

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR – UNIB.E

ESCUELA DE GASTRONOMIA

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Administración de Empresas
Gastronómicas

**Estudio de la producción del cacao de aroma (*Theobroma cacao L.*) y el
valor nutricional aplicado a platos de autor, en el “Cantón Puerto Quito”.**

Autora:

Andrea Cristina Valdez Gallardo

Director:

Carlos Urquizo, Ingeniero

Quito, Ecuador.

Agosto 2015

CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION

CARTA DE RESPONSABILIDAD

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación “**Estudio de la producción del cacao de aroma (*Theobroma cacao L.*) y el valor nutricional aplicado a platos de autor, en el “Cantón Puerto Quito”**”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora del presente documento.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de éste un documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la Institución, citando la fuente.

Andrea Valdez

Quito, 4 de agosto del 2015

AGRADECIMIENTOS

A esa fuerza infinita que me cobija en todo momento para el alcance de mis metas.

A mi familia por su comprensión y colaboración durante el desarrollo del proyecto.

Al señor Malaquías Santos, Presidente de la Mesa Comercial del Cacao de Pichincha, y a la señora Ericka Abril, dueña del Centro de Acopio de Puerto Quito, por colaborar con información sobre la comercialización y producción de cacao en el sector, a la señora Josefa Valdez y Teresa Gallardo por proporcionarme las deliciosas mazorcas de cacao nacional para la creación del recetario y a las demás personas que colaboraron con sus conocimientos y directrices para la culminación del presente proyecto.

DEDICATORIA

Con amor para Axel Bayas y Julieta Velásquez, por iluminar mi mundo con sus sonrisas e inocencia, a mi hermano Juan Valdez, a mi hermosa madre Rita Gallardo y a Teresa Gallardo mi cariñosa abuelita.

Dedicado también a todos aquellos quienes gustan del mejor cacao del mundo, el cacao fino de aroma, producido en Ecuador y a quienes muestran su fascinación al degustar un buen chocolate.

INDICE

CARATULA	i
CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION	ii
CARTA DE RESPONSABILIDAD	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	xiv
CAPITULO I	1
1. INTRODUCCIÓN.	1
1.1. JUSTIFICACIÓN.	2
1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	4
CAPITULO II	6
2. MARCO TEÓRICO.	6
2.1. RESEÑA HISTORICA.	6
2.2 CACAO NACIONAL (<i>Thebroma cacao L.</i>)	7
2.3. DESCRIPCIÓN	7
2.3.1. TAXONOMÍA	7
2.3.2. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA	8
2.4. PROPIEDADES DEL CACAO DE AROMA	9
2.4.1. APLICACIONES EN LA SALUD	9
2.4.2. APLICACIONES EN LA GASTRONOMÍA	9
2.4.3. APLICACIONES EN LA COSMÉTICA Y FARMACIA	10
2.4.4. OTRAS APLICACIONES	10
2.5. PRODUCTOS DEL CACAO DE AROMA	10
CAPÍTULO III	12
3. METODOLOGÍA	12
3.1. MÉTODOS EMPÍRICOS	12
3.1.1. RECOLECCION DE INFORMACIÓN	12
3.1.2. OBSERVACIÓN CIENTÍFICA	12
3.1.3. EXPERIMENTAL	13
3.1.4. MÉTODO ETNOGRÁFICO	13

3.2. MÉTODOS TEÓRICOS -----	13
3.2.1. HISTÓRICO - LÓGICO -----	13
3.2.2. ANALÍTICO – SINTÉTICO -----	13
3.2.3. INDUCTIVO – DEDUCTIVO -----	14
3.2.4. SISTÉMICO -----	14
3.2.5. MÉTODOS MATEMÁTICOS -----	14
3.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN -----	15
3.3.1. DESCRIPTIVO -----	15
3.3.2. BIBLIOGRÁFICO -----	15
3.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN -----	15
3.4.1. ENCUESTAS -----	15
3.4.2. ENTREVISTAS -----	15
• UNIVERSO -----	16
• POBLACIÓN -----	16
CAPÍTULO IV -----	17
4. RESULTADO E INTERPRETACIÓN -----	17
4.1. MACRO ENTORNO -----	17
4.2. MICRO ENTORNO -----	18
• PRODUCTORES DE CACAO EN EL CANTON PUERTO QUITO -----	20
4.3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO -----	20
4.3.1. UNIVERSO -----	20
4.3.2. POBLACIÓN -----	21
4.3.3. ENCUESTA -----	22
4.3.4. ANÁLISIS GENERAL DE LA ENCUESTA -----	37
4.3.5. ENTREVISTAS -----	37
4.3.6. ANÁLISIS GENERAL DE LAS ENTREVISTAS -----	44
4.4. OFERTA VS DEMANDA -----	45
4.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES -----	46
4.5.1. ORIGEN -----	46
4.5.2. APORTE NUTRICIONAL -----	46
4.6. CONSUMO EN EL ECUADOR -----	47
4.7. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN -----	48
4.8. ESTUDIO TÉCNICO DEL CACAO DE AROMA -----	48
4.8.1. DEMANDA INSATISFECHA -----	48
4.8.2. TECNOLOGÍA -----	48
• VARIEDADES DE CACAO EN ECUADOR -----	49
• CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL CULTIVO -----	51

• ENFERMEDADES Y PLAGAS-----	52
FLUJOGRAMA TRANSFORMACIÓN DEL CACAO-----	53
• PROCESO DE ELABORACIÓN-----	54
○ COSECHA -----	54
○ OBTENCIÓN DE PEPAS DE CACAO -----	54
○ FERMENTACIÓN -----	55
○ SECADO-----	55
○ ALMACENAMIENTO -----	56
○ TORREFACCIÓN -----	57
○ DESCASCARILLADO -----	57
○ MOLIENDA-----	58
• EQUIPOS-----	58
4.8.3. DISPONIBILIDAD DE INSUMOS-----	59
4.8.4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA-----	59
• CERTIFICACIÓN-----	62
4.8.5. ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA -----	63
4.9. TRANSFORMACIÓN DEL PRODUCTO.-----	63
4.9.1. RECETA ESTÁNDAR -----	63
4.9.2. RECETA ESTÁNDAR NUTRICIONAL -----	64
4.10. PROPUESTA TÉCNICA-----	65
4.10.1. INTRODUCCIÓN -----	65
4.10.2. JUSTIFICACIÓN -----	66
4.10.3. PRESENTACIÓN DEL RECETARIO -----	67
4.10.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL RECETARIO -----	69
CAPITULO V -----	70
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----	70
5.1. CONCLUSIONES -----	70
5.2. RECOMENDACIONES -----	71
GLOSARIO-----	72
BIBLIOGRAFÍA -----	73
APÉNDICES-----	77
ANEXOS-----	83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Producción regional por variedad de cacao -----	19
Tabla 2 Género de la Población -----	23
Tabla 3 Edad de la población encuestada -----	24
Tabla 4 Nivel de instrucción máximo alcanzado-----	25
Tabla 5 Ocupación -----	26
Tabla 6 Razón de consumo de cacao-----	27
Tabla 7 Forma de utilización del cacao-----	28
Tabla 8 Frecuencia de consumo de cacao -----	29
Tabla 9 Preferencia de consumo de cacao -----	30
Tabla 10 Momento del día en que se consume cacao-----	31
Tabla 11 Lugares donde se adquiere el cacao -----	32
Tabla 1 Preparaciones en las cuales se ha consumido cacao -----	33
Tabla 13 Lugares donde adquiere preparaciones a base de cacao-----	34
Tabla 14 Platos en los que le gustaría consumir el cacao-----	35
Tabla 15Adquisición de un recetario de cacao con el valor nutricional-----	36
Tabla 16 Valores nutricionales -----	47
Tabla 17Localización Geográfica-----	59
Tabla 18Valores Estándar Nutricionales -----	63
Tabla 19 Valores Nutricionales de la Receta-----	65

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Género de la Población -----	23
Gráfico 2 Edad -----	24
Gráfico 3 Nivel de instrucción -----	25
Gráfico 4 Ocupación -----	26
Gráfico 5 Razón de consumo de cacao -----	27
Gráfico 6 Forma de utilización del cacao -----	28
Gráfico 7 Frecuencia de consumo de cacao -----	29
Gráfico 8 Preferencia de consumo de cacao -----	30
Gráfico 9 Momento del día en que se consume cacao -----	31
Gráfico 10 Lugares donde se adquiere el cacao -----	32
Gráfico 11 Preparaciones en las cuales se ha consumido cacao-----	33
Gráfico 12 Lugares donde se adquiere preparaciones a base de cacao -----	34
Gráfico 13 Platos en los que le gustaría consumir cacao -----	35
Gráfico 14 Adquisición de un recetario de cacao con el valor nutricional -----	36

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	Árbol de cacao	8
Imagen 2	Cacao CCN 51	49
Imagen 3	Cacao Nacional	50
Imagen 4	Enfermedades	52
Imagen 5	Cosecha	54
Imagen 6	Tendal para secado	56
Imagen 7	Tostadora	57
Imagen 8	Localización Geográfica	60
Imagen 9	Parroquias de Pichincha	61
Imagen 10	Cantón Puerto Quito	62

INDICE DE APÉNDICES

Apéndice A Formato de la Encuesta -----	78
Apéndice B Formato de la entrevista en el centro de acopio -----	81
Apéndice C Adquisición de un recetario de cacao con el valor nutricional -----	82

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Datos sobre la superficie -----	84
Anexo 2 Superficies perdidas por diferentes causas -----	85
Anexo 3 Según la superficie plantada por variedad -----	86
Anexo 4 Árboles dispersos -----	87

RESUMEN

La investigación tiene como fin el estudio de la producción y comercialización del cacao en el Cantón Puerto Quito, además de la creación de un recetario donde el ingrediente principal es el cacao nacional.

Para alcanzar el objetivo de la investigación se hizo uso de métodos y herramientas como las entrevistas, para recolectar datos de fuentes directas en la zona cacaotera de Puerto Quito; y de encuestas que permitieron determinar hábitos de consumo y percepciones sobre el cacao.

Además de reflejar información referencial sobre la producción y comercialización en el Cantón Puerto Quito, se demuestra que es posible adaptar el cacao nacional y sus derivados en la cocina de sal, teniendo en consideración el valor nutricional en cada preparación.

Con lo que se demuestra el cumplimiento del objetivo principal del presente proyecto.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN.

“El chocolate materia bella y de sabor amargo, nos hace viajar a las tierras profundas y fértiles del Ecuador donde nació el cacao. Venerado por civilizaciones antiguas, hoy en día el chocolate esta de moda, codiciado, deseado y adorado” (Academia del Chocolate. 2014.)

El cacao nacional apetecido por las grandes industrias chocolateras por el sabor y aroma que brinda en la elaboración de chocolates finos se produce en Ecuador, el país es el líder de la región en la actualidad.

Una abundante producción de cacao esta ligada a conocimientos y cuidados permanentes que se requiere desde sus inicios, pasando por su cosecha, fermentación, tostado y ensacado, para su posterior procesamiento en las empresas dedicadas a la comercialización del producto.

Del cacao se obtiene el licor de cacao, del cual se produce la torta de cacao y la manteca de cacao, mismos que son utilizados en diferentes proporciones para preparaciones dulces.

El alto contenido de grasa y carbohidratos lo convierte en una buena fuente de energía y la versatilidad del producto hace que se pueda integrar fácilmente a las preparaciones.

1.1. JUSTIFICACIÓN.

Ecuador es uno de los principales productores de cacao de aroma, que “[...] es la más buscada entre los fabricantes de chocolate por la calidad de sus granos y la finura de su aroma [...]”. (Lanaud, Loor, Zarrillo, Valdez, 2012, p. 12)

El cacao y sus derivados son utilizados como “[...] principal ingrediente de la repostería, pero más allá de eso, es la fuente de inspiración de los expertos de la cocina y de quienes gustan de los postres. [...]” (Grupo El Comercio, 2010, separata)

A lo largo de la historia, la utilización del cacao en preparaciones saladas ha sido limitada, se conoce de su utilización en la preparación del mole (plato tradicional de la gastronomía mexicana), lo cual constituye un problema y una razón de peso para crear preparaciones saladas basadas en el uso del cacao de aroma.

La investigación busco crear un mayor impacto en la población de Cumbaya ya que el recetario de platos de autor con cacao de aroma y su valor nutricional se promocionará en el sector, aportando de esta forma a generar ingresos económicos a los productores de cacao nacional.

Las mazorcas que son desechos generados durante proyecto, fueron procesadas para generar una especie de compost que sirvió de abono y generó un impacto positivo al medio ambiente.

Para la presente investigación, se tomo en cuenta combinaciones y preparaciones dulces con cacao; que fueron de gran aporte en la creación de un manual con nuevas e innovadoras recetas que favorecen a tener una visión amplia sobre el

uso que se le puede dar al cacao, resaltando el aporte nutricional que tendrá cada preparación.

Lo fundamental es que las personas que tengan acceso al manual puedan ampliar su cosmovisión y hacer uso del mismo, ayudando a la revalorización del cacao empleándolo en una alimentación alternativa y deliciosa.

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

Ecuador es uno de los países que mayor demanda de cacao de aroma posee de parte de las empresas chocolateras a nivel mundial; “[...] más del 70% de la producción de Cacao Fino y de Aroma se encuentra en nuestras tierras [...]” (www.anecacao.com/), siendo sus principales productores las provincias de: Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, Los Ríos, Guayas, El Oro, la Amazonía y el occidente de Cañar y Azuay; aportando cada lugar con diferentes características a los granos de cacao.

Respecto al uso del cacao; desde tiempos remotos, se lo ha utilizado para la elaboración de postres, galletas, bebidas, chocolates y demás golosinas que siendo atractivos a la vista, no todos llegan a ser gustosos al paladar; por esta razón, las empresas de éxito eligen al cacao fino de aroma, para que este aporte con aroma, sabor y cuerpo a sus preparaciones y que estas sean las preferidas de sus clientes. Por otro lado, su alto contenido de grasa e hidratos de carbono contribuye a tener una buena fuente de energía, y por su alta concentración en antioxidantes ayuda a retardar procesos degenerativos.

A pesar de esta apreciación, la experimentación con productos procesados del cacao fino de aroma y del cacao como tal, en la creación de nuevos platos, ha

sido mínima, debido a que a lo largo de la historia, su uso ha sido exclusivamente para preparaciones dulces.

Por tal razón, el presente proyecto busco ofrecer opciones variadas respecto al uso que se le puede dar a los productos procesados obtenidos del cacao de aroma como la manteca de cacao, el cacao en polvo y los subproductos del cacao en preparaciones saladas, con recetas alternativas e innovadoras. El proyecto beneficio a consumidores y productores de cacao de aroma.

Se planteo la pregunta sobre ¿Cómo popularizar el uso del cacao de aroma (*Theobroma cacaoL.*) en la culinaria del Cantón Puerto Quito?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL.

