

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS**

**ESTUDIO DE MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL PARA DOS PRODUCTOS  
MERMELADA Y DESHIDRATADO DERIVADOS DE PULPA DE ZAPOTE (*Pouteria sapota* (Jacq)  
H. Moore & Stearn) EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA, SACATEPÉQUEZ Y  
SOLOLÁ.**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**POR**

**CARLOS MAURICIO QUELEX TUBAC**

**EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO**

**INGENIERO AGRÓNOMO**

**EN**

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

**EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO**

**GUATEMALA NOVIEMBRE DE 2007.**

**UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONÓMICAS**

**RECTOR**

Lic. CARLOS ESTUARDO GALVEZ BARRIOS

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA**

DECANO	Ing. Agr. FRANCISCO JAVIER VASQUEZ VASQUEZ
VOCAL PRIMERO	Ing. Agr. WALDEMAR NUFIO REYES
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agr. WALTER ARNOLDO REYES SANABRIA
VOCAL TERCERO	Ing. Agr. DANILO ERNESTO DARDON AVILA
VOCAL CUARTO	P. For. MIRNA REGINA VALIENTE
VOCAL QUINTO	Br. NERY BOANERGES GUZMAN AQUINO
SECRETARIO	Ing. Agr. EDWIN ENRIQUE CANO MORALES.

Guatemala, 14 de Noviembre 2007

Honorable Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Honorables miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado: **ESTUDIO DE MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL PARA DOS PRODUCTOS MERMELADA Y DESHIDRATADO DERIVADOS DE PULPA DE ZAPOTE (*Pouteria sapota* (Jacq) H. Moore & Stearn) EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA, SACATEPÉQUEZ Y SOLOLÁ**, presentando como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

Esperando que la presente investigación llene los requisitos académicos para su aprobación, me despido de ustedes,

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Carlos Mauricio Quelex Tubac

## ACTO QUE DEDICO

**A:**

**DIOS:** Por darme la oportunidad y el conocimiento de crear una página de éxito en el libro de mi vida comprendiendo cada esfuerzo, propósito y desafío para poder alcanzarlo.

**MIS PADRES:** Eugenio Quelex Osorio, y Angelina Tubac de Quelex, por sus sabios consejos y esfuerzos para alcanzar el éxito de ser un profesional.

**MIS ABUELOS:** Por sentir la energía de todos en cada momento.

**MIS HERMANOS:** Hercilia, Delfina, Rafael, German, Manuel de Jesús con mucho cariño por el apoyo moral y espiritual, en las buenas y en las malas.

**MIS SOBRINOS:** Por sus oraciones y apoyo, espero ser un ejemplo para todos.

**MIS CUÑADAS:** ESTEFANA, CRISTINA, PRISILA, por el apoyo incondicional en todo momento.

**MIS AMIGOS Y  
COMPAÑEROS:** Todos quienes me acompañaron a encontrar el éxito de este mérito, mil gracias, les deseo muchas bendiciones donde quiera que se encuentren.

**TESIS QUE DEDICO:**

**A:**

Mi familia en general

Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala –FAUSAC-

Aldea Cienaga Grande

Chimaltenango

Guatemala.

## AGRADECIMIENTOS

**A:**

Ph. D. Ariel Ortiz López, Ing. Agr. Jorge Guicoy Tomas por darme la oportunidad y asesoría en la realización de la presente investigación dentro del proyecto FAUSAC, SENACYT, MAGA-PROFRUTA-.

Ing. Agr. Fredy Gramajo y el personal del Proyecto para el Desarrollo de la Fruticultura y la Agroindustria – PROFRUTA por el apoyo incondicional en la realización de los proceso de transformación agroindustrial.

Mis asesores Ing. Agra. Mirna Lissette Ayala Lemus e Ing. Agr. Jorge Güicoy Tomas, sinceros agradecimientos por asesorarme en el desarrollo de la presente investigación.

Mis padres Eugenio Quelex y Angelina Tubac, por darme la oportunidad de vivir y por todo el sacrificio realizado durante mis años de estudio en especial mamita por tus desvelos, hoy les doy gracias y sepan que este mérito también es de ustedes

Mis hermanos, cuñadas y sobrinos por animarme y apoyarme en todo momento del proceso de mi carrera, siempre los tenderé presentes en mi corazón, gracias por sentirme como ejemplo para todos.

Maria Del Carmen, por levantar mis ánimos e inspiración en cada momento, GRACIAS MI VIDA, TE AMARE POR SIEMPRE.

Mis amigos y compañeros en general de la empresa Profesionales Amigos S.A. -PROASA- y Convergencia Maya para la gobernabilidad en especial a los Ing. Agr. Jacobo Bolvito, José Domingo Mendoza, Wenceslao Roblero, Abelardo Caal mil gracias a todos por su amistad incondicional en cada momento y apoyo humano que me brindaron, tanto en las buenas y en la malas, que Dios lo bendiga.

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

CONTECIDO	PÁGINA
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
ÍNDICE DE CUADROS .....	xii
RESUMEN .....	xiii
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>01</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>02</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>03</b>
<b>3.1 MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>03</b>
<b>3.1.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL ZAPOTE.....</b>	<b>03</b>
<b>3.1.2 EL ZAPOTE EN GUATEMALA (<i>Pouteria sp</i>).....</b>	<b>04</b>
<b>3.1.2.1 ETNOBOTÁNICA, ZONA PRODUCTIVA Y ÉPOCA DE PRODUCCIÓN.....</b>	<b>04</b>
<b>3.1.2.2 RECURSOS GENÉTICOS VEGETALES EN GUATEMALA DE (<i>Pouteria sp</i>) .....</b>	<b>05</b>
<b>3.1.3 ECONOMÍA EN EL AGRO GUATEMALTECO.....</b>	<b>05</b>
<b>3.1.3.1 EXPORTACIÓN AGRICOLA DE GUATEMALA .....</b>	<b>05</b>
<b>3.1.4 ESTUDIOS REALIZADO DE ZAPOTE EN GUATEMALA .....</b>	<b>06</b>
<b>3.1.4.1 TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL .....</b>	<b>06</b>
<b>3.1.4.2 COMERCIALIZACIÓN .....</b>	<b>07</b>
<b>3.1.5 CONCEPTOS DE TRANSFORMACION AGROINDUSTRIAL.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.5.1 ENVASADO DE LOS PRODUCTOS .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.5.2 ETAPAS PARA ELABORAR MERMELADA.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.5.1 ETAPAS Y CARACTERÍSTICAS PARA ELABORAR DESHIDRATADO.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1.6 EL ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.6.1 NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.6.2 EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.6.3 LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1.6.4 TIPOS DE INVESTIGACIONES.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1.7 TECNICAS DEL MUESTREO.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.7.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TEORÍA ESTADÍSTICA .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.7.2 EL DISEÑO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.8 LAS PRUEBAS HEDONICAS.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.9 TIPOS DE MERCADO PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.10 VALOR AÑADIDO DE LOS PRODUCTOS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.2 ACTIVIDAD HOTELERA DE GUATEMALA POR SISTEMAS O DESTINO             TURÍSTICOS 2004.....</b>	<b>18</b>
<b>4. HIPOTESIS.....</b>	<b>20</b>
<b>5. OBJETIVOS .....</b>	<b>21</b>
<b>5.1 OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>21</b>
<b>5.2 OBJETIVO EXPECÍFICOS .....</b>	<b>21</b>
<b>6. METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
<b>6.1 PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE ZAPOTE.....</b>	<b>22</b>
<b>6.1.1 MATERIALES E INSUMOS PARA PRODUCIR MERMELADAS .....</b>	<b>22</b>
<b>6.1.2 MATERIALES E INSUMOS PARA PRODUCIR DESHIDRATADOS.....</b>	<b>23</b>
<b>6.2 ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>24</b>
<b>6.2.1 MATERIALES .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2.2 MERCADO NACIONAL .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2.3 MERCADO INTERNACIONAL .....</b>	<b>29</b>

6.3	PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN Y PROMOCIÓN MAS ADECUADOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE MERMELADA Y DESHIDRATADO DE ZAPOTE EN BASE A PRODUCTOS SUSTITUTOS .....	32
6.4	MARGEN BRUTO DE LA PRODUCCION DE LOS DERIVADOS EN ESTUDIO .....	32
7.	RESULTADOS .....	33
7.1	ACEPTABILIDAD DE MERMELADA Y DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL .....	33
7.1.1	ACEPTABILIDAD DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL .....	33
7.1.1.1	COLOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE.....	33
7.1.1.2	SABOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE .....	34
7.1.1.3	CONSISTENCIA DE LA MERMELADA DE ZAPOTE.....	35
7.1.1.4	CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA Y CONSUMO FUTURO DE MERMELADA DE ZAPOTE .....	36
7.1.2	ACEPTABILIDAD DE DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL.....	38
7.1.2.1	COLOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE.....	38
7.1.2.2	SABOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE.....	40
7.1.2.3	TAMAÑO DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE .....	40
7.1.2.4	CONSISTENCIA DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE .....	40
7.1.2.5	CONSUMO ACTUAL DE DESHIDRATADO Y CONSUMO FUTURO DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE.....	41
7.1.3	ACEPTABILIDAD DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL.....	42
7.1.3.1	COLOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE.....	42
7.1.3.2	SABOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE .....	44
7.1.3.3	CONSISTENCIA DE LA MERMELADA DE ZAPOTE.....	44
7.1.3.4	CONSUMO ACTUAL DE MERMELADA Y CONSUMO FUTURO DE MERMELADA DE ZAPOTE .....	45
7.1.4	ACEPTABILIDAD DE DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL.....	46
7.1.4.1	COLOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE.....	46
7.1.4.2	SABOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE.....	48
7.1.4.3	TAMAÑO DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE .....	48
7.1.4.4	CONSISTENCIA DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE .....	48
7.1.4.5	CONSUMO ACTUAL DE DESHIDRATADO Y CONSUMO FUTURO DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE.....	50
7.2	CONSUMO POTENCIAL DE MERMELADA Y DESHIDRTADADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL .....	52
7.2.1	CONSUMO POTENCIAL DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL .....	52
7.2.2	CONSUMO POTENCIAL DE DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL .....	53
7.2.2	CONSUMO POTENCIAL DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL .....	54
7.2.4	CONSUMO POTENCIAL DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL.....	55
7.3	CANALES DE COMERCIALIZACION Y PROMOCIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PULPA DE ZAPOTE (MERMELADA Y DESHIDRATADO).....	56
7.3.1	EMPRESAS PRODUCTORAS Y TIPOS DE CANALES DE COMERCIALIZACIÓN EN GUATEMALA .....	56
7.3.2	INSTITUCIONES PRODUCTORAS Y TIPOS DE CANALES DE COMERCIALIZACION EN GUATEMALA .....	60

7.3.2.1	EXPERIENCIAS DE ORGANIZACIONES EN CANALES DE COMERCIALIZACIÓN .....	60
7.3.3	REGULACIONAS TRIBUTARIAS.....	62
7.3.4	REQUERIMIENTO DE MARCA Y ETIQUETADO.....	62
7.3.4.1	REQUERIMIENTO DE MARCA Y ETIQUETADO .....	62
7.3.5	ESTRATEGIAS Y CAMPAÑAS DE PROMOCIÓN.....	64
7.4	PROCESAMIENTO DE DERIVADOS DE ZAPOTE .....	65
7.4.1	PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE ZAPOTE .....	65
7.4.2	PRODUCCIÓN DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE.....	67
7.4.3	DETERMINACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE DOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PULPA DE ZAPOTE (MERMELADA Y DESHIDRATADO) CON BASE A PRECIO SUGERIDOS EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL .....	71
7.4.3.1	COSTOS Y BENEFICIO EN LA PRODUCCIÓN PARA MERMELADA DE ZAPOTE.....	71
7.4.3.2	COSTOS Y BENEFICIOS EN LA PRODUCCIÓN DE DESHIDRATADOS DE ZAPOTE.....	73
8.	CONCLUSIONES.....	75
9.	RECOMENDACIONES .....	76
10.	BIBLIOGRAFIA .....	77
11.	ANEXOS .....	78

<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>79</b>
11.1 Anexo 1 Boleta utilizada para el estudio de mercado interno para evaluar aceptación de mermelada de zapote.....	79
11.2 Anexo 2 Boleta utilizada para el estudio de mercado interno para evaluar aceptación de deshidratado de zapote .....	80
11.3 Anexo 3 Boleta utilizada para el estudio de mercado internacional para evaluar aceptación de mermelada de zapote, mediante encuesta con turistas internacionales .....	81
11.4 Anexo 4 Boleta utilizada para el estudio de mercado internacional para evaluar aceptación de deshidratado de zapote, mediante encuestas con turistas internacionales .....	82
11.5 Anexo 5 Fotografías que demuestran la producción de mermeladas de zapote .....	83
11.6 Anexo 6 Fotografías que demuestran la producción de deshidratado de zapote.....	86
11.7 Anexo 7 Resultado del análisis proximal de mermelada de zapote .....	88
11.8 Anexo 8 Resultados del análisis proximal del deshidratado de zapote.....	88
11.8 Anexo 9 Valor y volumen de las importaciones a Guatemala de productos Industrializados años 2,000-2004 .....	89
11.9 Anexo 10 Cuadro resumen de los procesos realizados para la producción de mermelada de zapote .....	89
11.10 Anexo 11 Cuadro resumen de los procesos realizados para la producción de deshidratado de zapote .....	90
11.11 Anexo 12 Principales empresas productoras de alimentos en Guatemala .....	90
11.12 Anexo 13 Potenciales empresas para entrega de mermelada y deshidratado de zapote .....	91
11.13 Anexo 14 Supermercados donde hay presencia de mermeladas. (Sabor, marcas, presentaciones, procedencia y costos. ....	92
11.14 Anexo 15 Análisis beneficios costos de los productos evaluados (mermelada y deshidratado) para los mercados analizados.....	93
11.15 Anexo 16 Estrategias de promoción de mermeladas de frutas en el Diario de mayor circulación en el país (Prensa Libre) .....	93
11.16 Anexo 17 Estrategias de promoción de deshidratados de frutas en el diario de mayor circulación en el país (Prensa Libre).....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

<b>CONTEDIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
Figura 1 Flujograma del canal que maneja el 83.5% del volumen total para la región sur-occidente .....	07
Figura 2 Flujograma del canal que maneja el 4.16% del volumen total para la región sur-occidente .....	08
Figura 3 Flujograma del canal que maneja el 2.16% del volumen total para la región sur-occidente .....	08
Figura 4 Flujograma del canal que maneja el 83.68% del volumen total para la región Oriental.....	09
Figura 5 Flujograma del canal que maneja el 32.26% del volumen total para la región oriental.....	09
Figura 6 Flujograma del canal que maneja el 16.32% del volumen total de la región oriental .....	10
Figura 7 Flujograma para la elaboración de la mermelada de zapote, obtenido del documento titulado mermelada de –PROFRUTA-MAGA.....	11
Figura 8 Flujograma para la producción de deshidratado de zapote, obtenido del documento titulado, mermelada de PROFRUTA- MAGA.....	12
Figura 9 Ubicación geográfica de los departamentos de Guatemala, donde se realizó el estudio de productos procesados de pulpa de zapote .....	19
Figura 10 Ingresos mensuales por hogares, área metropolitana de Guatemala, según La encuesta Nacional de ingresos y gastos familiares 1998-1990 del INE.....	25
Figura 11 Opinión del color, sabor, y consistencia de mermelada de zapote, por parte de los encuestados en el estudio de mercado nacional.....	36
Figura 12 Comparación del consumo actual de mermelada versus el consumo a futuro de existir mermelada de zapote, según la encuesta.....	37
Figura 13 Opinión de las características color, sabor, tamaño, y consistencia de deshidratado de zapote .....	40
Figura 14 Comparación de consumo actual de deshidratado, versus el consumo futuro de deshidratado de zapote.....	41
Figura 15 Opinión de turistas extranjeros en relación al color, sabor y consistencia de la mermelada de zapote.....	44
Figura 16 Comparación entre el consumo actual de mermelada y el consumo a futuro de mermelada de zapote, por turistas internacionales .....	45
Figura 17 Opinión de los turistas internacionales en relación al color, sabor, tamaño, y consistencia del deshidratado de zapote .....	49
Figura 18 Comparación entre el consumo de deshidratado versus el consumo a futuro de deshidratado de zapote por visitantes internacionales.....	50
Figura 19 Canales de comercialización más común para la distribución de mermelada en Guatemala .....	57
Figura 20 Canales de comercialización utilizados para la distribución a nivel nacional por los productores nacionales .....	58
Figura 21 Canales de comercialización de empresas que distribuyen productos envasados a Guatemala .....	59
Figura 22 Canales de comercialización de la procesadora Centro Rural Xecanjaw, Cunén Quiché.....	60
Figura 23 Propuesta de etiqueta de mermelada de pulpa de zapote, con base en normas COGUANOR .....	63
Figura 24 Propuesta de etiqueta de deshidratado de pulpa de zapote con base en normas COGUANOR .....	64
Figura 25 Flujograma para la producción de mermelada de zapote.....	66
Figura 26 Flujograma para la producción de deshidratado de zapote.....	70

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PÁGINA
<b>Cuadro 1</b> Contenido nutricional del zapote comparado con el aguacate y la zanahoria (contendio por 100 gr de pulpa) .....	07
<b>Cuadro 2</b> Etapa y fases del proceso de investigación de mercado.....	14
<b>Cuadro 3</b> Tipo de estudio en la investigación cualitativa.....	15
<b>Cuadro 4</b> Actividad Hotelera de Guatemala por sistema o destinos turísticos 2004.....	18
<b>Cuadro 5</b> Ingresos mensuales per cápita de los hogares del área metropolitana de Guatemala, reportados en la encuesta ECOVI-INE del año 2,000 .....	25
<b>Cuadro 6</b> Descripción de las variables cualitativas y cuantitativas evaluadas en el estudio de mercado de mermelada y deshidratado de zapote .....	26
<b>Cuadro 7</b> Ejemplo de análisis estadístico de variables cualitativas, de acuerdo a la definición de varios niveles de aceptación ponderados cuantitativamente.....	28
<b>Cuadro 8</b> Origen, cantidad y porcentajes de visitantes internacionales que ingresaron al país por región mes de Julio 2004 a mes de Julio 2005 .....	29
<b>Cuadro 9</b> Estimación del tamaño de muestra para el estudio del mercado externo, en base de la información obtenida en la prueba piloto, periodo Julio y Agosto 2006 .....	30
<b>Cuadro 10</b> Cantidad de establecimientos donde se autorizo la corrida de boletas a turistas .....	31
<b>Cuadro 11</b> Resultados del análisis de la encuesta hecha por consumidores nacionales, mermelada de zapote .....	34
<b>Cuadro 12</b> Resultados del análisis de la encuesta hecha por consumidores nacionales, deshidratado de zapote.....	39
<b>Cuadro 13</b> Resultados del análisis de la encuesta hecha por consumidores visitantes internacionales, mermelada de zapote .....	43
<b>Cuadro 14</b> Resultados del análisis de la encuesta hecha por consumidores visitantes internacionales, deshidratado de zapote.....	47
<b>Cuadro 15</b> Resumen global resultados de mermelada y deshidratado en el mercado nacional e internacional .....	51
<b>Cuadro 16</b> Hogares del área metropolitana que se estima consumirían mermelada de zapote .....	52
<b>Cuadro 17</b> Hogares del área metropolitana que se estima consumiría mermelada de zapote.....	53
<b>Cuadro 18</b> Volumen estimado de mermelada de zapote potencialmente consumidos por visitantes internacionales .....	54
<b>Cuadro 19</b> Volumen estimado de deshidratado de pulpa de zapote potencialmente consumidos por visitantes internacionales .....	55
<b>Cuadro 20</b> Contenido nutricional de la mermelada de zapote, presentado con información del etiquetado .....	67
<b>Cuadro 21</b> Contenido nutricional del deshidratado de zapote, presentado con información del etiquetado .....	71
<b>Cuadro 22</b> Costos de producción estimados para el procesamiento de 500 frutos de zapote .....	72
<b>Cuadro 23</b> Costos de producción para el procesamiento y producción de zapote deshidratado.....	73

**ESTUDIO DE MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL PARA DOS PRODUCTOS MERMELADA Y DESHIDRATADO DERIVADOS DE PULPA DE ZAPOTE (*Pouteria sapota* (Jacq) H. Moore & Stearn) EN LOS DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA, SACATEPÉQUEZ Y SOLOLÁ.**

**NATIONAL AND INTERNATIONAL MARKETING STUDY FOR MERMELADE PRODUCTS AND DEHYDRATED DERIVEDS OF ZAPOTE'S PULP (*Pouteria sapota* (Jacq) H. Moore & Stearn) IN GUATEMALA'S, SACATEPEQUEZ AND SOLOLA DEPARTAMENTS.**

**RESUMEN:**

La investigación de zapote (*Pouteria sapota* (Jacq) H. Moore y Stearn), por ser un fruto nativo en Guatemala ha sido enfocada a estudios de morfología, bioquímica, caracterización, transformación industrial y comercialización en fresco, pero carece de información sobre estudios relacionados con la aceptación en el mercado de productos generados mediante procesos industriales, semi industriales y/o artesanales, principalmente derivados de zapote como el caso de mermeladas y deshidratados.

En términos generales la producción de frutas y hortalizas en nuestro país constituye una actividad económica, que cada día adquiere mayor importancia, por la creciente demanda tanto a nivel nacional como internacional, nuestro país está urgido de desarrollar técnicas que permitan producir frutas y hortalizas de calidad exportables, así como de técnicas post-cosecha que garantizan la estabilidad de la calidad y/o permitan aportar valor agregado a la producción, enfatizando en el empleo de materias primas de pobre calidad comercial.

Para alcanzar los objetivos de la investigación se realizó en dos fases, la primera fase fue sobre el procesamiento agroindustrial para la producción de mermelada y deshidratado realizado en las instalaciones del proyecto de desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria –PROFRUTA- MAGA, la Alameda Chimaltenango, en la segunda fase, se procedió a evaluar los dos escenarios de mercado nacional e internacional en los departamentos en mención, tomando en cuenta los siguientes pasos: identificación de la población objetivo, solicitud de la autorización para correr boletas en los lugares identificados, diseño y corrección de las boletas, realización de la prueba piloto, tamaño de la muestra, corrida de las boletas por medio de entrevistas, finalmente se procedió a analizar, tabular y graficar los datos obtenidos.

Los resultados puntuales sobre el estudio de mercado son los siguientes: la aceptación del mercado nacional para la mermelada se ve reflejada en un 66.5% promedio para las variables color, sabor, consistencia para el deshidratado en 42.76% promedio para las variables color, sabor, tamaño y consistencia mientras el mercado internacional en mermelada es de 43.90% promedio, deshidratado 28.63% promedio.

El estudio del potencial de mercado para los derivados de la pulpa de zapote en el mercado nacional basados en volumen, para mermelada es de 4,097.245 unidades/año en unidades de 8 onzas, equivalente a 1,076 TM, el deshidratado 4,205,163 unidades/año en unidades de 4 onzas, equivalente a 829 TM, para el mercado

internacional en mermelada los volúmenes son de 858,479 unidades/año, equivalente a 197 TM, deshidratado 764,263 unidades/año, equivalente a 150 TM.

Los canales de comercialización que mas se manejan a nivel nacional son: productor, tiendas de consumo, depósitos de abarrotes, supermercados, consumidor final. Para el internacional para productores nacionales son: Productor- importador- tienda de consumo, deposito de abarrotes, supermercados de países centroamericanos y Estados Unidos- Consumidor Final. Cuando los productos manejados por organizaciones ONGs, el canal más utilizado es el de productores- procesadora- Tiendas en puntos estratégicos de consumo- deposito de abarrotes, restaurantes- supermercados- consumidor final.

Los precios que están dispuestos a pagar para mermelada de zapote en el mercado nacional en presentación de 8 onzas es de Q11.29, para deshidratado con presentación de 4 onzas es de Q 12.80; en el mercado internacional en presentación de 8 onzas es de Q18.07, para deshidratado con presentación de 4 onzas es de Q 13.59. dichos precios son altos en comparación con los precios de otros productos similares.

Se recomienda hacer énfasis en el mercadeo de mermelada de zapote debido a su mayor aceptación en comparación con el deshidratado de zapote según el presente estudio.

Para que los productos estudiados tengan un margen seguro de competencia en el mercado, se sugiere afinar la tecnología de producción buscando bajar los costos operativos, de tal manera que aún vendiendo a los precios más bajos del mercado, los ingresos superen a los costos.

Es importante incluir esta especie de sapotácea en el campo comercial para las empresas productoras a pequeña y gran escala de mermeladas y deshidratado, debido a que las opiniones fueron positivas de su compra en frascos de vidrio de tamaño de 8 onzas para mermeladas y empaques de 4 onzas para deshidratados de zapote.

## 1. INTRODUCCION

A continuación se presentan los resultados de la investigación titulada Estudio de Mercado Nacional e Internacional con turistas para mermelada y deshidratado derivados de pulpa de zapote (*Pouteria sapota (Jacq) H. Moore & Stearn*) realizada en los departamentos de Guatemala, Sacatepequez y Sololá, dicha investigación da respuesta a variables de mercado como: la aceptabilidad, consumo potencial, canales de comercialización y rentabilidad de los productos en base a los precios sugeridos en los dos escenarios investigados.

La investigación tuvo como primera fase el procesamiento agroindustrial para la producción de mermelada y deshidratado realizado en las instalaciones del proyecto de desarrollo de la Fruticultura y Agroindustria – PROFRUTA- del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, situado en el parcelamiento la Alameda Chimaltenango, donde se realizaron varias pruebas de procesamiento para la producción de las presentaciones de los productos evaluados, previo a la prueba piloto. Una vez estandarizadas y corregidas las boletas de entrevista, de igual manera se aprovechó el proceso más representativo de mermelada y deshidratado, para los cálculos de la rentabilidad.

En la siguiente fase, se procedió a evaluar los dos escenarios de mercado, priorizando la población objetivo que para el mercado interno fue el área metropolitana, basadas en las premisas de mayor concentración poblacional y capacidad adquisitiva. Para el mercado internacional, visitantes internacionales que ingresaron al país por región entre los meses de julio 2004 a julio 2005. En el caso del mercado interno se entrevistaron en puntos autorizados para correr las boletas, los supermercados de la ciudad capital principalmente y otros en los lugares turísticos de estudio. Para el mercado internacional se corrieron boletas con traducción español-ingles, en lugares de atracción y presencia turística tales como restaurantes, hoteles, escuela de español y otros centros turísticos de los departamentos en estudio.

En el segmento nacional extranjero no se comercializa aun la mermelada y deshidratado de zapote de pulpa de zapote, por lo que se procedió a elaborar una propuesta, investigando el mercado actual de los productos sustitutos, tomando en cuenta las empresas privadas productoras del país e importadoras, también se investigaron cadenas de supermercados locales los cuales definen los precios y presentaciones al público, de igual forma se realizó un análisis de algunas organizaciones que actualmente poseen experiencia del procesamiento artesanal de la fruticultura local, documentando los avances que poseen algunas de ellas.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación de zapote (*Pouteria sapota (Jacq) H. Moore y Stearn*), por ser un fruto nativo en Guatemala ha sido enfocada a estudios de morfología, bioquímica, caracterización, transformación industrial y comercialización en fresco, pero carece de información sobre estudios relacionados con la aceptación en el mercado de productos generados mediante procesos industriales, semi industriales o artesanales, principalmente derivados de zapote como el caso de mermeladas y deshidratados.

En la planta procesadora de PROFRUTA se ha tendido experiencia en la producción industrial de mermelada y deshidratado de pulpa de zapote, teniendo como objetivo la capacitación a grupos organizados del país, de igual manera se encuentra algunas organizaciones no gubernamentales, tales como el Centro de Capacitación – CEDESCRI- ubicado en Cunén Quiché que actualmente produce mermeladas y deshidratado con la marca “CHIKACH”, la asociación La -Guadalupana- ubicada en El Novillero, municipio de Santa Lucia Utatlán Solola con su proyecto de agroindustria de deshidratados de frutas marca “NOVIPONCH” y mermelada de sauco mermelada “UKI’IL”; la asociación Tecnología para la Salud –TPS- ubicada en El Tejar, Chimaltenango, de las organizaciones anteriores se identifico la necesidad de realizar estudios de mercado de sus productos generados mediante procesos artesanales y semi industriales, tanto para el mercado nacional como internacional.

Según la revista Agroindustria Rural de Guatemala (10). La Agroindustria se ha desarrollado en manos del sector privado debido al nivel tecnologico que este exige. La gremial de exportadores de productos no tradicionales posee un conocimiento alto en el mercado internacional, los propietarios poseen buenos ingresos económicos pero pocas veces cultivan la materia prima que utilizan; por otro lado los productores de las materias primas posee pocos recursos, escaso conocimiento del mercado, poca organización y baja gestión empresarial, etc. lo cual limita en alto grado que pueda utilizar ventajosamente alguna técnica de post-cosecha para aumentar la productividad de sus cosechas o bien para generar valor agregado.

En términos generales la producción de frutas y hortalizas en nuestro país constituye una actividad económica, que cada día adquiere mayor importancia, por la creciente demanda tanto a nivel nacional como internacional, nuestro país está urgido de desarrollar técnicas que permitan producir frutas y hortalizas de calidad exportables, así como de técnicas post-cosecha que garantizan la estabilidad de la calidad y/o permitan aportar valor agregado a la producción, enfatizando en el empleo de materias primas de pobre calidad comercial.

