Theobroma cacao; http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/68-sterc03m.pdf
- **Google;** Plantaciones de cacao; <http://www.hipernova.cl/Notas/ElCacao.html>