Elaborar un estudio de la producción, el valor nutricional y la utilización culinaria del cacao de aroma mediante la realización de una propuesta técnica de cocina de autor para el aprovechamiento de las propiedades organolépticas de este fruto en el Cantón Puerto Quito.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Recopilar información sobre la producción y comercialización del cacao de aroma en el Cantón Puerto Quito, a través de entrevistas a productores y comerciantes de cacao de aroma para determinar el volumen de producción en el sector.

- Identificar las propiedades nutritivas del cacao de aroma mediante consulta bibliográfica, para promulgar los valores nutricionales.
- Proponer un compendio culinario de platos de autor utilizando el cacao de aroma, por medio de un documento impreso para dar a conocer la versatilidad y aplicación del cacao en cocina.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO.

El Ecuador es reconocido a nivel mundial por producir una variedad de cacao de gran calidad, la variedad *Theobroma cacao L.*, conocida comúnmente con el nombre de cacao nacional o cacao de aroma, su procesamiento requiere dedicación y cuidados específicos para cumplir con las exigencias del mercado y para ser utilizado en la elaboración de chocolates finos ya que contribuye con características organolépticas peculiares.

2.1. RESEÑA HISTORICA.

El cacao tiene sus orígenes en América, su consumo era el resultado de la fermentación de las semillas de cacao, “[...] probablemente formaba una bebida alcohólica, la cual era utilizada en ceremonias [...]” (El Universal, 2008)

“Su consumo en España quedo reservada al clero y a la nobleza, por su alto precio” (Grupo El Comercio, 2010, separata), al extenderse por Europa, en Francia fue nombrada como la bebida oficial de la corte francesa; luego en Inglaterra era ofrecida en forma de pastelillos.

La demanda de cacao fue tan grande que se empezaron a buscar nuevos lugares para sembrar y cosechar como Brasil, Jamaica, Nigeria, Ghana, Camerún; “[...] En 1600 había ya pequeñas siembras a orillas del río Guayas. Este cacao tenía una fama especial por su calidad y aroma floral típico [...]”. (www.anecacao.com/)

En Ecuador, “la producción se duplica hacia 1880 (15.00 TM) y de ahí se triplica por los ajaos 20 (40.000 TM)” (www.anecacao.com/), por lo que pasa a ser uno de los mayores exportadores mundiales de cacao, hasta la década de 1920, donde

se ve amenazada por enfermedades, falta de medios de transporte y mercados internacionales; por lo cual, su producción se reduce al 30%, como consecuencia de la Primera Guerra Mundial.

En la actualidad, Ecuador es el país más competitivo de América Latina, representa el 5% de la producción mundial de cacao y el 63% de la producción mundial de cacao fino y de aroma, proveniente de la variedad nacional.

2.2 CACAO NACIONAL (*Theobroma cacao* L.)

“[...] todo el cacao que se cultiva para el mercado mundial se obtiene de formas de la especie *Theobroma cacao* L. [...]” (Dostert, Roque, Cano, La Torre, Weigend, 2011, p.3), el cual es apreciado por su sabor, aroma, propiedades y aplicaciones.

2.3. DESCRIPCIÓN

2.3.1. TAXONOMÍA

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Dilleniidae

Orden: Malvales

Familia: Malvaceae

Subfamilia: Byttnerioideae

Género: *Theobroma*

Especie: *T. cacao* L.

2.3.2. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA



Imagen 1 Árbol de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

El tamaño del árbol es entre “[...] 5 a 8 metros de altura [...]” (Falconi, Yáñez, 2007), presenta un follaje mínimo. Las hojas presentan un color verde en su mayoría, presentan también un color marrón claro, morado y rojizo; el tamaño varía con la cantidad de luz que recibe, es decir a menor luz más grande será la hoja y viceversa. Las flores crecen junto al tronco y en las ramas, si tiene buena sombra florece todo el año, los pétalos forman un capuchón ovalado, blanco. Los frutos, externamente, son de color marrón claro con manchas oscuras y negras, presentan surcos longitudinales. Las semillas externamente presentan un mucílago de color blanco e internamente son de color violeta oscuro, de forma ovalada, con sabor fino y fuerte aroma.

2.4. PROPIEDADES DEL CACAO DE AROMA

2.4.1. APLICACIONES EN LA SALUD

El cacao y los productos procesados “[...] contiene unas 600 sustancias químicas, a algunas de ellas se le han atribuido propiedades curativas [...]” (Aguilar A., 2005), y beneficiosas para el corazón, la circulación y para combatir el cáncer debido al contenido de flavonoides que posee.

Además es un antioxidante debido a la presencia de la “epicatequina”, que contribuye a fortalecer el sistema inmunológico. (Aguilar A., 2005)

Contiene teobromina, que es un estimulante del sistema nervioso central y de la circulación; serotonina que es un “[...] regulador de los neurotransmisores, y de aquí su famosa sensación de placer y sustituto de otros placeres. También contiene feniletilamina, sustancia del grupo de las endorfinas, es la que genera las supuestas propiedades adictivas al chocolate [...]”.
(www.ellaboratoriogastronomico.com/)

2.4.2. APLICACIONES EN LA GASTRONOMÍA

Las aplicaciones en gastronomía se dan generalmente en preparaciones dulces, utilizando el cacao en polvo para la repostería y pastelería, por otra parte, la manteca de cacao sirve para la creación del chocolate blanco, debido a que es su principal componente; el licor de cacao procesado y mezclado con la manteca de cacao, azúcar y especias sirve para la producción de chocolates y coberturas.

Actualmente, en Ecuador la pulpa o pepas de cacao, sirven para elaborar “[...] yogurt, jugo, pulpa, mermelada y el nuevo producto: la avena [...]” (El Comercio, 2012)

La utilización del cacao en preparaciones de sal se encuentra ligada a la gastronomía mexicana, donde se utiliza el chocolate negro para elaborar el mole.

2.4.3. APLICACIONES EN LA COSMÉTICA Y FARMACIA

La utilización del cacao en la industria cosmética se da a través de la manteca de cacao, la cual sirve para humectar la piel, en farmacia se utiliza “[...] como excipiente en la elaboración de supositorios, óvulos y lápices labiales [...]” (<http://www.acofarma.com/>, 2015)

El chocolate se utiliza también, para realizar masajes y mascarillas que ayudan en la producción de colágeno y elastina.

2.4.4. OTRAS APLICACIONES

En la actualidad se conoce del uso de los derivados del cacao para producir esencias que sirven para realizar tratamientos de aromaterapia y en la elaboración de jabones de uso diario.

2.5. PRODUCTOS DEL CACAO DE AROMA

El cacao al pasar por el proceso de fermentación, adquiere características organolépticas únicas, que luego del proceso de secado y tostado se intensifican lo que se ve reflejado en el producto final.

De las almendras de cacao tostadas y descascarilladas se obtiene el licor de cacao, el cual, después de someterse a un proceso de molienda y refinación, puede ser utilizado para la producción de chocolates y para obtener varios subproductos luego de procesado.

El licor de cacao utilizado para la producción de chocolates, es mezclado con azúcar, manteca de cacao, leche y especias; la mezcla de estos ingredientes dependerá del producto que se desea lograr.

El licor de cacao para ser procesado, pasa por un proceso de prensado, del cual se obtiene la torta de cacao y la manteca de cacao. De la torta de cacao se obtiene el polvo de cacao cuando ha sido molido. Este producto sirve para confitería y subproductos.

Características:

- El licor de cacao presenta un color marrón oscuro con un aroma y sabor característico del cacao.
- La manteca de cacao tiene un color blanco amarillento, el aroma y sabor que presenta es relativo al cacao.
- La torta de cacao presenta un color marrón claro, su aroma y sabor es característico.
- El polvo de cacao conserva el color marrón claro y el aroma y sabor de su origen.(www.indacoperu.com/)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

En este capítulo se manifiesta la metodología empleada en el estudio de la producción del cacao nacional y su valor nutricional en platos de autor en el “Cantón Puerto Quito”. Los métodos aplicados contribuyen en la recolección de información de modo sistemático para su posterior análisis en el procesamiento de datos y el alcance de resultados y conclusiones.

3.1. MÉTODOS EMPÍRICOS

3.1.1. RECOLECCION DE INFORMACIÓN

La recolección de información en el estudio del cacao, se vale de técnicas como la revisión documental física y virtual, la visita de campo al “Cantón Puerto Quito” donde se mantiene una relación directa con productores y representantes de la asociación de cacaoteros, de las entrevistas realizadas a especialistas y de los resultados obtenidos a través de las encuestas.

3.1.2. OBSERVACIÓN CIENTÍFICA

Parte de la investigación se realiza en el sector cacaotero de Puerto Quito, se apoya en fuentes de información directas para conocer sobre la producción de cacao, se aplican entrevistas a especialistas en varias áreas del conocimiento que aportan con sus testimonios.

3.1.3. EXPERIMENTAL

Este método se aplica al diferenciar los elementos que contribuyen de forma específica y acertada en la creación de platos de autor con cacao nacional y de forma general en la creación del manual, tomando en cuenta las características que posee el cacao.

3.1.4. MÉTODO ETNOGRÁFICO

El método etnográfico se emplea mediante las entrevistas realizadas y la bibliografía de apoyo, estas dos técnicas permiten reflejar la realidad del cacao en diferentes ámbitos.

3.2. MÉTODOS TEÓRICOS

3.2.1. HISTÓRICO - LÓGICO

A través del método histórico - lógico se abordan temas en orden cronológico sobre la historia del cacao, la producción desde tiempos antiguos, el procesamiento y la aplicación en la cocina; para ello se baso en fuentes bibliográficas varias y se toma en cuenta la información obtenida con las entrevistas a expertos.

3.2.2. ANALÍTICO – SINTÉTICO

En base a la información obtenida, sobre el cacao nacional, mediante la consulta bibliográfica, las entrevistas efectuadas al representante de la asociación de cacaoteros en el “Cantón Puerto Quito” y a los resultados logrados con las encuestas, se formulan aspectos sustanciales para la elaboración del proyecto y la creación del recetario

3.2.3. INDUCTIVO – DEDUCTIVO

El método inductivo – deductivo se aplica al lograr información amplia y variada, sobre el cacao nacional, que permita sustentar resultados y enunciar las conclusiones del presente estudio.

La información proviene de fuentes bibliográficas, de la contribución de expertos con sus puntos de vista, de las encuestas realizadas y del trabajo de campo que se realiza en el “Cantón Puerto Quito”, donde se toma contacto con productores de cacao y su asociación para la posterior experimentación con el cacao y sus derivados.

3.2.4. SISTÉMICO

El método sistémico se aplica desde el anteproyecto al establecer el cronograma y ajustándose a lo planeado; se realiza las encuestas, las entrevistas y la exploración documental sobre el cacao nacional, esta información se analiza, clasifica y selecciona para exponerla de forma consecuyente y ordenada.

3.2.5. MÉTODOS MATEMÁTICOS

Al analizar las encuestas se aplican los métodos matemáticos, mediante el uso de la estadística se establecen percepciones sobre el consumo de cacao y sus derivados en forma cuantitativa, la información es procesada y se logra su descripción mediante la interpretación de datos.

3.3. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. DESCRIPTIVO

Mediante la recopilación de datos se logra describir varios aspectos relevantes sobre el cacao para su implementación en la elaboración del manual, los resultados se exponen de forma consecuente y se analizan en base a los objetivos propuestos.

3.3.2. BIBLIOGRÁFICO

Los principios teóricos que contiene la investigación se realizan en base a la revisión de documentos bibliográficos como libros, tesis, revistas, publicaciones, notas y demás fuentes impresas y virtuales.

3.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.4.1. ENCUESTAS

Las encuestas sirven para identificar en forma numérica y proporcional información sobre un tema sujeto a estudio.

En el presente proyecto se aplicaron las encuestas para determinar hábitos de consumo sobre el cacao y los lugares donde se los comercializa comúnmente.

3.4.2. ENTREVISTAS

Las entrevistas se utilizan para obtener información y puntos de vista de profesionales o especialistas en un tema.

Se aplicó esta técnica para obtener información sobre la producción y comercialización del cacao en el Cantón Puerto Quito, así también sobre información nutricional y su aplicación en cocina.

- **UNIVERSO**

Para seleccionar el universo de la investigación se tomo en cuenta un lugar con una alta plusvalía como es la parroquia de Cumbaya, donde su población es económicamente activa en gran proporción,

- **POBLACIÓN**

Para tomar la muestra de la población, se utilizo la formula de Herrera (2002) que permite obtener la muestra en base al nivel de confianza, la población, la probabilidad de ocurrencia y de no ocurrencia y el error de muestreo.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADO E INTERPRETACIÓN

En el presente capítulo se expone las generalidades del cacao en base a la producción y su valor nutricional aplicado a platos de autor, en el “Cantón Puerto Quito”.

4.1. MACRO ENTORNO

De acuerdo a información, del Grupo Transmar, brindada en el “Foro para el Manejo de Riesgos en Agricultura”, refleja información sobre los principales productores de cacao:

- Ecuador con una producción de 200.000 Tm anuales, aproximadamente, y un crecimiento anual del 11% es el líder de la región. La siembra de cacao CCN51 o de clones de la variedad nacional del INIAP, contribuye a la rehabilitación de hectáreas existentes y a la plantación de nuevas siembras resistentes a enfermedades.
- Colombia presenta una producción de 42.000 Tm de cacao con un crecimiento anual del 8%, el incremento se debe a esfuerzos del gobierno y a la eliminación de cultivos ilícitos.
- La producción de Perú es de 65.000 Tm con crecimiento del 22% anual, su incremento se debe a políticas similares a las de Colombia.
- La producción de Brasil es de 182.000 Tm con un crecimiento anual del 5%, la disminución se debe al mal uso de nuevos clones y al remplazo por cultivos que generan mayores ingresos.

- La producción de República Dominicana es de aproximadamente 60.000 Tm con un crecimiento anual del 2%, es el líder en el Caribe por su producción e implementación de tecnología.
- Existen países que producen cacao fino de aroma en menor cantidad como: México con una producción de 25.000 Tm, Venezuela con 23.000 Tm, Haití con 4.000 Tm, Nicaragua con 3.700 Tm, Bolivia con 2.000 Tm y el resto de países produce 7.000 Tm.

El cacao fino de aroma se debate con la alta productividad de clones como el CCN51, debido a que en el mercado pueden pagar lo mismo por un clon y un fino de aroma, el cual presenta menor productividad, en ciertos mercados pueden pagar más por el cacao fino de aroma siempre y cuando no se mezclen calidades de grano.

La producción para Perú y otros países subirá un 7% en los próximos 5 años; Ecuador, por su parte, presenta un aumento significativo en su producción, con expectativas de sobrepasar las 300.000 Tm para el final de esta década.

4.2. MICRO ENTORNO

Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), publicada en la página del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), sobre el cultivo de cacao (almendra seca) en el país, refleja que:

- **De acuerdo a la superficie.**

La producción de cacao a nivel nacional es de 128.446 Tm, dentro de la cual la Región Costa presenta una producción de 90.996 Tm, la Región Sierra de 30.601 Tm y la Región Oriental produce 6.849 Tm al año.

La provincia de Pichincha presenta una producción de 2.243 Tm.