La poca información sobre experiencias en el país con relación al mercado de productos transformados, ha limitado la competitividad en productos no tradicionales, situación que motivo la realización del presente estudio. Por lo que se planteo la realización del estudio de mercado de dos productos procesados (mermelada y deshidratado) de pulpa de zapote mediante la evaluación de la aceptación, consumo potencial, alternativas de comercialización y su rentabilidad, tanto para el mercado interno como el internaiconal.

### 3. MARCO TEORICO

#### 3.1 MARCO CONCEPTUAL

##### 3.1.1 INFORMACION GENERAL DEL ZAPOTE

De acuerdo a la bibliografía del Fondo De Manejo Del Medio Ambiente (1999) se describe a *Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn a continuación (31)

a) Nombre científico: *Pouteria sapota* (Jacq.) H.E. Moore & Stearn.

b) Otros nombres comunes: Mamey(México), memey colorado (Colombia, Ecuador, Venezuela), mamey de tierra (Panamá), mamey rojo (Puerto Rico), Yuco (Venezuela), zapote colorado (México y Colombia).

c) Origen y distribución: Es originario de América Central y del sur de México hasta el norte de Nicaragua. Se siembra como sombra en las plantaciones de cultivos tradicionales de café, en las antillas como árbol de patio.

d) Interés del cultivo: Se consume como fruto fresco, en mermeladas, dulces y batidos. La pulpa, el látex y la semilla tienen propiedades medicinales. La madera es dura y sirve para trabajos de ebanistería y pisos.

e) Descripción: Es un árbol de porte alto que puede alcanzar hasta 35 m, de copa simétrica o irregular, las hojas son enteras, simples, grandes, glabras, de forma obovada a lanceolada y se concentran en el ápice de las ramas, con el ápice obtuso o redondo; las flores son hermafroditas, bótan en grupo numerosos de 2 a 5 flores cada uno en los nudos sin hojas en las ramillas terminales, El fruto es una drupa, de forma y tamaño variable; La cáscara es gruesa y quebradiza, de color café rojizo. El mesocarpio o drupa, varía en textura arenosa y contiene numerosos canales de látex. Por lo común hay una sola semilla grande de 4 a 10 cm de largo, elipsoidal, con la testa de 1 a 3 mm. de grosor, de color café, lisa y brillante que tiene un hilo blanco o crema rugoso.

f) Clima y suelo: Es de clima cálido y húmedo y en América Central puede cultivarse de 0 a 1,200 msnm, en áreas con precipitaciones anuales superiores a 1,400 mm. Una vez establecido, puede soportar varios meses de sequía. Se adapta a una gran variedad de suelos, pero prospera mejor en aquellos profundos y ricos en materia orgánica.

g) Propagación: Se produce por semillas que pierden su variabilidad rápidamente. Para obtener buenos resultados, se recomienda colocar las semillas frescas en un almácigo de arena de río fina y lavada, habiendo realizado una escarificación previamente. La germinación ocurre de 12 a 18 días y el crecimiento inicial es rápido. Para evitar el daño de la germinación se puede propagar vegetativamente, obteniendo buenos resultados con el injerto de enchape lateral de varetas no pecioladas sobre patrones de 6 a 8 meses. Se considera que el prendimiento es más alto cuando se defolian las ramillas 12 a 15 días antes de cortar las varetas en el árbol o cuando se recolecta las mismas 15 a 20 días antes del rebrote del follaje, cuando el árbol está defoliado naturalmente y está al final de su época de dormencia fisiológica.

h) Plantación y manejo: La distancia de plantación depende de la fertilidad de los suelos, las condiciones climáticas y el hábito de crecimiento de los diferentes tipos de plantas. Los árboles reproducidos de semillas deben plantarse a una distancia mínima de 8 x 8 m en suelos pobres y zonas de altura. En suelos profundos, en clima tropical húmedo, a una distancia mínima de 10 x 10 m. hasta 14 x 14 m. Para la plantación de plantas injertadas, se recomienda una distancia de 8 x 8 a 10 x 10 m.

- i) Variedades: En Costa Rica, Cuba, Puerto Rico, República Dominicana y la Florida se han seleccionado en los treinta últimos años, clones que se están propagando vegetativamente y se caracterizan por producir frutas de pulpa dulce y aromática, con tamaño de 1 hasta 5 lbs.
- j) Edad y tiempo de producción: En la costa norte de Honduras, los árboles propagados por semilla comienzan a producir por lo general de los 6 a 9 años de edad y las plantas injertadas a los 4 o 5 años. En la misma zona, florecen en enero-marzo y producen en abril-mayo-julio hasta agosto.
- k) Cosecha y rendimiento: La cosecha se realiza manualmente, tomando el cuidado de recolectar solamente los frutos sazonos. Para determinar si los frutos están listos, se debe rascar la corteza con la uña para ver si la parte interna cambia de color verde o rosado. Si se recolecta antes de la madurez fisiológica en el árbol, el fruto tiene una maduración desigual y la parte externa de la pulpa se pone blanda, mientras el centro queda duro.
- l) Plagas y enfermedades: Es afectado generalmente por pocas plagas y enfermedades. En la costa norte de Honduras se ha observado problemas de ataque de zompopos (*Atta* sp.) y de aves que pican las frutas sazonas. La cavidad central, alrededor de la semilla con frecuencia se ha visto con una pudrición que provoca manchas negras en las hojas y frutos y una caída de los mismos, esta enfermedad es ocasionada por el hongo *colletotrichum gloesporoides*.

### 3.1.2 EL ZAPOTE EN GUATEMALA (*Pouteria* sp)

#### 3.1.2.1 ETNOBOTANICA, ZONA PRODUCTIVA Y EPOCA DE PRODUCCION

Azurdia, Martínez, Ayala (5) Describen que la palabra "Tzapotl" palabra de origen Azteca que significa fruta esférica, dulce y con semilla grande. En Idiomas mayas significa "Tulul", es ampliamente conocida en todo el país, su nombre puede verse atribuido a pueblos y comunidades por ejemplo: San Francisco Zapotitlan que significa pueblo de zapotes, una escuela en Alta Verapaz con el nombre de Zapotal debido a que existen cinco matas de zapote cerca. El fruto es aprovechable en la parte del mesocarpio (pulpa), en las comunidades utilizan las semillas en la elaboración de atol denominado "Suchiles" también como jabón y shampoo; la testa de la semilla la usan como combustible por que produce buena llama consumiéndose lentamente, en algunas comunidades del Petén la utilizan como especie maderables, pobladores de la comunidad de Uaxactun Petén explican la presencia de la madera de la Sapotaceas en los templos que actualmente existen en la comunidad, apreciada por su resistencia.

El zapote es una fruta ampliamente distribuida en el país, crece en distintos climas y vegetación, encontrándose en las zonas de vida: bosque muy húmedo subtropical cálido, bosque húmedo subtropical cálido, bosque húmedo subtropical cálido, y monte espinoso sub tropical.

La producción es durante todo el año, variando los meses de producción por cada zona de vida, por ejemplo: en enero, febrero hay producción en el Petén (sector las Cruces El Naranjo), marzo, abril, mayo y junio en la región del río Polochic Alta Verapaz, Palencia Guatemala, Rabinal Baja Verapaz, Costa Sur e Izabal, julio, agosto, septiembre y octubre, hay producción en Joyabaj, El Quiché, Sacapulas el Quiché, y en los meses de octubre, noviembre y diciembre en San Agustín Acasaguastlan, El Progreso, Chiquimulilla, Santa Rosa; y parte del Quiché.

### 3.1.2.2 RECURSOS GENETICOS VEGETALES EN GUATEMALA DE (*Pouteria sp*)

De acuerdo con Azurdia (5) el género *Pouteria* está ampliamente distribuido en las tierras bajas de Guatemala, ocupadas por áreas de bosque muy humedo subtropical, a excepción de *Pouteria Viridis* que se distribuye en áreas templadas a frías. La riqueza genética que presenta Guatemala es significativa, ya que en el país reportan 13 especies tales como: *Baehni*, *P. campechiana* (HBK) *Baehni*, *P. durladii* (standl) *P. gallifruca* (Conquisnt), *P. Hypoglauca* (Standl). *Baehni*. *P. izabalensis* (Standl) *Baehni*, *Plundelii*(Stand) L, *P. Sapota* (Jacq), *P. unilocularis* (Donn. Sm) *Baehni* y *P. viridis* (Pittier) Cronquist.

El zapote (*Pouteria sapota* (Jacq) es la especie cuyo fruto es ampliamente apetecido por la población, y por lo tanto es “cultivado” en los huertos familiares de la región de Santa Rosa. En la que se encuentra creciendo también en forma silvestre en áreas permanentemente boscosas. En cuanto a las otras especies se pueden decir que *P. viridis* (injerto) y *P. hypogñauca reosten* son de importancia por su demanda para autoconsumo, ambos “cultivados” igual que el zapote. El zapotillo montaña (*P. camechiana*) es colectado a partir de poblaciones silvestres, igual que el resto de las otras especies; sus frutos no tienen propiedades comestibles ni están sujetos a procesos de domesticación; encontrándose únicamente en forma silvestre.

### 3.1.3 ECONOMIA EN EL AGRO GUATEMALTECO

#### 3.1.3.1 EXPORTACION AGRICOLA DE GUATEMALA

AGEXPRONT (2001) Considera que Guatemala es la economía más grande de Centroamérica con un producto interno bruto (PIB) alrededor de 18 mil millones de dólares estadounidenses, donde la participación del sector agrícola en el año 2,000 fue de 22.8%. La proporción aportada por el sector agrícola a la estructura económica ha ido disminuyendo a lo largo de la década de los 90's, sin embargo, tales cambios han sido mínimos. (2)

AGEXPRONT (2001) asevera que por muchos años el café, el azúcar y el banano han constituido los productos tradicionales de exportación, abarcando cerca del 50% del valor de las exportaciones totales. (3)

Mientras el país pasa por momentos difíciles, entre otras razones por el comportamiento del los precios del café en el mercado mundial, también se presentan oportunidades para encontrar el camino hacia el desarrollo tan esperado por los guatemaltecos. Tales oportunidades se sitúan actualmente en la producción y exportación de productos agrícolas no tradicionales, mejor si transformados para agregar valor a la producción agrícola dentro del país. AGEXPRONT (2001) menciona que entre los principales productos exportados actualmente por Guatemala se encuentran principalmente, frutas, verduras, especias, productos ecológicos, productos de madera, flores, plantas ornamentales, hehechos, productos hidrobiológicos, artesanías, vestuario, textiles y manufacturas, productos que ganan importancia al mantener la economía del país. (2)

El anuario Global Infogroup (2000) describe que las divisas por concepto de exportación de frutas y sus preparados al mercado internacional, exceptuando el centroamericano, creció de 18.3 millones de dólares estadounidenses en 1,990 a 86 millones en el 2,000. Los datos anteriores muestran la urgente necesidad de buscar alternativas a los problemas económicos que Guatemala padece; consecuencia de la dependencia de muy pocos productos de exportación. De igual forma es importante considerar el papel trascendental que la diversificación de productos de exportación a desempeñado durante la última década, evitando el colapso de nuestra economía. Es innegable el potencial que representa la exportación de frutas y sus preparados, especialmente las nativas, pues la competencia de otros países productores es menor comparada con otras especies como el aguacate, el limón persa o la papaya; especies en las que ya se han desarrollado en muchos países la tecnología de producción; dando como resultado el dominio de mercado, por parte de tales países.

### 3.1.4 ESTUDIOS REALIZADOS DE ZAPOTE EN GUATEMALA

#### 3.1.4.1 TRANSFORMACION INDUSTRIAL

Como resultado del estudio desarrollado por Cuellar, B:D. (9) denominado “Estudio preliminar de la transformación Industrial y Artesanal del Fruto de zapote (*Pouteria sapota* (Jacq.) H. E. Moore ( Stearn) en Guatemala”. Fue posible identificar 10 productos a los cuales se aplica algún proceso de transformación, dichos productos se enumeran a continuación.

1. Obtención de pulpa congelada.
2. Congelado de frutos enteros (para consumo de pulpa)
3. Producción de dulces.
4. Producción de helados.
5. Producción de Yogur
6. Producción de harina
7. Deshidratado de pulpa
8. Producción de mermelada
9. Producción de aceite (semilla)
10. Producción de sunchiles (semilla).

También señala que la pulpa de zapote contiene niveles similares a los de la vitamina A de zanahoria, los niveles de proteína son comparables a los del aguacate, supera a la zanahoria y al aguacate en niveles de carbohidratos, calcio, hierro y ácido ascórbico, ver el siguiente cuadro.

Cuadro 1 Contenido nutricional del zapote comparado con el aguacate y la zanahoria

(contenido por 100 g de pulpa)

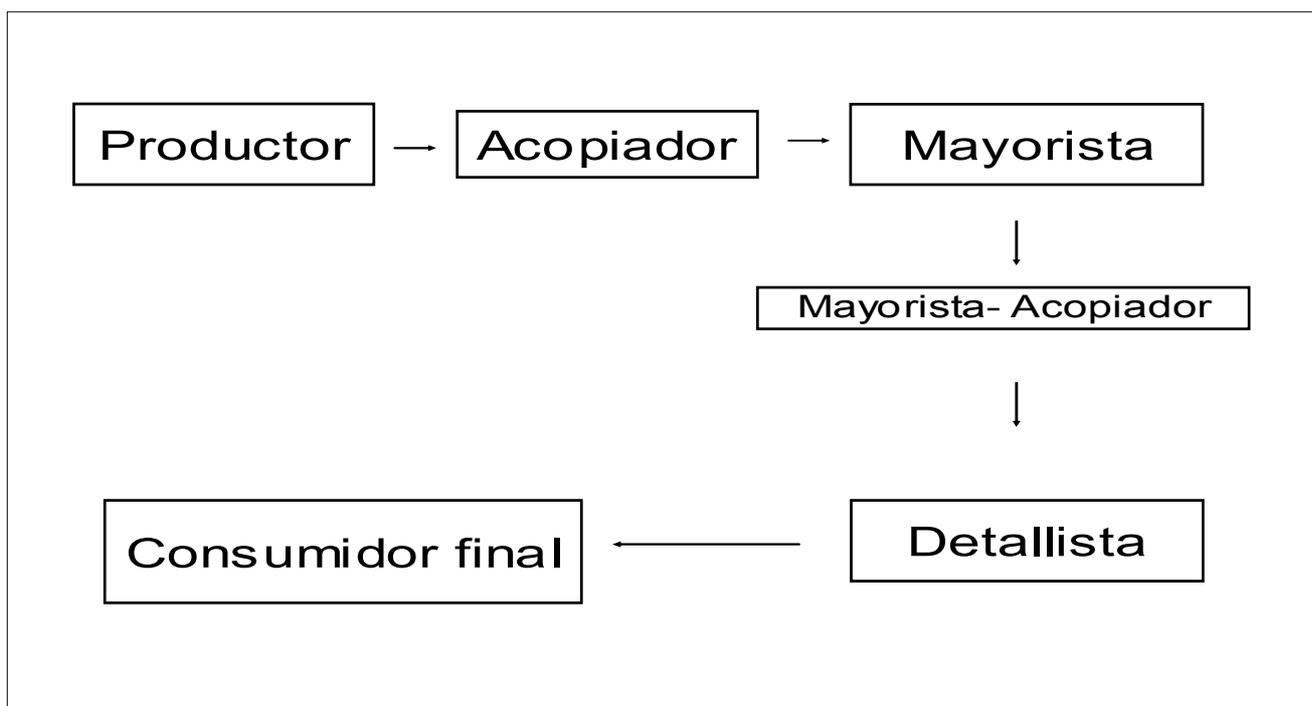
ESPECIE	PROTEINA g	CARBOHIDRATOS g	CALCIO mg	HIERRO mg	NIACINA mg	ACIDO ASC. Mg	RETINOL m. J.C.
ZAPOTE	1.7	16.2	46	2.4	1.5	23	619
AGUACATE	1.6	7.6	24	0.5	1.9	14	20
ZANAHORIA	0.4	10.5	26	1.5	0.5	19	664

FUENTE: Producción, uso sostenible, y conservación de los Recursos Genéticos de frutas nativos en mesoamérica

### 3.1.4.2 COMERCIALIZACIÓN

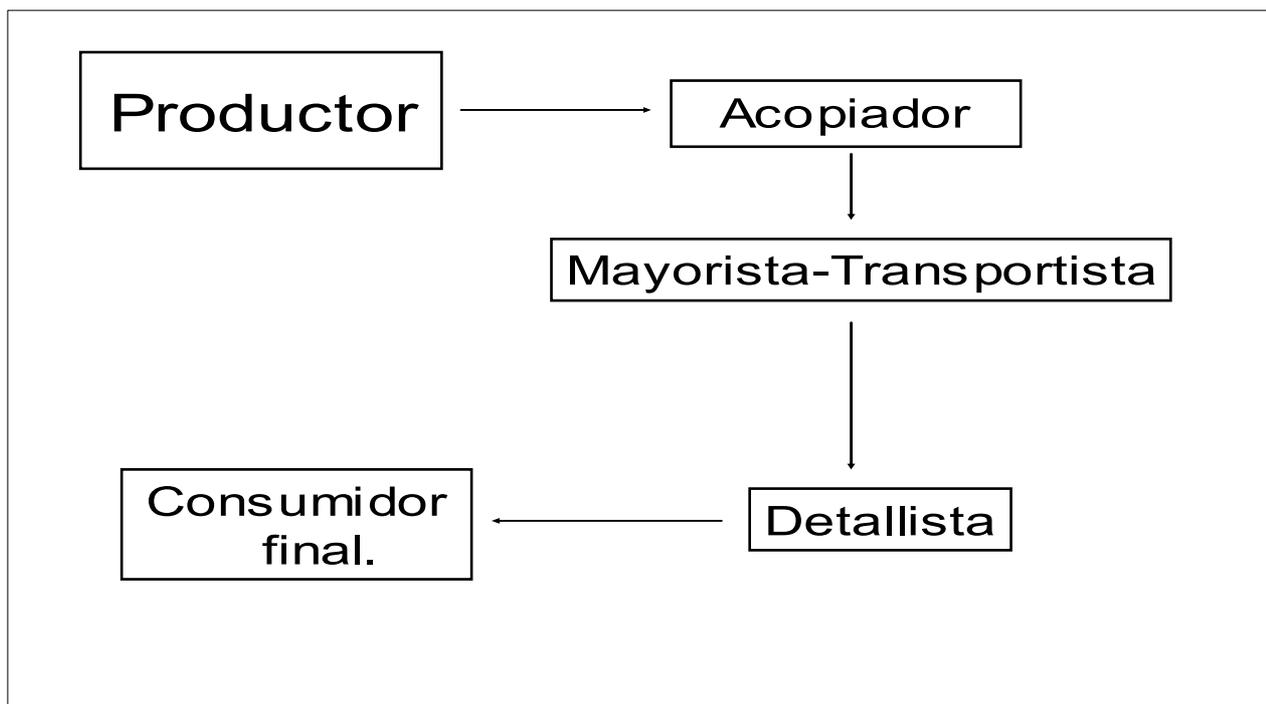
Según el estudio desarrollado por, Guicoy T.J. (13) en la comercialización de zapote (*Pouteria sapota* (Jacq)

(Moore y Stearn), en fresco en la región suroccidental (figura 1,2 y 3) y oriental de Guatemala, los canales de comercialización más comunes para fruta fresca ver flujogramas siguientes:



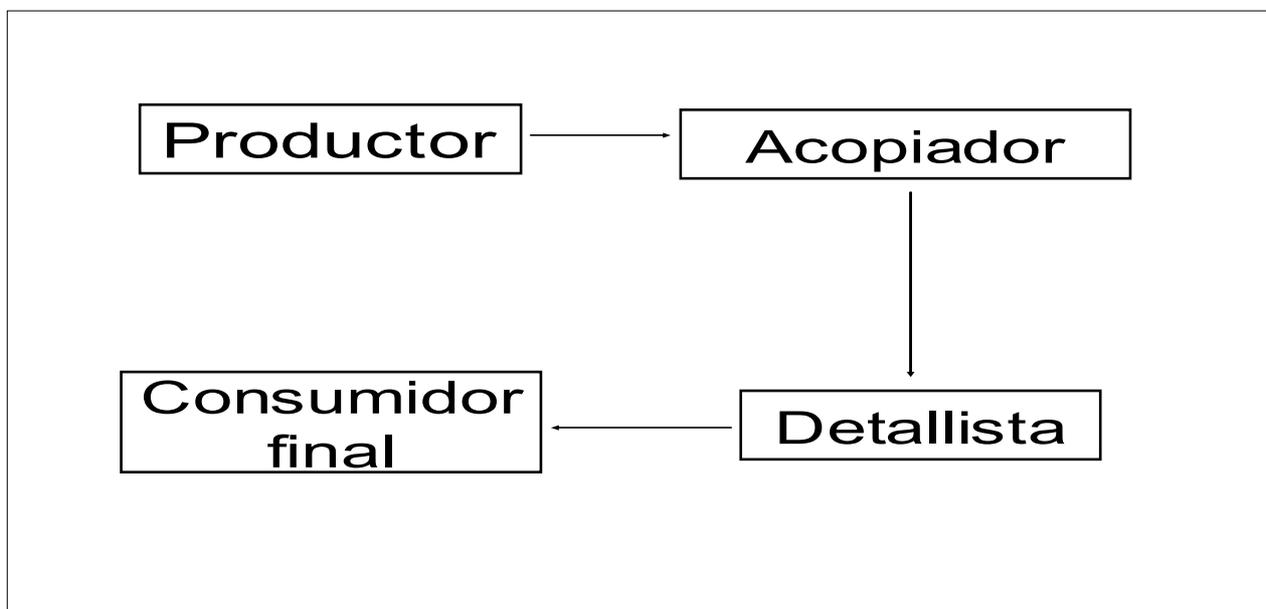
Fuente: Tesis estudio de comercialización de zapote en fresco de Guicoy T.J.

Figura 1 Flujograma del canal que maneja el 83.5% del volumen total para la región sur-occidente.



Fuente: Tesis Estudio de comercialización de zapote en fresco de Guicoy T.J.

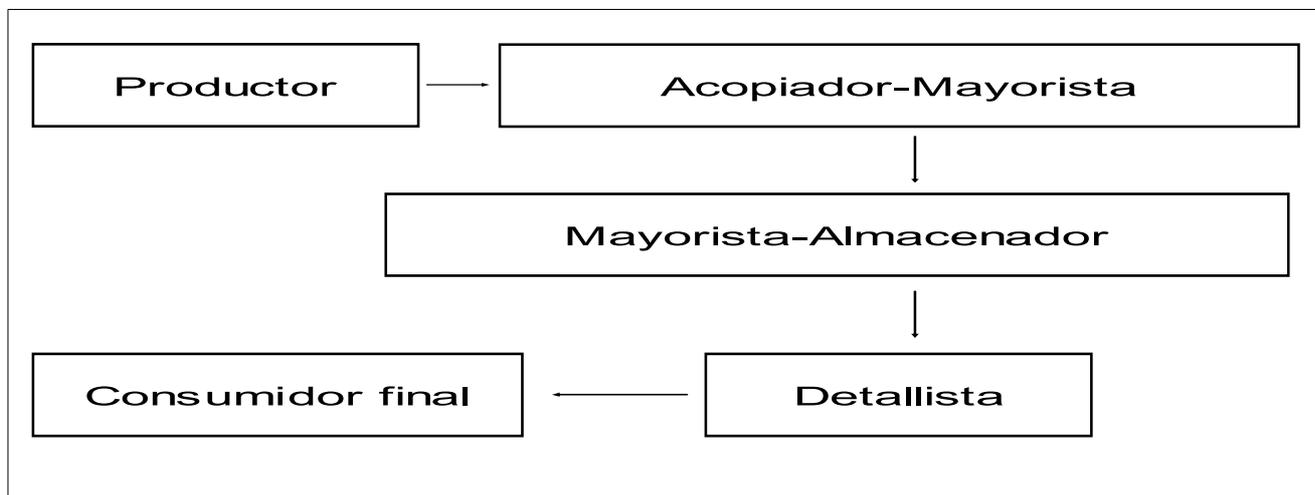
Figura 2 Flujograma del canal que maneja el 4.16% del volumen total para la región suroccidente



Fuente: Tesis Estudio de comercialización de zapote en fresco de Guicoy T.J.

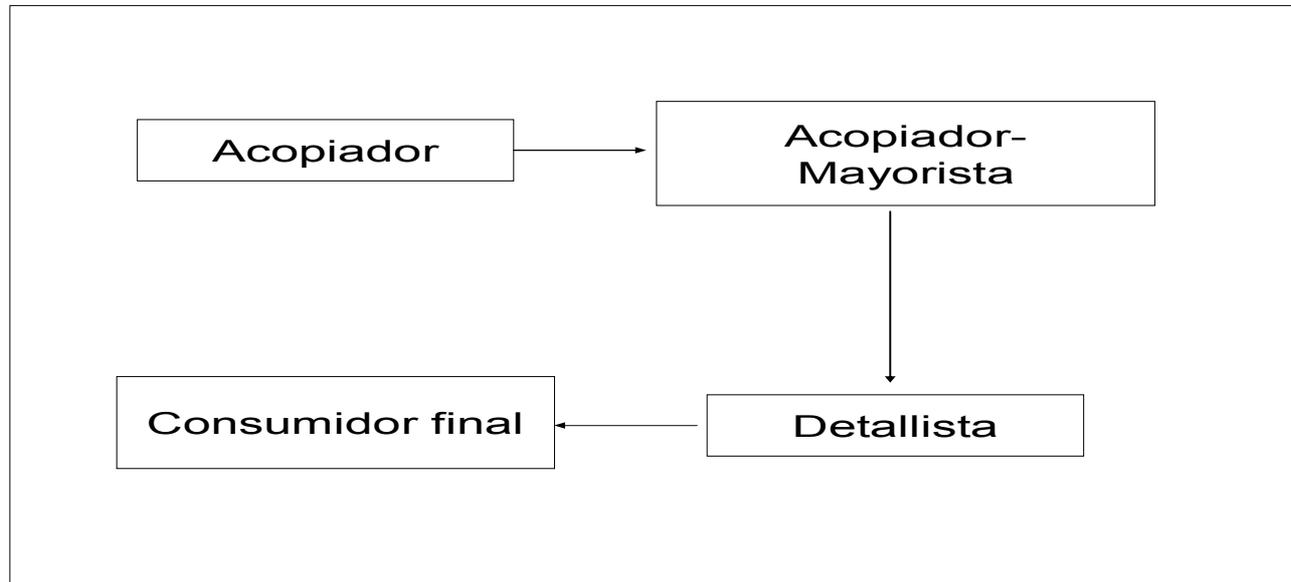
Figura 3 Flujograma del canal que maneja el 2.16% del volumen total para la región suroccidente.

Mientras Tanto en la región Oriental (San Agustín Acasagustlan, el Progreso) se han establecido los canales de comercialización mostradas en las siguientes diagramas de flujos (figura 4, 5 y 6):



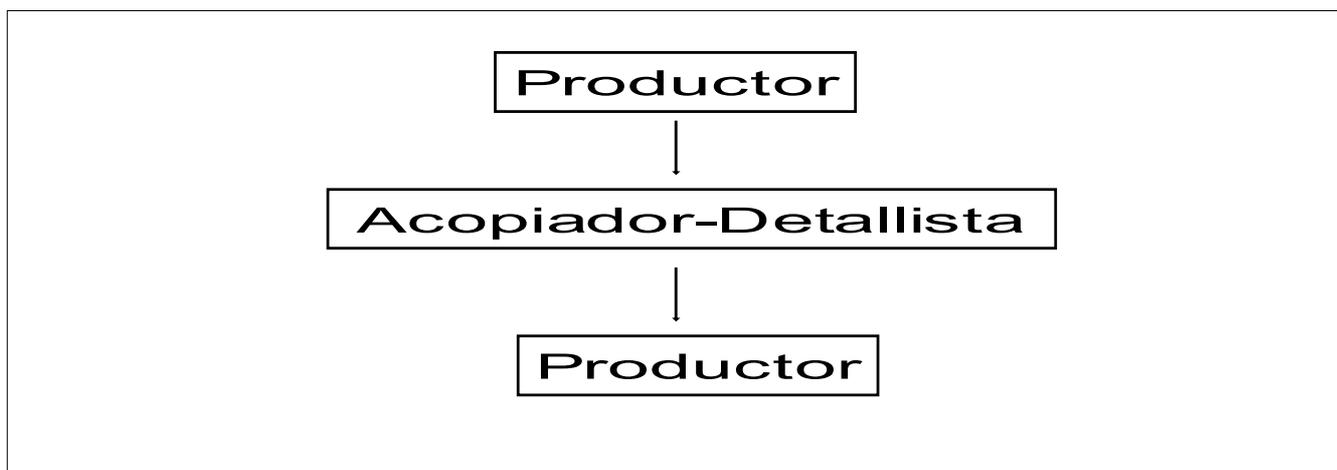
Fuente: Tesis Estudio de comercialización de zapote en fresco de Guicoy T.J.

Figura 4 Flujograma del canal que maneja el 83.68% del volumen total para la región Oriental



Fuente: Tesis Estudio de comercialización de zapote en fresco de Guicoy T.J.

Figura 5 Flujograma del canal que maneja el 32.26% del volumen total para la región Oriental



Fuente: Tesis Estudio de comercialización de zapote en fresco Guicoy T.J.

Figura 6 Flujograma del canal que maneja el 16.32% del volumen total de la región oriental.

