

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

TEMA:

**DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA DE TRABAJO COMUNITARIO,
BASADOS EN LA MATRIZ PRODUCTIVA EN AQUELLAS ACTIVIDADES
GENERADORAS EN LA AGROINDUSTRIA EN LA CADENA DE VALOR DEL
SITIO TARUGO, PARROQUIA CANUTO - CHONE**

AUTORA:

Econ. Ana Katuska Intriago Rodríguez

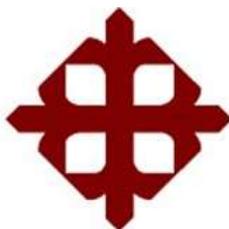
**Previo a la obtención del Grado Académico de:
MAGISTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

TUTOR:

Ing. Diomedes Hernán Rodríguez Villacis, PhD.

Guayaquil, Ecuador

2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por la **Econ. Ana Katiuska Intriago Rodriguez**, como requerimiento parcial para la obtención del Grado Académico de **Magister en Administración de Empresas**.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ing. Diomedes Hernán Rodríguez Villacis, PhD.

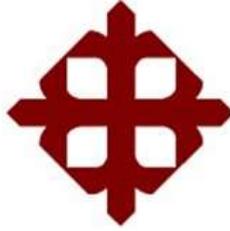
REVISORA

Lcda. Beatriz Loor Ávila, Ph.D.

DIRECTORA DEL PROGRAMA

Econ. María del Carmen Lapo Maza, PhD.

Guayaquil, 06 de febrero del 2019



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Ana Katuska Intriago Rodríguez**

DECLARO QUE:

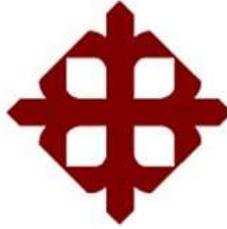
El Proyecto de Investigación **Desarrollo de una metodología de trabajo comunitario, basados en la matriz productiva** en aquellas actividades generadoras en la agroindustria en la cadena de valor del sitio Tarugo, parroquia Canuto – Chone, previa a la obtención del **Grado Académico de Magister en Administración de Empresas**, ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de investigación del Grado Académico en mención.

Guayaquil, 06 de febrero del 2019

AUTORA

Ana Katuska Intriago Rodríguez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

AUTORIZACION

Yo, **Ana Katuska Intriago Rodríguez**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Proyecto de Investigación en Administración de Empresas titulada: **Desarrollo de una metodología de trabajo comunitario, basados en la matriz productiva** en aquellas actividades generadoras en la agroindustria en la cadena de valor del sitio Tarugo, parroquia Canuto – Chone, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y tutoría.

Guayaquil, 06 de febrero del 2019.

AUTORA:

Ana katuska Intriago Rodríguez

AGRADECIMIENTO

A Dios mi principal fuente de guía y fortaleza, a mi Esposo y mis Padres.

A las instituciones, a los empleados, líderes y dirigentes del Cantón Chone por su valiosa información proporcionada para la realización exitosa del trabajo de titulación. A cada uno de los Docentes y directores de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, por sus valiosos conocimientos impartidos.

Mi Tutor Ing. Diomedes Hernán Rodríguez Villacis, PhD. por su entrega y asesoramiento en cada etapa del proyecto.

Ana Katuska Intriago Rodríguez

DEDICATORIA

De manera muy especial a Dios a mis amados Padres, a mi compañero de vida mi esposo sin su apoyo, amor, paciencia y sus palabras de aliento y de ánimo no hubiera sido posible alcanzarlo, a un ser que me llena de nuevos sueños de amor y de muchas expectativas para ti mi creación perfecta de Dios mi hijito Fabian Mateo.