- **De acuerdo a la superficie plantada por variedad.**

El cacao común tiene una producción de 62.094 Tm, el cacao en condición mejorada es de 53.363 Tm, el cacao en condición híbrida nacional de 12.404 Tm y el cacao en condición híbrida internacional de 586 Tm. (ver anexo 1)

En el país la producción está distribuida de la siguiente forma:

Tabla 1 Producción regional por variedad de cacao. Fuente: INEC. ESPAC, 2010.

REGIÓN	CONDICIÓN	PRODUCCIÓN (Tm.)
SIERRA	Común	20.931
	Mejorada	8.981
	Híbrida Nacional	598
	Híbrida Internacional	90
COSTA	Común	38.277
	Mejorada	41.279
	Híbrida Nacional	11.057
	Híbrida Internacional	383
ORIENTAL	Común	2.885
	Mejorada	3.103
	Híbrida Nacional	749
	Híbrida Internacional	113
TOTAL		128.446

La producción de cacao común en la provincia de Pichincha es de 713 Tm, la de cacao en condición mejorada es de 1.397 Tm, la que se encuentra en condición híbrida nacional presenta una producción de 130 Tm. y la que se encuentra en condición híbrida internacional es de 2 Tm. (ver anexo 3)

A nivel nacional las pérdidas están marcadas por la presencia de enfermedades, heladas, plagas, sequía, inundaciones y otras razones, generando pérdidas de alrededor de 5.058 Tm anuales. (ver anexo 2)

- **PRODUCTORES DE CACAO EN EL CANTON PUERTO QUITO**

Según información que consta en el *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Cumbaya* del Gobierno de Pichincha realizado en el 2012 indica que:

“En el caso del cacao, la mayor parte de los productores lo producen individualmente. En Puerto Quito algunos productores se han agrupado en una asociación para entregar la producción a BIOFASCA (promovida por la Diócesis de Quito), empresa que comercializa la producción a exportadores de Guayaquil. También hay asociaciones y gremios como FENOCIN – UNOCIPP, que entregan abonos y asistencia técnica a los cacaoteros. La producción se vende además a comerciantes locales y de Santo Domingo.”(GOBIERNO DE PICHINCHA, 2012, P.24).

Según el Presidente de la Mesa Comercial del Cacao de Pichincha y Representante del gremio FENOCIN-UNOCIPP, el señor Malaquías Santos, indico mediante una entrevista, que no se tiene valores exactos sobre el porcentaje de producción y cosecha de cacao nacional en el cantón Puerto Quito, debido a los diferentes compradores de cacao que existen dentro y fuera de la zona; pero que de entre 4.000 y 5.000 personas dedicadas a la agricultura en el sector, la mayoría destina una porción de sus cultivos al cacao. (ver anexo 4)

4.3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

4.3.1. UNIVERSO

La parroquia de Cumbaya, localizada en la Provincia de Pichincha, al nororiente del Distrito Metropolitano de Quito, presenta un clima cálido frío que se extiende

sobre una superficie de 2.650,82 hectáreas. En el lugar residen 31.463 habitantes, la población flotante del sector es de 36.420 personas, lo que engloba un total de 67.883 habitantes, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 27.153,2 habitantes representan a la población económicamente activa (40%), de los cuales el 30% es mayor a 18 años, es decir 8.146 habitantes, los cuales figuran como el universo de la muestra.

4.3.2. POBLACIÓN

Para determinar el tamaño de la muestra se aplica la siguiente fórmula finita de la muestra:

Fórmula finita de la muestra. Fuente: Herrera, 2002.

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{Z^2 \cdot p \cdot q + Ne^2}$$

Donde:

Símbolo	Definición	Datos de la investigación
N	Tamaño de la muestra	X
Z	Nivel de confianza	95% = 1,96
N	Población	8.146
P	Probabilidad de ocurrencia	0.5
Q	Probabilidad de no ocurrencia	1-0,5=0,5
E	Error de muestreo	8% = 0.08

Aplicación de la Fórmula

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 8.15 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 + 8.15 (0.08)^2}$$

$$n = \frac{3,84 \cdot 8.15 \cdot 0,25}{3,84 \cdot 0,25 + 8.15 \cdot 0,01}$$

$$n = \frac{7.823,42}{0,96 + 52,13}$$

$$n = \frac{7.823,42}{53,09}$$

n= 147.35 equivalente a

147encuestas.

4.3.3. ENCUESTA(Apéndice A)

La encuesta se realizo a 147 personas del sector de Cumbaya, donde el objetivo fue obtener información sobre los hábitos de consumo en el sector respecto al cacao y sus derivados.

La información fue de gran ayuda ya que el recetario se realizo en base a la información obtenida.

- **TABULACIONES**

GÉNERO

Tabla 2 Género de la Población. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	72	49%
Femenino	75	51%
Total	147	100%

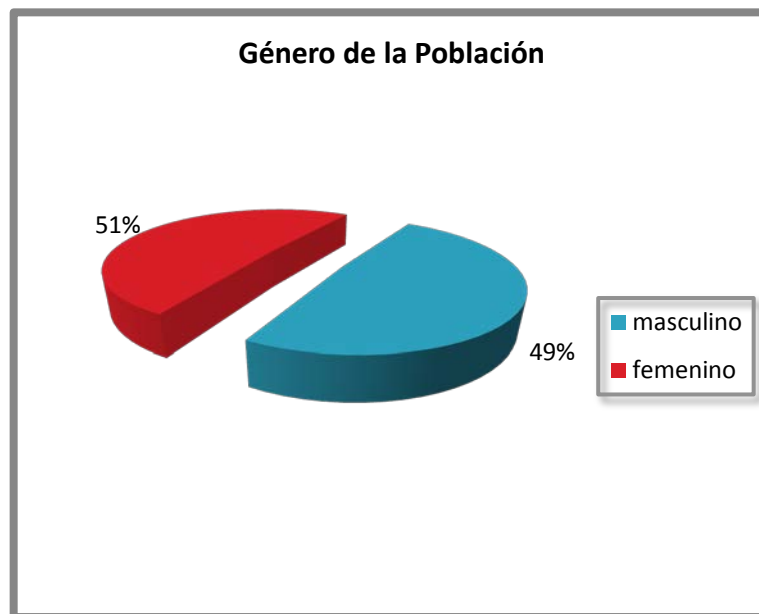


Gráfico 1 Género de la Población. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Del total de encuestados, el 49% pertenece al género masculino, mientras que el 51% al género femenino, siendo encuestados en proporciones semejantes a hombres y mujeres.

EDAD

Tabla 3 Edad de la población encuestada. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Entre 18-21	13	9%
Entre 22-30	91	62%
Entre 31-40	31	21%
Entre 41-50	9	6%
Más de 50	3	2%
Total	147	100%

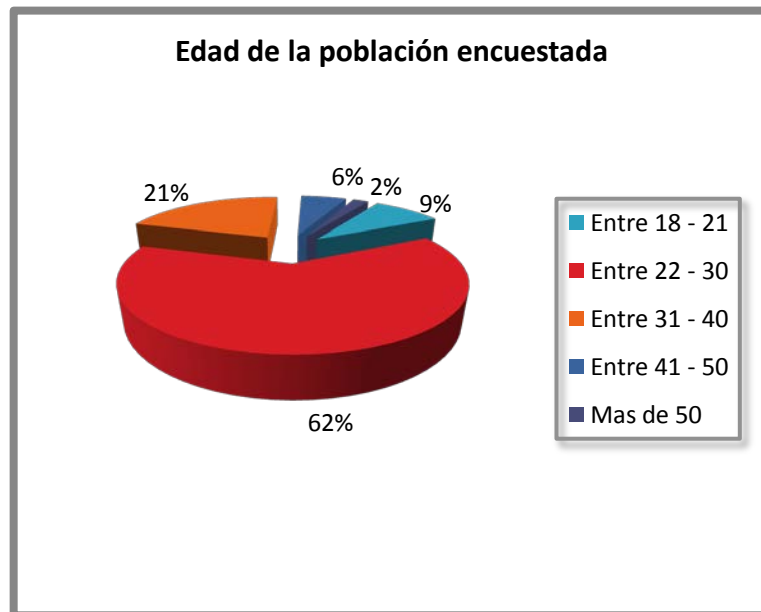


Gráfico 2 Edad. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Del 100% de los encuestados, el 62% tiene edades de entre 22 a 30 años, el 21% entre 31 y 40 años, el 9% entre 18 y 21 años, el 6% entre 41 y 50 años y el 2% tiene más de 50 años.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN MÁXIMO ALCANZADO

Tabla 4 Nivel de instrucción máximo alcanzado. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Básico	1	1%
Bachillerato	48	33%
Superior Inconclusa	67	46%
Egresado	27	18%
Posgrado	4	3%
Total	147	100%

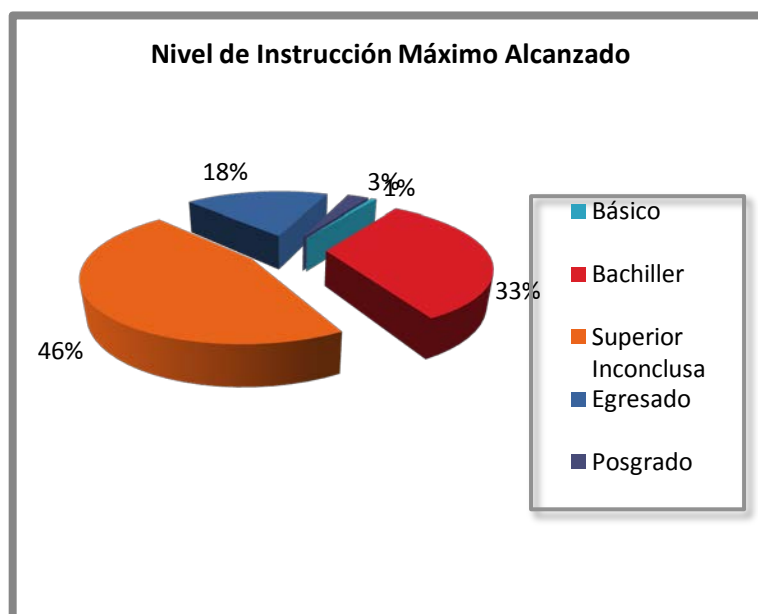


Gráfico 3 Nivel de instrucción. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Según el nivel de instrucción máximo alcanzado: el 46% tiene superior inconclusa, el 33% bachillerato, el 18% es egresado, el 3% posgrado y el 1% básico.

OCUPACIÓN

Tabla 5 Ocupación. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estudiante	1	1%
Estudia y Trabaja	51	35%
Trabaja	89	64%
Ama de Casa	3	0%
Desempleado	2	0%
Jubilado	1	1%
Total	147	100%



Gráfico 4 Ocupación. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

De acuerdo a la ocupación: el 64% trabaja, el 35% estudia y trabaja, el 1% es estudiante y el 1% restante es jubilado.

1. Cuál es la razón por la que usted consume cacao?

Tabla 6 Razón de consumo de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sabor	110	75%
Aroma	20	14%
Fácil adquisición	2	1%
Propiedades nutricionales	15	10%
Total	147	100%

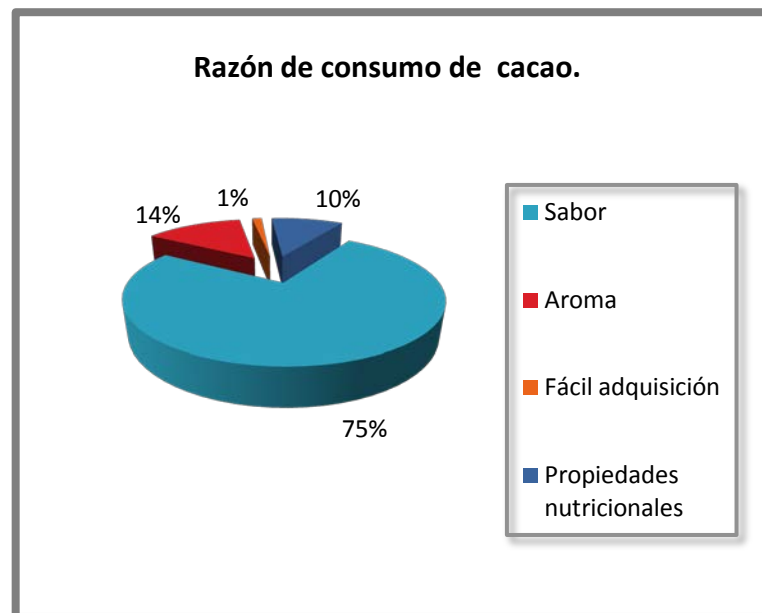


Gráfico 5 Razón de consumo de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 75% de los encuestados indica que prefiere consumir el cacao por el sabor, el 14% por el aroma, mientras que el 10% consume el cacao por las propiedades nutricionales que posee el cacao y el 1% lo consume por fácil adquisición.

2. En qué forma utiliza usted el cacao?

Tabla 7 Forma de utilización del cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Licor de cacao	1	1%
Chocolate	108	74%
Cacao en polvo	27	18%
Manteca de cacao	8	5%
Semillas	3	2%
Total	147	100%

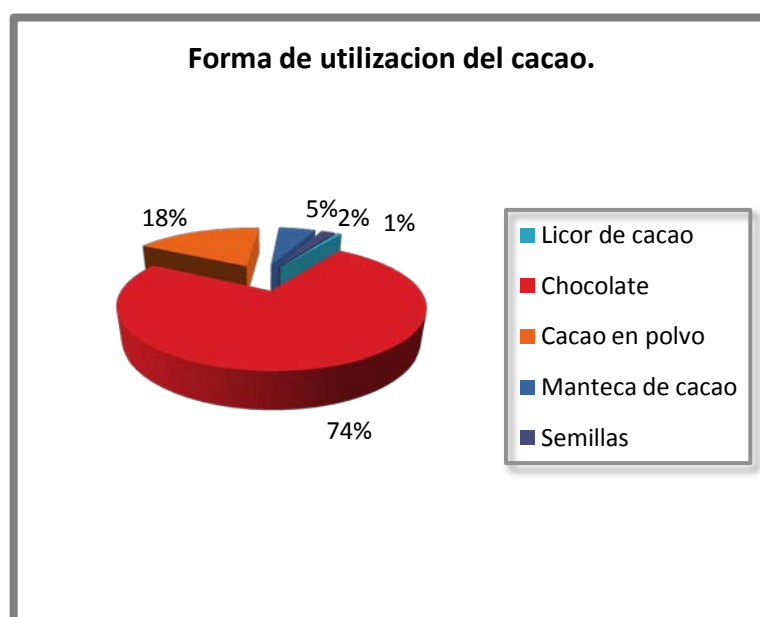


Gráfico 6 Forma de utilización del cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 74% de las encuestas refleja que utiliza el cacao en chocolate, mientras que el 18% utiliza el cacao en polvo, un 5% utiliza la manteca de cacao, las semillas son utilizadas por un 2% y el 1% lo utiliza el licor de cacao como tal.