Según Alma Durán (29) los costos de fabricación incluye todos los conceptos relativos a la elaboración de producto, hasta que este se encuentre en la bodega, todo el esfuerzo posterior para lograr que el consumidor lo adquiera constituye el costo de comercialización entendiéndose éste como el gasto en que se incurra por estas actividades, tales como: investigación y estudio de mercado, promoción, ventas, publicidad, estadística de venta, venta y sus costos administrativos.

### 3.1.5 CONCEPTOS DE TRANSFORMACIÓN AGROINDUSTRIAL

#### 3.1.5.1 ENVASADO DE LOS PRODUCTOS

Learnin (19) Prioriza el valor añadido en el envasado del producto antes de llevarlo al mercado, describe que muchas decisiones de compra del consumidor la toman en los puntos de ventas a través del envasado llamativo y sugestivo.

Resalta que algunas de las funciones principales propias del envasado que añaden valor son:

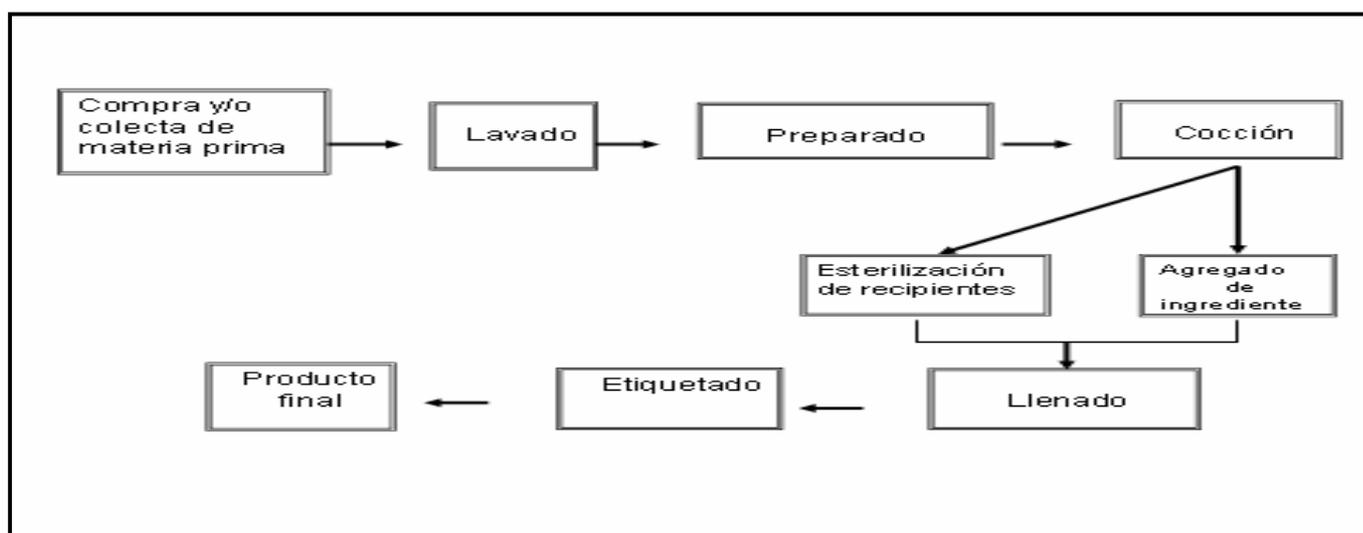
- a) Facilita que se vea bien la identificación de una marca acreditada.
- b) Servir de publicidad en el punto de venta.
- c) Transportar el producto ocasionándole el menor daño posible.
- d) Dilatar la conducida del producto.
- e) Brindar comodidad al consumidor.

#### 3.1.5.2 ETAPAS PARA ELABORAR MERMELADA

Según documento titulado Mermeladas de PROFRUTA (22). La mermelada es una mezcla de pulpa de fruta o vegetales, a la cual se le añade azúcar durante el proceso de elaboración, la cantidad de azúcar se calcula dependiendo del reposo de la pulpa de la fruta, luego se cocina hasta alcanzar los grado Brix deseados, para la mermelada el rango

es de 65° a 68°; de acuerdo a los requerimientos de dulzura que demanda el mercado consumidor, flujograma del proceso en la Fig. 7. La elaboración de mermelada de zapote se ha realizado en comunidades de la zona de amortiguamiento de la reserva de la biosfera Maya (RBM), con el objetivo de agregarle valor al bosque, pero su uso a sido el consumo familiar.

La mermelada de zapote se ha elaborado para el consumo familiar en las comunidades.



Fuente: Documento elaboración de mermeladas de -PROFRUTA- 2003.

Figura 7 Flujo para la elaboración de la mermelada de zapote, obtenido del documento titulado mermelada de -PROFRUTA - MAGA

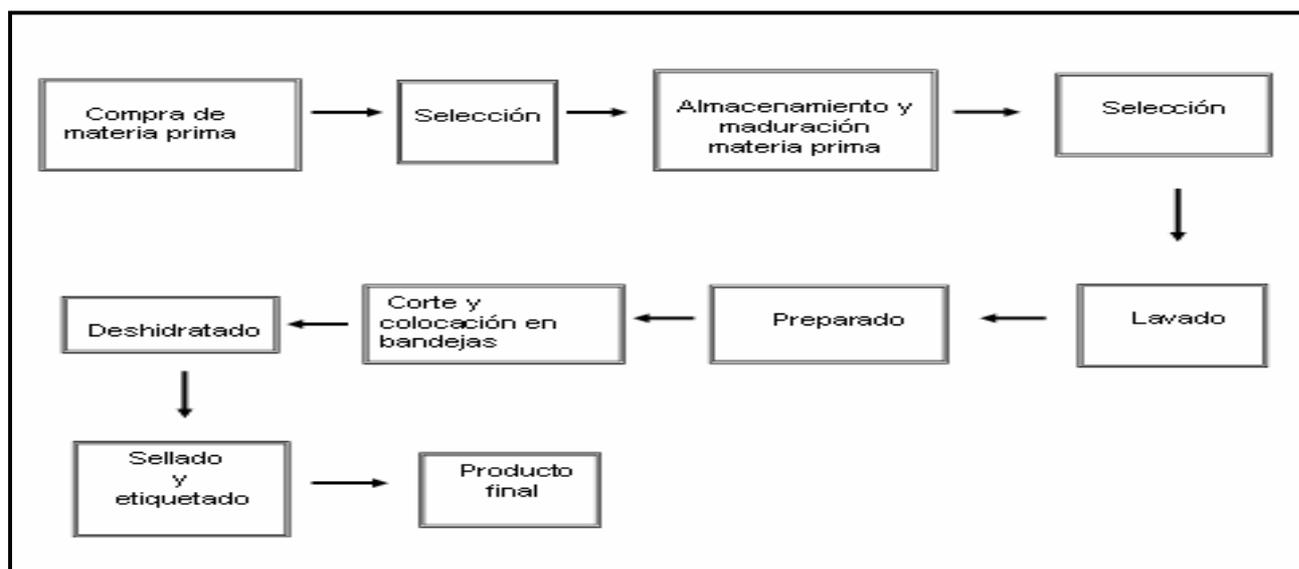
### 3.1.5.3 ETAPAS Y CARACTERÍSTICAS PARA ELABORAR DESHIDRATADO

Según documento denominado deshidratado de PROFRUTA, el deshidratado es un método antiguo de procesar alimentos, que quiere decir quitar la humedad de los alimentos, frutas, verduras, granos o raíces; es decir secarlos, quitarles el agua que tienen, con el objetivo de alargar la vida útil de los alimentos.

El deshidratado de pulpa es un proceso que se ha realizado actualmente a nivel de prueba en la planta de producción y procesamiento de PROFRUTA (21), mediante los procesos que se describen en la Fig. 8.

Según documental en la sección de negocios de Prensa Libre (Anexo16), describe algunas características de los deshidratados que además son sanos y nutritivos, los alimentos deshidratados duran más: **La vida** media de una fruta deshidratada es de un año, **se requiere** alrededor de 12 horas para deshidratar una fruta o vegetal ó dependiendo de la succulencia de la pulpa de la fruta ha deshidratar, puede ser menos o más horas, **A cada fruta** o vegetal le es extraído alrededor de 88 por ciento de agua que posee.

Los paneles de energía solar o la fuerza calórica de las geotermia se ha constituido en aliados perfectos para el procesamiento de frutas, verduras y carnes, permitiendo el ahorro de millones de quetzales que antes se requerían para la compra de gas propano o búnker.



Fuente: Documento de producción de deshidratados de zapote –PROFRUTA- 2003.

Figura 8 Flujo para la producción de deshidratada de zapote, obtenido del documento titulado, mermelada de -PROFRUTA – MAGA

### 3.1.6 EL ESTUDIO DE MERCADO

Spang (28) indica que el estudio de mercado busca conocer el precio a que los consumidores están dispuestos a comprar mediante el establecimiento de la oferta y la demanda. El objetivo central es determinar la real posibilidad de colocar un producto o servicio en un mercado, conocer los canales de comercialización existente, potenciales y determinar la magnitud de la demanda, así como la composición, característica y ubicación de los potenciales consumidores.

#### 3.1.6.1 NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Orozco (25) al referirse a la investigación de mercado indica que este es una actividad propia del proceso de marketing, entendiéndose ésta como la aplicación de una filosofía empresarial que conduce a conocer el mercado para producir lo que se puede vender, contraria a vender lo producido.

El marketing orienta las acciones empresariales con base en las necesidades y deseo de los consumidores, evalúa la capacidades de los mismos y las capacidades de la empresa para satisfacerlas. El conjunto de tareas y técnicas requeridas para cumplir esta función de marketing constituye la mercadotecnia.

La investigación de mercado es el eje de la mercadotecnia, puesto que proporciona los medios para conocer el mercado, consulta los aspectos relacionados con la compra de los productos y responde a preguntas como: ¿qué compra la gente?, ¿quiénes son los que compran?, ¿cómo compran?, ¿dónde compran?, ¿cuándo compran?, ¿por

qué compran? etc. Con base a la información obtenida bajo este y otros tipos de preguntas, se analiza y desarrolla el plan de marketing.

El estudio de mercado enfoca tres dimensiones: el mercado, las acciones de marketing y la información.

Según documento sobre comercialización, marketing- estratégico y operativo (11), deduce que hay dos tipos de marketing aplicables en una empresa: **el estratégico y operativo (táctico)**, la primera analiza las necesidades de los individuos y las organizaciones; otra función es el seguimiento de la evolución del mercado e identifica los diferentes productos-mercado y seguimientos actuales o potenciales, en conclusión es orientar a la empresa hacia las oportunidades económicas atractivas para ella, es decir, completamente adaptadas a sus recursos y a su saber hacer, y que ofrece un recurso potencial de crecimiento y rentabilidad. El marketing estratégico fija la misión de la empresa. Mientras la segunda se centra en la ejecución, realización de un objetivo por ejemplo alcanzar una determinada cifra de ventas; con determinados presupuesto de marketing autorizados debe realizar objetivos de cuotas de mercado a alcanzar.

### 3.1.6.2 EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

Según documento sobre comercialización, marketing- estratégico y operativo (11), en una investigación de mercado recomiendan tomar en cuenta los cinco tipos: 1. **Investigación de antecedentes**: recoge los denominados datos secundarios, Ejemplo: cámaras, publicaciones, oficinas gubernamentales etc. 2. **Investigación cuantitativa**: apunta a la obtención de datos primarios a través de encuestas, en especial a los consumidores potenciales, tiene un costo mayor al anterior. 3. **Investigación cualitativa**: profundiza y va más al detalle de las encuestas. 4. **Investigación motivacional**: trabaja sobre la base de una guía de pautas, diseñada para orientarles acerca de los aspectos a investigar. 5. **Investigación experimental**: se realizan experimentos con los consumidores para poder apreciar su reacción ante una determinada acción comercial.

El proceso de la investigación de mercado comprende dos etapas básicas: la planificación y la ejecución. La planeación tiene por objeto formular el problema del marketing, enfoca la investigación y diseña las acciones a ejecutar. La segunda comprende la ejecución y el control de la investigación. El proceso de investigación consta de nueve fases, las cuales se presentan en el esquema siguiente ver cuadro No. 2.

Cuadro 2 Etapa y fases del proceso de investigación de mercado.

MERCADO	ETAPAS BÁSICAS	FASES
PROCESO DE INVESTIGACIÓN	Planeación	Formulación del problema
		Marco Teórico
		Diseño del estudio
		Programación de actividades
	Ejecución	Preparación de la muestra
		Recolección de datos
		Procesamiento de datos
		Análisis de resultados
		Presentación de informe

Fuente: Concepto y práctica, investigación de mercados, Arturo Orozco J, 1999.

### 3.1.6.3 LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DEL ESTUDIO DE MERCADO

Las fuentes de información de la empresa se genera tanto en el interior como en el exterior de ella. Las generadas en el interior de la empresa se basa en la experiencia y se registra en las distintas operaciones de la empresa, relacionadas con actividades del marketing, como las ventas, los costos, la destinación de los productos, etc. Una clase de infome se refiere a las programaciones de los recursos e insumos y otra a los resultados de la operación.

Pero la información externa es la razón de ser de la investigación de mercado, las fuentes pueden ser primarias y secundarias. Las primarias se enfocan en la observación, comunicación, experimentación y simulación y las secundarias se expresa en forma de datos, textos, literaturas, fórmulas y teorías.

### 3.1.6.4 TIPOS DE INVESTIGACIONES

La investigación de mercado es una herramienta con objetivos pragmáticos de corto plazo, utilizada para asistir a la gerencia en la toma de decisión y pertenece al tipo de investigación aplicada, sin embargo se apoya en la invetigación básica, en la aplicación del método científico.

La investigación de mercados presenta dos enfoques básicos: la investigación cuantitativa y la cualitativa. Cuantitativa: cuando se trata de inferir la medida de un parámetro poblacional. Cualitativa: cuando se profundiza en el conocimiento de una situación de marketing en búsqueda de conceptos y manifestaciones de la naturaleza.

La investigación cualitativa proporciona un proceso de búsqueda complementario de la investigación cuantitativa, que utiliza el muestreo estadístico para hacer generalizaciones sobre los parámetros poblacionales. Los estudios cualitativos en investigación de mercados cumplen dos propósitos, uno explora la naturaleza de un proceso para mejorar las criterios de decisión y otro orienta a las discusiones, Ver cuadro No. 3

Cuadro 3 Tipo de estudio en la investigación cualitativa

Investigación cualitativa	Exploratorios	Información secundaria Sondeo Analogía y simulaciones Estudio de casos
	Orientadores	Entrevista de profundidad Sesión de grupo Estudios proyectivos Estudios de observación

Fuente: Concepto y práctica, investigación de mercados, Arturo Orozco J, 1999.

La investigación cualitativa tiene como propósito la búsqueda y consolidación de un marco conceptual, identifica los estados de la naturaleza e interpreta la naturaleza del mercado, en tanto que la investigación cuantitativa es concluyente, contabiliza la frecuencia y evalúa las condiciones establecidas, fundamentada en el procedimiento científico, para garantizar la objetividad y consistencia de las conclusiones.

**“Hablar de investigación cuantitativa es hablar del muestreo estadístico”**, de la inferencia dentro de unos límites de error aceptables, de la selección representativa, de la validez del marco muestral, del procedimiento de recolección etc.

### 3.1.7 TECNICA DEL MUESTREO

Orozco (25) La técnica muestral es utilizado en la investigación de mercado para extraer conclusiones acerca de una población, con base en la consulta a una pequeña porción de ella. En este proceso de inferencia, es deseable obtener la mayor exactitud posible y la técnica de muestreo hace viable el proceso de investigación, puesto que en lugar de consultar toda la población, como en caso del censo, consulta tan sólo una ínfima porción de ésta, que permite, no obstante, inferir los parámetros de la población, dentro de ciertos límites de error predeterminados.

#### 3.1.7.1 TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TEORÍA ESTADÍSTICA

Aaker & Day (1) definen que la investigación tiene que ver con la determinación del tamaño de la muestra. La encuesta no puede ser planteada o llevada a la práctica sin conocer el tamaño de la muestra, además la decisión del tamaño de la muestra está directamente relacionada con el costo de la investigación y por tanto debe ser justificada.

La teoría estadística es el enfoque formal para determinar el tamaño de la muestra, por las siguientes razones: Primero, en algunos contextos puede ser aplicado directamente para tomar decisiones más precisas acerca del tamaño de la muestra.

Segundo, puede proporcionar lineamientos que valen la pena, aun cuando no es fácil aplicar la teoría estadística. Finalmente el estudio sirve para introducir algunos conceptos y términos importantes de muestreo que, en forma conjunta, generán, una comparación más profunda del proceso. Entre estos términos y conceptos están las características de la población, características de la muestra, confiabilidad de la muestra y la estimación del intervalo.

### 3.1.7.2 EL DISEÑO ESTADÍSTICO

El objetivo del muestreo estadístico es estimar los parámetros poblacionales, media, moda y varianza, entre otros. Sin embargo, para el análisis de datos aplicando la técnica estadística es posible utilizar varios métodos, lo cual dependerá del objeto de estudio y las restricciones físicas y económicas que puedan prevalecer. Entre los métodos más usados están:

**Muestreo simple:** este método de selección es el más simple y proporciona una probabilidad igual y conocida para cada elemento de la población, por tanto el diseño es irrestricto.

**Muestreo aleatorio sistemático:** es una variante del muestreo irrestricto aleatorio, en cuyo método de selección de la muestra se aplica una norma sistemática que facilita la escogencia y permite superar ciertas barreras que presenta el marco muestral.

**Muestreo estratificado:** este tipo de muestreo se aplica cuando se dispone de marcos muestrales tan suficientemente elaborados que permiten identificar segmentos entre los individuos de la población, llamados estratos. Aaker (1) manifiesta que vale la pena utilizar el muestreo estratificado cuando uno o más de los siguiente aspectos son verdad: la desviación estándar de la población difiere por estratos o el costo de la entrevista difiere por estratos.

**Muestreo por conglomerados:** este es el método que da solución a dos problemas que presentan los diseños anteriores, es decir, la falta del marco muestral adecuado y las distancias que se deben recorrer entre diferentes destinos.

Una de las primeras fases en cualquier estudio de mercado, se refiere a la definición de la población objetivo, posteriormente deberá seleccionarse la muestra y luego la recolección de datos. Aaker (1) recomienda que junto con la pregunta del tamaño de la muestra, es necesario haber definido el tamaño del error de la muestra que se desea y el nivel de confianza.

Una mala concepción según Aaker (1) y Weiers (31) es considerar que una buena muestra, es aquella que presenta un porcentaje alto con respecto a la estructura muestral incluida, siendo esta, independiente del tamaño de la población. Sin embargo, para el cálculo del tamaño de la muestra es necesario conocer la desviación estándar de la población, la desviación estándar de muestra anterior o mediante una encuesta piloto.

### 3.1.8 LAS PRUEBAS HEDONICAS

Elías (12) Describe que es un método destinado a medir cuanto agrada un producto (aceptabilidad), utilizando escalas categorizadas por ejemplo categorías como “me gusta muchísimo” hasta “me disgusta muchísimo”, evaluadas por un equipo panelista, presentándoles muestras del producto.

Existen instrucciones para realizar pruebas hedónicas utilizando una escala de nueve puntos los cuales son: a) Descripción de la tarea de los panelistas (evaluar muestras codificadas con una escala de nueve puntos, utilizando una boleta), b) Presentación de las muestras (se presentan en recipiente idénticos, codificados con números aleatorios de 3 dígitos. Cada muestra deberá tener un código diferente, el orden de presentación de la muestra puede ser aleatorizado para cada panelista o de ser posible balanceado, c) Análisis de los datos (las categorías se convierten en puntaje numéricos del 1 al 9. donde 1 representa “disgusta muchísimo y 9 representa “gusta muchísimo” los puntajes numéricos se tabulan y analizan utilizando análisis de varianza (ANOVA).

### 3.1.9 TIPOS DE MERCADO PARA LAS FRUTAS Y HORTALIZAS

Learnin (19) Recomienda que antes de tomar la decisión del tipo de mercado para colocación, es necesario hacer un análisis del tipo de productos que se esta cultivando, la disponibilidad en el mercado, la mano que se dispone y los deseos personales. Las opciones más viables para las frutas y hortalizas son: Punto de venta junto a la carretera, tiendas de granjeros, establecimientos de “Sirvase usted mismo”, intermediarios locales, empresas de ventas al mayor y la venta directa a las empresas de transformación.

### 3.1.10 VALOR AÑADIDO DE LOS PRODUCTOS

Learnin (19) Ejemplifica a través de la producción y comercialización del maíz, los procesos de añadir valor al producto. Describe que en cada etapa que sufre desde el campo hasta el consumidor el valor acumulado es mayor; para este caso se denomina valor añadido de maíz. Ejemplo cuando se muele y se convierte en harina, el valor de esta harina es superior a la suma del valor del maíz más el coste de esta transformación, después cuando la harina se transforma en copos de maiz el valor de esto es superior al de la harina y de los otros ingredientes de maíz, para que esto llegue al consumidor el maíz se ha transportado, molido, cocinado, empacado, comercializado, mostrado al consumidor y vendido.

El valor puede agregarse en cada momento de la fase de la comercialización, ejemplo de ello es cuando se lleva el producto de un mercado a otro, importante resaltar también que se añade valor al comercializar en fechas que coincidan con algun acontecimiento particular. En conclusión puede decirse que si el producto puede realizar parte del proceso de transformación antes de vender el producto, él mismo se encarga de añadirle valor.

### 3.2 MARCO REFERENCIAL

#### 3.2.1 DESCRIPCIÓN DEL AREA DE ESTUDIO

El presente estudio de mercado de productos transformados de la pulpa de zapote se realizó en el área metropolitana, Antigua Guatemala, Panajachel, Sololá y Ciudad Capital. Las coordenadas geográficas para Sacatepequez, Antigua Guatemala es Longitud Oeste entre  $90^{\circ} 32' 52''$  y  $90^{\circ} 6' 40.5''$  y Altitud Norte  $14^{\circ} 3' 23.4''$  y  $14^{\circ} 9' 48.6''$ . Ciudad Capital es longitud Oeste entre  $90^{\circ} 32' 52''$  y  $90^{\circ} 6' 40.5''$  y Altitud Norte  $14^{\circ} 3' 23.4''$  y  $14^{\circ} 9' 48.6''$ . Las coordenadas geográficas para Panajachel, Solola es: Longitud oeste entre  $91^{\circ} 2' 34.5''$  y  $91^{\circ} 5' 32.6''$  y latitud Norte entre  $14^{\circ} 6' 42.9''$  y  $14^{\circ} 9' 33.6''$ .

#### 3.2.2 ACTIVIDAD HOTELERA DE GUATEMALA POR SISTEMAS O DESTINOS TURÍSTICOS 2004

La Sección de mercado Estadístico del INGUAT, 2005 (18), para el año reporta, a los departamentos de interés el servicio de hospedaje para visitantes nacionales y extranjeros, a continuación se presenta.

Cuadro 4 Actividad Hotelera de Guatemala por sistemas o destinos turísticos 2004.

DEPARTAMENTOS	HUÉSPEDES NACIONALES			HUÉSPEDES EXTRANJEROS		
	CUARTOS OCUPADOS	LLEGADAS	PERNOC*	CUARTOS OCUPADOS	LLEGADAS	PERNOC*
<b>I. GUATEMALA MODERNA Y COLONIAL</b>						
1. Guatemala, Ciudad Capital	327,298	510,398	546,217	241,275	507,878	704,931
2. Sacatepequez, Antigua	70,749	119,572	128,823	82,754	151,832	170,296
<b>II. ALTIPLANO INDIGENA VIVO</b>						
7. Sololá, Panajachel	72,312	99,478	113,619	71,957	110,787	137,526
FUENTE: Cuestionario Hotelero,						

\*Pernoctancia.

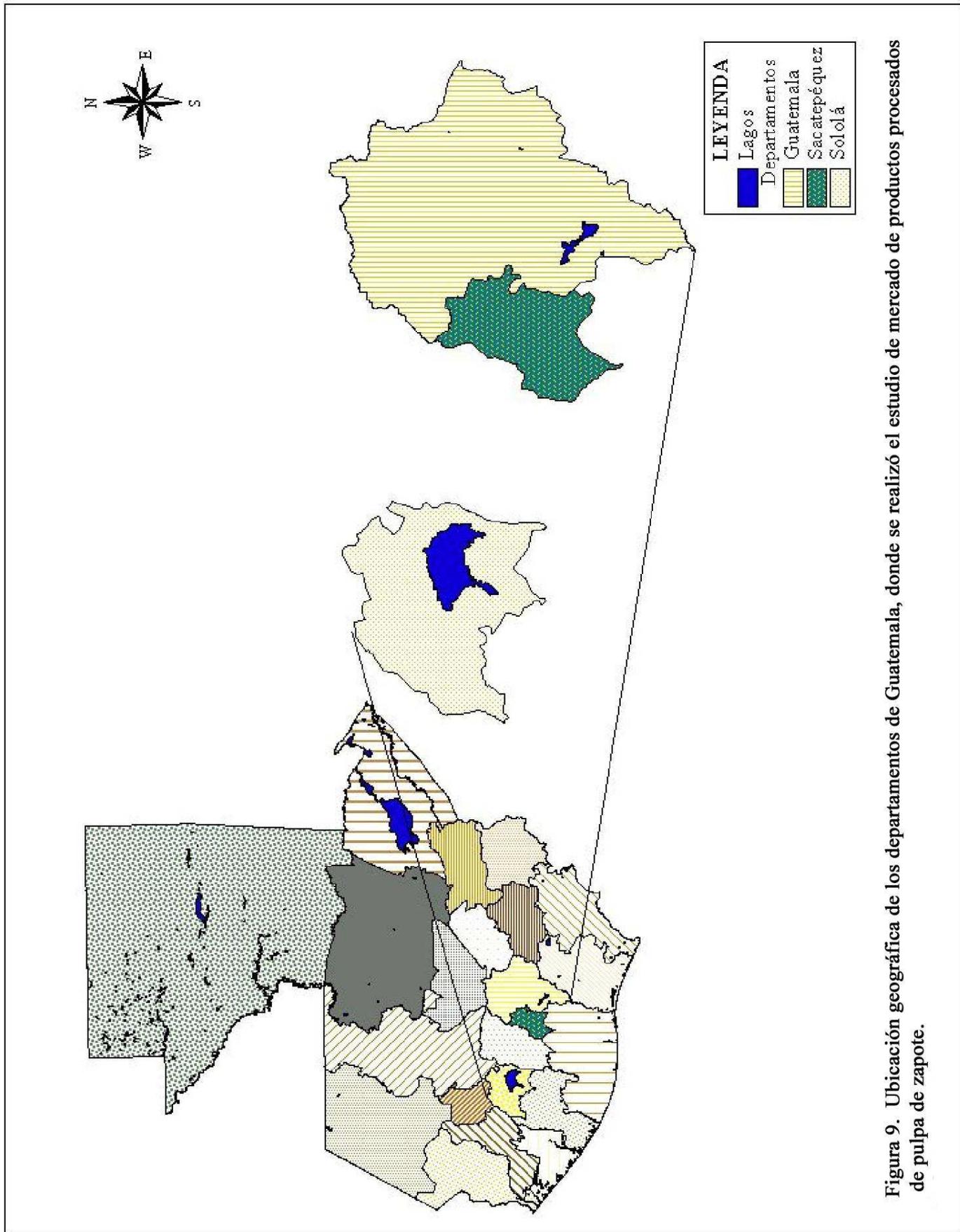


Figura 9. Ubicación geográfica de los departamentos de Guatemala, donde se realizó el estudio de mercado de productos procesados de pulpa de zapote.

#### 4. HIPOTESIS

- a) Los derivados (mermelada y deshidratado) de pulpa de zapote (*Pouteria sapota* (Jacq)H. ( Moore y Stearn) podrían alcanzar un 60% de aceptabilidad calificando los atributos en mermelada (color, sabor, consistencia), para deshidratados (color, sabor, tamaño y consistencia) durante el año en las tiendas de venta tales como los dupermercados de la ciudad capital (mercado nacional) y centros y lugares turisticos (mercado internacional) de los departamentos en evaluación.
- b) Los derivados (mermelada y deshidratado) de pulpa de zapote (*Pouteria sapota* (Jacq)H. ( Moore y Stearn) poseen un potencial de mercado a nivel nacional en supermercados de la ciudad capital y con el mercado iternacional con los visitantes que ingresan al pais adquiriendo el producto en tiendas, restaurantes, hoteles de los lugares turisticos en evaluación.
- c) Los derivados (mermelada y deshidratado) de pulpa de zapote (*Pouteria sapota* (Jacq) H. ( Moore y Stearn) posee un margen bruto mayor del 20% en la producción agroindustrial, basados en los precios estandares en el segmento nacional e internacional (con turistas).

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un estudio de mercado de dos productos derivados de pulpa de zapote (mermelada y deshidratado) en el segmento nacional y visitantes internacionales.

### 5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Identificar la aceptabilidad de dos productos derivados de la pulpa de zapote (mermelada y deshidratado) en el mercado nacional y visitantes internacionales.
- b) Identificar el consumo potencial de dos productos derivados de la pulpa de zapote (mermelada y deshidratado) en el mercado nacional y visitantes internacionales.
- c) Proponer los canales de comercialización y promoción más adecuados para la distribución de dos productos derivados de la pulpa de zapote (mermelada y deshidratado), con base a la identificación de canales de comercialización de productos sustitutos.
- d) Determinar el margen bruto de dos productos derivados de la pulpa de zapote (mermelada y deshidratado) con base a los precios sugeridos en el mercado nacional e internacional versus costos de producción.