A cada uno de mis hermanos, a mis bellos y hermosos sobrinos,

Ana Katuska Intriago Rodríguez

Contenido

Contenido

DEDICATORIA.....	VI
Ana Katuska Intriago Rodríguez	VI
INDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN.....	2
Antecedentes.....	4
Problema de la investigación.....	4
Justificación.....	6
Objetivo general	7
Objetivos específicos:.....	7
Preguntas de investigación:	8
Hipótesis.....	8
CAPITULO I.....	9
MARCO CONCEPTUAL.....	9
Concepto de matriz productiva.....	9

Transformación de la Matriz Productiva.....	10
La Matriz Productiva en América Latina	11
La Matriz Productiva en el Ecuador	11
Cadena de valor	13
Elementos básicos de una cadena de valor	14
La cadena de valor como instrumento en el departamento gerencial.....	15
Valor Agregado	16
Estrategias para agregar Valor.....	16
Historia de la agricultura en la Antigua Roma	18
Conceptos de trabajo comunitario	19
Conceptos de producción agrícola.....	19
Sostenibilidad de la agricultura y el desarrollo rural.....	21
Productos mínimamente procesados	22
Caracterización de sistemas de producción de cultivos.....	23
CAPITULO II.....	24
DESARROLLO DE LA INDUSTRIA Y AGRICULTURA EN ECUADOR	24
El apoyo a la producción y creación de Infraestructura	26
El desarrollo de la Industria Ecuatoriana.....	27
Desarrollar la producción local y reducir las importaciones	27
Invertir en la educación y tecnología.....	28

Análisis de la Matriz Productiva y la cadena de valor en el Cantón Chone.....	28
Sector Ganadero del Cantón Chone.....	32
Caracterización de sistemas de producción de cultivos.....	33
Plantaciones Forestales.....	33
La cadena de valor en el sector agrícola del Cantón Chone.....	34
Cultivos de Yuca	37
Producción de cacao	40
Cultivos de plátano.....	41
Cultivos de ciclo corto.....	42
CAPITULO III	44
METODOLOGIA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	44
Metodología.....	44
Diseño de la investigación.....	44
Muestra y Población	46
Análisis de los resultados	47
Análisis y resultados de las entrevistas.....	47
Análisis y resultados de las encuestas Pregunta 1. ¿Estado Civil?.....	48
Pregunta 2. ¿Qué edad tiene?	49
Análisis	50
3. ¿Cuál es su nivel de estudio?.....	50

Análisis	51
4. ¿Cuál es su principal actividad?	51
Análisis	52
5. ¿Cuál es su ingreso familiar promedio mensual?	52
Análisis	54
Análisis	56
Análisis	57
Análisis	58
Análisis	59
Análisis	60
Análisis	61
Análisis	62
Análisis	63
Análisis	64
Análisis	66
Análisis	66
Análisis	67
Análisis	68
Análisis	70
CAPITULO IV	72

PROPUESTAS	72
1.-Trabajo Comunitario.	73
Como:	73
2. Conocimiento y Producción.	74
Como:	74
Como:	75
4.5. - Manuales de aplicación tecnológica.....	76
APLICACIONES PARA LA INDUSTRIA.....	78
MÉTODOS DE CONSERVACIÓN	79
Tratamientos químicos	80
Ácidos orgánicos utilizados como antimicrobianos	81
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	82
FUENTES CONSULTADAS	89
MANUAL LA CARNE.....	90
Recepción y descanso	91
5.-Pesado en vivo:	92
PROCESAMIENTO DE CARNES	93
Proceso de evisceración.....	93
Proceso de desengrasado	93
Características de la carne destinada a la elaboración de productos cárnicos.	94

Composición de la carne.....	94
Clasificación de embutidos.....	95
Elaboración de embutido.....	96
INGREDIENTES PARA LA ELABORACION DE EMBUTIDOS	97
Grasa.....	97
Sal	97
Azúcares	98
Nitratos y nitritos.	98
Condimentos y especias.	98
Tripas.	98
Tripas animales o naturales:	99
Tripas artificiales:	99
ADITIVOS.	99
Sal común	99
Nitratos y nitritos (NO ₂ – NO ₃).....	100
Fosfatos.....	100
Beneficios de los fosfatos	100
Almidones.....	101
Hidrocoloides o gomas	101
Proteínas	102