3. Con que frecuencia consume usted alimentos con cacao?

Tabla 8 Frecuencia de consumo de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diario	37	25%
Semanal	55	37%
Quincenal	17	12%
Mensual	38	26%
Total	147	100%

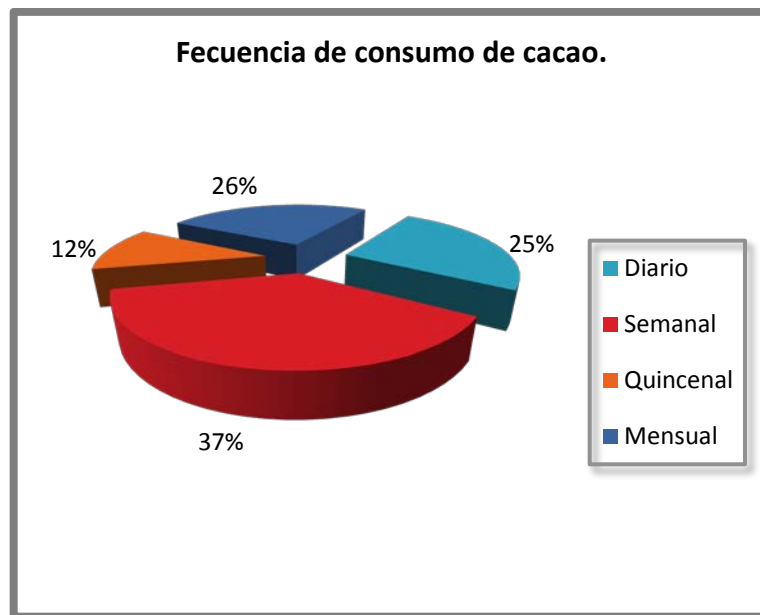


Gráfico 7 Frecuencia de consumo de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

De acuerdo a la frecuencia de consumo, el 37% indica que consume alimentos con cacao semanalmente, un 26% lo hace mensualmente, un 25% lo consume a diario y un 12% consume cacao cada 15 días.

4. De qué manera prefiere consumir el cacao?

Tabla 9 Preferencia de consumo de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fruta	6	4%
Licor de cacao	5	3%
Cacao en polvo	23	16%
Chocolate	113	77%
Total	147	100%

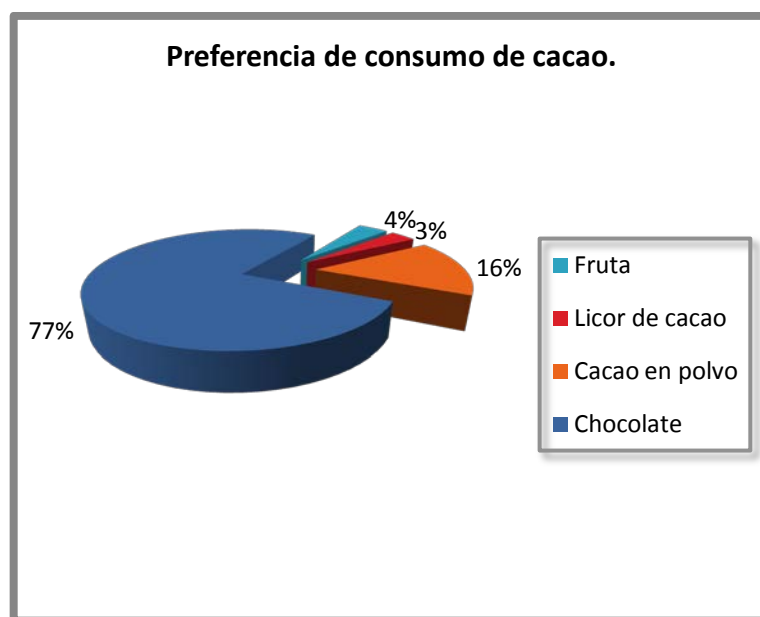


Gráfico 8 Preferencia de consumo de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 77% de los encuestados indica que prefiere consumir el cacao como chocolate, 16% lo prefiere como cacao en polvo, el 4% prefiere consumir el cacao en fruta y el 3% prefiere consumir el licor de cacao.

5. En qué momento del día suele consumir derivados del cacao?

Tabla 10 Momento del día en que se consume cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Desayuno	41	28%
Media mañana	22	15%
Almuerzo	3	2%
Media tarde	31	21%
Merienda	9	6%
Ocasionalmente	41	28%
Total	147	100%

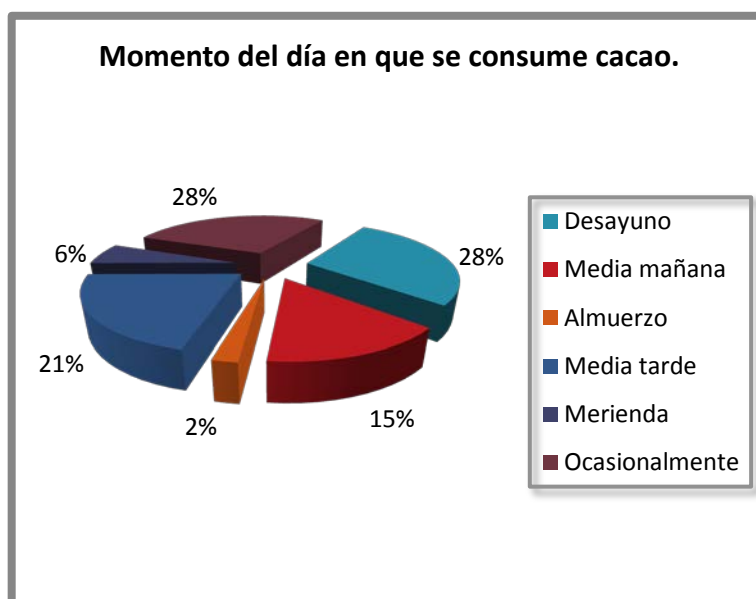


Gráfico 9 Momento del día en que se consume cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Las personas encuestadas indicaron que suelen consumir derivados del cacao en el desayuno en un 28%, a media tarde un 21%, a media mañana el 15%, con la merienda un 6%, en el almuerzo un 2% y lo consumen ocasionalmente en un 28%.

6. En qué lugares adquiere usted el cacao?

Tabla 11 Lugares donde se adquiere el cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiendas	63	43%
Mercados	11	7%
Supermercados	73	50%
Total	147	100%

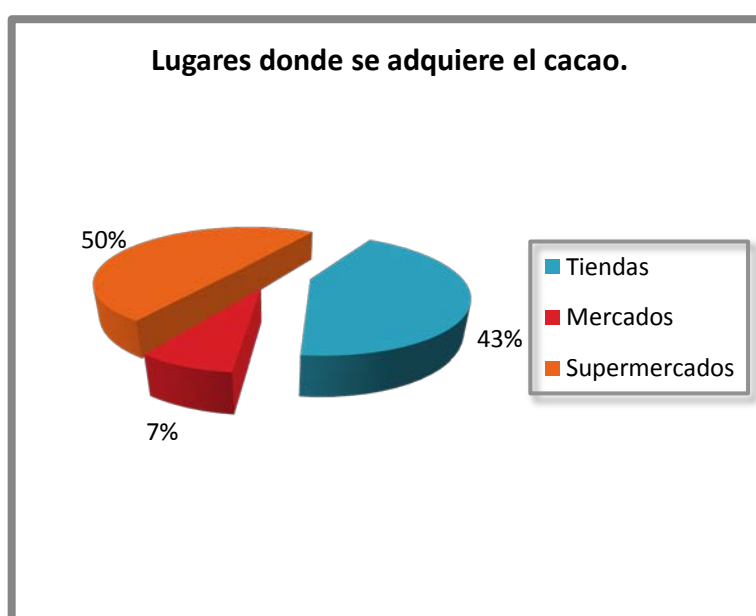


Gráfico 10 Lugares donde se adquiere el cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 50% de los encuestados indica que adquiere el cacao en supermercados, el 43% en tiendas y el 7% lo adquieren en mercados.

7. En que preparaciones ha consumido el cacao?

Tabla 12 Preparaciones en las cuales se ha consumido cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Saladas	0	0%
Postres	64	44%
Salsas	0	0%
Bombones	83	56%
Total	147	100%

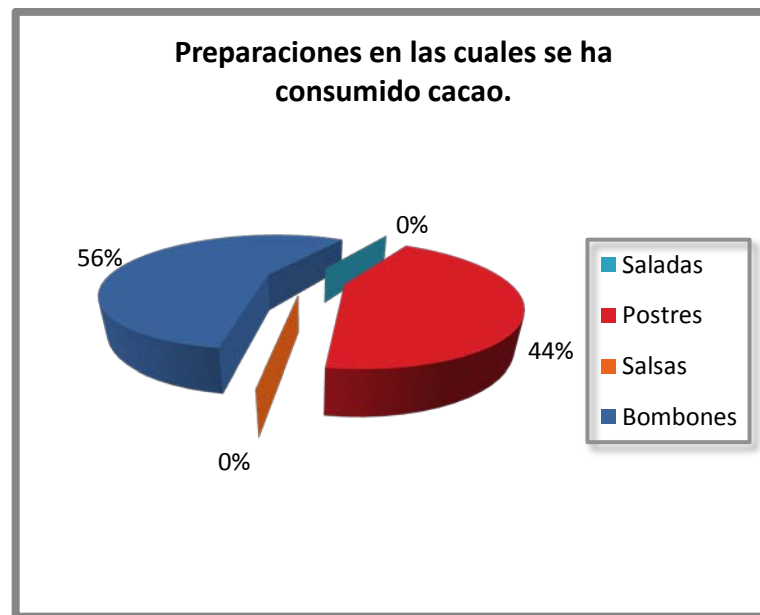


Gráfico 11 Preparaciones en las cuales se ha consumido cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 56% ha consumido el cacao en bombones y el 44% lo ha consumido en postres.

8. Donde usted adquiere preparaciones elaboradas a base de cacao?

Tabla 13 Lugares donde adquiere preparaciones a base de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Restaurantes	6	4%
Pastelerías	68	46%
Cafeterías	26	18%
Supermercados	47	32%
Total	147	100%

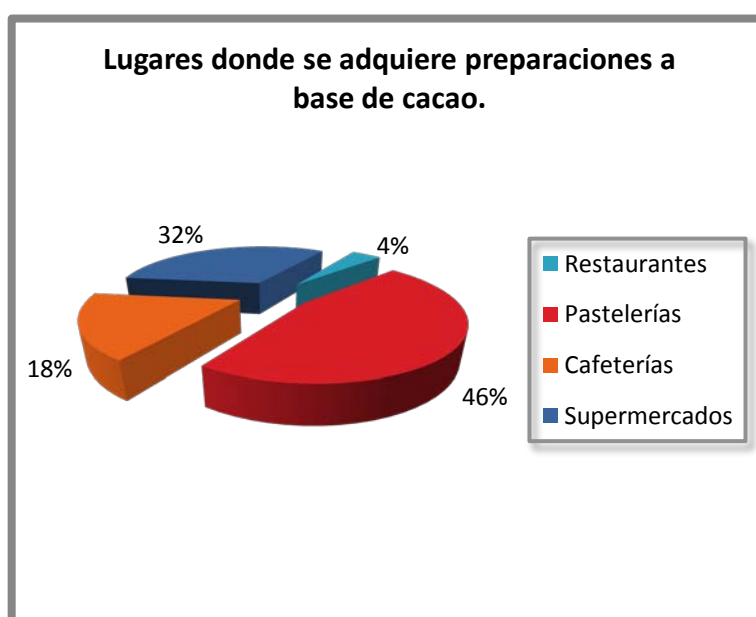


Gráfico 12 Lugares donde se adquiere preparaciones a base de cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 46% de los encuestados adquiere preparaciones elaboradas a base de cacao en pastelerías, el 32% las adquiere en supermercados, el 18% en cafeterías y el 4% en restaurantes.

9. En que platos le gustaría consumir el cacao?

Tabla 14 Platos en los que le gustaría consumir el cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Postres	77	52%
Bebidas frías	34	23%
Bebidas calientes	24	16%
Ensaladas	4	3%
Platos fuertes	8	5%
Total	147	100%

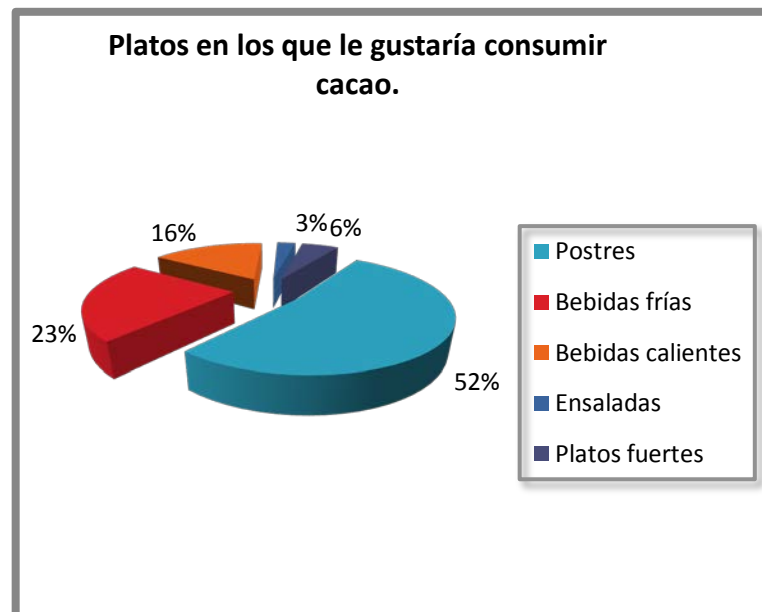


Gráfico 13 Platos en los que le gustaría consumir cacao. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 52% de los encuestados indica que le gustaría consumir el cacao en postres, el 23% lo prefiere en bebidas frías, el 16% en bebidas calientes, el 5% en platos fuertes y el 3% en ensaladas.

10. Le gustaría adquirir un recetario de cacao con el valor nutricional?

Tabla 15 Adquisición de un recetario de cacao con el valor nutricional. Autor: Andrea Valdez. 2015.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	131	89%
No	16	11%
Total	147	100%



Gráfico 14 Adquisición de un recetario de cacao con el valor nutricional. Autor: Andrea Valdez. 2015.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Al 89% le gustaría adquirir un recetario de cacao con el valor nutricional, mientras que al 11% no le gustaría; lo cual refleja que la tendencia a adquirir el recetario es favorable.

4.3.4. ANÁLISIS GENERAL DE LA ENCUESTA

Las personas consumen cacao por el sabor en un 75%, lo utiliza como chocolate en un 74%, consume alimentos con cacao a la semana en un 37%, diario 25% y semanal 25%, lo prefiere consumir en chocolate un 77%, de acuerdo al momento del día en que suele consumir derivados del cacao lo hacen en el desayuno un 28% y a media tarde un 21%, las personas adquieren el cacao en supermercados en un 50%, el 56% de las personas ha consumido cacao en bombones, adquiere preparaciones elaboradas a base de cacao en pastelerías un 46%, le gustaría consumir el cacao en postres a un 52% y le gustaría adquirir un recetario de cacao con el valor nutricional a un 89%.