## 6. METODOLOGÍA

La metodología a utilizar para la realización del estudio de mercado nacional e internacional para dos productos, mermelada y deshidratados, derivados de zapote se detalla a continuación.

### 6.1 PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE ZAPOTE

Para la producción de mermelada y deshidratado de zapote se siguió la metodología de procesamiento de frutas y vegetales, estandarizadas por el Proyecto para el Desarrollo de la Fruticultura y la Agroindustria –PROFRUTA- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA. El procesamiento tuvo lugar en la planta piloto de PROFRUTA, ubicada en el parcelamiento La Alameda, municipio de Chimaltenango, departamento de Chimaltenango.

#### 6.1.1 MATERIALES E INSUMOS PARA PRODUCIR MERMELADAS

- a) Materias primas e insumos
  - Fruta
  - Ácido cítrico
  - Ácido ascórbico
  - Pectina cítrica
- b) Material de Empaque
  - Frascos de vidrio de 8 y 16 onzas
  - Cajas de cartón
- c) Equipo
  - Báscula
  - Mesa de preparado
  - Túnel de vapor
  - Balanza analítica
  - Termómetro
  - Potenciómetro
  - Caldera
  - Esterilizador
  - Marmita
  - Pulpero

- Licuadora Industrial
- Paletas de madera
- Espátulas
- Refractómetro
- cajas plásticas
- Cubetas
- Medidores

#### 6.1.2 MATERIALES E INSUMOS PARA PRODUCIR DESHIDRATADOS

- a) Materias primas e insumos
  - Fruta
- b) Material de Empaque
  - Bolsas plásticas
  - Bolsas Laminadas
- c) Equipo
  - Báscula
  - Mesa de preparado
  - Deshidratador
  - Quemadores a gas propano
  - Cilindros de Gas
  - Termómetros
  - Bandejas de cedazo
  - Balanza de humedad
  - Selladora de Bolsas
  - Balanza analítica
  - Potenciómetro
  - Refractómetro
  - Cajas plásticas
  - Cubetas y Cuchillos.

## 6.2 ESTUDIO DE MERCADO

### 6.2.1 MATERIALES

- a. Mesa utilizada para la presentación de productos en supermercados.
- b. Tablas para toma de datos
- c. Bolígrafos.
- d. Cuestionario (boletas de entrevista).
- e. Muestras de los productos para degustación.

### 6.2.2. MERCADO NACIONAL

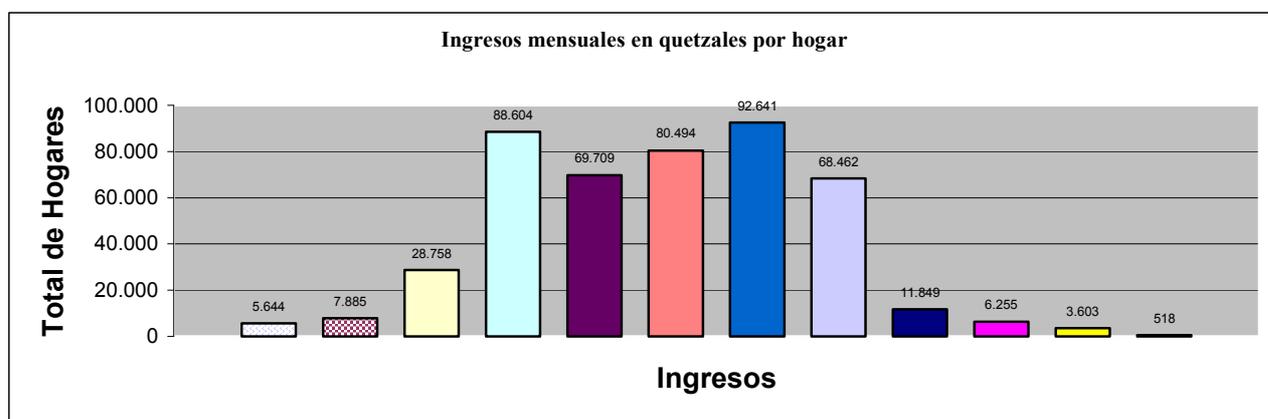
#### A. POBLACIÓN OBJETIVO

Se definió al área metropolitana de Guatemala como el principal mercado para productos alimenticios transformados, pues es el espacio territorial donde se concentra la población con la mayor capacidad adquisitiva. Es así como el estudio de mercado consideró a la región metropolitana como la población objetivo y el ingreso mensual la variable sustitutiva.

Se uso como base el estudio de ECOVI-INE para el año 2000, donde se clasificó a un hogar no pobre cuando sus ingresos per capita son de Q 4,318.00/año o mayores. En el cuadro 5 y la figura 10 se relaciona el número de hogares en base al ingreso promedio por grupo, resultando como marco muestral para el presente estudio 263,822 hogares del área metropolitana.

Cuadro 5 Ingresos mensuales *per capita* de los hogares del área Metropolitana de Guatemala, reportados en la encuesta ECOVI-INE del año 2000.

TOTAL DE HOGARES	INGRESO PROMEDIO / MES (Quetzales)
5,644	1,292.00
7,885	1,524.00
28,758	2,251.00
88,604	2,723.00
69,709	3,321.00
80,494	4,641.00
92,641	5,719.00
68,462	9,463.00
11,849	17,190.00
6,255	30,992.00
3,603	67,508.00
518	80,421.00



Fuente: Instituto nacional de estadística –INE-

Figura 10. Ingresos mensuales por hogar, área Metropolitana de Guatemala, según la encuesta Nacional de ingresos y gastos familiares 1998-1999 del INE.

**B. AUTORIZACIÓN PARA CORRER BOLETAS EN CENTROS COMERCIALES**

Se realizaron las solicitudes para la corrida de las boletas en tres centros comerciales (NOVICENTRO ZONA 11, HIPER PAIZ ZONA 11, CEMACO ZONA 11). La solicitud fue presentada por escrito. Habiendo obtenido respuesta favorable.

**C. DISEÑO DE BOLETAS**

Para el diseño de la boleta, se utilizó la de tipo cerrada, es decir, el instrumento de recolección fue de tipo estructurado, lo cual facilitó el llenado por parte del encuestado, así como el vaciado y análisis estadístico de los datos, tal como se muestra en el Anexo 1 y 2 para la mermelada y deshidratado. A través de la boleta se midieron la variables descritas en el cuadro 6.

**D. PRUEBA PILOTO (validación de la boleta)**

Esta fase se realizó en un solo centro comercial (NOVICENTRO ZONA 11), habiendo encuestado a 75 personas que degustaron la mermelada y 62 el deshidratado. El desarrollo de la prueba piloto permitió replantear la forma y contenido de la boleta y con base en recomendaciones de los encuestados, se mejoró la calidad de los productos evaluados.

Cuadro 6. Descripción de las variables cualitativas y cuantitativas evaluadas en el estudio de mercado de mermelada y deshidratado de zapote.

No.	Variables evaluadas en los productos de zapote		Descripción
	Mermelada	Deshidratado	
1	Color	Color	Apreciación del color del producto, entre las posibles calificaciones se tiene: muy bueno, bueno, regular, pobre y muy pobre.
2	Sabor	Sabor	Gusto por el producto, entre las posibles calificaciones se tiene: muy bueno, bueno, regular, pobre y muy pobre.
3	Consistencia	Consistencia	Calidad del producto evaluado en términos de suavidad, entre las posibles calificaciones se tiene: muy bueno, bueno, regular, pobre y muy pobre.
4	-----	Tamaño	Entre las distintas pruebas para la producción de deshidratado, se estandarizó a tiras de 5 cms. de largo y 0.5 cms. de ancho. Las posibles calificaciones fueron: muy bueno, bueno, regular, pobre y muy pobre.
5	Consumo de mermelada de otras frutas	Consumo de deshidratado de otras frutas	Busca conocer el gusto y consumo ya definido a productos similares.
6	Presentación preferida	Presentación preferida	Tamaño de presentación preferida en productos similares.

7	Disposición a compra	Disposición a compra	Evaluado cada una de las características del producto, el encuestado define su aceptación.
8	Frecuencia de compra	Frecuencia de compra	Probable frecuencia de consumo, evaluado por mes.
9	Precio sugerido	Precio sugerido	Al un tamaño de presentación del producto, el encuestado sugiere el precio al cual debiera encontrarse en el mercado.
10	Conocimiento de características nutricionales	Conocimiento de características nutricionales	Conocimiento de las características nutricionales del zapote, por parte del encuestado.

E. TAMAÑO DE MUESTRA:

Para dicho cálculo se usó la ecuación 1 sugerida por Aaker, analizando 48 boletas para **mermeladas**, usando el método irrestrictamente aleatorio, con un coeficiente de confiabilidad de 95% (valor de tablas estadísticas =3.8416) el resultado de la varianza fue de 40.53, con base en la variable precio (pregunta 6 de la boleta) y tamaño de 8 onzas y un error de muestreo fijado en Q 1.25 estimando finalmente en 100 el tamaño de muestra, necesario para estimar este mercado.

Al analizar los datos obtenidos de 31 boletas para **deshidratado**, con un coeficiente de confiabilidad de 95% (valor de tablas estadísticas =3.8416) el resultado de la varianza fue de 80.12 (con base en la variable precio pregunta 6 de la boleta) y tamaño de 8 onzas y un error de muestreo fijado en Q 1.25 estimando finalmente en 197 el tamaño de muestra, necesario para estimar este mercado.

Los resultados anteriores se obtuvieron al aplicar la ecuación sugerida por Aaker, el cual determina el tamaño de la muestra, cuando las variables evaluadas son cuantificables:

$$n = \frac{(z \sigma)^2}{(\text{error muestral})^2} \quad \text{Ecuación 1.}$$

donde:

- n = Tamaño de la muestra
- z = Coeficiente de confiabilidad
- $\sigma^2$  = Varianza poblacional
- $s^2$  = Varianza de muestra
- $\sigma$  = Desviación estándar poblacional
- s = Desviación estándar de la muestra.

Para aplicar la ecuación 1, deben definirse varios niveles de aceptación, por ejemplo, definitivamente no (-2), prefiero que no (-1), no me interesa (0), prefiero que si (+1), definitivamente que si (+2). Un ejemplo para este tipo de análisis, es el que se muestra en el cuadro 7, lo cual permite el cálculo de  $\mu$ ,  $\sigma^2$  y  $\sigma$ .

Cuadro 7 Ejemplo de análisis estadístico de variables cualitativas, de acuerdo a la definición de varios niveles de aceptación ponderados cuantitativamente.

Respuesta	Frecuencia de la Respuesta	Promedio ponderado	Media de la población	Diferencia entre la respuesta	Diferencia elevada al cuadrado	Promedio ponderado
<b>R</b>	<b>F</b>	<b>Rf</b>	<b><math>\mu</math></b>	<b><math>R - \mu</math></b>	<b><math>(R - \mu)^2</math></b>	<b><math>(R - \mu)^2 f</math></b>
.	.	.	.	.	.	.
<b>Total</b>		<b><math>\mu</math></b>				<b><math>\sigma^2</math></b>

Fuente: Investigación de mercados, Aaker, 1991.

Cuando las respuestas son binomiales se utiliza para estimar el tamaño de muestra la ecuación 2.

$$n = \frac{z^2 \pi (1 - \pi)}{(\text{error muestral})^2}$$

Ecuación 2.

Donde:  $\pi$  = Proporción de elementos con la característica de interés

E. M. = Error de muestreo (es fijado por el investigador).

Para Aaker (1), debido a que una encuesta o experimento no se basa en una sola pregunta y que no valdría la pena pasar por todo un proceso de cálculo estadísticos para todas las preguntas, sugiere razonable tomar unas cuantas preguntas representativas y determinar el tamaño de la muestra a partir de ellas, preferiblemente usando las variables cruciales en el estudio.

#### F. CORRIDA DE BOLETAS POR MEDIO DE ENTREVISTAS

Al haber estandarizado la forma y contenido de la boletas, se procedió a la corrida de esta en tres centros comerciales (NOVICENTRO ZONA 11, HIPER PAIZ ZONA 11, CEMACO ZONA 11.)

Finalizada la corrida de boletas, se procedió a clasificar y seleccionar las que fueron llenadas de manera correcta, se obtuvo un total de 199 boletas de mermelada y 190 boletas de deshidratados en centros comerciales, eventualmente otras se llenaron en lugares turísticos (cuando el encuestado indicó que su residencia era la ciudad de Guatemala).

### 6.2.3 MERCADO INTERNACIONAL

#### A. POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo o marco de muestra en el estudio de mercado internacional lo constituyó la población de visitantes extranjeros que ingresaron al país reportados por la dirección General de Migración y sección estadística del Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT- comprendido entre el mes de julio 2004 y julio de 2005, la cual se describen en el cuadro 8. Los visitantes fueron agrupados de acuerdo a la procedencia de la región origen, cantidad de visitantes y porcentaje.

Cuadro 8 Origen, cantidad y porcentajes de visitantes internacionales que ingresaron al país por región mes de julio 2004 a julio de 2005.

REGION ORIGEN	CANTIDAD DE VISITANTES	PORCENTUAL
Centro América	61.289	47%
Norte América	45.816	35%
Europa	14.495	11%
Sur América	4.545	4%
Otros países del Mundo	3.617	5%
<b>TOTAL</b>	<b>129.762</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Dirección General de Migración. Elaborado: Sección de Estadística.

#### D. AUTORIZACIÓN PARA CORRIDA DE BOLETAS EN HOTELES, RESTAURANTES Y OTROS LUGARES TURÍSTICOS

Para desarrollar el estudio de mercado internacional, se consultó en oficinas del INGUAT los listados de hoteles, restaurantes y escuelas de español ubicados los siguientes municipios:

- a) Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez.
- b) Panajachel, Santa Catarina Palopó y San Pedro La Laguna, departamento de Sololá

Con base a la información obtenida, se solicitó autorización para desarrollar el estudio de mercado en los lugares turísticos más indicados.

#### E. DISEÑO DE BOLETAS

Al igual que la boleta diseñada para el estudio de mercado interno, para el mercado internacional se desarrolló una boleta de tipo estructurado. La boleta se muestra en el Anexo 3 y 4 para la mermelada y deshidratado, la cual consistió de 7 preguntas. Las variables evaluadas fueron las mismas que se describen en el cuadro 6, correspondientes al mercado interno. El criterio para considerar a la población objetivo fue la variable sustitutiva procedencia de los visitantes ingresados al país por regiones durante el año 2004- 2005.

La serie de preguntas fue planteada en inglés y español, de tal forma que el encuestado tuvo la opción de resolver la boleta en el idioma que le representara menor dificultad.

F. PRUEBA PILOTO (Validación de la boleta)

Al igual que para el mercado nacional, mediante esta fase se determinó si el instrumento de recolección de datos era adecuado, preguntas planteadas con poca claridad, se calificó si la serie de preguntas era presentada en orden lógico, además permitió corregir las diversas deficiencias, en base a observaciones hechas por los encuestados.

Los datos reportados por el INGUAT indican que existen dos épocas de mayor afluencia de turistas a Guatemala, el primero corresponde al período comprendido entre los meses de noviembre y enero y el segundo entre junio y agosto, por lo que las actividades para evaluar el mercado externo se concentraron en estos períodos. La recolección de datos para la prueba piloto se centró en los meses de julio y agosto del año 2006.

Los restaurantes Las Olas, Orale, El Pescador, Xocomil y Atilán en el municipio de Panajachel, departamento de Sololá, fueron los establecimientos que autorizaron realizar la prueba piloto.

G. TAMAÑO DE MUESTRA

Para dicho cálculo se usó la ecuación 1 sugerida por Aaker, analizando 28 boletas para **mermeladas**, usando el método irrestrictamente aleatorio en la prueba piloto, con un coeficiente de confiabilidad de 95% (valor de tablas estadísticas =3.8416) el resultado de la varianza fue de 50.62, con base en la variable precio (pregunta 6 de la boleta) y tamaño de 8 onzas y un error de muestreo fijado en Q 1.00 estimando finalmente en 194 el tamaño de muestra, necesario para el mercado internacional (cuadro 9).

Al analizar los datos obtenidos de 19 boletas para **deshidratado**, con un coeficiente de confiabilidad de 95% (valor de tablas estadísticas =3.8416) el resultado de la varianza fue de 57.30 (con base en la variable precio pregunta 6 de la boleta) y tamaño de 4 onzas y un error de muestreo fijado en Q 1.25 estimando finalmente en 141 el tamaño de muestra, necesario para estimar este mercado.

Cuadro 9. Estimación del tamaño de muestra para el estudio de mercado externo, en base a la información obtenida en la prueba piloto, periodo julio y agosto de 2006.

<b>Grupo evaluado</b>	<b>Producto</b>	<b>Prueba Piloto (boletas llenas)</b>	<b>Coeficiente de confiabilidad (z)</b>	<b>Error de muestro (Q)</b>	<b>Muestra resultante</b>
Visitantes internacionales	Mermelada	28	95%	1.00	194
	Deshidratado	19	95%	1.25	141

H. CORRIDA DE BOLETAS POR MEDIO DE ENTREVISTAS

Una vez corregida la boleta de encuesta, se procedió a solicitar una vez más la autorización y posterior recolección de datos en hoteles, restaurantes y escuelas de español.

En el cuadro 10 se enumeran la cantidad y ubicación de establecimientos, donde fue posible realizar el estudio de mercado mediante la entrevista con visitantes internacionales.

El procedimiento básico fue el siguiente:

- a) Se abordó al visitante y se explicó el estudio que se está desarrollando, sus objetivos, instituciones responsables del estudio y el tipo de producto que se evalúa. En caso de determinar interés se explica el tipo de fruto y donde se produce.
- b) Luego se preguntó si está dispuesto a llenar una boleta después de degustar la mermelada y/o deshidratado de zapote.
- c) Cuando la respuesta fue positiva, se le proporcionó una onza aproximada de mermelada y deshidratado o la cantidad que el entrevistado desea degustar.
- d) Después se les dio la boleta y se esperó a que la llenara, cuando existió dudas, éstas fueron resueltas.
- e) Finalmente se recogió la boleta y se agradeció su disposición por participar.

Cuadro 10. Cantidad de establecimientos donde se autorizó la corrida de boletas a turistas.

Departamento	Municipio	Establecimiento	Cantidad
Sololá	Panajachel	Restaurantes	9
		Hoteles	3
	San Pedro La Laguna	Restaurantes	2
	Santa Catarina Palopó	Hoteles	1
		Hoteles	1
Sacatepéquez	Antigua Guatemala	Escuelas de Español	13
		Hoteles	1
		Hoteles	5

En las Escuelas de Español se utilizó un procedimiento similar, ocasionalmente la dirección del establecimiento solicitó una exposición amplia del fruto, el producto y las entidades responsables, teniendo como audiencia a la totalidad de estudiantes. Los estudiantes manifestaron regularmente falta de conocimiento del zapote y las propiedades nutricionales de su fruto, en la medida de lo posible se resolvieron tales dudas. Finalmente se les dieron las muestras de mermelada y deshidratado, acompañada de una boleta, la cual llenaron.

### 6.3 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN Y PROMOCIÓN MÁS ADECUADOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE MERMELADA Y DESHIDRATADO DE ZAPOTE EN BASE A PRODUCTOS SUSTITUTOS

Para formular una propuesta de comercialización y promoción para los productos en investigación, se procedió a la revisión bibliográfica de temas relacionados con comercialización de productos transformados en Guatemala, principalmente mermelada, también se aplicó el método de la entrevista a encargados de empresas, productoras de alimentos (Anexo 12), de igual forma se visitaron algunos centros de negocios con mucho prestigio que surten a las cadenas de supermercados del país, tal el caso de La fragua, Uni-Super, Delimport, Distribuidora Alcanzaren S.A, Codicaza, Daisol, obteniendo información de contactos, direcciones y referencias de compras (Anexo 13).

De igual manera se elaboraron diagramas de canales de comercialización en base a la información obtenida en cada empresa, según su experiencia actual sobre sus estrategias de compra y venta de productos alimenticios principalmente con mermeladas desde productores nacionales e internacionales. También se realizó un sondeo en algunos supermercados de prestigio para verificar las marcas, presentaciones y precios que se maneja en el mercado, principalmente productos sustitutos a los derivados de zapote (Anexo 14).

Es importante saber que la mayor información se basa en mermelada y no en deshidratado debido a que la experiencia de comercialización es casi nula, según entrevistas describen que es por la falta de hábito del consumo y el costo que es muy elevado.

### 6.4 MARGEN BRUTO DE LA PRODUCCIÓN DE LOS DERIVADOS EN ESTUDIO

Para calcular el margen bruto se realizaron cinco procesos para la producción de mermeladas y siete procesos para el deshidratado utilizando la metodología de PROFRUTA, conociendo las distintas etapas para la producción, se tomó en cuenta el proceso más representativo para calcular sus costos de producción, diferenciados los costos directos de los indirectos, con su respectivo análisis de beneficio.

En base a los precios sugeridos por el mercado nacional e internacional, finalmente se calculó el margen bruto generada por la producción, comercialización y venta de mermelada y deshidratado de pulpa de zapote (Anexo 15).

## **7. RESULTADOS**

### **7.1 ACEPTABILIDAD DE MERMELADA Y DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL**

Se midió la aceptación de mermelada y deshidratado de pulpa zapote de la población que frecuenta los centros comerciales del área metropolitana, dicho estudio fue posible mediante la aplicación del muestreo irrestrictamente aleatorio. El tamaño de muestra fue calculado con base en las ecuaciones sugeridas por Aaker (1), condicionado por el nivel de confianza requerido, la varianza de la población y la magnitud del error de muestreo aceptable.

En el estudio se definió como variable determinante para estimar el tamaño de muestra, el precio sugerido para una presentación de 8 onzas, sin embargo, al realizar el muestreo hubo disponibilidad de encuestar a un número mayor, por lo que los resultados se generaron a partir de la cantidad encuestada.

A continuación se presentan los resultados obtenidos del estudio de mercado nacional e internacional para mermelada y deshidratado de zapote.

#### **7.1.1 ACEPTABILIDAD DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL**

La aceptación de las variables color, sabor y consistencia para la mermelada de zapote fue codificada numéricamente en cinco niveles, con el fin de estimar la varianza, desviación estándar y media muestral. Los niveles se codificaron de la siguiente forma:

- a) Muy bueno = 2
- b) Bueno = 1
- c) Regular = 0
- d) Pobre = -1
- e) Muy pobre = -2

El tamaño de la muestra estimada para el mercado metropolitana fue de 100 encuestados, el nivel de confiabilidad se estableció en 95 % y el error de muestreo en Q 1.25 utilizado para calcular la muestra en base a las respuestas obtenidas en la pregunta 6, referida al precio que estaría dispuesto a pagar por 8 onzas de mermelada.

En el cuadro 11 se muestran los resultados obtenidos en la evaluación de mermelada de zapote. La desviación estándar obtenida al haber completado el estudio fue de 5.35 para el precio sugerido.

##### **7.1.1.1 COLOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE**

Los resultados de aceptación para el color de la mermelada de zapote, permiten inferir buena aceptación de este, ya que 71.36% de los encuestados respondieron que el color de la mermelada de zapote es muy bueno, mientras 25.63%

respondieron que el color es bueno. Solamente el 3.02% opinó que esta característica podría calificarse como regular porque les pareció poco pálido la coloración uno manifestó que desearía que se mejorara el color del producto.

### 7.1.1.2 SABOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE

Similares a los resultados de aceptación para el color, el 65.33 % de los encuestados opinó que el sabor es muy bueno, 27.64 % dijo que es bueno y el 6.53 % manifestó que la característica sabor es regular. El equivalente al 0.5 % de los encuestados no opinó acerca de esta característica. Algunos comentarios relacionados con el sabor estaban asociados a sugerir la eliminación de azúcar, disminuirla y una proporción pequeña indicó que debía incrementarse la cantidad de azúcar en la mermelada.

**Cuadro 11.** Resultados del análisis de la encuesta hecha por consumidores nacionales, mermelada de zapote 2005.

MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE			RESULTADOS				
No.	Pregunta	Alternativa	Absolutos	Relativos (%)	Varianza	Desviación Estándar	Media
1	¿Cómo califica usted el color de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	142	71.36	0.28	0.53	1.68
		Bueno	51	25.63			
		Regular	6	3.02			
		Pobre	0	0.00			
		Muy Pobre	0	0.00			
	SR	0	0.00				
	¿Cómo califica usted el sabor de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	130	65.33	0.37	0.61	1.59
		Bueno	55	27.64			
		Regular	13	6.53			
		Pobre	0	0.00			
		Muy Pobre	0	0.00			
	SR	1	0.50				
	¿Cómo califica usted la consistencia de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	125	62.81	0.42	0.65	1.56
		Bueno	61	30.65			
		Regular	11	5.53			
Pobre		0	0.00				
Muy Pobre		1	0.50				
SR	1	0.50					
2	Entre los productos que compra en supermercado o tienda, ¿acostumbra incluir mermeladas de fruta?	Si	164	82.41	----	----	----
		No	34	17.09			
		SR	1	0.50			
3	¿Qué presentación prefiere al comprar mermeladas de fruta?	4 Onzas (100 g)	27	13.99	----	----	----
		8 Onzas (200 g)	122	63.21			
		16 Onzas (450 g)	44	22.80			
4	Si encontrara mermelada de zapote como un producto nuevo, ¿lo compraría?	Si	183	91.96	----	----	----
		No	14	7.04			
		SR	2	1.01			
5	¿Cuántas frascos de mermelada de zapote compraría por mes?	1	65	34.95	----	----	----
		2	77	41.40			
		3	22	11.83			
		4	15	8.06			
		Otro	7	3.76			
6	¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por 8 onzas de mermelada de pulpa de zapote?.	Promedio	11.29	----	28.59	5.35	11.29
7	¿Conoce las características nutricionales del zapote?	Si	48	24.12	----	----	----
		No	149	74.87			
		SR	2	1.01			

### 7.1.1.3 CONSISTENCIA DE LA MERMELADA DE ZAPOTE

En lo que a la característica consistencia de la mermelada de zapote respecta, 62.81 % de los encuestados manifestaron que esta característica es muy buena, 30.65 % indicó que la consistencia es buena, el 5.53 % de encuestados opinó que la consistencia es regular. Un encuestado opinó que la consistencia es muy pobre y otro no opinó. Al referirse a la consistencia algunos comentaron que la consistencia les pareció extraña, sugiriendo en algunos casos hacer el producto menos espeso y en otros simplemente mejorar la consistencia.

En las figuras 11 se presenta gráficamente los resultados de aceptación obtenidos para las características color, sabor y consistencia de la mermelada de zapote.

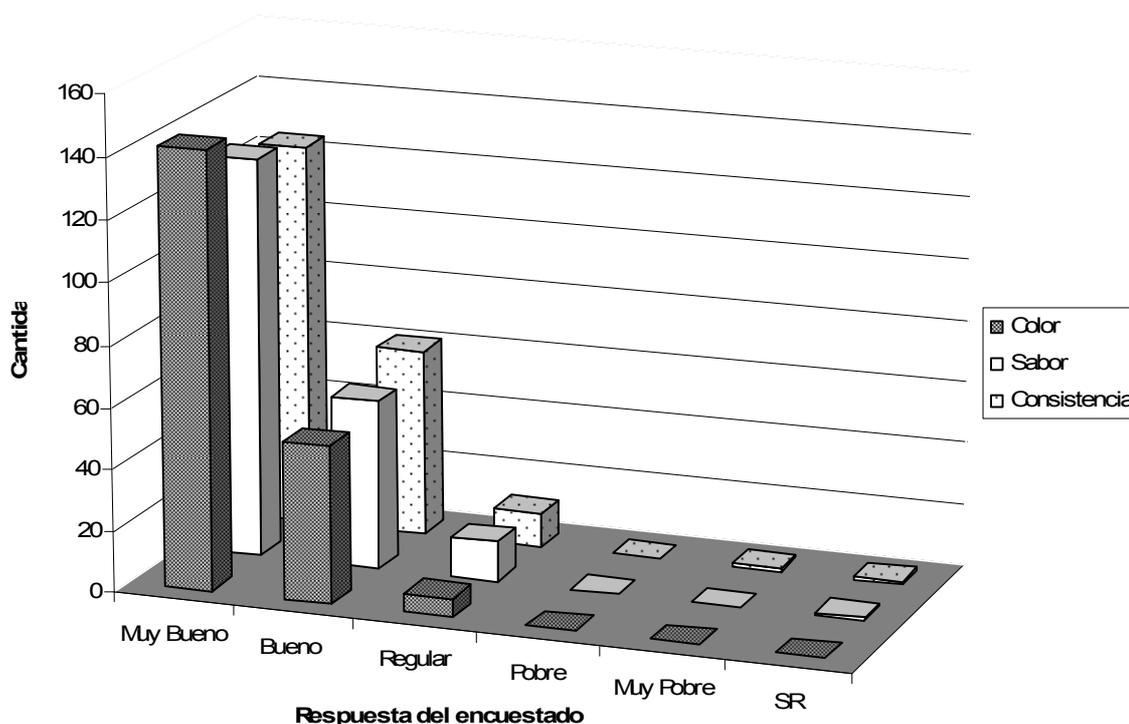
Al estimar la desviación estándar para las variables color, sabor y consistencia de la mermelada de zapote, los cálculos dieron 0.53, 0.61 y 0.65, mientras que los resultados de media fueron 1.68, 1.59 y 1.56 respectivamente. A un 95% de confiabilidad, para la característica **color** el intervalo de los resultados se concentran entre los valores 0.62 y 2.74 por lo que se califica califica entre bueno y muy bueno.