4.3.5. ENTREVISTAS

Las presentes entrevistas fueron realizadas a especialistas y personas relacionadas directamente en la producción, procesamiento y comercialización de cacao de aroma en el Cantón Puerto Quito. (Ver formatos en apéndice B)

ENTREVISTA EN EL CENTRO DE ACOPIO

Objetivo: Obtener información sobre el procesamiento y la comercialización del cacao, en el Cantón Puerto Quito. (Ver formato en apéndice B1)

Dirigida a: Señora Ericka Abril (Dueña del Centro de Acopio de Puerto Quito)

Lugar: Centro de Acopio en Puerto Quito

Día: 07 de marzo de 2015

Hora: 12h20

1. En qué forma ustedes compran el cacao a los productores?

“Nosotros compramos el cacao en baba”.

2. Como se procesa el cacao?

“Nosotros lo secamos, lo tostamos y luego lo trasladamos a otra empresa más grande, si es que tiene humedad lo regresan; ellos lo llevan a Guayaquil para que se haga el proceso para que se haga la pasta de cacao”.

3. Cual es el tratamiento que se le da al cacao?

“Nosotros lo ponemos al sol y lo ponemos a la secadora”.

4. Como se fermenta el cacao?

“En tendal, al sol, luego de eso se da uno o dos soles y va a la secadora, dependiendo del clima, desde la mañana hasta la tarde”.

5. Luego de fermentado le tuestan?

“Si, en una maquina tostadora y dependiendo, si tiene un sol se da siete horas, si tiene dos soles se dan cuatro horas, que esté 0% de humedad para trasladarlo”.

6. A donde ustedes venden, de que provincias les llega el cacao?

“Yo llevo a Santo Domingo, a Santo Domingo les llega de Quevedo, Los Ríos y Puerto Quito”.

7. A ustedes les brindan alguna asesoría en la producción del cacao?

“En lo que es producción no”.

8. De donde obtuvieron conocimiento sobre la producción del cacao?

“Del exportador, recibimos conocimiento del exportador, nosotros fuimos por inquietud, nos explico el proceso y como el sector es productor de cacao nos decidimos involucrar, comprar y vender el producto seco”.

9. En base a precios en cuanto compran, en cuanto venden aproximadamente?

“Nosotros como estamos iniciando será alrededor de toda la semana de ciento cincuenta quintales en baba, comprando de lunes a domingo”.

10. Cuánto cuesta un quintal de cacao?

“Se maneja dependiendo, porque hay un cacao que está en baba que cuesta cuarenta dólares y de ahí va subiendo, dependiendo del tiempo, por ejemplo si viene de un sol costara unos ochenta dólares”.

11. Cuanto es el máximo que se paga por un quintal?

“Es que a veces también traen seco, el máximo cuesta ciento cinco dólares”.

12. En base a la variedad del cacao, si es el cacao fino de aroma?

“Aquí en el sector lo que es el ramilla y el cacao nacional pagamos el mismo precio”.

13. Dentro de Puerto Quito, hay algún otro centro de acopio?

“Aquí en Puerto Quito, los compradores son muchos, pero de ahí un centro de acopio no, así uno bastante grande no, los compradores somos quince más o menos”.

ANALISIS DE LA ENTREVISTA

El centro de acopio maneja alrededor de ciento cincuenta quintales en baba de cacao, el cual se paga dependiendo del tiempo de fermentación que tiene el cacao al momento de la compra, los valores que se manejan van desde los cuarenta hasta los ciento cinco dólares.

El centro de acopio se encarga de la fermentación, el secado y el tueste del cacao, dependiendo del caso; una vez seco lo venden en Santo Domingo de los Tsáchilas.

ENTREVISTA A ASOCIACION DE CACAOTEROS

Objetivo: Obtener información referente a la producción de cacao en el Cantón Puerto Quito. (Ver formato en apéndice B2)

Dirigida a: Señor Malaquías Santos, Presidente de la Mesa Comercial del Cacao de Pichincha, Representante del gremio FENOCIN-UNOCIPP.

Lugar: Asociación de Cacaoteros, Recinto Puerto Rico, Cantón Puerto Quito

Día: 07 de marzo de 2015

Hora: 13h10

1. En el “Cantón Puerto Quito”, cuantas personas se dedican a la producción de cacao?

“Nosotros en el año 2011 - 2012 hicimos un pequeño censo, pero solo del cacao fino de aroma estábamos mil doscientas familias involucradas en el cultivo del cacao fino de aroma en el área de Puerto Quito, pero de eso hay mucho mas aquí tenemos alrededor de cuatro mil a cinco mil personas que se dedican a la

agricultura y casi todos tienen un pedazo de cacao, sea de fino de aroma o del CC”

2. Cuántos de ellos pertenecen a la asociación de productores de cacao?

“Nosotros estamos trabajando con ciento sesenta compañeros”.

3. Como les entregan a ustedes el cacao?

“Como ve usted no tenemos un tendal, no hacemos secado, lo que estoy haciendo ahí es un terminado de secado, no secamos cacao en baba, entonces la mayor parte que recibimos es seco, las personas de la asociación casi en su totalidad nos lo entregan en seco, porque razón?, la razón es que en el secado ganan”

“La finalidad de nosotros no es que se enriquezca alguien sino mas bien todos nosotros se mejoren con los precios, que se mejoren con el sacrificio que hace uno en la finca, los compañeros hacen el proceso ahí mismo en la finca, ellos tienen todo, ahí mismo lo fermentan, tienen las marquesinas y lo secan”.

4. Usted conoce cuál es el porcentaje de producción de cacao a nivel nacional de Puerto Quito.

“Realmente no se puede hacer una evaluación por que como hay tanto comprador es difícil tener un valor de cuantos costales nosotros cosechamos semanalmente”

5. En base a la asociación, por ejemplo, en una semana productiva cuantos quintales?

“Bueno hemos estado cogiendo alrededor de 50 quintales, 60 quintales a veces semanales y a veces quincenales, tenemos de aroma casi el 70% y 30% de CC, pero igual es relativa la proporción, cuando sube el uno el otro puede bajar pero igual nos mantenemos en esa proporción”.

6. Desde que a ustedes les entregan el cacao que proceso ustedes le dan al cacao?

“Prácticamente le hacemos limpieza, el terminado, secado que lo estoy haciendo ahora, luego hacemos una limpieza y luego viene el ensacado y queda listo para la comercialización”.

7. A ustedes les brindan algún tipo de asesoría sobre el cacao?

“Realmente aquí hacemos un trabajo de campesino a campesino, hacemos un trabajo de ida y vuelta, los compañeros nos capacitamos mutuamente, pero aparte de eso tenemos un poco de ayuda del MAGAP en el tema, conseguimos un presupuesto que se ha beneficiado con la poda nacional, que es la minga del cacao, entonces eso fue con recurso del estado, recurso de nosotros mismo, pero con facilidades para la poda”.

“No hemos tenido antes una poda y tuvimos que plantearles esa necesidad, para ayudarle al productor, por que así los cacaotales como estaban, lleno de pura escoba bruja, lleva pajaritos y realmente no rendían absolutamente nada y si un productor se ponía a hacer un manejo a esa planta, mas fácil le resultaba tumbarlo”.

“Entonces se decidió y gracias a dios se logro que el gobierno a través del MAGAP nos financie un recurso, lo hicimos en el 2013, parte del 2014 y se va a

continuar en el 2015 la segunda parte, porque no se termino de hacer la poda a nivel nacional, adicional ha habido un kit de abonos entregado”.

8. En base a los precios cuanto ustedes pagan a los productores de cacao?

“Nosotros hemos hecho un acuerdo con Nestlé, Nestlé es una empresa transnacional y de alguna forma se nos hacia un poco duro llegar a convenios o acuerdos con ellos, primero porque son ellos los que se llevan todo, pero analizando bien las cosas no hay quien nos compre, hay otras empresas que son igual que ellos”.

“Hace falta que el estado haga una inversión y hacer un trabajo de comercialización de estado a estado, entonces tendríamos una oportunidad, la organización con el estado, entregando a otro país pero en convenio, de gobierno a gobierno, pero eso no se ha dado”.

“La empresa privada, es obvio, que tiene que dejar su parte y llevar su utilidad y nosotros queremos que esa utilidad ya se quede con el productor, ellos se basan de acuerdo a la bolsa, al precio que está en la bolsa, como ellos son los que controlan todo, son los dueños del precio, así este a 200 ellos ponen a 100 y el problema no es de ellos, entonces es difícil decir “a mí me tiene que pagar más por el cacao”, “lo siento pero este es el precio si quiere”, sino se va a la otra empresa y le va pagando ya menos”.

“Le castigan con la pesa y aparte de eso le castigan con el valor agregado osea si el uno le dice este tiene 2 de humedad, el otro le dice tiene 4 de humedad y así le van depreciando el producto y va dependiendo, entonces nos quedamos aquí por

que pagan precios alto y nos ayudan con un técnico para dar asistencia al resto de compañeros”.

9. Cuanto les pagan a los productores por cada quintal de cacao?

“Nosotros les pagamos 10 dólares mas de lo que les pagan los intermediarios, los comerciantes”

ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA

En el Cantón puerto Quito según el censo del 2011-2012 estaban involucradas alrededor de mil doscientas familias en el cultivo de cacao nacional, del cual obtener valores exactos sobre la producción de cacao en la zona resulta complicado, debido a que los productores entregan el cacao a diferentes comercializadores y provincias.

En el gremio FENOCIN reciben el cacao fermentado y secado, a veces realizan la terminación del secado y el ensacado para su posterior comercialización a la empresa Nestlé, reciben entre 50 y 60 quintales semanales de cacao.

En su mayoría, la asesoría sobre la producción de cacao se da entre los mismos campesinos, el MAGAP los ha beneficiado con la poda nacional del cacao en el sector para controlar o la presencia de la escoba de bruja en el cantón.

4.3.6. ANÁLISIS GENERAL DE LAS ENTREVISTAS

La comercialización de cacao nacional, en el “Cantón Puerto Quito”, se da en diferentes etapas, pudiendo ser: sin secar, secado de un día o de dos días; los productores de cacao ganan mas cuando el cacao se encuentra seco.

Los productores de cacao venden el producto a comerciantes, asociaciones y ciertas empresas dedicadas a la industria del chocolate.

El MAGAP brinda ayuda a los productores de cacao, a través de la poda nacional del cacao, que contribuye a disminuir la presencia de enfermedades.

En el cantón hace falta asesoría sobre como mejorar la producción de cacao nacional de parte de las autoridades.

4.4. OFERTA VS DEMANDA

El Ministerio de Agricultura, puso en marcha un programa para potenciar la producción del cacao de aroma a unas 70.000 nuevas hectáreas plantadas, a pesar de ello se hace imprescindible una mayor capacitación a los pequeños productores de cacao de aroma, para un adecuado manejo del cacao, se busca alcanzar al menos un 45% de participación en el mercado. (www.agricultura.gob.ec/. 2015)

“[...] Los países que reciben la mayor parte del cacao y los derivados que se producen en el Ecuador son de la Unión Europea (**Alemania, Holanda, Francia e Italia**). [...]” (El Comercio. 2014), esto debido al acuerdo comercial con la Unión Europea que elimina el pago de aranceles; países como China y la India presentan una mayor demanda de productos derivados del cacao.

Según CANACACAO, en el 2010, se produjo un desequilibrio entre la oferta y la demanda, debido a que la producción de cacao de los principales países productores se redujo, debido a las plantaciones viejas que poseen. La reducción en la producción de los principales países productores de cacao, genera una oportunidad para la comercialización de cacao producido en el país.

4.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES

4.5.1. ORIGEN

“[...] Las formas Criollo fueron probablemente domesticadas primero por los Mayas hace más de 3000 años (27, 35, 40, 61). Hasta la mitad del siglo XVIII esta era la forma de cacao más frecuentemente cultivada [...]” (Dostert, Roque, Cano, La Torre, Weigend, 2011, p.5), su consumo estaba presente en rituales, como una bebida amarga, que al ser llevada al nuevo continente la transformaron en una bebida dulce al añadirle azúcar y especias y posteriormente en chocolate.

4.5.2. APORTE NUTRICIONAL

Según el manual de la Nutricionista Dra. Berta Nieto sobre el aporte nutricional de los alimentos, por cada 100 gramos de cacao, de derivados de cacao y de preparaciones con cacao, refleja la siguiente información sobre las vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos, grasas, humedad y calorías que contiene cada una:

Tabla 16 Valores nutricionales. Fuente: Bertha Nieto.

VALORES NUTRICIONALES		Cacao trinitario	Cacao criollo	Cocoa	Chocolate de primera	Chocolate de segunda	Chocolate especial	Chocolate corriente	Chocolate familiar	Chocolate en pastillas	Leche con chocolate
Humedad		2.40	1.60	5.70	1.50	4.90	3.30	5.10	4.90	1.60	
Calorías		447	450	256	528	327	455	362	316	502	68
Proteínas (g)		13.2	14.4	20.5	14.6	10.5	13.3	11.7	11.2	15.9	3.1
Grasa (g)		44.9	44.9	18	55.5	28.4	46	33.5	26.7	52.3	0.3
Carbohidratos (g)	Total	36.3	36.1	50.8	27.9	52.7	34.7	45.3	54.5	26.3	13.6
	Fibra (g)	8.9	13.3	5.1	3.4	2.8	2.5	2.4	2.4	13.6	0
Calcio (mg)		70	64	141	31	101	59	70	74	114	119
Fosforo (mg)		516	497	778	121	538	482	387	342	540	88
Hierro (mg)		2.4	4.5	11.7	3.6	9.7	6.6	7.5	20	9.7	2.9
Vitamina A		0.5	0.04	0.02	0.07	0.09	0.08	0.1	0.08	0.02	0.01
Vitamina B1		0.2	0.17	0.1	0.09	0.06	0.1	0.15	0.12	0.1	0.02
Vitamina B2		0.19	0.21	0.41	0.25	0.21	0.17	0.15	0.14	0.2	14
Vitamina B3		1.69	1.4	1.83	1.06	1.74	1.47	1.72	1.86	1.78	12

El cacao es un producto con un alto contenido calórico, ideal para compensar niveles bajos de energía, esto debido al alto contenido de grasa; además es una buena fuente de carbohidratos 45%, proteínas 5% y 12% en chocolates con leche y en el chocolate blanco; Contiene fibra, ácido fólico y tiamina que regulan el metabolismo; minerales como calcio, fósforo, hierro, magnesio, cobre y potasio, en cantidades poco significativas.

4.6. CONSUMO EN EL ECUADOR

En el país el consumo de chocolate negro o fino de aroma, es reducido, debido a que las personas prefieren al chocolate con leche, “[...] El consumo anual per

cápita en Ecuador oscila entre los 300 y 800 gramos por persona al año, mientras que en Alemania promedia los nueve kilos. [...]” (<http://www.revistalideres.ec/>. 2013), evidenciando que hace falta promover el consumo interno en el país.