Para la característica **sabor**, el intervalo de los resultados se encuentran entre los valores de 0.37 y 2.81 por lo que se califica entre bueno y muy bueno.

Similares resultados se obtienen para la característica **consistencia**, los valores del intervalo fueron 0.26 y 2.86, calificados entre bueno y muy bueno.

Los porcentajes resultantes en las variables color, sabor y consistencia, así como los valores de desviación estándar y media para las mismas variables sugieren buena aceptación de la mermelada de zapote en la población nacional, media de valor positivo y tendencia a la puntuación máxima y bajos valores de desviación estándar.

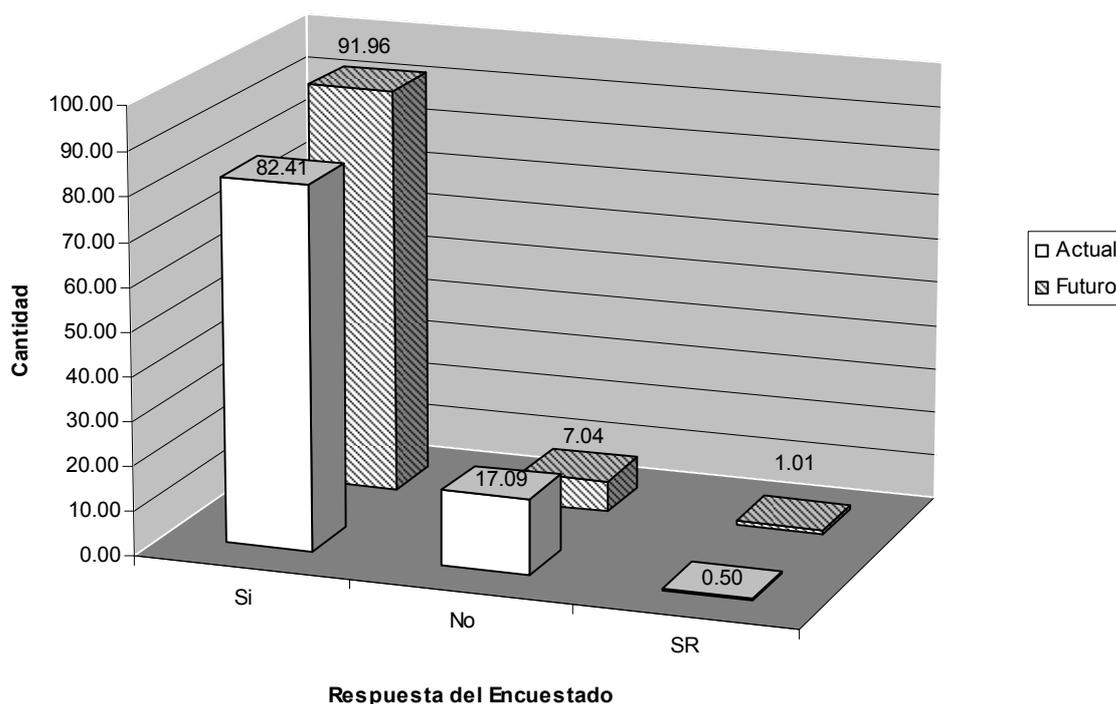
Algunos comentarios registrados en la boleta de la encuesta emiten concluir que la mermelada de zapote es muy buen producto, les gustó, otros indican que la fruta es muy sabrosa o que a pesar de no acostumbrar a consumir mermeladas, les pareció muy bueno. De igual forma algunas personas manifestaron que el fruto de zapote no les gusta o que la mermelada les parece un tanto amargo.



**Figura 11.** Opinión del color, sabor y consistencia de mermelada de zapote, por parte de los encuestados en el estudio de mercado nacional.

#### 7.1.1.4 CONSUMO ACTUAL DE MERMELADAS Y CONSUMO FUTURO DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE

La relación entre el actual consumo de mermeladas o similares versus la posible compra de mermelada de zapote, después de haber evaluado el color, sabor y consistencia, también sugiere buena aceptación del producto, con base en las respuestas dadas, denotándose un incremento probable en consumo de mermelada de zapote, pregunta 4 del Cuadro 11, figura 12.



**Figura 12.** Comparación del consumo actual de mermeladas versus el consumo a futuro, de existir mermelada de zapote, según la encuesta año 2005.

El lanzamiento de un nuevo producto a un mercado cualquiera, como el caso de la mermelada de zapote, se incorpora a un número ya determinado de consumidores, lo que supone una competencia con productos iguales o similares de distintas marcas y orígenes. Es por tanto importante desarrollar un estudio de mercado, cuyo objetivo será conocer la probabilidad de éxito, mediante el establecimiento de la aceptación del producto y la estimación de los volúmenes a consumir.

En el presente estudio para mermelada de zapote, los resultados del potencial de mercado nacional son prometedores, ya que existe buena aceptación de las características físicas y/o apreciativas del producto, sin embargo además de las cualidades intrínsecas del producto se requiere una buena presentación y promoción. Como referente para estimar el grado de posible éxito de la mermelada de zapote, Orozco (25) indica que para cereales, una **tasa de ensayo del 10%** de la población muestreada y un **30% de recompra** garantizan el éxito de un producto.

Si se hace equivalentes la tasa de ensayo conceptualizada por Orozco (1,999) con la disposición a compra en el presente estudio, resulta que el 91.5% de los encuestados manifestaron interés por compra futura, lo cual sugiere resultados prometedores para la venta del producto evaluado. El precio sugerido para una presentación de 8 onzas es de Q 11.29 es superior a los precios que se encuentran al comparar en supermercados Paiz, Maxibodega y Econo-super productos sustitutos de marcas Anabelly, Dulcinea y otros ya que el precio promedio oscila en Q 6.80 para la

presentación base (8 onzas) anexo 14, los precios varían en función de la alta producción, oferta y demanda de las empresas productoras.

### **7.1.2. ACEPTABILIDAD DE DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL**

La aceptación del deshidratado de zapote con base en las variables color, sabor, tamaño y consistencia del producto fueron calificadas de acuerdo a cinco niveles de aceptación expresadas numéricamente de la siguiente manera, los cuales se resumen en el cuadro 12:

Muy bueno = 2

Bueno = 1

Regular = 0

Pobre = -1

Muy pobre = -2

El estudio se realizó por medio de un muestreo irrestrictamente aleatorio, utilizando como instrumento de recopilación de datos, la encuesta. En el cuadro ya citado también se presentan los resultados de consumo actual de deshidratados y el posible consumo a futuro de deshidratado de zapote, el tamaño de presentación preferido, la frecuencia de consumo del producto, el precio sugerido, para un tamaño específico y el conocimiento del contenido nutricional del fruto de zapote.

El tamaño de la muestra para el área metropolitana de Guatemala se estimó en 197 unidades muestrales. El nivel de confiabilidad fue de 95% y el error de muestreo se fijó en Q 1.25 para una presentación de 8 onzas. La desviación estándar resultante para el precio sugerido, al final del estudio, fue de 8.44 quetzales.

#### **7.1.2.1. COLOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE**

Como sugieren los datos del cuadro 14, el color del deshidratado de zapote tiene buena aceptación en la población nacional, ya que el 55.79 % de los encuestados opinó que es una característica muy buena, mientras que el 36.84 % dijo que el color es bueno. El restante 7.37% dijo que el color del deshidratado de zapote es regular. Entre los comentarios registrados en la boleta, se sugirió mejorar el color del deshidratado.

**Cuadro 12.** Resultados del análisis de la encuesta hechas por consumidores nacionales, deshidratado de zapote, año 2007.

DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE			RESULTADOS				
No.	Pregunta	Alternativas	Absolutos	Relativos (%)	Varianza	Desviación Estándar	Media
1	¿Cómo califica usted el color del deshidratado de pulpa de zapote?	Muy Bueno	106	55,79	0,40	0,63	1,48
		Bueno	70	36,84			
		Regular	14	7,37			
		Pobre	0	0,00			
		Muy Pobre	0	0,00			
	SR	0	0,00				
	¿Cómo califica usted el sabor del deshidratado de pulpa de zapote?	Muy Bueno	88	46,32	0,56	0,75	1,33
		Bueno	71	37,37			
		Regular	22	11,58			
		Pobre	1	0,53			
		Muy Pobre	1	0,53			
	SR	7	3,68				
	¿Cómo califica usted el tamaño del deshidratado de pulpa de zapote?	Muy Bueno	65	34,21	0,65	0,80	1,13
		Bueno	82	43,16			
		Regular	30	15,79			
		Pobre	4	2,11			
Muy Pobre		1	0,53				
SR	8	4,21					
¿Cómo califica usted la consistencia del deshidratado de pulpa de zapote?	Muy Bueno	66	34,74	0,59	0,77	1,16	
	Bueno	83	43,68				
	Regular	29	15,26				
	Pobre	4	2,11				
	Muy Pobre	0	0,00				
SR	8	4,21					
2	Entre los productos que compra en el supermercado o tienda, ¿acostumbra incluir deshidratados de fruta?	Si	69	36,32	----	----	----
		No	120	63,16			
		SR	1	0,53			
3	¿Qué presentación prefiere al comprar deshidratados de fruta?	4 Onzas (100 g)	57	39,04	----	----	----
		8 Onzas (200 g)	70	47,95			
		12 Onzas (300 g)	19	13,01			
4	Si encontrara deshidratado de pulpa de zapote como un producto nuevo, ¿lo compraría?.	Si	151	79,47	----	----	----
		No	39	20,53			
		SR	0	0,00			
5	¿Cuántas bolsas de deshidratado de pulpa de zapote compraría por mes?	1	32	21,48	----	----	----
		2	55	36,91			
		3	25	16,78			
		4	26	17,45			
		Otro	11	7,38			
6	¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por 8 onzas deshidratado de pulpa de zapote?.	Promedio (Q)	12,8	----	71,17	8,44	12,82
7	¿Conoce las características nutricionales del zapote?	Si	45	23,68	----	----	----
		No	140	73,68			
		SR	5	2,63			

### 7.1.2.2 SABOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE

Para la característica sabor del deshidratado de zapote evaluada, el 46.32% opinó que es muy bueno, 37.37 % dijo que es bueno, mientras que el 11.58 % de los encuestados opinó que el sabor es regular. El resto, poco significativo, indicó que el sabor le pareció pobre, muy pobre y siete encuestados no opinaron. Entre algunos comentarios relacionados con la característica sabor dada por adultos tenemos por ejemplo: me fascinó lo compraría, buen sabor, invita a seguir comiendo y otros como mejorar el sabor o no me gustó.

### 7.1.2.3 TAMAÑO DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE

En la evaluación del tamaño de las piezas del deshidratado de zapote, el 34.21 % opinó que es muy bueno, lo que equivaldría a un tamaño adecuado, el 43.16 % manifestó que es bueno, mientras que el 15.79 % indicó que esta característica bien podría calificarse como regular. El resto de opiniones es porcentualmente poco significativa. Un comentario hecho, sugiere que debía adelgazarse el ancho de corte del deshidratado.

### 7.1.2.4 CONSISTENCIA DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE

Para la característica consistencia de las tiras de deshidratado de zapote, los resultados se resumen en 34.74 % de encuestados que indican que es muy buena, 43.68% que opina que es buena, 15.26 % dice que es regular, el resto, poco significativo dice que la consistencia es pobre o muy pobre. Los dos primeros resultados sugieren buena aceptación de este producto. Algunos comentarios van desde considerar que el producto es de buena consistencia, pasando por sugerir suavizar el producto, otros que opinan que el producto es muy seco y que el producto es muy pegajoso. En la figura 13 se muestra gráficamente los resultados descritos antes descritos.

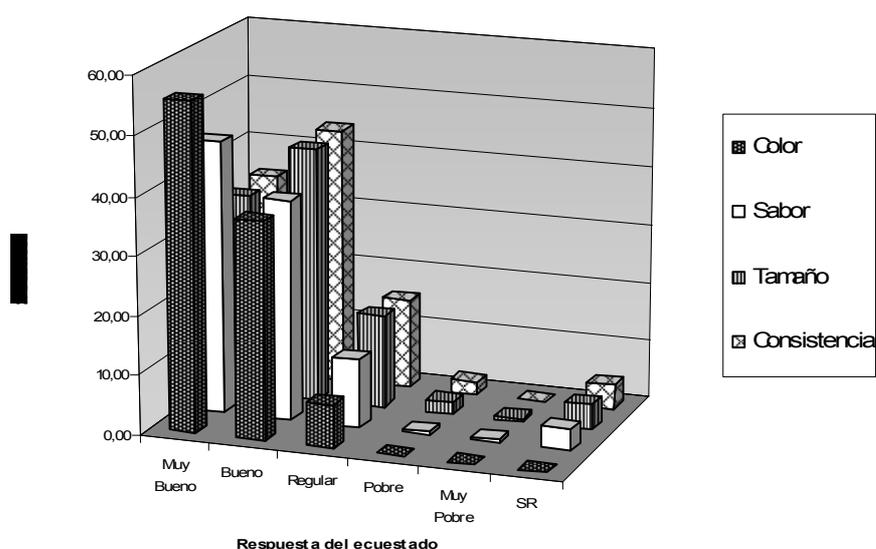


Figura 13. Opinión de las características color, sabor, tamaño y consistencias de deshidratado de zapote año 2007.

Al estimar la desviación estándar para las variables color, sabor, tamaño y consistencia del deshidratado de zapote, los cálculos dieron 0.63, 0.75, 0.80 y 0,77, mientras que los resultados de media fueron 1.48, 1.33, 1.13 y 1.16 respectivamente. A un 95% de confiabilidad, para la característica **color** el intervalo de los resultados se concentran entre los valores 0.22 y 2.74 por lo que se le puede calificar de bueno a muy bueno.

Para la característica **sabor** el intervalo de los resultados se encuentran entre los valores de -0.07 y 2.73 lo que indica que se califica desde regular, bueno, muy bueno, el rango es mayor lo cual tiende a interpretarse con menor certeza sobre la tendencia del atributo.

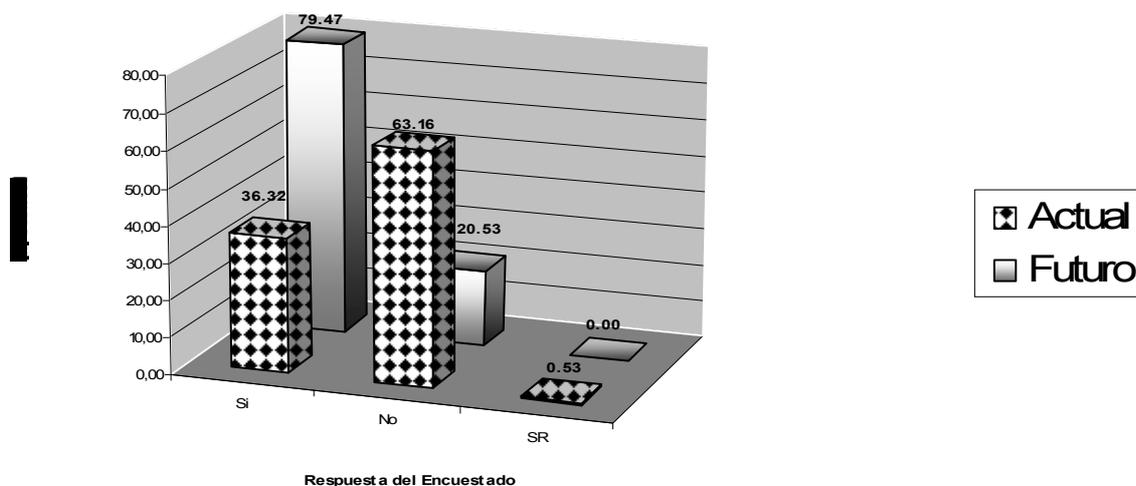
Para la característica **tamaño** el intervalo de los resultados se encuentran entre los valores de -0.47 y 2.73 lo que indica que se clasifica con valoración que van desde regular, bueno, muy bueno, es mayor y el grado de certeza no tiende a una calificación.

De igual forma se calculó la característica **consistencia** el intervalo de los valores resultantes fueron de -0.38 y 2.70 lo cual indica que la calificación de atributo va de regular, bueno y muy bueno, de igual manera el intervalo es mayor para este atributo. Puede concluirse que mientras el intervalo de los valores es menor, mayor es la certeza de confiar el atributo, en la tendecnia hacia la valoración de media.

Los resultados obtenidos sugieren que la aceptación de deshidratado no manifiesta tendencia basados en los valores obtenidos al evaluar la desviación estándar para cada uno de los atributos.

#### 7.1.2.5 CONSUMO ACTUAL DE DESHIDRATADOS Y CONSUMO FUTURO DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE

La relación entre el actual consumo de deshidratado o similares, versus la posible compra de deshidratado de zapote, al haber evaluado el color, sabor, tamaño y consistencia de deshidratado de zapote, sugiere buena aceptación del producto, pues al plantear la pregunta siguiente: ¿de existir el deshidratado de zapote como una alternativa en el mercado lo comprarían?, la mayoría dijo que si, como se muestra en el cuadro 12 y figura 14.



**Figura 14.** Comparación del consumo actual de deshidratados, versus el consumo futuro de deshidratado de zapote  
 año2007

En este sentido, se infiere que el actual mercado de deshidratados es constante y que la inclusión de deshidratado de zapote en el mercado no incrementa el consumo, siendo necesario que el producto sustituya a otros productos actualmente presentes en el mercado.

### **7.1.3 ACEPTABILIDAD DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL**

Al igual que para estimar el grado de aceptación del color, sabor y consistencia de la mermelada de zapote en el mercado interno, con el mercado internacional se utilizaron los cinco niveles de aceptación, los cuales permitieron estimar la varianza, desviación estándar y media muestral.

El tamaño de la muestra estimada para el mercado internacional fue de 194 encuestados, el nivel de confiabilidad se estableció en 95 % y el error de muestreo en Q 1 utilizado para calcular la muestra en base a las respuestas obtenidas en la pregunta 6, referida al precio que estaría dispuesto a pagar por 8 onzas de mermelada.

En el cuadro 13, se muestran los resultados obtenidos en el estudio de mercado internacional. El tamaño de muestra no necesariamente coincide con el estimado, ya que cuando fue posible llenar un número mayor de encuestas, estas se incluyeron en el análisis. Los resultados se muestran en valores absolutos y porcentuales, estimando además la varianza, desviación estándar y media para las características color, sabor, consistencia y precio sugerido para presentaciones de 8 onzas.

#### **7.1.3.1 COLOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE**

Los resultados de aceptación para el color de la mermelada de zapote que se muestran en el cuadro 13 y figuras 15, permiten inferir buena aceptación, toda vez que 49.76 % de los resultados respondió que el color de la mermelada de zapote es muy buena, 32.20 % de los encuestados dijo que el color es bueno, el 14.15 % indicó que el color le pareció regular, el 3.41% indicó que el color es pobre y finalmente el 0.49% calificó que la mermelada era color pobre o muy pobre, vale la pena manifestar que algunos comentaron que la mermelada daba la apariencia de una salsa y que debía cuidarse la apariencia. La media estimada para el color de la mermelada de zapote es de 1.27 y su desviación estándar se situó en 0.86.

**Cuadro 13.** Resultados del análisis de la encuesta hecha por consumidores visitante internacional, mermelada de zapote año 2007.

ACEPTACION DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE MERCADO INTERNACIONAL							
No.	Descripción	Alternativa	Absolutos	Relativos%	Varianza	Des Stan	Media
1	¿Cómo califica el color de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	102	49.76	0.75	0.86	1.27
		Bueno	66	32.20			
		Regular	29	14.15			
		Pobre	7	3.41			
		Muy Pobre	1	0.49			
		SR	0	0.00			
	¿Cómo califica el sabor de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	85	41.46	1.04	1.02	1.05
		Bueno	66	32.20			
		Regular	41	20.00			
		Pobre	6	2.93			
		Muy Pobre	7	3.41			
		SR	0	0.00			
	¿Cómo califica la consistencia de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	83	40.49	0.95	0.97	1.05
		Bueno	68	33.17			
		Regular	38	18.54			
Pobre		14	6.83				
Muy Pobre		2	0.98				
SR		0	0.00				
2	Entre los productos que compra en supermercado o tienda, ¿acostumbra incluir mermeladas de fruta?	Si	147	72.41	----	----	----
		No	56	27.59			
		SR	0	0.00			
3	¿Qué presentación prefiere al comprar mermelada de fruta?	4 Onzas (100 g)	51	29.31	----	----	----
		8 Onzas (200 g)	95	54.60			
		16 Onzas (450 g)	28	16.09			
4	Si encontrara mermelada de zapote como un producto nuevo, ¿lo compraría?.	Si	151	74.02	----	----	----
		No	52	25.49			
		SR	1	0.49			
5	¿Cuántas frascos de mermelada de zapote compraría por mes?	1	68	43.59	----	----	----
		2	54	34.62			
		3	15	9.62			
		4	11	7.05			
		Otro	8	5.13			
6	¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por 8 onzas de mermelada de pulpa de zapote?.	Promedio (Q)	18.07		307.79	17.54	22.43
7	¿Conoce las características nutricionales del zapote?	Si	43	21.08	----	----	----
		No	161	78.92			
		SR	0	0.00			

### 7.1.3.2 SABOR DE LA MERMELADA DE ZAPOTE

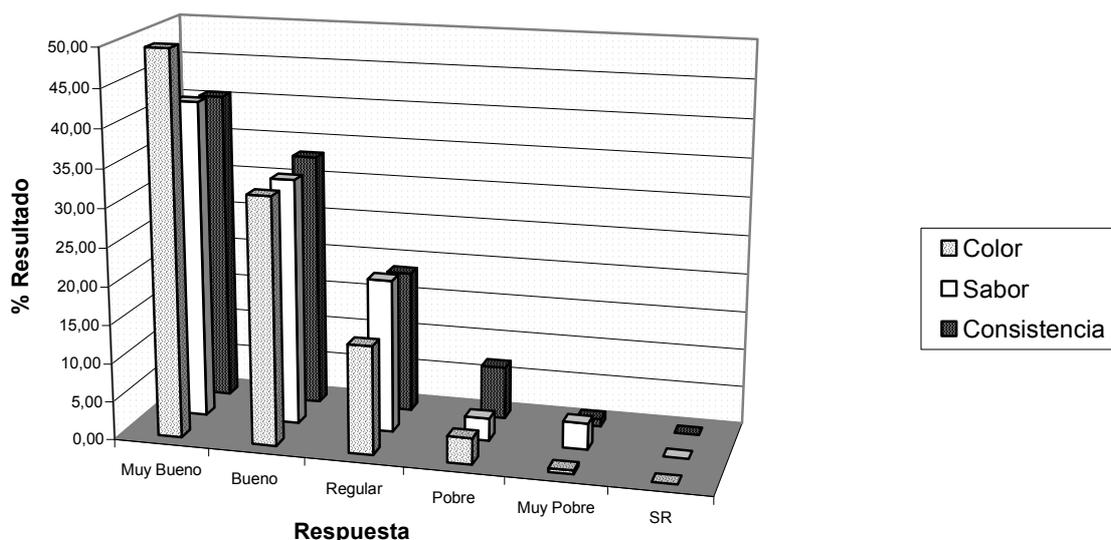
Los resultados de aceptación para la característica sabor de la mermelada de zapote por visitantes internacionales mostró nuevamente buena aceptación, ya que el 41.46% de los encuestados dijo que el sabor es muy bueno, mientras que un grupo igualmente considerable 32.20 % indico que el sabor es bueno, otro 20.00 % manifesto lo calificaba como regular, el 2.93% manifiesto que el sabor es pobre y finalmente 2.41% lo califico como muy pobre, estos dos ultimas grupos no significativos porcentualmente.

En relación con el sabor algunos visitantes comentaron que el producto era muy bueno, rico o inusual, sin embargo sugieren disminuir la cantidad de azúcar del producto, otros dijeron que el producto es muy rico, muy bueno, inusual pero interesante, aunque igualmente manifestaron que debía disminuirse el contenido de azúcar, muy pocos manifestaron que debía mejorarse el sabor del producto.

También opinaron algunos que el producto es muy bueno, muy rico, delicioso, solamente un grupo reducido manifestó que debía mejorarse el sabor de la mermelada. La media estimada para el sabor de la mermelada de zapote es de 1.05 y su desviación estándar es de 1.02.

### 7.1.3.3 CONSISTENCIA DE LA MERMELADA DE ZAPOTE

La consistencia de la mermelada de zapote fue calificada como muy buena por el 40.49 % de visitantes internacionales, 33.17 % manifestó que esta característica es buena, 18.54 % indicó que la consistencia de la mermelada de zapote es regular, el 6.83% pobre y el 0.98% indicó que este atributo puede calificarse como muy pobre, los dos últimos grupos pueden considerarse significativos. Algunos comentarios relacionados con la característica en cuestión dijeron que se parecía a las compotas, aunque debía mejorarse el producto, debía ser más jugoso ya que la consistencia parecía extraña, La media estimada para la consistencia de zapote es de 1.05 y una desviación estándar de 0.97.



**Figura 15.** Opinión de turistas extranjeros en relación al color, sabor y consistencia de la mermelada de zapote, año 2007.

Al estimar la desviación estándar para las variables color, sabor y consistencia de la mermelada de zapote, los cálculos dieron 0.86, 1.02 y 0.97, mientras que los resultados de media fueron 1.27, 1.05 y 1.05 respectivamente. A un 95% de confiabilidad, para la característica **color** el intervalo de los resultados se concentran entre los valores -0.45 y 2.99 lo que indica que se le califica como regular, bueno, muy bueno.

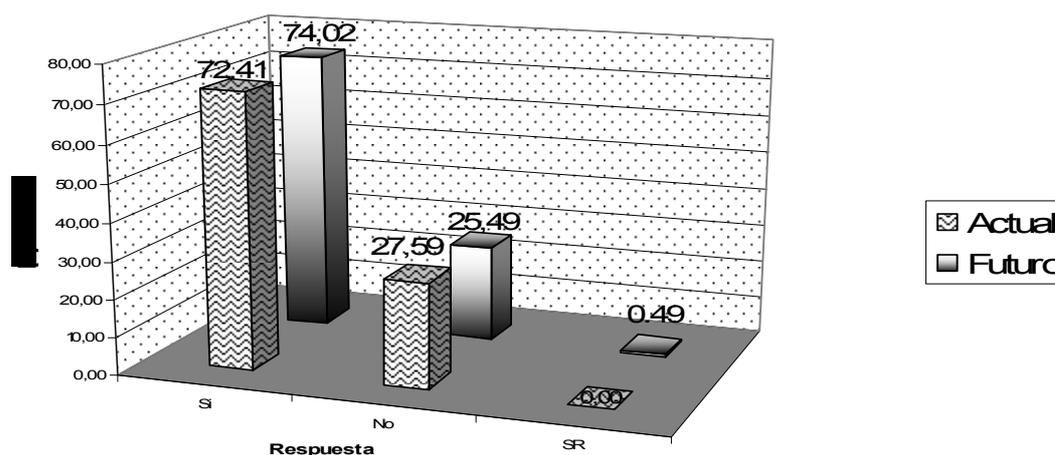
Para la característica **sabor** el intervalo de los resultados se encuentran en los valores de -0.99 y 3.09 lo que indica que se califica con un atributo de regular, bueno, muy bueno.

De igual forma se calculó la característica de **consistencia** los valores van de -0.89 y 2.99 indicando la calificación de atributo de regular, bueno, muy bueno.

Se puede notar que los intervalos son amplios lo que podría situar las observaciones entre las categorías de regular a muy bueno. Bajo tales condiciones no es posible definir una tendencia.

#### 7.1.3.4 CONSUMO ACTUAL DE MERMELADAS Y EL CONSUMO FUTURO DE MERMELADA DE ZAPOTE

La posible compra de mermelada de zapote estimada para los visitantes internacionales, después de degustar el producto y asumiendo que este es una alternativa en el mercado, dió como resultado que 74.02 % de los encuestados lo compraría, mientras que 25.49 % de los encuestados no lo haría, lo cual es coincidente con la respuesta dada a la pregunta: ¿entre los productos que compra en supermercado o tienda, acostumbra incluir mermeladas de fruta?, cuyo resultado fue 72.41 % para los que acostumbraban incluir mermeladas de fruta en sus compras, contra el 25.49% que no compra mermelada de frutas. Los datos descritos sugieren que los consumidores de mermeladas de fruta, consideraría entre sus compras la mermelada de zapote. En la figura 16 se muestran los datos absolutos entre el consumo actual de mermeladas y el consumo futuro de mermeladas de zapote.



**Figura 16.** Comparación entre el consumo actual de mermeladas y el consumo a futuro de mermelada de zapote, por turistas internacionales, año 2007.

En este sentido, según comentarios dados en los resultado de aceptación de las características color, sabor y consistencia de la mermelada de zapote, el mercado latinoamericano es un nicho factible de explotar debido a que esta geográficamente accesible.

#### **7.1.4 ACEPTABILIDAD DE DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL**

La aceptación del color, sabor, tamaño y consistencia del deshidratado de zapote fue calificado, en cinco niveles. Con base en los resultados para los cinco niveles se estimó la varianza, desviación estándar y media muestral para el mercado internacional.

El tamaño de la muestra estimada para el mercado internacional fue de 141 encuestados, el nivel de confiabilidad definido fue de 95% y error de muestreo de Q 1.25.

En el cuadro 14 se muestran los resultados obtenidos en el estudio de mercado internacional. El tamaño de muestra no necesariamente coincide con el estimado, ya que cuando fue posible obtener un número mayor de encuestados, se incluyó la respuesta de todos. Los resultados se muestran en valores absolutos y porcentuales y se estima la varianza, desviación estándar y media para las características color, sabor, tamaño, consistencia, así como el precio sugerido para unidades de 4 onzas.