4.7. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN

El chocolate para mantenerse en condiciones óptimas de consumo debe mantenerse en un lugar seco, a una temperatura comprendida entre los 15 y 18 grados, sin cambios de temperatura y alejado de productos que puedan alterar el sabor. No es recomendable conservarlo en refrigeración, ya que es un lugar frío, húmedo y que podría aportar olores de otros alimentos. Las manchas blancas que suelen presentarse en el chocolate, no son signos de un chocolate dañado, es la manteca de cacao o el azúcar que se han disociado del chocolate por el cambio de temperatura.

4.8. ESTUDIO TÉCNICO DEL CACAO DE AROMA

4.8.1. DEMANDA INSATISFECHA

El crecimiento en la demanda de cacao y la reducción de los principales productores de cacao a nivel mundial ha provocado “[...] el llamado déficit de chocolate, donde la demanda supera a la oferta, podría llegar a 1 millón de toneladas en 2020 y el doble de eso en 10 años después [...]” (www.blogs.udla.edu.ec/. 2015)

4.8.2. TECNOLOGÍA

Con el desarrollo de nuevos clones, resistentes a enfermedades y plagas y que presentan una mayor productividad, creadas por Homero Castro Naranjal y seguidas por el INIAP, Ecuador se encuentra al momento en el quinto lugar como

productor de cacao a nivel mundial y el principal productor de cacao de aroma a nivel mundial. El INIAP trabaja continuamente para producir plantas certificadas de la variedad fino de aroma que sean más productivas y que resistan a enfermedades.

- **VARIEDADES DE CACAO EN ECUADOR**

En Ecuador, gran parte del cacao cultivado pertenece a la especie *Theobroma cacao L.*, según las características botánicas se diferencian tres grupos:

Cacao Trinitario



Imagen 2 Cacao CCN 51. Autor: Andrea Valdez. 2015.

Es un híbrido del criollo y el forastero, “[...] se cultiva principalmente en Trinidad, Colombia y Costa Rica, ocupando del 10 al 15% de la superficie mundial [...]” (Falconi, Yáñez, 2007, p.70), es más aromático que el forastero y más resistente a enfermedades que el criollo, es originario de la isla de Trinidad. En Ecuador se están reemplazando los cultivos de cacao nacional por cacao trinitario de la

variedad CCN51 “[...] Colección Castro Naranjal 51 [...]” (Roberts, 2010, p.5), variedad producida en Ecuador por Homero Castro; debido a que es resistente a enfermedades, con gran producción, de poco aroma y con mayor cantidad de grasa.

Cacao Forastero.

Cultivado en América, África y Asia, abarca el 80% de la superficie mundial, tiene baja concentración de sabor y aroma, es resistente a enfermedades.

Cacao Criollo.

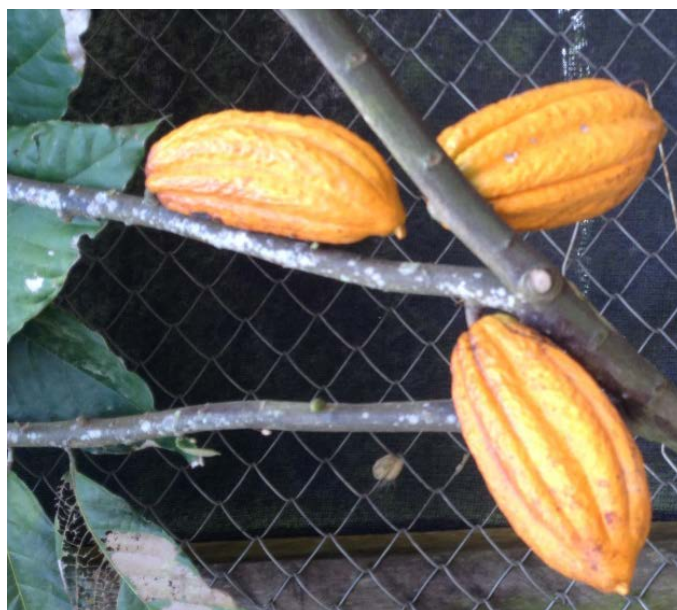


Imagen3 Cacao Nacional. Autor: Andrea Valdez. 2015

Conocido también como “nacional, “arriba” o “fino de aroma”, es una especie primitiva de América, abarca el 75% del cacao cultivado en Ecuador, es una variedad reconocida internacionalmente por su aroma, contiene un bajo porcentaje de grasa, es susceptible a enfermedades.

- **CONDICIONES ÓPTIMAS PARA EL CULTIVO**

Las condiciones óptimas para el cultivo de cacao de aroma (teobroma cacao), está ligada a varios factores, entre los cuales están la temperatura, la humedad, la radiación solar, el viento, las precipitaciones, los suelos, las plagas y las enfermedades de la planta; de estos dependerán los periodos de floración, brotamiento y cosecha. Según la empresa Ecuaquímica las condiciones óptimas para su cultivo son:

- La precipitación debe ser entre 1.200 a 2.500 mm. distribuidos durante todo el año, si es escasa se recomienda el riego, pero si es abundante puede producir hongos.
- La temperatura óptima debe ser de 25.5°C, teniendo como mínimo una temperatura de 21°C y una máxima de 30°C, lo cual influye en la floración.
- Los suelos deben ser limpios, con una profundidad de 80 cm hasta 1.5 metros, aireados, permeables, no deben ser muy arcillosos, ni muy arenosos, con un pH de 6.0 a 6.5.
- La velocidad del viento debe ser de 1 a 2 m/seg., bajo sombra, para evitar la caída prematura de las hojas.
- La altitud, en latitudes cercanas al ecuador, va de 1.000 a 1.400 msnm.
- El porcentaje sombra, al inicio, será de entre un 75 a 80 % para que germinen las semillas e irá disminuyendo conforme crezcan las plantas y cuando estén listas será de 40 a 50 %.

La cosecha se da cuando el fruto ha cambiado su pigmentación, de verde a amarillo o de rojo a amarillo; alcanzando unos 20 cm. de longitud con forma

ovoide y puntiaguda en sus extremos, encerrando de entre 30 a 50 semillas, con olor aromático y de consistencia dura.

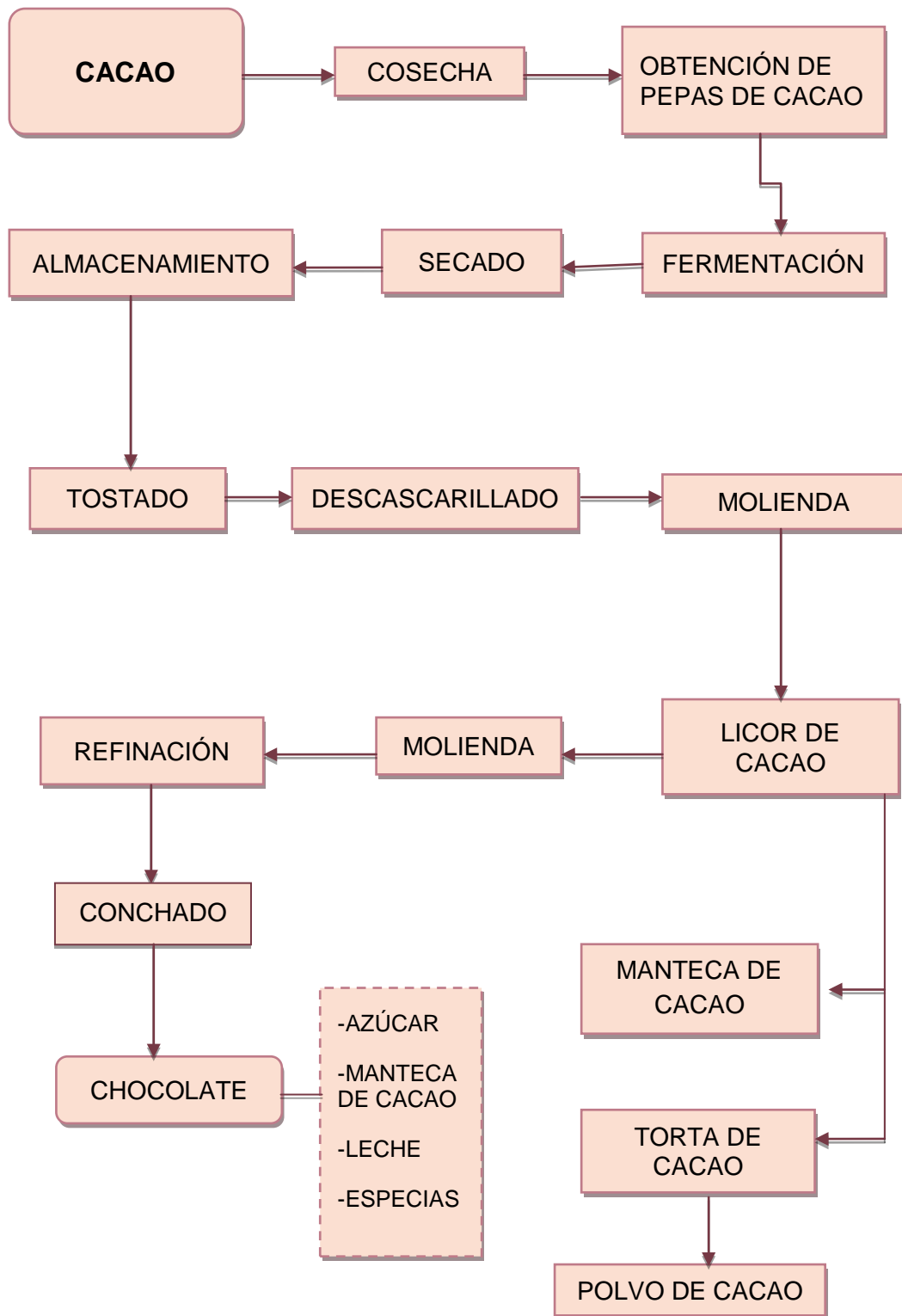
- **ENFERMEDADES Y PLAGAS**



Imagen 4 Enfermedades. Autor: Andrea Valdez. 2015.

Las principales causas para la disminución de la producción de cacao nacional se dan por enfermedades producidas por hongos, como son la moniliasis y la escoba de bruja que pueden llegar a destruir plantaciones enteras; pero también existen otras como el mal de machete o pudrición de raíces negras que causan menores pérdidas; o la mazorca negra que afecta principalmente a las plantaciones cacaoteras de África.

FLUJOGRAMA TRANSFORMACIÓN DEL CACAO



- **PROCESO DE ELABORACIÓN**

- **COSECHA**



Imagen 5 Cosecha. Autor: Andrea Valdez. 2015.

Quienes se encargan de recolectar los frutos del cacao, lo hacen guiándose por el color de la vaina, identificando las mazorcas maduras y sanas, así también, por el sonido que hace en su interior al ser golpeado ligeramente.

“Los árboles de cacao florecen dos veces al año, siendo el principal periodo de floración en junio y julio. En los meses de septiembre y octubre tiene lugar una segunda floración pero menor. El periodo de maduración de los frutos es de aproximadamente cuatro meses.” (www.ecuaquimica.com.ec/)

Lo recomendable es que la cosecha se realice de forma periódica, es decir, cada 15 días si la producción es óptima, caso contrario se la realiza de forma mensual.

- **OBTENCIÓN DE PEPAS DE CACAO**

Una vez cosechadas las mazorcas, se les realiza un corte longitudinal o transversal para extraer las semillas, donde se las separa de la membrana

central para empezar con el proceso de fermentación, separándolas de las que se encuentren dañadas.

○ **FERMENTACIÓN**

Con una buena fermentación las almendras desarrollan el aroma y sabor a chocolate, lo cual hace un producto de calidad incomparable.

En este proceso los azúcares de la pulpa forman ácidos que penetran en el cotiledón, provocando la muerte del embrión y la configuración de precursores de aroma.

Dentro del proceso de fermentación del cacao nacional se puede hacer uso de varios métodos:

- **Montón:** consiste en apilar las semillas en una mesa de madera o sobre hojas de plátano para que se produzca calor y empiece el proceso de fermentación.
- **Sacos:** se cuelgan sacos llenos de cacao para que se escurran los fluidos excretados durante el proceso de fermentación.
- **Cajas:** este método se utiliza cuando se dispone de grandes cantidades de semillas, consiste en poner las semillas en cajas de madera y taparlas con hojas de plátano para incrementar la temperatura.

Este proceso dura 3 días, en el cual se realiza el volteo de las semillas cada 24 horas para lograr una fermentación homogénea.

○ **SECADO**

En este proceso se procura eliminar el exceso de humedad (contenido máximo 7%) y acidez que contienen las almendras de cacao; se lo realiza de forma

gradual en sus primeros días, exponiéndolo al sol por pocas horas hasta llegar a su exposición total, removiéndolo periódicamente para evitar la presencia de moho.

El método natural dura entre 8 a 10 días, sobre esteras o tendales de madera, cemento o sobre otros elementos y el artificial se lo realiza con secadoras mecánicas o estufas.



Imagen 6 Tendal para secado. Autor: Andrea Valdez. 2015.

○ **ALMACENAMIENTO**

Cuando las almendras han alcanzado menos del 8% de humedad, se las almacena en lugares ventilados libres de humedad y alejados de productos que puedan afectar sus propiedades aromáticas, los granos son previamente

seleccionados y clasificados para ser ensacados y almacenados en sacos de yute.

- **TORREFACCIÓN**



Imagen 7 Tostadora. Autor: Andrea Valdez. 2015.

Este proceso se lo realiza para facilitar el descascarillado de los granos, se toma en cuenta el tamaño de las almendras para controlar el tiempo y la temperatura, si se emplea una mayor temperatura o tiempo se podrían quemar las almendras, caso contrario podría resultar con un tostado incompleto, produciendo un producto de no muy buena calidad.

- **DESCASCARILLADO**

Este proceso consiste en la separación de la cascarilla del cotiledón, en este paso la cascarilla es desechada y el cotiledón pasa a ser molido

- **MOLIENDA**

En esta fase del proceso se muelen las almendras, dando como resultado el licor de cacao, mismo que al ser procesado nuevamente origina la manteca de cacao y la torta de cacao, la cual al ser molida produce el cacao en polvo.

Para la fabricación del chocolate, se mezcla el licor de cacao con azúcar, especias y manteca de cacao, la mezcla pasa por un proceso de molienda y refinación produciendo una pasta con poca finura, la cual al ser sometida a un proceso de conchado le aporta la textura deseada.

- **EQUIPOS**

- Para realizar la cosecha se utilizan tijeras de poda, las cuales sirven para separar la mazorca del cacao del tronco del árbol.
- Para la fermentación se utilizan: cajas de fermentación, con medidas variadas, esto en base al volumen de producción, la altura óptima es de 90 cm, tienen orificios a los costados y en la parte inferior para que se escurran los líquidos del cacao. Sacos de yute, que son colgados y de los cuales fluyen los líquidos del cacao. En montón, donde las semillas de cacao son envueltas en hojas de plátano para subir la temperatura y que empiece el proceso de fermentación; es necesaria una pala de madera para voltear las semillas durante la fermentación y evitar que se produzcan hongos.
- Para el secado es preferible que se lo realice en forma natural, sobre un tendal o marquesina, se debe evitar el secado en carretera ya que los olores del smog y las sustancias del asfalto alteran el sabor del cacao; el método artificial se lo realiza a través de máquinas secadoras, donde generalmente la estructura es metálica, funciona con gas, gasolina o puede ser eléctrico, con

difusor de aire, ventilador y la capacidad varia entre 5 quintales y una tonelada, con un motor de 1 o 2 Hp, a 110 o 220 voltios, el tiempo de secado es de aproximadamente 4 horas.

El cacao seco generalmente ensacado y almacenado en sacos de yute para ser comercializado.

4.8.3. DISPONIBILIDAD DE INSUMOS

Los insumos utilizados para la producción de cacao son de origen nacional en su mayoría, sin embargo, para productos terminados varía, pudiendo ser la maquinaria utilizada para la transformación del producto de origen nacional y extranjero.

4.8.4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Dado a las diferentes características que presenta el suelo en diferentes regiones del país, el cacao ha adoptado diferentes características propiedades; según Anecacao, presenta la siguiente información:

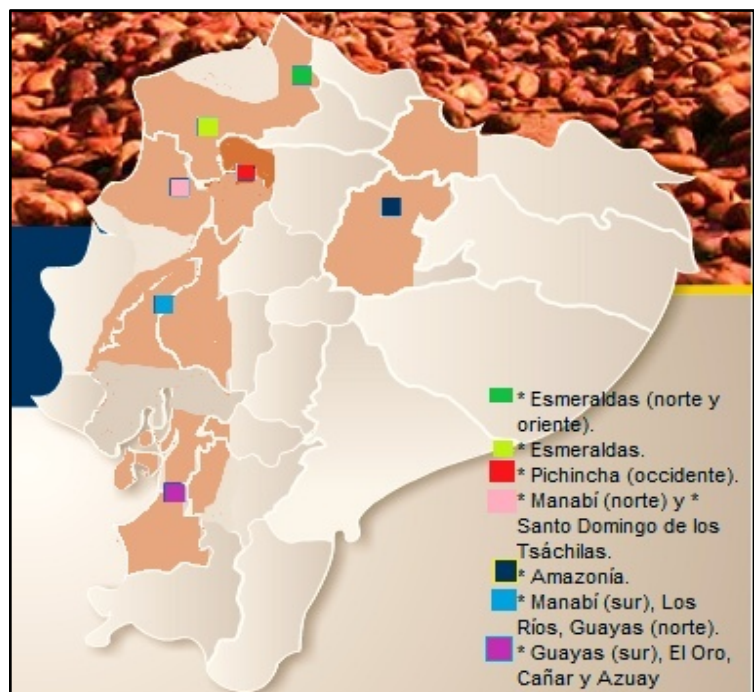
Tabla 17 Localización Geográfica. Fuente: ANECACAO. 2015.

LOCALIZACIÓN	SABOR Y AROMA	CUERPO
Norte y oriente de Esmeraldas	Suave con toques de flores como yerbaluisa, jazmín y rosas y ligeros aromas frutales	Medio
Occidente, centro y sur de Esmeraldas	Leves sabores a flores con especias, nueces y almendras	Baja intensidad
Norte de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas	Fuerte sabor de almendras y nueces, en ocasiones a frutas frescas	Buen cuerpo
Occidente de Pichincha, La Concordia y norte de Santo Domingo	Débiles notas de flores y frutas. Fuerte aroma a maní.	Aromas pobres.
Amazonía	Fuerte perfil de frutal tropicales	Carece de cuerpo, es decir se desvanece

		muy rápido en el paladar.
Oriente y sur de Manabí, Los Ríos, norte de Guayas y estribaciones de la Cordillera Occidental	Fuerte perfil floral. Notas de rosas, jazmín, azahares, yerbaluisa, bergamota y cítricos (según la hibridación)	Cuerpo intenso.
Sur de Guayas, El Oro, occidente de Cañar y Azuay	Ligera fragancia de flores. Notas frutales medianas (especies dulces). Mayor acidez del país (combinación con cacao trinitario y/o venezolano)	-----

En Ecuador la producción de cacao se presenta en regiones costeras, de clima cálido, como se evidencia en el siguiente mapa:

Imagen 8 Localización Geográfica. Fuente: ANECACAO. 2015.



El Cantón Puerto Quito perteneciente a la provincia de Pichincha, se encuentra ubicado a una altura de entre los 120 y 160 m.s.n.m., con una temperatura promedio de 25°C, con clima tropical húmedo, tiene una extensión de 640.70

Km2, con una población de 20.445, limita al norte con las provincias de Esmeraldas e Imbabura, al sur con Santo Domingo de los Tsáchilas y parte de Los Bancos, al este con Pedro Vicente Maldonado y al oeste con Esmeraldas. (www.puertoquito.gob.ec/. 2015)

Imagen 9 Parroquias de Pichincha. Fuente: <http://ecuadorecuadoriano.blogspot.com/>. 2015.



En el “Cantón Puerto Quito” los agricultores dedican una pequeña porción de sus cultivos a la producción de cacao, para tener réditos económicos de la producción de sus diferentes productos.

Imagen 10 Cantón Puerto Quito. Fuente: <http://www.puertoquito.gob.ec/>. 2015.



• CERTIFICACIÓN

El Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), es el ente que autoriza el uso de “[...] la denominación de origen, que certifica que ese producto es originario de Ecuador y que fue cultivado bajo una característica geográfica determinada. [...]” (www.eluniverso.com/. 2015), la certificación aporta un valor agregado que reconoce que el producto es de calidad y de origen ecuatoriano.

Los requisitos para obtener una certificación como productor de cacao fino de aroma o Cacao Arriba son:

1. Productor de cacao fino de aroma con sabor frutal o cacao nacional.
2. Debe aplicar prácticas orgánicas en la producción.
3. La producción debe estar ubicada en zonas de altitud desde el nivel del mar hasta los 1.200 metros. (www.eluniverso.com/. 2015)

4.8.5. ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

La mayor producción y cosecha de cacao se da en los meses de diciembre a junio, en los cuales se cosecha cada 15 días y en los meses de menor producción la cosecha se realiza cada mes; todo depende siempre de las condiciones climatológicas y ambientales, a una mayor precipitación habrá una mejor producción.

Los países con mayor demanda de cacao ecuatoriano son Alemania, Holanda, Francia e Italia, y con demanda reciente China e India, que en su mayoría lo utilizan para producción de chocolates, los cuales presentan una mayor demanda en fechas festivas como son Navidad, San Valentín, Pascua, Día de la madre y demás fiestas que se dan en cada región.

4.9. TRANSFORMACIÓN DEL PRODUCTO.

Para la implementación del cacao en el recetario, se utilizó el cacao desde la mazorca, pasando por el cacao en polvo, el chocolate de repostería, chocolate en leche, manteca de cacao conocido como chocolate blanco y salsa de chocolate.

4.9.1. RECETA ESTÁNDAR

Tabla 18 Receta Estándar. Autor: Andrea Valdez. 2015.

CATEGORÍA:			
CATEGORÍA:	COCINA CALIENTE		
Nombre de Receta:	POLLO CAMELIZADO CON AROMA A CACAO		
NIVEL DE DIFICULTAD	BAJO		
TIEMPO DE COCCION		No. Porciones:	1
PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	MISE EN PLACE

Alas de pollo	unidad	3	Deshuesada y cocida
Cebolla perla	g	50	Brunoise
Tomate	g	60	Concasse
Panela molida	g	90	
Cacao en polvo	g	10	
Vino blanco	cc.	70	
Fondo de pollo	cc.	250	
Aceite	cc.	50	
Sal	g	3	
Pimienta	g	3	
Papas	g	70	Freír
Zanahoria	g	40	Blanquear
Cebollin	g	10	
PREPARACIÓN		FOTOGRAFÍA	
1. Salpimentar las alas de pollo y dorarlas en un sartén con aceite.			
2. Sacar las presas del sartén; dorar la cebolla y añadir el tomate en brunoise.			
3. Desglasar con vino blanco.			
4. Añadir el fondo de pollo, cuando empiece a hervir incluir las alas de pollo, dejarlas cocinar a fuego bajo.			
5. Cuando estén cocidas agregar el cacao en polvo y la panela molida, dejar cocinar a llama baja hasta que se caramelicen las alas.			

4.9.2. RECETA ESTÁNDAR NUTRICIONAL

Los valores nutricionales reflejados en la tabla 21 y los de la propuesta en general, fueron obtenidos a través la página www.seh-lilha.org/calena.aspx, donde se ingresaron los ingredientes y las cantidades utilizadas para obtener los resultados.

Tabla 19 Valores Nutricionales de la Receta. Fuente: www.seh-lelha.org/calena.aspx. 2015.

Valores Nutricionales		Vitaminas		Minerales	
Energía (kcal)	433	Vit. B1 (mg)	0.60	Calcio (mg)	60.33
Proteína (g)	11.90	Vit. B2 (mg)	0.13	Hierro (mg)	1.70
Hidratos de carbono (g)	32.90	Eq. niacina (mg)	6.10	Yodo (µg)	5.97
Fibra (g)	0.77	Vit. B6 (mg)	2.43	Magnesio (mg)	29.27
Grasa total (g)	26.46	Vit B9 (µg)	9.97	Zinc (mg)	1.03
AGS (g)	5.13	Vit. B12 (µg)	0.25	Selenio (µg)	10.87
AGM (g)	16	Vit.C	6.53	Sodio (mg)	265
AGP (g)	3.33	Retinol (µg)	26.20	Potasio (mg)	372
Colesterol (mg)	46	Carotenos (µg)	246	Fósforo (mg)	131.33
Alcohol (g)	2	Vit. A (µg)	67.33		
Agua (g)	176	Vit. D (µg)	0.60		
		Vit. E (µg)	1.27		

4.10. PROPUESTA TÉCNICA

4.10.1. INTRODUCCIÓN

El cacao de aroma originario de América, solicitado por la industria chocolatera por las propiedades organolépticas que posee, ha colocado al Ecuador como el principal productor de cacao de aroma en el mundo.

La posición geográfica y las condiciones ambientales del país, ofrecen las condiciones óptimas para el cultivo de este preciado fruto, la producción y procesamiento de cacao requiere dedicación y cuidado para obtener un producto de calidad.

Los componentes del cacao nacional le han atribuido propiedades beneficiosas para la salud, ya que contribuyen al fortalecimiento del sistema inmunológico y circulatorio, además es un estimulante del sistema nervioso central que da la sensación de placer.

El cacao ha sido por décadas el componente principal de deliciosos postres, el alto contenido de grasa y carbohidratos lo convierte en una buena fuente de energía, la versatilidad del producto hace que se pueda integrar fácilmente a diferentes tipos de preparaciones.

4.10.2. JUSTIFICACIÓN

El cacao nacional, con su nombre científico *Theobroma cacao L.*, es uno de los más apetecibles en el mercado internacional por sus características organolépticas, su procesamiento requiere dedicación, cuidados específicos y controles exigentes para crear chocolates selectos.

La aplicación del cacao y sus derivados en pastelería y repostería contiene una infinidad de variantes y recetas, que no dejan de asombrar y deleitar a grandes y chicos.

Sin embargo, su utilización a lo largo de la historia, ha dejado una amplia brecha respecto a su aplicación en cocina, ya que solo se tiene evidencia de su uso en la gastronomía mexicana con su tradicional plato el mole.

Tomando en consideración estos antecedentes y la idea de revalorizar el uso del cacao en platos salados se decidió crear el presente recetario, en donde además de mostrar deliciosas recetas incluye el valor nutricional de las mismas.

4.10.3. PRESENTACIÓN DEL RECETARIO

ESTRUCTURA

El recetario muestra las diferentes aplicaciones que puede tener el cacao en la gastronomía de sal, se encuentra dividido en base al tipo de proteína que se utilizo en cada receta.

Pescados y mariscos

- Erizo de trucha
- Pate de trucha con cacao
- Bombón de pulpo
- Empanadas de cangrejo y chocolate
- Brochetas de camarón con chimichurri de cacao
- Áspic de mariscos
- Carpaccio de pulpo
- Camarones con salsa de chocolate y melcocha
- Ensalada de brotes de soya, cangrejo y chocolate
- Camarón y frejol panamito con chocolate al ajillo
- Corvina en salsa de cacao

Pollo

- Empanadas de arroz negro
- Pollo en salsa de naranja y chocolate

- Pollo caramelizado con aroma a cacao
- Mixtura de pollo y camarón al chocolate
- Pechuga estilo selva negra
- Quesadilla de pollo al limón con chocolate
- Pollo al grill con frutas
- Ensalada de pollo y durazno en salsa de chocolate

Cerdo

- Empanada uchujaku
- Costillas en salsa de manzana y cacao
- Chuleta rellena con salsa de cacao
- Brotes de soya con cerdo en salsa de chocolate

Res

- Pimiento relleno con carne al cacao
- Ensalada de pata de res con aderezo de cacao
- Achogchas rellenas al cacao
- Albóndigas en salsa de champiñones y chocolate
- Champiñones rellenos al cacao

Entradas y salsas

- Espirales de jamón con chocolate
- Pan de chocolate
- Wantan con salsa de chocolate y cebolla
- Dedos de queso en apanadura de cacao
- Apanadura de cacao (dulce)

- Salsa de cacao
- Salsa tártara de cacao
- Salsa de frejol con chocolate
- Salsa de chocolate y melcocha

Preparaciones dulces

- Humitas de chocolate
- Tartaleta de tomate cherry con quesos al chocolate
- Torta express de chocobabana
- Pie de cacao
- Panqueque de manzana y cacao
- Avena de cacao

4.10.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL RECETARIO

El recetario muestra con las preparaciones alternativas con cacao, cada receta contiene ingredientes, preparación e imagen para su posible presentación al elaborar cada receta y va acompañada del valor nutricional, mismo que permite visualizar la cantidad de vitaminas, minerales y demás valores de la pirámide nutricional, como son proteínas, carbohidratos, grasas y agua.

Los valores nutricionales reflejados, en el presente recetario, se realizaron en base a la herramienta tecnológica disponible en la página: <http://www.seh-lilha.org/calena.aspx>, la cual permitió tasar los valores nutricionales de cada receta.