##### **7.1.4.1 COLOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE**

Los resultados obtenido al analizar las respuestas de turistas en relación a la calificación dada al color del deshidratado de zapote, permiten inferir buena aceptación de esta característica, ya que 42.50 % respondió que el color del deshidratado de zapote es muy bueno, 36.25 % dijo que el color es bueno, 11.88 % indicó que el color le pareció regular y 9.38 % opinó que la característica discutida es pobre. La media estimada para el color del deshidratado de zapote es de 1.19 y una desviación estándar de 0.99.

**Cuadro 14.** Resultados del análisis de la encuesta hecha por consumidores visitantes internacionales, deshidratado de zapote, Sacatepéquez y Sololá año 2007.

ACEPTACION DEL DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE MERCADO INTERNACIONAL							
No.	Descripción	Opción	Absolutos	Relativos %	Varianza	Des Stand	Media
1	¿Cómo califica el color del deshidratado de zapote?	Muy Bueno	68	42.50	0.97	0.99	1.19
		Bueno	58	36.25			
		Regular	19	11.88			
		Pobre	15	9.38			
		Muy Pobre	0	0.00			
	¿Cómo califica el sabor del deshidratado de zapote?	SR	0	0.00	0.95	0.97	0.70
		Muy Bueno	33	22.00			
		Bueno	59	39.33			
		Regular	40	26.67			
		Pobre	16	10.67			
	¿Cómo califica el tamaño del deshidratado de zapote?	Muy Pobre	2	1.33	0.65	0.81	0.97
		SR	0	0.00			
		Muy Bueno	39	26.00			
		Bueno	73	48.67			
		Regular	33	22.00			
	¿Cómo califica la consistencia del deshidratado de zapote?	Pobre	4	2.67	0.88	0.94	0.79
		Muy Pobre	1	0.67			
		SR	0	0.00			
		Muy Bueno	36	24.00			
		Bueno	60	40.00			
2	Entre los productos que compra en supermercado o tienda, ¿acostumbra incluir deshidratados de fruta?	Regular	43	28.67	----	----	----
		Pobre	8	5.33			
		Muy Pobre	3	2.00			
3	¿Qué presentación prefiere al comprar deshidratados de fruta?	SR	0	0.00	----	----	----
		4 Onzas (100 g)	57	51.82			
		8 Onzas (200 g)	39	35.45			
4	Si encontrara deshidratado de pulpa de zapote como un producto nuevo, ¿lo compraría?.	12 Onzas (300 g)	14	12.73	----	----	----
		Si	94	62.67			
		No	55	36.67			
5	¿Cuántas bolsas de deshidratado de zapote compraría por mes?	SR	1	0.67	----	----	----
		1	45	48.91			
		2	22	23.91			
		3	10	10.87			
		4	12	13.04			
6	¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por 4 onzas de deshidratado de pulpa de zapote?.	Otro	3	3.26	96.03	9.80	12.80
		Promedio	13.59				
7	¿Conoce las características nutricionales del zapote?	Si	22	14.67	----	----	----
		No	127	84.67			
		SR	1	0.67			

#### **7.1.4.2 SABOR DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE**

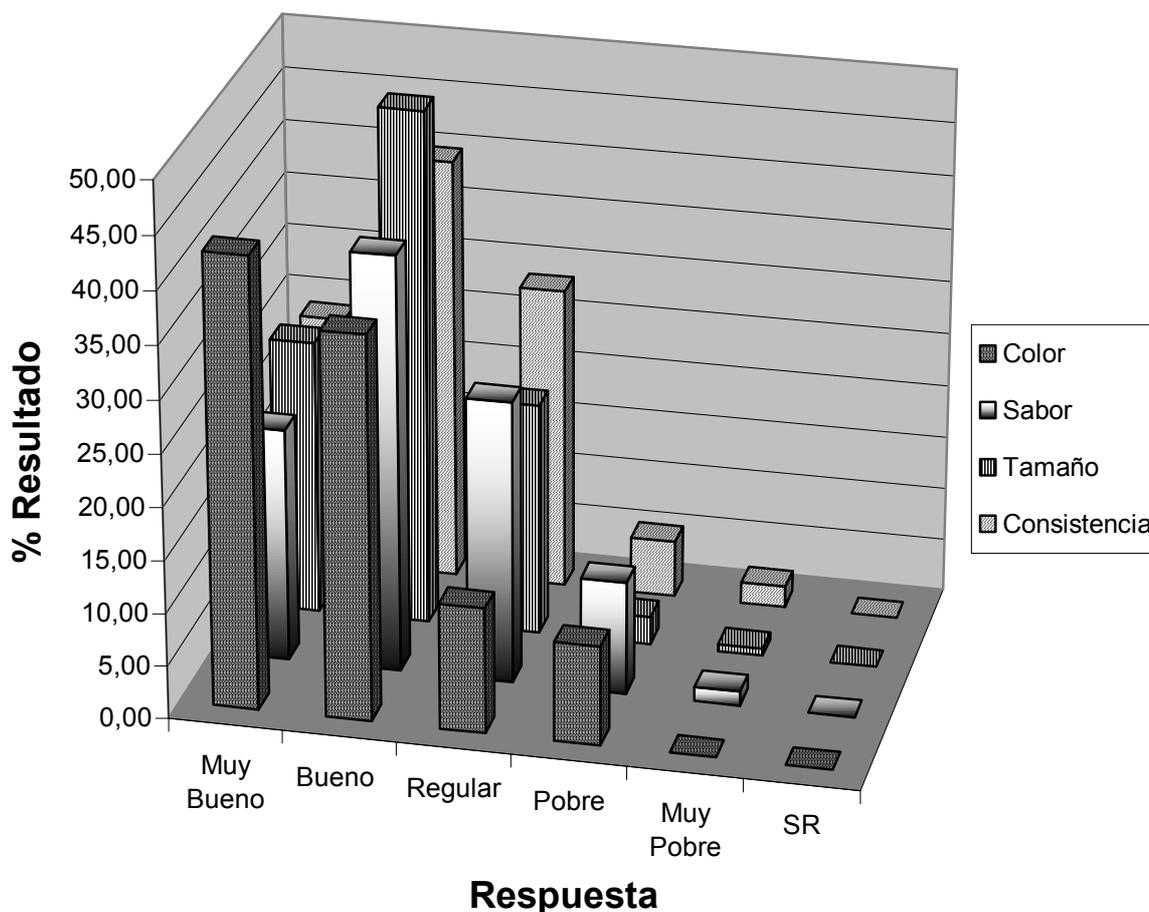
Para el sabor del deshidratado de zapote, la respuesta dada por los visitantes muestran mayor dispersión de resultados en porcentaje, con predominancia por la calificación buena y regular con 39.33% y 26.67% respectivamente, el calificativo muy bueno, pobre y muy pobre sumando 22.00%, 10.67 % y 1.33% respectivamente. Algunos comentarios sobresalientes fueron: es un producto es muy bueno, excelente, delicioso, me gusta mucho y buena elección de fruta, aunque se manifestó que era un producto muy dulce y alguno dijo no gustarle, muy rico o me gusta el sabor, algunos latinos opinaron bien sobre la aceptación del sabor del deshidratado comentarios como que si le gustaría conseguirlo en los supermercados, concluyendo que puede ser un mercado prometedor de consumo como también por su cercanía geográficamente. La media estimada para el sabor del deshidratado de zapote es de 0.70 y una desviación estándar de 0.97.

#### **7.1.4.3 TAMAÑO DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE**

Ateriormente se explicó que el tamaño del deshidratado de zapote hace referencia a piezas individuales o tiras. Para esta característica el 48.67% opinó que el tamaño es bueno, seguido por un 26.00% que dijo que es muy bueno, un 22.00% lo calificó como regula y finalmente un 2.67% y 0.67% de los encuestados indicó que el tamaño le pareció pobre y muy pobre. Algunos visitantes recomendaron reducir el tamaño de las tiras de deshidratado, y otros que debía homogenizarse. La media estimada para el tamaño del deshidratado de zapote es de 0.79 y una desviación estándar de 0.81.

#### **7.1.4.4 CONSISTENCIA DEL DESHIDRATADO DE ZAPOTE**

La consistencia del deshidratado de zapote para los turistas fue calificada como muy buena con un 24.00%, 40.00 % manifestó que esta característica es buena, 28.67 % calificó como regular, finalmente con un porcentaje significativo de 5.33% y 2.00% para las características de pobre y muy pobre. Al referirse al deshidratado de zapote, Algunos visitantes internacionales comentaron que es un producto de buena consistencia, los Europeos manifestaron que la consistencia parecía un tanto extraña. Los Latinos una vez más opinaron a favor de la presente característica. La media estimada para la consistencia del deshidratado de zapote es de 0.79 y una desviación estándar de 0.94. En la figura 17 se muestran gráficamente el resumen sobre la valoración dada a cada característica evaluada por los visitantes internacionales en el deshidratado de zapote.



**Figura 17.** Opinión de los turistas internacionales en relación al color, sabor, tamaño y consistencia del deshidratado de zapote.

Al estimar la desviación estándar para las variables color, sabor, tamaño y consistencia del deshidratado de zapote, los cálculos dieron 0.99, 0.97, 0.81 y 0.94, mientras que los resultados de media fueron 1.19, 0.70, 0.97 y 0.79 respectivamente. A un 95% de confiabilidad, para la característica **color** los resultados se concentran entre los valores -0.79 y 3.17 lo que indica que se le califica como un atributo de regular, bueno y muy bueno.

Para la característica **sabor** el intervalo de los resultados se encuentran en los valores de -1.24 y 2.64 lo que indica que se califica desde pobre, regular, bueno y muy bueno.

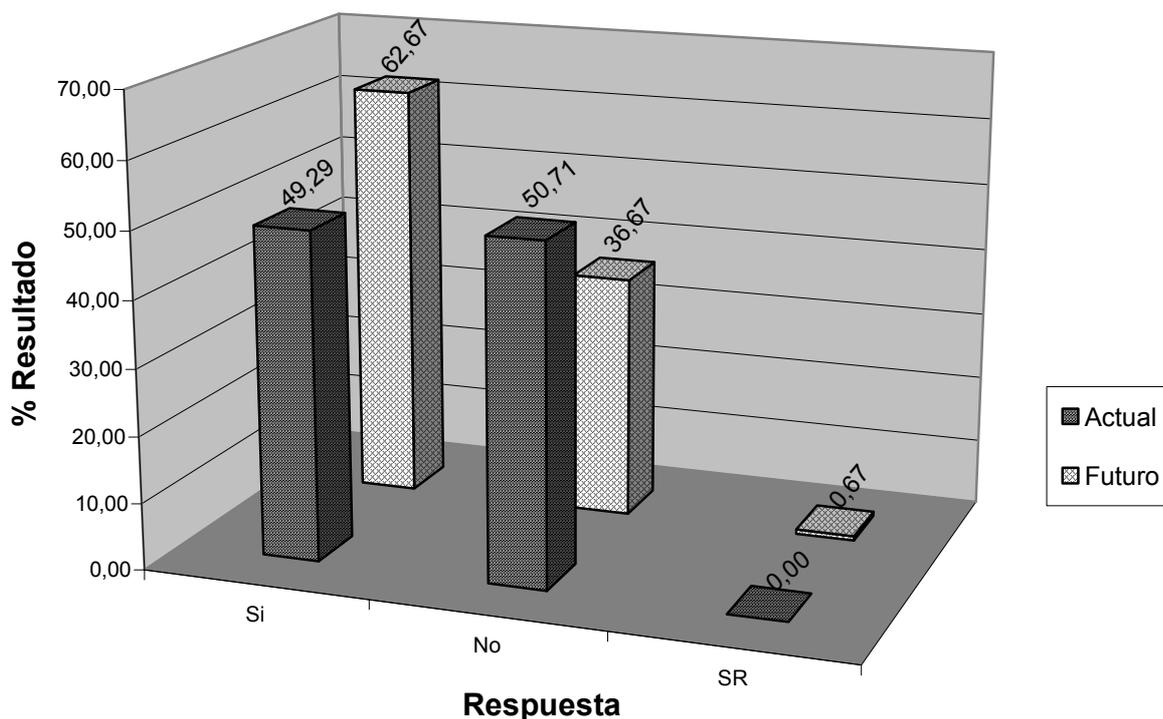
Para la característica **tamaño** el intervalo de los resultados se encuentran en los valores de -0.65 y 2.59 lo que indica que se clasifica desde regular-bueno-muy bueno.

Para la característica de **consistencia** el intervalo de los valores resultantes fueron entre -1.09 y 2.67 indicando la calificación desde pobre, regular, bueno y muy bueno.

Puede notarse que para las características de **sabor** y **consistencia** la escala de los valores son amplios, dando como resultado que se califica dicha característica desde pobre a muy bueno por los encuestado.

### 7.1.4.5 CONSUMO DE DESHIDRATADOS Y EL CONSUMO FUTURO DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE

Al preguntar a los visitantes internacionales si de existir el deshidratado de zapote como un alternativa más en el mercado lo comprarían, el 62.67% manifestó que lo compraría, mientras la proporción de los que actualmente consumen deshidratados de otras frutas fue de 49.29 %, los otros resultados puede apreciarse en la figura 18.



**Figura 18.** Comparación entre el consumo de deshidratados versus el consumo a futuro de deshidratados de zapote, por visitantes internacionales.

Cuadro 15 Resumen global resultados de mermelada y deshidratado en el mercado nacional e internacional, Guatemala año 2007.

CUADRO GLOBAL RESULTADOS OBTENIDOS EN MERMELADA												CUADRO GLOBAL RESULTADOS OBTENIDOS EN DESHIDRATADO													
No.	Descripción	Alternativas	MERMELADA MERCADO NACIONAL					MERMELADA MERCADO INTERNACIONAL					No.	Descripción	Alternativas	DESHIDRATADO MERCADO NACIONAL					DESHIDRATADO MERCADO INTERNACIONAL				
			Absolutos	Relativos %	Varianza	Desviación estándar	Media	Absolutos	Relativos %	Varianza	Desviación estándar	Media				Absolutos	Relativos %	Varianza	Desviación estándar	Media	Absolutos	Relativos %	Varianza	Desviación estándar	Media
1	¿Cómo califica el color de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	142	71.36	0.28	0.53	1.68	102	49.76	0.75	0.87	1.27	¿Cómo califica el color del deshidratado de zapote?	Muy Bueno	106	55.79	0.40	0.63	1.48	68	42.50	0.97	0.99	1.19	
		Bueno	51	25.63				66	32.20					Bueno	70	36.84				58	36.25				
		Regular	6	3.02				29	14.15					Regular	14	7.37				19	11.88				
		Pobre	0	0.00				7	3.41					Pobre	0	0.00				15	9.38				
		Muy Pobre	0	0.00				1	0.49					Muy Pobre	0	0.00				0	0.00				
		SR	0	0.00				0	0.00					SR	0	0.00				0	0.00				
	¿Cómo califica el sabor de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	130	65.33	0.37	0.61	1.59	85	41.46	1.04	1.02	1.05	¿Cómo califica el sabor de deshidratado de zapote?	Muy Bueno	88	46.22	0.56	0.75	1.33	33	22.00	0.95	0.97	0.70	
		Bueno	55	27.64				66	32.20					Bueno	71	37.37				59	39.33				
		Regular	13	6.53				41	20.00					Regular	22	11.58				40	26.67				
		Pobre	0	0.00				6	2.93					Pobre	1	0.53				16	10.67				
		Muy Pobre	0	0.00				7	3.41					Muy Pobre	1	0.53				2	1.33				
		SR	1	0.50				0	0.00					SR	7	3.68				0	0.00				
	¿Cómo califica la consistencia de la mermelada de zapote?	Muy Bueno	125	62.81	0.42	0.65	1.56	83	40.49	0.95	0.97	1.05	¿Cómo califica el tamaño del deshidratado de zapote?	Muy Bueno	65	34.21	0.65	0.80	1.13	39	26.00	0.65	0.81	0.97	
		Bueno	61	30.65				68	33.17					Bueno	82	43.16				73	48.67				
		Regular	11	5.53				38	18.54					Regular	30	15.79				33	22.00				
		Pobre	0	0.00				14	6.83					Pobre	4	2.11				4	2.67				
		Muy Pobre	1	0.50				2	0.98					Muy Pobre	1	0.53				1	0.67				
		SR	1	0.50				0	0.00					SR	8	4.21				0	0.00				
2	Entre los productos que compra en supermercado o tienda, ¿acostumbra incluir mermeladas de fruta?	Si	164	82.41	----	----	----	147	72.41	----	----	----	Entre los productos que compra en supermercado o tienda, ¿acostumbra incluir deshidratados de fruta?	Si	69	36.32	----	----	----	69	49.29	----	----	----	
		No	34	17.09				56	27.59					No	120	63.16				71	50.71				
		SR	1	0.50				0	0.00					SR	1	0.53				0	0.00				
3	¿Qué presentación prefiere al comprar mermelada de fruta?	4 Onzas (100 g)	27	13.99	----	----	----	51	29.31	----	----	----	¿Qué presentación prefiere al comprar deshidratados de fruta?	4 Onzas (100 g)	57	9.04	----	----	----	57	51.82	----	----	----	
		8 Onzas (200 g)	122	63.21				95	54.60					8 Onzas (200 g)	70	47.95				39	35.45				
		16 Onzas (450 g)	44	22.80				28	16.09					12 Onzas (300 g)	19	13.01				14	12.73				
4	Si encontrara mermelada de zapote como un producto nuevo, ¿lo compraría?	Si	183	91.96	----	----	----	151	74.02	----	----	----	Si encontrara deshidratado de pulpa de zapote como un producto nuevo, ¿lo compraría?	Si	151	79.47	----	----	----	94	62.67	----	----	----	
		No	14	7.04				52	25.49					No	39	20.53				55	36.67				
		SR	2	1.01				1	0.49					SR	0	0.00				1	0.67				
5	¿Cuántas frascos de mermelada de zapote compraría por mes?	1	65	34.95	----	----	----	68	43.59	----	----	----	¿Cuántas bolsas de deshidratado de zapote compraría por mes?	1	32	21.48	----	----	----	45	48.91	----	----	----	
		2	77	41.40				54	34.62					2	55	36.91				22	23.91				
		3	22	11.83				15	9.62					3	25	16.78				10	10.87				
		4	15	8.06				11	7.05					4	26	17.45				12	13.04				
		Otro	7	3.76				8	5.13					Otro	11	7.38				3	3.26				
6	¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por 8 onzas de mermelada de pulpa de zapote?.	Promedio	11.29		28.59	5.35	11.29	18.07		307.79	17.54	22.43	¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por 4 onzas de deshidratado de pulpa de zapote?.	Promedio	12.80		71.17	8.44	12.82	13.59		96.03	9.80	12.80	
		Si	48	24.12				43	21.08					Si	45	23.68				22	14.67				
7	¿Conoce las características nutricionales del zapote?	No	149	74.87	0	0	0	161	78.92	0	0	0	¿Conoce las características nutricionales del zapote?	No	140	73.68	0	0	0	127	84.67	0	0	0	
		Si	48	24.12				43	21.08					Si	45	23.68				22	14.67				
		SR	2	1.01				0	0.00					SR	5	2.63				1	0.67				

## 7.2 CONSUMO POTENCIAL DE MERMELADA Y DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

### 7.2.1 CONSUMO PONTENCIAL DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL

Para estimar el potencial de mercado, inicialmente se fijó la cantidad de hogares del área metropolitana con ingresos per capita de Q 4,318.00/año o mayores. Luego con base en la pregunta 4 de la boleta de encuesta se estableció la proporción con interés por la compra del producto (91.96%). La proporción resultante fue corregida con el factor 0.75, establecido empíricamente por Pope y Jeffrey citados por Orozco (25), la cual indican es la tasa de población que al manifestar interés por compra de un producto, finalmente lo hace, y que una proporción equivalente al 10 % de los que dicen no esta interesados por la compra de un producto, finalmente lo hacen. Es decir, al estimado de los que dicen estar en disposición de compra, le fue sumado el 10% de los que no manifiestan interés, dando como resultado que existen 184,079 hogares que finalmente consumirían mermelada de zapote, como se muestra en el cuadro 16.

Una vez determinada la cantidad de hogares que comprarían el producto, se estimó con base en la frecuencia de consumo mensual indicada en la pregunta 5, la cantidad consumida anualmente. Finalmente se estimó la cantidad a producir por tamaño de presentación, basados en las proporciones preferenciales indicadas en la pregunta 3 del cuestionario. El volumen a producir anualmente se calculó en 4, 097,245 frascos de 8 onzas de mermelada de zapote.

**Cuadro 16.** Hogares del área metropolitana que se estima consumirían mermelada de zapote, ciudad capital año 2007.

Total*	Mercado potencial** (91.96%)	Frecuencia de consumo/mes	Volumen estimado consumo/año	Presentación	Unidades por presentación	Toneladas Métricas
263,822	184,079	1	771,945	4 Onzas	573,189	65
		2	1,828,915	8 Onzas	2,589,969	587
		3	783,821	16 Onzas	934,087	424
		4	712,564	----	----	---
		<b>TOTAL</b>	<b>4,097,245</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4,097,245</b>	<b>1076</b>

\* Hogares con ingresos de Q 4,318 / año ó mayores

\*\* Hogares que comprarían mermelada de zapote

Sobre la base de los resultados obtenidos en un estudio de mercado relacionado a este tipo de productos, estudio de mercado realizado para almíbares de melocotón (14), se estableció que existen marcas bien posicionadas en este mercado, entre las más importantes están: Del Monte, Ducal y Miguel's que constituyen el 74 %, mientras que marcas como Edras, My Poo, Del Sol, Corina, La Costeña, Dulcinea, Ana Belly, Panchoy, entre otras, comparten el restante 26 %.

En este sentido, se considera prudente explotar 5% del mercado potencial de mermelada de zapote, es decir la producción de 204,862.29 unidades anuales, que representaría el promedio de participación de las marcas con presencia modesta, antes descritas. Si el lanzamiento de los productos incluye las tres presentaciones evaluadas proporcionalmente, el 5% indicado significa producir 53,81 toneladas métricas de mermelada de zapote.

### 7.2.2 CONSUMO POTENCIAL DE DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO NACIONAL

Para el deshidratado de zapote, la proporción de población con interés por la compra del producto se estimó en 79.47 % a la cual se le aplicó el factor 0.75 establecido empíricamente por Pope y Jeffrey citados por Orozco (25), luego se sumó 10 % de los que dicen no estar interesados en la compra de este producto. Con base en los resultados de la encuesta, se estimó que existen 162,660 hogares del área Metropolitana que pueden considerarse como potenciales consumidores de deshidratados de zapote, cuadro 17.

Con base en la cantidad de hogares considerados potencialmente consumidores de deshidratado de zapote, se estimó de acuerdo con la frecuencia de consumo mensual, la cantidad consumida anualmente y, la cantidad a producir por tamaño de presentación. El volumen a producir anualmente se estimó en 4,205,163 unidades, equivalente a 829 TM.

**Cuadro 17.** Hogares del Área Metropolitana que se estima consumirían deshidratados de zapote.

Total*	Mercado potencial** (79.47%)	Frecuencia de consumo/mes	Volumen estimado consumo/año	Presentación	Unidades por presentación	Toneladas Métricas
263,822	162,660	1	419,206	4 Onzas	1,641,741	186
		2	1,441,021	8 Onzas	2,016,174	457
		3	982,514	12 Onzas	547,247	186
		4	1,362,420	---	---	---
		<b>TOTAL</b>	<b>4,205,163</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4,205,163</b>	<b>829</b>

Si se busca una participación equivalente al 5% del potencial de mercado de deshidratado de zapote, se requiere producir anualmente 210,258.15 unidades anuales, los cuales, producidos en proporción a los porcentajes de aceptación por presentación, significan que deberían producirse 41.48 toneladas de deshidratado de zapote anualmente.

### 7.2.3 CONSUMO POTENCIAL DE MERMELADA DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL

El consumo potencial de los visitantes internacionales se estimó en 74,02% porcentaje que manifestó que compraría la mermelada de zapote. (Ver figura 10), a este resultado se aplicó el factor 0.75 establecido por Pope y Jeffrey citados por Orozco (25). Luego se sumó el 10 % de los que dicen no estar interesados en la compra de este producto. Con base en los resultados de la encuesta, se estimó que 75,408 visitantes internacionales constituyen el mercado potencial de mermeladas de zapote, ver cuadro 18.

De acuerdo con la cantidad de visitantes internacionales potencialmente consumidores de mermelada de zapote, se estimó la cantidad anual a producir por tamaño de presentación. Para el mercado constituido por visitantes internacionales se estimó un volumen total en 858,497 unidades por año, equivalente a 197 TM.

**Cuadro 18.** Volumen estimado de mermeladas de zapote potencialmente consumidos por visitantes internacionales

Origen	Total*	Mercado potencial*	Frecuencia de consumo/mes	Volumen estimado de consumo/año.	Presentación	Unidades por presentación	Toneladas Métricas
Visitantes internacionales que ingresaron al país por región mes de julio 2004-2005	129,762	75,408	1	394,445	4 Onzas	251,628	28
			2	313,236	8 Onzas	468,720	106
			3	87,009	16 Onzas	138,149	63
			4	63,807			
			<b>Total</b>	<b>858,497</b>	<b>Total</b>	<b>858,497</b>	<b>197</b>

\*Total visitantes internacionales que ingresaron a Guatemala.

\*\*Mercado potencial de mermelada de los visitantes internacionales. año 2007.

Con el fin de mantener el criterio de explotar el 5% del potencial de mercado, en este caso para aprovechar el mercado internacional, se debieran producir 42,925 unidades dirigidas a visitantes internacionales, por año. Dichos volúmenes pueden resumirse en la producción de 9.88 Toneladas métricas de mermelada, los cuales permitirían proveer el 5% del mercado potencial de visitantes internacionales.

#### 7.2.4 CONSUMO POTENCIAL DE DESHIDRATADO DE PULPA DE ZAPOTE EN EL MERCADO INTERNACIONAL

El grado de aceptación del deshidratado de zapote se estimó en 62.67 % para el mercado representado por visitantes internacionales, a los cuales se les aplicó el factor 0.75 establecido por Pope y Jeffrey citados por Orozco (25), luego se sumó el 10 % de los que dicen no estar interesados en la compra de este producto. Con base en los resultados de la encuesta, se estimó que 65,835 constituyen el mercado potencial de deshidratados de zapote, ver cuadro 19.

De acuerdo con la cantidad de turistas potencialmente consumidores de deshidratado de pulpa de zapote y la frecuencia de consumo mensual, se estimó la cantidad a producir anualmente para todo tamaño de presentación para el mercado constituido por visitantes internacionales se estimó en 764,263 unidades, tal como se muestra en el cuadro 19.

**Cuadro 19.** Volumen estimado de deshidratados de pulpa zapote potencialmente consumidos por visitantes internacionales.

Origen	Total*	Mercado potencial** (62.67%)	Frecuencia de consumo/mes	Volumen estimado/año	Presentación	Unidades por presentación	Toneladas Métricas
Visitantes internacionales que ingresaron al país por región mes de julio 2004-2005	129762	65,835.4	1	386,425	4 Onzas	396,028	45
			2	188,919	8 Onzas	270,966	61
			3	85,872	16 Onzas	97,269	44
			4	103,047			
			<b>Total</b>	<b>764,263</b>	<b>Total</b>	<b>764,263</b>	<b>150</b>

\*Total visitantes internacionales que ingresaron a Guatemala.

\*\*Mercado potencial de mermelada de los visitantes internacionales.

Para explotar el 5% del potencial de mercado, se debieran producir 38,213 unidades dirigidas a visitantes internacionales, los cuales representan aproximadamente 7.5 TM. de deshidratado de zapote.

### **7.3 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Y PROMOCIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PULPA DE ZAPOTE (MERMELADA Y DESHIDRATADO)**

Los resultados que a continuación se presentan fueron recabados en base a visitas a empresas, microempresas (ONGs.) e investigaciones realizadas en el tema de la agroindustria en Guatemala.

#### **7.3.1 EMPRESAS PRODUCTORAS Y TIPOS DE CANALES DE COMERCIALIZACIÓN EN GUATEMALA**

Los canales de comercialización para productos industrializados, principalmente producto envasado, responden a la producción de las cuatro empresas más grandes, que en orden de importancia son: alimentos y Conservas Ana Belly, S.A. con el nombre comercial “ANA BELLY”, Productos Alimenticios Centroamericanos S.A (PACASA) con el nombre comercial de “B y B”, Alimentos Centroamericanos S.A (ALCASA) con el nombre comercial de “DULCINEA”, Jaleas Panchoy con el nombre comercial “VALLE DE PANCHOY”( 27).

Según información publicada en la sección de negocios de Prensa Libre (Anexo 17) Enfocan la experiencia de mercado de empresas comerciales de Guatemala en el tema del crecimiento potencial de mercado en cuanto a la oferta y demanda de alimentos deshidratados, los cuales son Malher, Alimentos Campestres en Guastatoya, El Progreso, e Industrias La Laguna.

Los canales de comercialización más comunes a nivel nacional pasan por el productor, intermediarios, y consumidor final.