El tamaño del recetario será de 27 cm de largo por 15 cm de ancho, con un peso aproximado de 400 gr, impreso en papel couche, con cubierta gruesa.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En el Cantón Puerto Quito hay varios comerciantes y solo un centro de acopio, donde les pagan valores de hasta \$105 dólares americanos, dependiendo del estado en el que se encuentra el producto; con respecto a su producción se tiene un estimado de producción semanal que varía de entre 50 y 60 quintales. El valor que les pagan las empresas a los comerciantes es en base al valor fijado en la bolsa.
- El cacao nacional es alto en calorías (450 calorías por cada 100 g) debido a su alto contenido de grasa (44.9 g), contiene hierro (4,5 g por cada 100 g), es bajo en fibra (13,3 g por cada 100g), pero alto en carbohidratos; contiene teobromina que es un estimulante del sistema nervioso central y del aparato circulatorio y epicatequina el cual es un antioxidante.
- El cacao nacional es un producto muy versátil, que se acopla a los diferentes tipos de proteínas y carbohidratos; además contribuye con su sabor y aroma característico en la preparación de recetas alternativas; el recetario incluye preparaciones de salsas, ensaladas, empanadas, platos fuertes, bocaditos, entre otros; se utilizaron técnicas como el asado al horno (rotir), en ragu, salteado, sarteneado y fritura, se incluyeron fondos como el fumet de pescado simple y de camarones, fondo blanco de aves, jugo de carne; dentro de los espesantes se incluyó la dilución de un almidón en un líquido frío y roux.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los productores de cacao realizar un correcto procesamiento del cacao nacional para ofrecer un producto acorde a las exigencias del mercado; a su vez se recomienda a las autoridades del Cantón Puerto Quito la promulgación y organización de los productores de cacao para que el cantón sea reconocido como productor de cacao fino de aroma.
- Debido a que el cacao es un producto alto en calorías se recomienda consumirlo moderadamente, y más si es un chocolate con leche; no así si se tratara de un chocolate negro ya que es un antioxidante y estimulante del sistema nervioso central y de la circulación.
- En las preparaciones con zumo de cacao, se recomienda agregar el zumo de cacao al final de la preparación, ya que su sabor al contacto prolongado con el calor se altera, presentando un sabor amargo y astringente; al utilizar chocolate se recomienda integrarlo a las preparaciones disuelto en crema de leche o cuando la preparación y sus ingredientes se encuentren calientes; en preparaciones con cacao en polvo es recomendable ir adicionando el cacao de a poco, para evitar que su exceso produzca un sabor amargo a la preparación.

GLOSARIO

- **Almendra de cacao:** semilla de cacao o nibs de cacao, recubierta por una especie de mucilago blanco, indispensable para la fabricación de chocolates.
- **Cotiledón:** primera hoja del embrión de las plantas fanerógamas. (www.lema.rae.es/.2015)
- **Cuerpo:** intensidad del aroma del cacao y al tiempo en que se mantiene en el paladar. (www.anecacao.com/. 2015)
- **Endorfina:** sustancia peptídica producida de forma natural en el encéfalo, que bloquea la sensación de dolor y esta relacionada con las respuestas emocionales placenteras. (www.lema.rae.es/.2015)
- **Follaje:** Conjunto de hojas de los árboles y de otras plantas. (www.lema.rae.es/.2015)
- **Mucilago:** sustancia viscosa, de mayor o menor transparencia, que se halla en ciertas partes de algunos vegetales, o se prepara disolviendo en agua materias gomosas. (www.lema.rae.es/.2015)
- **Neurotransmisor:** dicho de una sustancia, de un producto o de un compuesto: Que transmite los impulsos nerviosos en la sinapsis. (www.lema.rae.es/.2015)
- **Teobromina:** principio activo del cacao, análogo a la cafeína del café. (www.lema.rae.es/.2015)

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes Impresas

Aguilar A. (2005). *Estudio de prefactibilidad para la producción artesanal de chocolates*. Trabajo de Titulación. Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Agricultura, Alimentos y Nutrición. Quito. 85 pp.

Bradeau J. (1970). *El cacao*. México. Naucalpan de Juárez

Dostert N., Roque J. Cano A., La Torre M., Weigend M. (2011). *Hoja botánica: Cacao*. Primera Edición. Lima. 20 pp.
En: http://www.botconsult.com/downloads/Hoja_Botanica_Cacao_2012.pdf

GOBIERNO DE PICHINCHA. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Cumbaya*. Quito. 90pp. En: http://www.pichincha.gob.ec/phocadownload/leytransparencia/literal_k/pot/dmq/ppdot_cumbaya.pdf. Fecha de consulta: 10 febrero 2015.

Herrera, et al. (2002). *Tutoría de la investigación*. Primera Edición. Quito. AFEFCE. 156 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. (2013). *Visualizador de Estadísticas Agropecuarias del Ecuador*. ESPAC. En: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/procesador-de-estadisticas-agropecuarias-3/>. Fecha de consulta: 6 febrero 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS. (2010). *Población por área, según provincia, cantón y parroquia de empadronamiento* En:

http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com_content&view=article&id=232&Itemid=128&lang=es. Fecha de consulta: 9 febrero 2015.

INDACO. (2014). *Productos derivados del cacao*. Perú. En: http://www.indacoperu.com/mi_derivados.html. Fecha de consulta: 13 febrero 2015.

Nieto, B. (2008). *Nutrición y Dietética*. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Escuela de Gastronomía. Cuarto Nivel. Módulo no publicado.

Sánchez, V. (2007). *Caracterización organoléptica del cacao (Theobroma cacao L.), para la selección de árboles con perfiles de sabor de interés comercial*. Trabajo de Titulación. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Escuela de Ingeniería Agronómica. Quevedo. 82pp. En: http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Caracterizacion_organoleptica_cacao%20_Theobroma%20cacao%20L._seleccion_arboles_%20perfiles_sabor_interes_comercial.pdf. Fecha de consulta: 25 enero 2015.

TRANSMAR GROUP. (2014). *Situación y Perspectiva del Mercado Mundial de Cacao – Enfoque Américas. Seminario en Red: Desarrollo del Sector Cacaotero en América Latina y el Caribe: Retos, Riesgos y Roles de los Actores Públicos y Privados*. Washington, DC En: https://www.agriskmanagementforum.org/sites/agriskmanagementforum.org/files/Perspectivas%20del%20Mercado%20Cacao_Roberto%20Grajana.pdf. Fecha de consulta: 6 febrero 2015.

Fuentes Virtuales

- <http://academiadelchocolate.com/>. Fecha de consulta: 15 marzo 2015.
- <http://blogs.udla.edu.ec/clubeconomia/2015/03/26/united-cacao-apunta-a-liderar-mercado-global-con-proyecto-de-3250-hectareas-en-peru/>
- http://www.acofarma.com/admin/uploads/download/4051-a84fe7249b6a6de52dc0227c61b60e87be4cce8b/main/files/Manteca_cacao.pdf. Fecha de consulta: 27 abril 2015
- <http://www.agricultura.gob.ec/cafe-cacao/>. Fecha de consulta: 27 abril 2015.
- <http://www.anecacao.com/es/mapa-de-sabores/>. Fecha de consulta: 27 abril 2015.
- <http://www.canacacao.org/contenido.item.255/mercado-mundial-del-cacao-alcanzar%20E1-los-4-8-millones-de-toneladas-metricas-en-2015-seg%20FAn-un-nuevo-informe-de-global-industry-analysts-inc.html>. Fecha de consulta: 28 abril 2015.
- <http://ecuadorecuatoriano.blogspot.com/search/label/MAPA%20ECUADOR>
- <http://www.ecuaquimica.com.ec/cacao.pdf>. Fecha de consulta: 25 abril 2015
- <http://www.elcomercio.com/actualidad/mercado-mundial-demanda-cacao-ecuadoriano.html>. Fecha de consulta: 27 abril 2015
- <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/02/02/nota/4512021/tomas-cedeno-logro-certificar-origen-cacao-que-cultiva>. Fecha de consulta: 29 abril 2015

- https://energypedia.info/images/0/08/Maquinaria_para_Cacao.pdf. Fecha de consulta: 12 mayo 2015
- <http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/sectores/cacao-y-elaborados>. Fecha de consulta: 15 marzo 2015
- http://www.puertoquito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=145&Itemid=54. Fecha de consulta: 13 mayo 2015.
- <http://lema.rae.es/drae/>. Fecha de consulta: 30 abril 2015.
- <http://www.revistalideres.ec/lideres/sabor-dulce-preferido-ecuador.html>. Fecha de consulta: 28 abril 2015.
- [http:// www.seh-lelha.org/calena.aspx](http://www.seh-lelha.org/calena.aspx). Fecha de consulta: 25 de abril de 2015.

APÉNDICES

APÉNDICE A FORMATO DE LA ENCUESTA



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

ENCUESTA

Objetivo: Obtener información sobre los hábitos de consumo respecto al cacao y sus derivados.

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta, conteste sinceramente eligiendo una sola opción.

- **Género**

Masculino (___)

Femenino (___)

- **Edad:**

Entre 18 – 21 (___)

Entre 22-30 (___)

Entre 31-40 (___)

Entre 41- 50 (___)

Mas de 50 (___)

- **Nivel de instrucción máximo alcanzado:**

Básico (___)

Bachiller (___)

Superior Inconclusa (___)

Egresado (___)

Posgrado (___)

- **Ocupación:**

Estudiante (___)

Estudia y trabaja (___)

Trabaja (___)

Ama de casa(___)

Desempleado (___)

Jubilado (___)

9. En que platos le gustaría consumir el cacao?

Postres ()

Bebidas frías ()

Bebidas calientes ()

Ensaladas ()

Platos fuertes ()

10. Le gustaría adquirir un recetario de cacao con el valor nutricional?

Si ()

No ()

GRACIAS.

APÉNDICE B FORMATO DE LA ENTREVISTA EN EL CENTRO DE ACOPIO

Objetivo: Obtener información sobre el procesamiento y la comercialización del cacao, en el Cantón Puerto Quito.

Dirigida a:

Lugar:

Día:

Hora:

1. En que forma ustedes compran el cacao a los productores?
2. Como se procesa el cacao?
3. Cual es el tratamiento que se le da al cacao?
4. Como se fermenta el cacao?
5. Luego de fermentado le tuestan?
6. A donde ustedes venden, de que provincias les llega el cacao?
7. A ustedes les brindan alguna asesoría en la producción del cacao?
8. De donde obtuvieron conocimiento sobre la producción de cacao?
9. En base a precios en cuanto compran, en cuanto venden aproximadamente?
10. Cuanto cuesta un quintal de cacao?
11. Cuanto es el máximo que se paga por un quintal?
12. En base a la variedad del cacao, si es fino de aroma cuanto pagan?
13. Dentro de Puerto Quito, hay algún otro centro de acopio?

APÉNDICE C ADQUISICIÓN DE UN RECETARIO DE CACAO CON EL VALOR NUTRICIONAL

Objetivo: Obtener información referente a la producción de cacao en el Cantón Puerto Quito. (Ver formato en apéndice B2)

Dirigida a:

Lugar:

Día:

Hora:

1. En el “Cantón Puerto Quito”, cuantas personas se dedican a la producción de cacao?
2. Cuantos de ellos pertenecen a la asociación de productores de cacao?
3. Como les entregan a ustedes el cacao?
4. Usted conoce cual es el porcentaje de producción de cacao a nivel nacional de Puerto Quito?
5. En base a la asociación, por ejemplo, en una semana productiva cuantos quintales?
6. Desde que a ustedes les entregan el cacao que proceso ustedes le dan al cacao?
7. A ustedes les brindan algún tipo de asesoría sobre el cacao?
8. En base a los precios cuanto ustedes pagan a los productores de cacao?
9. Cuanto les pagan a los productores por cada quintal de cacao?

ANEXOS

ANEXO 1

Anexo 1 Datos sobre la superficie. Autor: INEC. ESPAC. 2012.

ÁMBITO	CONDICIÓN	PLANTADA	EN EDAD PRODUCTIVA	COSECHADA	PRODUCCION	VENTAS
NACIONAL	Solo	436.598	380.375	343.583	115.047	114.426
	Asociado	72.287	63.274	58.851	13.399	13.259
REGION SIERRA	Solo	53.099	46.709	45.347	23.654	23.555
	Asociado	24.496	22.063	21.836	6.947	6.873
REGION COSTA	Solo	339.568	297.517	256.949	84.734	84.471
	Asociado	45.697	39.480	35.602	6.262	6.239
REGION ORIENTAL	Solo	43.931	36.149	32.287	6.658	6.399
	Asociado	2.094	1.731	1.413	191	147
PICHINCHA	Solo	11.348	9.943	9.656	2.107	2.086
	Asociado	1.214	663	643	136	128

*Datos de producción y ventas en toneladas métricas (Tm).

* Datos de superficie en hectáreas (Has).

ANEXO 2

Anexo 2 Superficies perdidas por diferentes causas. Autor: INEC. ESPAC. 2012.

CAUSAS	NACIONAL	REGIÓN SIERRA	REGIÓN COSTA	REGIÓN ORIENTAL	PICHINCHA
ENFERMEDADES	5.058	13	3.568	1.478	4
HELADA	3.175	42	2.809	324	9
OTRA RAZÓN	19.264	756	17.364	1.145	188
PLAGAS	11.229	657	9.500	1.073	96
SEQUÍA	2.002	121	1.772	109	7
INUNDACIÓN	484	-	432	52	-

*Datos de producción y ventas en toneladas métricas (Tm).

* Datos de superficie en hectáreas (Has).

ANEXO 3

Anexo 3Segun la superficie plantada por variedad. Autor: INEC. ESPAC. 2012.

ÁMBITO	CONDICIÓN	PLANTADA	EN EDAD PRODUCTIVA	COSECHADA	PRODUCCIÓN	VENTAS
NACIONAL	Común	321.677	294.971	259.667	62.094	61.797
	Mejorada	144.129	115.451	111.588	53.363	53.006
	Híbrida Nacional	40.999	31.233	29.319	12.404	12.297
	Híbrida Internacional	2.079	1.994	1.860	586	584
REGION SIERRA	Común	49.374	45.453	44.239	20.931	20.810
	Mejorada	25.024	20.493	20.118	8.981	8.933
	Híbrida Nacional	2.573	2.203	2.202	598	595
	Híbrida Internacional	624	624	624	90	90
REGIÓN COSTA	Común	248.200	229.963	197.996	38.277	38.192
	Mejorada	101.403	80.050	77.896	41.279	41.169
	Híbrida Nacional	34.490	25.840	24.640	11.057	10.968
	Híbrida Internacional	1.173	1.144	1.020	383	381
REGIÓN ORIENTAL	Común	24.103	19.556	17.432	2.885	2.795
	Mejorada	17.702	14.909	13.573	3.103	2.904
	Híbrida Nacional	3.937	3.190	2.478	749	734
	Híbrida Internacional	282	226	217	113	113
PICHINCHA	Común	5.408	4.365	4.169	713	707
	Mejorada	6.072	5.351	5.240	1.397	1.376
	Híbrida Nacional	1.046	855	854	130	130
	Híbrida Internacional	35	35	35	2	2

*Datos de producción y ventas en toneladas métricas (Tm).

* Datos de superficie en hectáreas (Has).

ANEXO 4

Anexo 4 Árboles dispersos. Autor: INEC. ESPAC. 2012.

Ámbito	Número de Árboles	Producción	Ventas
NACIONAL	142.213	365	172
REGIÓN SIERRA	14.991	23	16
REGIÓN COSTA	114.495	340	157
REGIÓN ORIENTAL	12.727	2	-
PICHINCHA	4.404	1	-

*Datos de producción y ventas en toneladas métricas (Tm).

* Datos de superficie en hectáreas (Has).