Los intermediarios en Guatemala podrían agruparse en las siguientes organizaciones:

- a) Cadena de supermercados e hipermercados
- b) Tiendas de depósito y abarrotes
- c) Tienda de consumo (detallista)

Las grandes productoras de alimentos industrializados de Guatemala han identificado los canales de comercialización más idóneos para sus productos, siendo los más importantes los que se muestran en la figura 19, similar a los canales de comercialización en Guatemala es para el mercado externo, con la variante que se incorpora el esquema anterior la figura del importador figura 20 de la misma manera han identificado para el mercado internacional los canales de comercialización, como puede apreciarse en la figura 20. Igualmente las empresas de otros países han identificado canal de comercialización prometedores en Guatemala figura, 21.

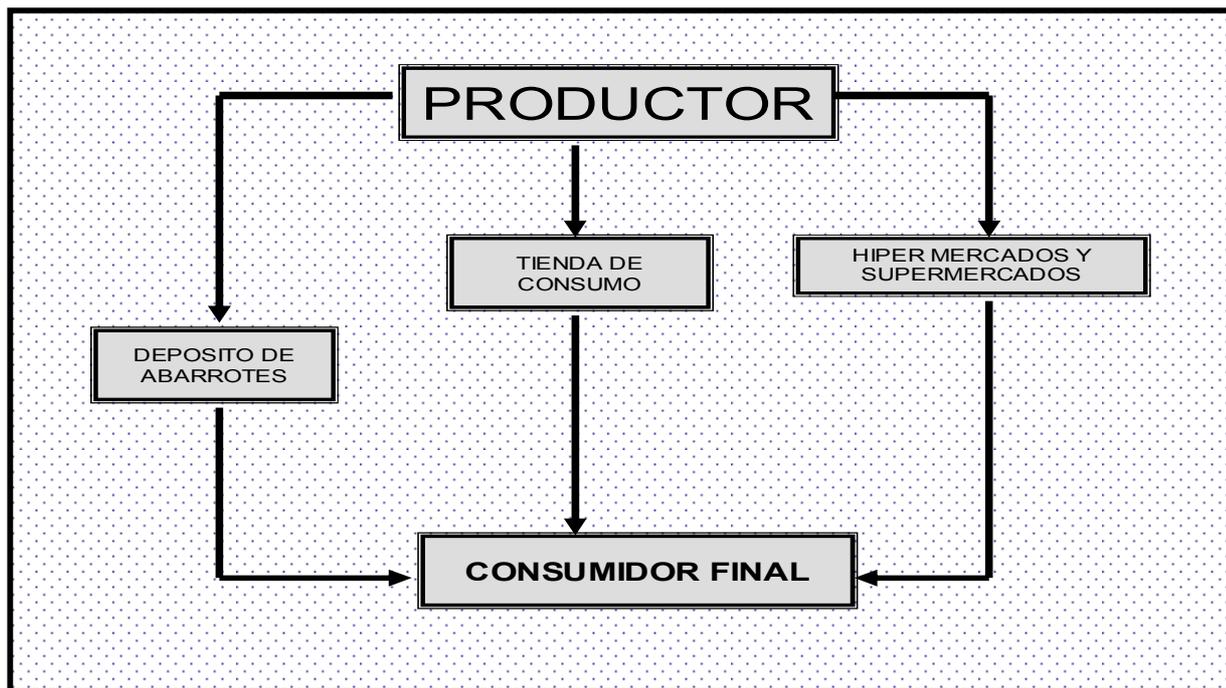


Figura 19. Canal de comercialización más común para la distribución de mermelada en Guatemala, año 2007.

En nuestro país existen pocas empresas productoras de alimentos procesados, que distribuyen sus productos en supermercados del interior del país, aunque las que tienen la capacidad y logística necesarios lo hacen en forma directa en depósitos y tiendas del interior, al grado que distribuye dichos productos incluso en comunidades urbanas y rurales por agentes vendedores.

Es importante indicar que las empresas producen, además de mermeladas, otros productos tales como jaleas y topins. Los sabores de mermelada que se están produciendo en orden de importancia son: fresa, piña, naranja, guayaba, frambuesa, membrillo, manzana, durazno, cereza y ciruela.

Los principales puntos de venta y por mayor son: La Fragua (surte a tiendas Paíz, Maxibodega, Despensa Familiar), Uni-super (surten producto a tiendas la Torre, Econo Super y Pricemart), Elimport/La Reclette, Distribuidora Alcanzaren, S.A. Codicasa, Daisol.

Para el caso de los deshidratados según la experiencia de las empresas mencionadas con anterioridad determina que a pesar del potencial, en Guatemala hay poca oferta de estos productos en el mercado local, en el país la población aún no tiene hábitos de su consumo, adherido el alto valor económico para consumirlo debido a los altos costos de producción por utilizar tecnología aun no adecuada.

Según área de manufacturas de la Asociación Guatemalteca de Exportadores (Agexport) Guatemala posee vocación agrícola y no reúne condiciones para ser exportadas en fresco pero existe la alternativa de deshidratar frutas, verduras y hasta carnes utilizando nuevos métodos energéticos tal el caso de la energía geotérmica. Basándose en la experiencia de empresas ya mencionadas sobre el crecimiento del mercado exterior cifras descritas en la siguiente sección.

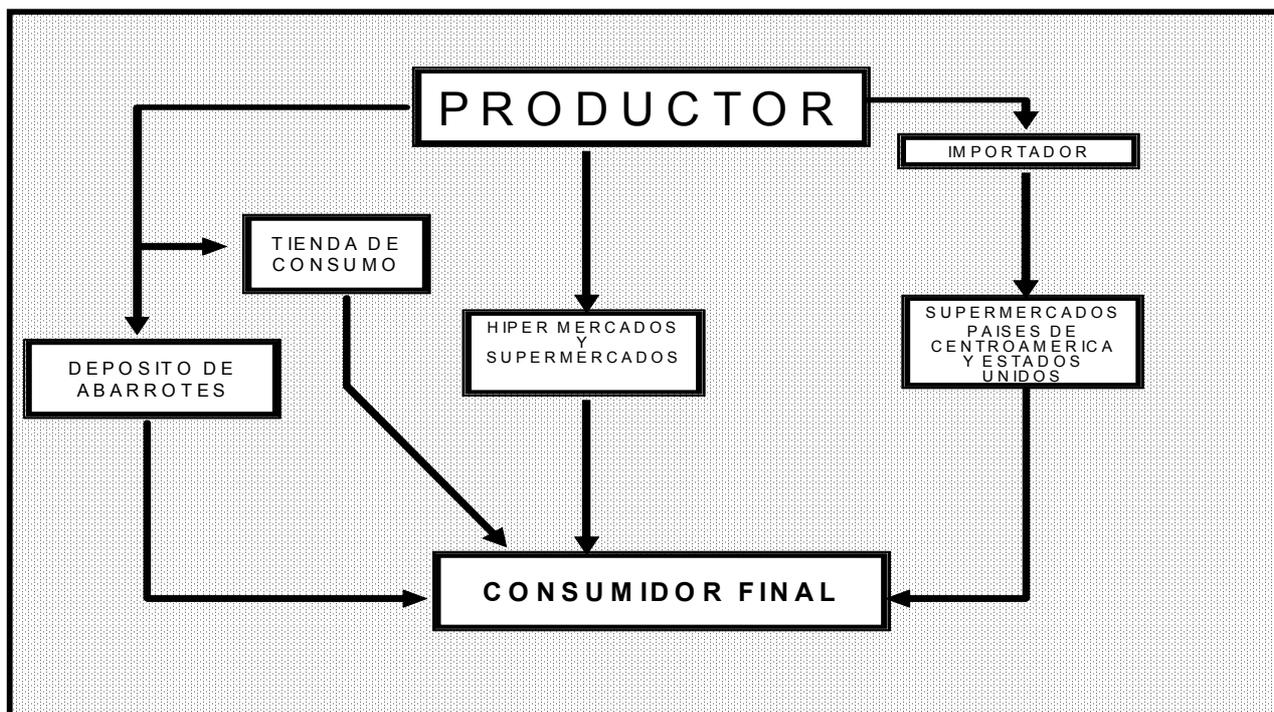


Figura 20. Canales de comercialización utilizados para la distribución a nivel internacional por los productores nacionales año 2007.

Mediante entrevistas o boletín informativo. Se determinó que las principales productoras de alimentos envasados distribuyen el 87% de su producción al mercado nacional, para el mercado centroamericano se distribuye el 12% solamente el 1% se exporta para hacia los EE.UU.

Los productores y sus productos con sus respectivas marcas son los mismos que se reportan en el canal de comercialización del mercado interno de Guatemala.

Según documental sección de negocios de Prensa Libre (Anexo 17) explica la experiencia de las empresas que confirman el crecimiento del mercado de alimentos deshidratados, **Malher** exporta anualmente 600 contenedores de productos alimenticios en donde sopas y refrescos en polvo ocupan una parte importante, también están a punto de exportar 300 contenedores de conservas, deshidratadas y congeladas a Estados Unidos Canadá y México creen que el mercado es prometedor. **La empresa Alimentos Campestres**, dedicada al procesamiento y exportación de frutas

deshidratadas, ha tenido éxito en el mercado Mexicano donde vende mezclas para elaborar ponche, tiene presencia física en aproximadamente 450 tiendas mexicanas, el año pasado exportó ocho contenedores a México y dos a Estados Unidos la empresa trabaja con energía solar. Actualmente tiene alianzas con productores de limón y acercamiento con cooperativa de banano orgánico que anteriormente no podían colocar su producto en fresco al exterior. La Industria La Laguna, produce con la energía geotérmica, montó una planta de deshidratados que procesa miltomate, papa, zanahoria, brócoli, espárragos y chile pimiento.

Según el Ministerio de Economía registra (Anexo 17) que el año pasado se exportaron unos 50 mil Kilos de fruta deshidratada como: coco rallado, uva, manzana y fruta mixta para ponche, apenas por un equivalente a US\$233 mil, pero existe un problema es que los productos deshidratados no tiene una partida arancelaria específica y al momento de exportar muchos de ellos son enviados como productos frescos.

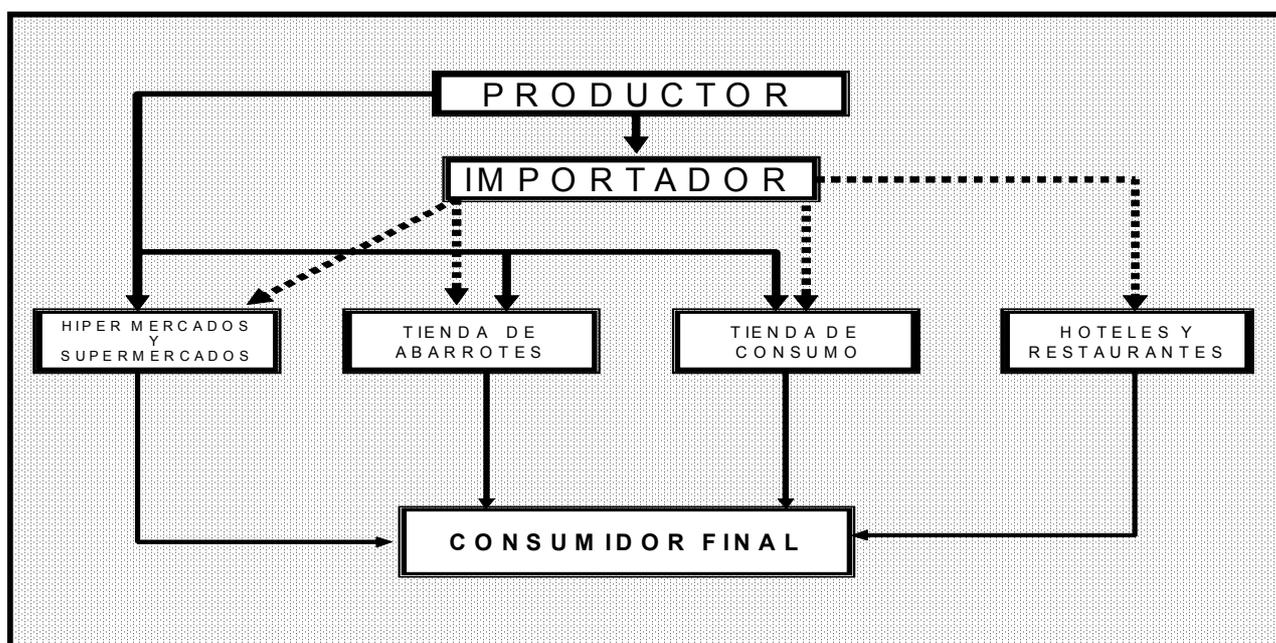


Figura 21. Canales de comercialización de empresas que distribuyen productos envasados a Guatemala.

Según el Banco de Guatemala, Dirección de análisis económico, los países que exportan a Guatemala, productos como mermeladas, jaleas, conservas, purés y pastas de frutas son: Costa Rica, Argentina, Estados Unidos, Venezuela, Taiwán, España, Honduras, México, Chile, Alemania, El Salvador, Panamá, Colombia, Panamá. En el periodo del año 2,000 al 2,004 los países que más exportaron a Guatemala fueron: Costa Rica, Estados Unidos y España, en los últimos años se ha determinado un incremento que alcanzó 22% en la importación de dichos productos. (Anexo 9.)

### 7.3.2 INSTITUCIONES PRODUCTORAS Y TIPOS DE CANALES DE COMERCIALIZACIÓN EN GUATEMALA

Según el fondo de desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM), entidad que trabaja con mujeres campesinas y tecnologías alternativas (27), reporta que 50 organismos entre gubernamentales y no gubernamentales trabajan con grupos mixtos y con mujeres exclusivamente, del total de organizaciones 34 han tenido alguna experiencia alternativa sobre proceso tecnológicos, se reportan 15 actividades, 4 tienen que ver con producción de deshidratado solar de vegetales, y 3 con envasados de frutas.

#### 7.3.2.1 EXPERIENCIAS DE ORGANIZACIONES EN CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

La procesadora Centro Rural Xecanjaw, Cunén Quiché, con sus oficinas centrales en CEDESCRI (centro de capacitación), inicio un proyecto de seguridad alimentaria hace nueve años. La experiencia en el medio han mejorado y depurado los canales de comercialización, en la figura 22 se muestran los canales que actualmente utilizan para llevar su producción a intermediarios y/o el consumidor final directamente.

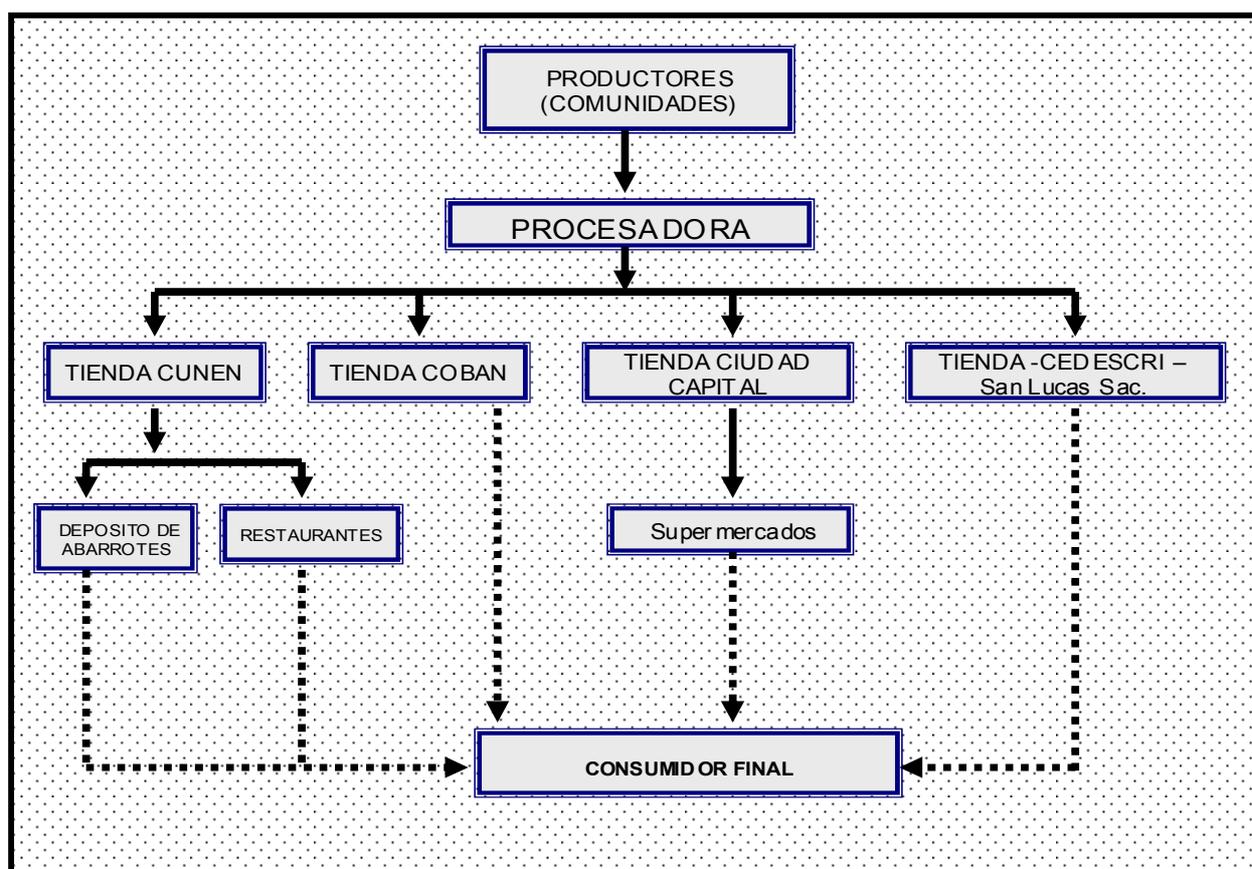


FIGURA 22. Canales de comercialización de la procesadora Centro Rural Xecanjaw, Cunén Quiché.

El proyecto surgió a través de la iniciativa de los comunitarios, quienes con el afán de generar valor agregado a la producción frutícola de las **comunidades** Xemanzana (ciruela y ruibarbo), Chiul (Manzana), San Juan Xeúl (Jocote y

mango), Santa Clara (Sauco), Cunen (Sauco) todo pertenecientes a Quiche, actualmente los productores envían su producción de frutas a la **procesadora** (planta agroindustrial) que cuenta con 4 personas para el procesamiento artesanal, hasta la fecha han procesado 10 tipos de productos entre los que sobresalen la producción de mermeladas de ciruela, mango, manzana, jocote, sauco con fresa, ribarbo con mandarina, naranja, Chiles en escabeche, jocote en almíbar y el manejo de miel de abeja.

La experiencia de **comercialización** inicio con la búsqueda de una marca para sus productos, habiendo seleccionado Chikach término quiche, que etimológicamente significa canasta en Idioma Quiché, luego obtuvieron la licencia sanitaria y tarjeta de salud. Hasta el momento cuentan con 4 tiendas a nivel nacional denominadas Chikach, la primera ubicada en Cunen, Quiché, la segunda en Coban, Alta Verapaz, la tercera en el Centro de Capacitación – CEDESCRI- en San Lucas Sacatepequez, y finalmente uno en la zona uno de la ciudad Capital. De estos centros se encargan en surtir a las tiendas, supermercados cercanos de la ubicación. La presentación y el precio es de 16 onzas/ Q12.00 y 8 onzas/ Q7.00.

En cuanto a la experiencia sobre deshidratados, procesaron piña, manzana, papaya, utilizando para su producción equipo de tecnología solar (artesanal), no tuvieron éxito entre otros motivos los costos de producción poca capacidad de producción y los costos elevados de los insumos lo cual dió como resultado la no rentabilidad de la producción de deshidratado.

Otra experiencia similar se tiene con la Asociación Agropecuaria y Artesanal la “Guadalupana”, zona del altiplano, asociación con residencia en la Aldea al Novillero, Santa Lucia Utatlan Sololá, esta asociación posee un proyecto Agroindustrial artesanal, donde realizan actividades de envasado de frutas y deshidratados, con las marcas de NOVIPONCH (Deshidratado de frutas), UKI’IL (Mermelada y jaleas, con los sabores de saúco, mora, manzana, piña, cereza, fresa y ciruela.), para llevar sus productos hasta el consumidor final e apoyan en tiendas, distribuidoras de tiendas cercanas y en algunos restaurantes cercanos de la región o bien a nivel de mercados de forma directa.

Similar experiencia describe la Asociación Tecnología Para La Salud -TPS- ubicada en la aldea San Miguel Moraza, el Tejar, Chimaltenango, entre sus proyectos han realizado procesos para la producción de mermeladas de frutas de la región. El procedimiento da inicio con la producción artesanal en las comunidades luego las venden en la sede de – TPS- a visitantes extranjeros, o bien en ferias patronales y en presentaciones con redes de organizaciones. Por falta del capital el proyecto no ha tenido el éxito esperado en el campo comercial. La experiencia con deshidratados utilizando tecnología solar (artesanal), solo ha sido a nivel experimental.

### **7.3.3 REGULACIONES TRIBUTARIAS**

Según estudio de mercado –PROMER- (10) Los productos industrializados están sujetos a pagos de los siguientes impuestos:

- a) Impuesto general de importación.
- b) Impuesto al valor agregado –IVA- (esto varia de acuerdo a la forma que este constitutita la empresa)
- c) Impuesto sobre la renta --ISR -

Para la producción nacional el gravamen aplicable es el que indican los incisos b y c.

### **7.3.4 REQUERIMIENTO DE MARCA Y ETIQUETADO**

#### **7.3.4.1 REQUERIMIENTO DE MARCA Y ETIQUETADO**

Según la ley de protección del consumidor debe incluirse la siguiente información en las etiquetas:

- Los centros de venta deben tener el precio del producto ya sea en el empaque o en un lugar visible.
- Para el caso de las mermeladas que se venden por peso, debe tenerlo escrito en la etiqueta.
- Se debe incluir sobre las etiquetas la fecha de expiración.

Según las Normas Guatemaltecas Obligatorias CONGUANOR 34049 (08), ésta norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos que debe cumplir el etiquetado de los productos alimenticios envasados para consumo humano, producidos en el país o de origen extranjero.

En la figura 23 y 24 se describe la información necesaria en el etiquetado, siendo además una propuesta de presentación que cumple con la normativa COGUANOR 34049, para el etiquetado de mermelada y deshidratado.

A continuación se enumeran y describen cada uno de los datos que debe cumplir el etiquetado de productos alimenticios

- 1- Nombre del producto: el nombre del producto deberá ser el nombre específico del mismo, la marca de fábrica o comercial o la denominación de fantasía y no un nombre colectivo o genérico. Deberá presentarse con letra tamaño y color sobresaliente en la etiqueta.
- 2- La marca registrada: la marca registrada ante el registro de la propiedad Industrial del Ministerio de Economía, estará situada en la sección principal de la etiqueta y no podrá inducir a engaño al consumidor sobre el origen y características del producto.
- 3- Contenido neto: deberá ser expresado en unidades del sistema métrico decimal (onzas o gramos)

4- Composición del producto:

- Ingredientes: se designará con su propio nombre, en orden decreciente, según la proporción en que cada uno de ellos, este incluido en el producto.
- Aditivos: los aditivos se designarán obligatoriamente por el nombre del grupo al que pertenecen (por ejemplo: preservante, colorante, etc.), seguido de su nombre específico y su concentración en el producto final.
- Información nutricional

5- Identificación del lote y fecha de fabricación: se deberá declarar la identificación del lote y la fecha de fabricación de dicho lote, las cuales podrán ponerse en clave en cualquier lugar apropiado del envase; dicha clave deberá ser suministrada cuando sea requerida por la entidad oficial de verificación de la calidad.

6- Nombre o razón social de fabricante o responsable.

7- Registro Sanitario: se deberá declarar en la etiqueta el número del registro sanitario del producto, expedido por la autoridad sanitaria de Guatemala y adicionalmente el del país de origen, cuando el producto sea importado.

8- País de origen: Se deberá declarar el país de origen del producto. Si el producto es fabricado en algún país de Centroamérica, la etiqueta deberá llevar la siguiente leyenda “producto Centroamericano hecho en (nombre del país)

9- Fecha de vencimiento: cuando el producto tenga un período de vida limitado, se debe hacer constar en la etiqueta la fecha limite, la cuál podrá expresarse mediante la leyenda: “CONSUMIR PREFERENTEMENTE ANTES DE” seguido del día, mes y año en su orden (tomando en cuenta que no excedan de veinticuatro meses).



Figura 23 Propuesta de etiqueta de mermelada de pulpa de zapote, con base en normas COGUANOR.



Figura 24 Propuesta de etiqueta de deshidratado de pulpa de zapote, con base en normas COGUANOR.

### 7.3.5 ESTRATEGIAS Y CAMPAÑAS DE PROMOCIÓN

A nivel nacional se puede observar que las estrategias de promoción se dan en los medios más comunes, siendo las principales estrategias de comunicación las siguientes:

Publicidad:

- Anuncio en prensa (ver anexo 16 y 17) la frecuencia en nuestro país es muy esporádico.
- Anuncio en televisión
- Anuncio en radio.
- Anuncio en bayas publicitarias.
- Anuncio en bayas en camiones promocionales.

Promoción:

- Rebaja en precio
- Patrocinio en programa de precio
- Patrocinio en actividades infantiles, así como en programas de televisión.
- Estantes en los puntos de venta.
- Degustaciones en los supermercados.
- Móviles con ofertas de los productos de las marcas y presentaciones conocidas.

Se aprecia en el mercado local, que todas las marcas buscan la atracción del público a través de su envase utilitario (de vidrio o plástico), la etiqueta, y el costo en si mismo en función del tamaño. Como también puede apreciarse la publicidad en temporadas especiales por ejemplo al inicio del ciclo escolar.

## **7.4 PROCESAMIENTO DE DERIVADOS DE ZAPOTE**

### **7.4.1 PRODUCCIÓN DE MERMELADA DE ZAPOTE**

Se realizaron un total de 5 procesos para producción de mermelada, aplicando la metodología definida por PROFRUTA. A continuación se describen las dificultades encontradas y las soluciones planteadas al desarrollar el procesamiento de mermelada de zapote. En el Anexo 5 se muestran fotografías de los procesos y el anexo 10 se muestra el resumen de los procesos realizados, con información detallada de materia prima inicial, insumos y producto final.

- a) Al producir la primera mermelada se obtuvo un producto de muy buena calidad, color rojo intenso, consistencia suave y dulce, que a juicio propio era identificable con el fruto de zapote. Con este producto se desarrolló la prueba piloto para el estudio de mercado interno, sin embargo, la apreciación de los entrevistados era que el producto era muy dulce y presentaba dificultad al asociarlo con el fruto de zapote.
- b) En una segunda prueba de procesamiento, el producto obtenido tuvo grano grueso, coloración rosada, sabor poco identificable con el fruto de zapote y consistencia suave. Al revisar las posibles causas de los resultados indicados se determinó que el zapote utilizado aún no había madurado adecuadamente.
- c) En razón de la mala calidad del producto anterior, fue necesario realizar un nuevo proceso de producción de mermelada, empezando por comprar producto de buena calidad, es decir seleccionando frutos de coloración rojiza y de madurez adecuada. Durante la producción propiamente dicha se eliminó la semilla, cáscara y demás desechos, se utilizó un pulpero para eliminar fibras. El resultado fue un producto de color rojo intenso, consistencia suave, dulce e identificable con el fruto de zapote.
- d) Un cuarto proceso sirvió para continuar con la realización del estudio de mercado interno e internacional. Este tuvo las características de la mermelada producida en la fase anterior.
- e) El producto obtenido en el quinto proceso se utilizó para comparar y validar el contenido nutricional de la mermelada, en base al análisis proximal y de vitamina A y C datos adjunto en el Anexo 7.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">RECEPCION Y SELECCION</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Los zapotes se encontraba en la planta y se procedió a seleccionar la fruta que tenia características adecuadas para el proceso observando lo siguiente: grado madurez, consistencia, y descartando fruta que no llenaban las expectativas de dichos resultados
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">PESADO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Se procedió a realizar el pesado del zapote obteniendo 147 libras de fruto entero.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">LAVADO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Utilizando suficiente agua potable se procedió a realizar el lavado en forma manual, tratando de para eliminar impurezas, suciedad y restos de fungicida e insecticida, luego se colocó en una solución de agua con cloro y pasada por una lavadora rotatoria para terminar con el lavado.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">PREPARADO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	El zapote fue trasladado a la mesa de preparado, se eliminó la cáscara y la semilla y luego se sacó la pulpa. La pulpa pesó 120 lbs, desechando 27 lbs.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">LICUADO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	El zapote se pasó por una licuadora, con el objetivo de obtener un fino puré, el cual sirvió para obtener la mermelada.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">PESADO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	La pulpa fue pesada.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">FORMULACIÓN</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Este es el proceso mediante el cual se procede a calcular cada uno de los ingredientes a utilizar para el proceso. Por ejemplo 35 lbs. de azúcar, 215 gr de ácido cítrico 27 gr. de benzoato de sodio y 210 g pectina cítrica
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">AGREGADO DE AZUCAR</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Se agregaron 10 libras de azúcar en forma lenta y con un movimiento constante para evitar la formación de grúmulos.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">AGREGADO DE BENZOATO DE SODIO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Al zapote se le agregaron 27g de benzoato de sodio diluido en agua.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">AGREGADO DE ACIDO CITRICO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	El ácido cítrico regula la acidez del producto y contrarresta el sabor dulce de la mermelada, se hizo uso de la tabla y se le agregó 215 gramos de ácido cítrico diluidos en un poco de agua.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ANÁLISIS FINAL</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Utilizando un refractómetro se procedió a determinar los grados Brix, se espera que dicho ndicador debe estar en la escala entre 65 – 68 °Brix.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">LLENADO</div> <p style="text-align: center;">↓</p>	Utilizando medidor de un litro se procedió a llenar 250 unidades de frasco de 8 onzas en forma manual seguidamente fueron sellados. Este procedimiento se realiza en caliente para evitar la contaminación del producto.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">ETIQUETADO</div>	Los frascos se dejan enfriar a temperatura ambiente, luego se realiza una limpieza utilizando una manta húmeda y otra seca, eliminando restos de mermelada que se adhieren al frasco, los frascos son colocados en cajas de carton.

Figura 25. Flujograma para la producción de mermelada de zapote.

En la descripción que antecede, se describe con un ejemplo las actividades que implica la producción de mermeladas, en este caso mermelada de zapote, obteniendo un producto de gran riqueza nutricional. En el cuadro 20 se indica su contenido nutricional de acuerdo a normas internacionales para la presentación de etiquetado, basados en los resultados de análisis químico proximal, determinación de Beta-carotenos y determinación de vitamina C.

Cuadro 20. Contenido nutricional de la mermelada de zapote, presentado con información del etiquetado.

<b>Información nutricional</b>	
Tamaño de porción: 1 cda. (15 g)	
Porciones por frasco: 15	
Cantidades por porción	
<b>Calorías</b> 30	Calorías de grasa 0
% Valor Diario*	
<b>Grasa total</b> 0g	0%
Grasa saturada 0g	0%
Grasa <i>trans</i> 0g	
<b>Colesterol</b> 0g	0%
<b>Carbohidratos totales</b> 8g	3%
Fibra dietética 0g	0%
Azúcares 8g	
<b>Proteína</b> 0g	
Vitamina A 2%	Vitamina C 44%
* Los porcentaje de Valores Diarios están basados en una dieta de 2,000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.	

Con base en los resultados obtenidos del análisis proximal, Beta-caroteno y vitamina C, Licenciada nutricionista Julieta Ariza, opina que el etiquetado nutricional indica ausencia de grasa y de proteína, lo cual era lo esperado por ser un producto a base de fruta y azúcar. De ahí que su contenido calórico y de azúcar, por porción, es relativamente alto.

El contenido de vitamina A se atribuye no solo al zapote sino también al azúcar incluido durante el procesamiento, toda vez que en Guatemala existe la ley de fortificación del azúcar con vitamina A.

En cuanto al contenido de vitamina C, Menchú (23) indica que en promedio, el zapote (*Pouteria sapota*) contiene 430 mg/100g, mientras que *Colocarpum mammosum* contiene 22 mg/100g. En mermeladas, el contenido promedio de vitamina C es de 5 mg/100g. A pesar que la vitamina C es sensible al calor, en el producto analizado se encontró un alto contenido de vitamina C (129 mg/100g), lo cual podría indicar que la materia prima contenía cerca de 250 mg de vitamina C/100g.

Fuente: Resultados análisis de laboratorio

La licenciada Ariza, afirma que el alto contenido de vitamina C en mermelada es particularmente importante desde el punto de vista nutricional, y se podría anunciar como una “mermelada con alto contenido de vitamina C”.

#### 7.4.2 PRODUCCIÓN DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE

Para la producción de deshidratado se realizaron un total de 7 pruebas ver anexo 11. A continuación se describen las dificultades encontradas y los medios de solución surgidas durante el procesamiento de pulpa de zapote. En el Anexo 6 se muestran fotografías que detallan las fases y producto utilizado para producir el deshidratado.

- a) En el primer ensayo se cortó la pulpa de zapote en cuadritos de forma cúbica, aproximadamente de 2 cm, los cuales se colocaron en bandejas de malla, luego las bandejas se colocaron en un deshidratador a 70 ° C por 20 horas. El resultado fue un producto de consistencia dura y de sabor poco distinguible.
- b) Durante el segundo ensayo se cortó la pulpa de zapote a un tamaño más reducido, 0.5 cm aproximadamente, se mantuvo la temperatura del proceso anterior pero se redujo el tiempo de exposición a 10 horas. El resultado fue un producto suave, el sabor a zapote fue ligeramente perceptible. Con el producto anterior se desarrolló la prueba piloto de mercado interno. Entre los comentarios surgidos durante la prueba piloto destacan los siguientes: el deshidratado era muy duro y el sabor a zapote no era perceptible del todo.
- c) Con base en las recomendaciones sugeridas en la prueba piloto, se planteó la necesidad de mejorar el producto. Uno de los cambios consistió en cortar la pulpa en tiras de aproximadamente 8 cm de largo y ½ cm de ancho y grosor, la pulpa de zapote se colocó en el deshidratador a 60 °C y el tiempo de exposición fue de 8 horas. El resultado fue un producto de color rojo intenso, consistencia suave, dulce e identificable con el sabor a zapote.
- d) En el cuarto ensayo se estandarizó a cortes de la pulpa en tiras, se llevó la temperatura del deshidratador a 50 °C y el tiempo de exposición fue de 5 horas. El resultado fue un producto de color rojo intenso, consistencia suave, dulce e identificable con el sabor a zapote. Sin embargo, el contenido de humedad de este producto fue muy alto, dando como resultado un rápido deterioro del mismo
- e) Debido a las dificultades encontradas, se llevó a cabo un quinto ensayo donde el tamaño y forma de la pulpa de zapote siguieron siendo tiras, así como la temperatura del deshidratador se mantuvo a 50 °C pero con incremento del tiempo de exposición a 10 horas. El resultado fue un producto de color rojo intenso, consistencia suave, dulce e identificable con el sabor a zapote. Este producto llenó las expectativas para el desarrollo del estudio de mercado, a criterio del equipo de trabajo.
- f) En esta prueba se mantuvo la temperatura en el deshidratador a 50 °C y el tiempo de exposición a 12 horas. El resultado fue similar al descrito en el proceso anterior y sirvió para continuar con el estudio de mercado.
- g) En esta última prueba se produjo deshidratado de zapote para su análisis proximal y contenido de vitamina A y C, datos adjuntos en el Anexo 8.

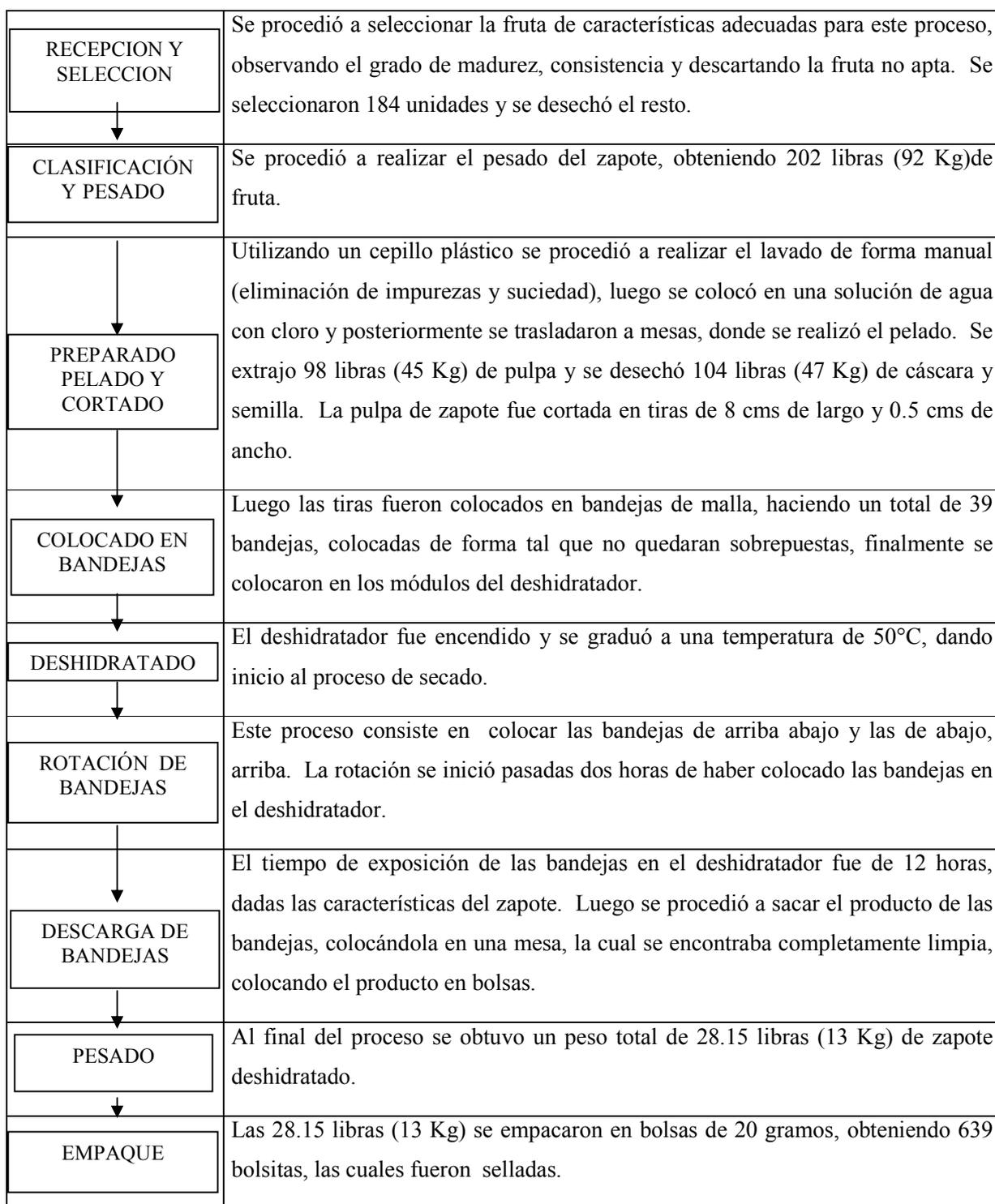
Con el producto obtenido en los últimos ensayos, se realizó el estudio de mercado interno y externo. Cabe destacar que una de las claves para facilitar la producción de deshidratado de zapote, es utilizar frutos en estado de madurez adecuado, de buen color y en la medida de lo posible seleccionado frutos incluso desde su origen, para garantizar homogeneidad del producto.

Un procedimiento frecuentemente utilizado por mayoristas (vendedores y compradores), para garantizar la venta de producto de buena calidad, consiste en calar cada uno de los frutos, es decir, eliminar una mínima fracción de la cáscara con un cuchillo. Esta práctica reduce la eliminación de frutos en el proceso de selección en planta.

Se presenta en la figura 26, las actividades que implica el procesamiento de zapote para la producción de deshidratado. El proceso tuvo lugar en la planta de PROFRUTA, ubicada en La Alameda, municipio de Chimaltenango.

El producto ya estandarizado fue analizado con el objeto de determinar su contenido nutricional, aplicando análisis químico proximal, determinación de Beta-carotenos y determinación de vitamina C, los resultados se muestran en el cuadro 21, elaborado en base a la normativa internacional para la presentación de etiquetado de productos alimenticios.

La disminución de la vitamina A con respecto al de mermelada puede explicarse porque en este proceso no se añadió azúcar fortificada.



**Figura 26.** Flujograma para la producción de deshidratado de zapote, -PROFRUTA- año 2007.

**Cuadro 21.** Contenido nutricional del deshidratado de zapote, presentado con información de etiquetado, año 2006.

<b>Información nutricional</b>	
Tamaño de porción: 5 u. (15 g)	
Porciones por bolsa: 4	
Cantidades por porción	
<b>Calorías</b> 50	<b>Calorías de grasa</b> 0
% Valor Diario*	
<b>Grasa total</b> 0g	0%
Grasa saturada 0g	0%
Grasa <i>trans</i> 0g	
<b>Colesterol</b> 0g	0%
<b>Carbohidratos totales</b> 12g	4%
Fibra dietética 0g	0%
Azúcares 11g	
<b>Proteína</b> 1g	
Vitamina A 0%	Vitamina C 33%
* Los porcentaje de Valores Diarios están basados en una dieta de 2,000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.	

Por ser éste un producto deshidratado, los nutrientes se presentan concentrados; de ahí que su contenido calórico y de azúcar sea relativamente alto. La vitamina A y vitamina C se encuentran en menor cantidad que en la mermelada, probablemente porque disminuyeron considerablemente durante la deshidratación, ya que ambas vitaminas son sensibles al calor y a la oxidación que produce el aire. La disminución de la vitamina A también puede explicarse porque no hay azúcar fortificada agregada.

Fuente: Resultados de análisis de laboratorio de la Universidad de Ciencias Químicas de la Universidad del Valle.

### 7.4.3 DETERMINACIÓN DEL RENTABILIDAD BRUTA DE LA PRODUCCIÓN DE DOS PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PULPA DE ZAPOTE (MERMELADA Y DESHIDRATADO) EN BASE A PRECIOS SUGERIDOS EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

#### 7.4.3.1 COSTOS Y BENEFICIO EN LA PRODUCCIÓN PARA MERMELADA DE ZAPOTE

De acuerdo con las actividades de procesamiento desarrollados en la planta agroindustrial de PROFRUTA, se estimaron los costos directos e indirectos del procesamiento de 500 frutos de zapote detallados en el cuadro 22.

Para el procesamiento de 500 frutos de zapote se estima un costo total Q 5,305.42, los cuales incluyen los costos directos e indirectos. Al final del proceso se obtiene 720 frascos de mermelada de 8 onzas. Si se estima los ingresos con base en el precio promedio sugerido por el mercado nacional, el cual fue de Q 11.29, se obtendría por la venta de lo producido Q 8,128.80, lo cual representa una diferencia positiva de Q 2,823.38, es decir una relación beneficio costo de 1.53.

Se estima también el ingreso con base al precio promedio sugerido en el mercado internacional el cual fue Q. 18.07, teniendo un ingreso de Q13,010.4, representa una diferencia bastante positiva de Q 7,704.98, obteniendo una relación beneficio costo de 2.45.

Sin embargo, se ha observado que productos de la empresa Ana Belly tiene un precio de mercado menor al sugerido en el estudio, Q 6.80 para mermelada de fresa en el mercado nacional. De venderse la mermelada de zapote a este precio

implicaría una relación beneficio / costos de 0.92 (4,896.00 / 5,305.42), por tanto la venta de la mermelada de zapote a Q 6.80 daría como resultado un saldo negativo, sin embargo, es preciso aclarar que el envasado del producto con el cual se hace esta comparación es plástico, mientras que los costos de producción para la mermelada se zapote incluye un envase de vidrio, que representa un alto porcentaje del costo. El precio de venta de equilibrio está en torno de Q 7.37 por frasco de 8 onzas.

**Cuadro 22.** Costos de producción estimados para el procesamiento de 500 frutos de zapote, -PROFRUTA- año 2006.

No.	Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (Q)	Costo total (Q)
<b>Costos Directos</b>					
1	Frutos de zapote (grandes)	Unidad	500	1.00	500.00
2	Frascos de vidrio con capacidad para 8 onzas de producto	Unidad	720	2.50	1800.00
3	Mano de obra	Jornal	6	60.00	360.00
4	Azúcar	Kilogramo	104	1.95	202.80
5	Etiquetas	Unidad	750	0.25	187.50
6	Benzoato de sodio	Gramo	75	0.02	1.65
7	Pectina cítrica	Gramo	1100	0.15	165.00
8	Ácido cítrico	Gramo	680	0.02	13.60
9	Combustible para caldera (Diésel)	Galones	15	20.00	300.00
<b>Subtotal</b>					<b>Q 3,530.55</b>
<b>Costos indirectos</b>					
10	Gerencia General (Q 8,000/mes)	Día	1	400.00	400.00
11	Secretario-contador (Q 2,500/mes)	Día	1	125.00	125.00
12	Encargado de mercadeo (Q 2,500/mes)	Día	1	125.00	125.00
13	Bodeguero (Q 1,500/mes)	Día	1	75.00	75.00
14	Transporte	Viaje	2	77.00	154.00
15	Depreciación de equipo	Día	1	100.00	100.00
16	Materiales y equipo de limpieza	Día	1	25.00	25.00
17	Impuestos (17 % de costos directos e indirectos)				770.87
<b>Subtotal</b>					<b>Q 1,774.87</b>
<b>Total</b>					<b>Q 5,305.42</b>

### 7.4.3.2 COSTOS Y BENEFICIOS EN LA PRODUCCIÓN DE DESHIDRATADO DE ZAPOTE

De acuerdo con las actividades de procesamiento desarrollados en la planta agroindustrial de PROFRUTA, se estimaron los costos directos e indirectos para el procesamiento y producción de deshidratados de zapote, mismos que se presentan en el cuadro 23.

Al procesar 385 frutos de zapote se produjeron 167 unidades de 4 onzas de deshidratado de zapote, los cuales en base al precio promedio de Q 12.80 sugerido en el mercado interno, representan Q 2137.6 de ingresos. Con un beneficio costo (2137.6/2302.38) de 0.93

Analizando también los resultados del precio promedio sugerido por los visitantes internacionales Q13.59, se obtiene un ingreso de Q 2,269.53, obteniendo un beneficio costo de 0.99.

**Cuadro 23.** Costos de producción para el procesamiento y producción de zapote deshidratado.

No.	Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (Q)	Costo total (Q)
	<b>Costos directos</b>				
1	Fruta de zapote (grandes)	Unidad	385	1.00	385.00
2	Bolsas plásticas	Unidad	631	0.19	119.89
3	Mano de obra	Jornal	4	60.00	240.00
4	Encargado de proceso	Jornal	1	100.00	100.00
4	Etiquetas	Unidad	631	0.10	63.10
5	Gas propano	Libras	32	3.75	120.00
	<b>Subtotal</b>				<b>Q1,027.99</b>
	<b>Costos indirectos</b>				
6	Gerencia General (Q 8,000/mes)	Día	1	400.00	400.00
7	Secretario-contador (Q 2,500/mes)	Día	1	125.00	125.00
8	Encargado de mercadeo (Q 2,500/mes)	Día	1	125.00	125.00
9	Bodeguero (Q 1,500/mes)	Día	1	75.00	75.00
10	Transporte	Viaje	2	77.00	154.00
11	Depreciación de equipo	Día	1	35.00	35.00
12	Materiales y equipo de limpieza	Día	1	25.00	25.00
13	Impuestos (17 % de costos directos e indirectos)				334.39
	<b>Subtotal</b>				<b>Q939.00</b>
	<b>Total</b>				<b>Q2,301.38</b>

Es decir que siendo los costos de producción Q 2,301.38, su producción representa 1.07 veces el ingreso que sería obtenido al producirlo (Q 2,137.6). Lo antes descrito demuestra que la producción de deshidratado de zapote no es rentable, a menos que los costos de producción se reduzcan mediante la aplicación de tecnologías mejoradas para incrementar la producción y se minimice la cantidad de pérdida durante el proceso, por ejemplo minimizar los desechos, ya que en promedio se estimó que se pierde el 57.52 % del fruto ingresado al proceso, como se muestra en el Anexo 15. El precio de venta de equilibrio está alrededor de Q 13.59 por empaque de 4 onzas.

## 8. CONCLUSIONES

1. Por la importancia que tiene para la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala la investigación de productos nativos y entre estas la línea investigativa de sapotaceas, los resultados del presente estudio complementan los estudios anteriores, habiendo llevado la investigación del zapote al nivel del procesamiento y determinación de la aceptación de dichos productos en el mercado local e internacional, siendo necesaria en este sentido la difusión de los resultados por la misma Facultad de Agronomía
2. La aceptación del mercado nacional para la mermelada se ve reflejada en un 66.5% promedio para las variables color, sabor, consistencia para el deshidratado en 42.76% promedio para las variables color, sabor, tamaño y consistencia mientras el mercado internacional en mermelada es de 43.90% promedio, deshidratado 28.63% promedio.
3. El estudio del potencial de mercado para los derivados de la pulpa de zapote en el mercado nacional basados en volumen, para mermelada es de 4,097.245 unidades/año en unidades de 8 onzas, equivalente a 1,076 TM, el deshidratado 4,205,163 unidades/año en unidades de 4 onzas, equivalente a 829 TM, para el mercado internacional en mermelada los volúmenes son de 858,479 unidades/año, equivalente a 197 TM, deshidratado 764,263 unidades/año, equivalente a 150 TM.
4. Los canales de comercialización que más se manejan a nivel nacional son: productor, tiendas de consumo, depósitos de abarrotes, supermercados- consumidor final. Para el internacional para productores nacionales son: Productor- importador- tienda de consumo, deposito de abarrotes, supermercados de países centroamericanos y Estados Unidos- Consumidor Final. Cuando los productos manejados por organizaciones ONGs, el canal más utilizado es el de productores- procesadora- Tiendas en puntos estratégicos de consumo- deposito de abarrotes, restaurantes- supermercados- consumidor final.
5. El contenido nutricional de los productos analizados son confiables para uso promocional en etiqueta, para mermelada y deshidratado se analizaron 15 gramos y los resultados fueron comparadas en porcentajes de valores diarios basadas en una dieta diaria de 2,000 calorías, para mermelada los resultados fueron 30 calorías, 3% de carbohidratos totales 2% vitamina A y 44% de vitamina C, para deshidratado los resultados fueron 50 calorías, 4% de carbohidratos totales, 0% de vitamina A y 33% de vitamina C.
6. Los precios que están dispuestos a pagar para mermelada de zapote en el mercado nacional en presentación de 8 onzas es de Q11.29, para deshidratado con presentación de 4 onzas es de Q 12.80; en el mercado internacional en presentación de 8 onzas es de Q18.07, para deshidratado con presentación de 4 onzas es de Q 13.59. dichos precios son altos en comparación con los precios de otros productos similares.
7. El margen bruto de rentabilidad para la mermelada de zapote para el mercado nacional es de 38% y para el mercado internacional 104.5% para el caso de deshidratados se obtuvo un margen de ganancia bruta negativo.

## 9. RECOMENDACIONES

1. Es necesario hacer énfasis en el mercadeo de mermelada de zapote debido a su mayor aceptación en comparación con el deshidratado de zapote según el presente estudio.
2. Se recomienda en próximas investigaciones de mercado potencial para el consumo de mermelada de zapote, para el mercado nacional, realizar una segmentación del mercado con base al ingreso en por lo menos tres grupos para establecer el que presenta mayor aceptación.
3. En futuras investigaciones de mercado potencial para el consumo de mermelada y deshidratado de zapote, para el mercado internacional, se recomienda tomar en consideración estratificar la muestra por países o regiones del mundo.
4. Es importante incluir esta especie de sapotácea en el campo comercial para las empresas productoras a pequeña y gran escala de mermeladas y deshidratado, debido a que las opiniones fueron positivas de su compra en frascos de vidrio de tamaño de 8 onzas para mermeladas y empaques de 4 onzas para deshidratados de zapote.
5. El presente estudio sugiere, para que los productos estudiados tengan un margen seguro de competencia en el mercado, es necesario afinar la tecnología de producción buscando bajar los costos operativos, de tal manera que aún vendiendo a los precios más bajos del mercado, los ingresos superen a los costos.
6. Antes de producir mermelada y deshidratado de zapote se recomienda a las pequeñas empresas y/u organizaciones no gubernamentales evaluar el proceso comercial del producto desde su investigación de mercado, desarrollo de procesamiento del producto, fijación de los precios, la comunicación, promoción, venta y distribución del producto y costos administrativos, así como también solicitar apoyo a PROFRUTA en capacitación sobre la transformación agroindustrial de frutas a pequeña y gran escala.
7. Al iniciar un proceso de transformación con la finalidad comercial se recomienda revisar la Normativa de la Comisión Guatemalteca –COGUANOR- Ministerio de Economía, Guatemala C.A. quienes definen las características y establecimiento de los requisitos que deben cumplir los productos alimenticios envasados, o empacados en el momento de su expedición o venta, producida en el país.
8. Es importante evaluar el tipo de envases y empaques de productos como mermeladas y deshidratados, con el fin de alargar la vida útil o vida de anaquel de los productos.
9. Se recomienda a productores artesanales e industriales de mermeladas, incorporar entre sus procesos la producción de mermelada de zapote con destino al mercado nacional e internacional, pues la rentabilidad de este producto es positiva, siendo la relación Beneficio /costo de 1.53 para el mercado nacional y 2.45 para el internacional.
10. Para el caso de deshidratado se recomienda promover investigaciones tendientes a mejorar las técnicas de producción, pues los resultados del presente estudio indican una relación Beneficio / Costo inferior a 1 tanto en el mercado nacional como el internacional, es decir, bajo las condiciones del proceso de producción de deshidratado en este estudio, no es rentable su producción y comercialización.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Aaker, D; Day, G. 1991. Investigación de mercados. Trad. Gómez Mont Jaime. 3 ed. México, McGraw-Hill. 338 p.
2. AGEXPRONT (Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales, GT). 2001. Qué es y qué servicios presta la Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales. Guatemala. 5 p. (Boletín informativo).
3. \_\_\_\_\_. s.f. Azúcar, café, cardamomo y banano de Guatemala. Guatemala. 6 p. Boletín informativo.
4. Azurdía, C. 1999. Lecturas en recursos fitogenéticos. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía, Instituto de Investigaciones Agronómicas. 135 p.
5. \_\_\_\_\_, CA; González, M. 1986. Informe final de recolección de algunos cultivos nativos de Guatemala. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 256 p.
6. Banco de Guatemala, GT. 2005. Balance del Banco de Guatemala (en millones de quetzales) (en línea). Guatemala. Consultado 23 nov 2005. Disponible en <http://www.banguat.gob.gt/estaeco/boletin/envolver.asp?karchivo=boescu1>
7. Bressani, R. 1992. Pulpa de café, composición tecnología y utilización. *In* Reunión agroindustrial rural sobre características de la agroindustria en Guatemala y posibilidades para su desarrollo (1992, Guatemala). Memorias. Guatemala, INCAP. p. 01-08.
8. COGUANOR (Comisión Guatemalteca de Normas, GT). 1985. Normas guatemaltecas obligatorias: etiquetados de productos alimenticios embasados para consumo humano; NGO 34039, primera revisión. Guatemala. 13 p.
9. Cuellar, BD. 2001. Estudio preliminar de la transformación industrial y artesanal del fruto de zapote (*Pouteria sapota* (Jacq) H.E. Moore & Stearn) en Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 63 p.
10. Duran, A; Molina, L. 2004. Guía del exportador de Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales. Guatemala. 223 p.
11. El rincón del vago.com, AR. 2007. Comercialización: márketing estratégico y operativo: mercadeo. mercadotecnia. investigación de mercado. producto: ciclo de vida. marca. estrategia. precios. canales de distribución. publicidad. Promoción (en línea). Argentina. Consultado mar 2007. Disponible en [http://html.rincondelvago.com/comercializacion\\_marketing-estrategico-y-operativo.html](http://html.rincondelvago.com/comercializacion_marketing-estrategico-y-operativo.html)
12. Elías, LG. 1992. Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. Canadá, Universidad de Manitoba, Facultad de Ecología Humana, Departamento de Alimentos y Nutrición / Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. 165 p.
13. Guicoy, TJ. 2001. Estudio de la comercialización del zapote (*Pouteria sapota* (Jacq) H.E. Moore & Stearn) en fresco, en las regiones oriental y sur-occidental de Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 68 p.
14. \_\_\_\_\_, TJ. 2001. Procesamiento de melocotones, estudio de mercado. Guatemala. 20 p.
15. INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, GT). 1961. Tabla de composición de alimentos para uso de América Latina. Guatemala. 35 p.

16. INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 2000. Encuesta nacional de ingresos y gastos familiares 1998-1999. Guatemala. p. 75.
17. INGUAT (Instituto Guatemalteco de Turismo, GT). 2000. Estadística de turismo. Guatemala. 20 p. (Boletín Informativo).
18. ITDG (Intermediate Technology Development Group, GT). 1998. Procesamiento de frutas y vegetales. 2 ed. Perú. 77 p.
19. Learnin, T. 2004. Introducción al negocio de la agricultura. España, Claram de la Fuente Roja. 561 p.
20. León, LF De. 1994. La agroindustria rural en Guatemala. Guatemala, REDAR / INCAP. 3 p.
21. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT); PROFRUTA (Programa de Fomento y Desarrollo de la Agricultura Nacional, GT); Banco Mundial, GT. s.f. Deshidratados. Guatemala. 36 p.
22. \_\_\_\_\_ s.f. Mermelada. Guatemala. 38 p.
23. Menchú, T. 1996. Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. Guatemala, INCAP / OPS. 91 p.
24. Mendoza, G. 1987. El mercadeo de los productos agropecuarios. 2 ed. San José, Costa Rica. 335 p.
25. Orozco, A. 1999. Investigación de mercados, concepto y práctica. Bogotá, Colombia, Norma. 636 p.
26. PROMER (Programa de Apoyo a la Microempresa Rural de América Latina y el Caribe, GT). 2006. Informe final de la agricultura familiar campesina en Guatemala. Guatemala. 51 p.
27. Reyes, E. 1998. La globalización y sus repercusiones en la agroindustria rural. *In* Encuentro Nacional de Agroindustria Rural, REDAR'98 (2, 1998, Guatemala). Memorias. Guatemala. 168 p.
28. Sapag Chain, N; Sapag Cahin, R. 2000. Preparación y evaluación de proyectos. Chile, McGraw-Hill Interamericana. 110 p.
29. UNIFEM (Fondo de las Naciones Unidas para la Mujer, GT). 1993. Directorio de organizaciones que trabajan con campesinos y tecnologías alternativas. Guatemala. 23 p.
30. Vargas, O. 1999. Frutales y condimentos del trópico húmedo: en busca del equilibrio ambiental. La Ceiba, Honduras, Fondo de Manejo del Medio Ambiente. 325 p.
31. Weiers, R. 1986. Investigación de mercados. Trad. Sánchez, R. México, Prentice-Hall-Hispanoamérica. 270 p.