Procedimiento de picado en el cúter.....	102
MORTADELA ESPECIAL (Fórmula modificada)	103
VIENESA ESPECIAL	108
JAMÓN DE PIERNA.....	113
Proceso	112
2. FRUTAS Y HORTALIZAS.....	113
2.1. INTRODUCCIÓN	113
2.2. MATERIAS PRIMAS.....	113
2.2.1. FRUTAS Y HORTALIZAS.....	114
2.2.2. AZÚCAR Y OTROS EDULCOLORANTES	114
2.2.3. SUSTANCIAS COAGULANTES.....	115
2.2.3.1. Gomas solubles. -	115
2.2.3.2. Gelatina. -	116
2.2.3.3. Pectina. -	116
2.2.4. PRESERVATIVOS Y ADITIVOS.....	116
2.2.4.1. Conservantes. -	117
2.2.4.2. Aditivos. -	118
2.2.5. SAL	119
2.2.6. VINAGRE.....	119
2.2.7. ESPECIAS	119

2.3. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	120
2.3.2. ALMACENAMIENTO.....	120
2.3.2.2. Conservación bajo atmósfera controlada. -	121
2.3.3. POSMADURACIÓN	121
2.3.4. OPERACIONES PRELIMINARES DE TRANSFORMACIÓN.....	122
2.4. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN EMPLEADOS EN LA ELABORACIÓN.	123
2.4.2. CONGELACIÓN	124
2.4.3. DESHIDRATACIÓN	124
2.4.4. CONSERVACIÓN POR MÉTODOS QUÍMICOS.....	125
2.5. INSTALACIONES.	126
2.5.2. VÍAS DE TRÁNSITO.	126
2.5.3. EDIFICIOS E INSTALACIONES.	126
2.5.3.1. Pisos. -.....	127
2.5.3.2. Canaletas de desagüe. -	127
2.5.3.3. Paredes. -.....	127
2.5.3.4. Techos o cielorrasos.-	128
2.5.3.5. Ventanas y otras aberturas. -.....	128
2.5.3.6. Puertas. -	128
2.5.3.7. Alojamientos, lavabos, vestuarios y cuartos de aseo. -.....	129
2.5.3.8. Iluminación. -.....	129

2.5.3.9. Instalaciones eléctricas. -	130
2.5.4. EQUIPOS	130
2.5.5. ABASTECIMIENTOS DE AGUA.....	132
2.5.6. EVACUACIÓN DE EFLUENTES Y AGUAS RESIDUALES.....	133
2.5.7. HIGIENE DE LOS ESTABLECIMIENTOS	135
2.5.8. HIGIENE DEL PERSONAL	138
2.6. ENLATADOS.....	140
2.6.1. DURAZNOS ENLATADOS	141
2.7. JUGOS Y NÉCTARES.....	141
2.7.1. NÉCTAR.....	142
2.8. PRODUCTOS CONCENTRADOS.....	142
2.8.1. CONCENTRACIÓN	142
2.8.2. CONCENTRADO DE TOMATE	144
2.9. PRODUCTOS CONGELADOS.....	144
2.9.1. FRUTAS CONGELADAS	144
2.9.2. HORTALIZAS CONGELADAS.....	145
2.10. PRODUCTOS DESHIDRATADOS.	145
2.10.1. FRUTAS DESHIDRATADAS	146
2.10.2. HORTALIZAS DESHIDRATADAS	147
2.11. MERMELADAS Y CONFITURAS.....	147

2.11.1. MERMELADA DE PIÑA.....	148
2.12. PASTAS O ATEES DE FRUTAS.	148
2.12.1. PASTA DE TOMATE	149
2.13. JALEAS.....	150
2.13.1. JALEA DE MEMBRILLO	151
2.15. PULPAS.....	153
2.16. ENCURTIDOS.....	154
2.17. HORTALIZAS EN ESCABECHE.....	154
2.18. SALSAS.....	154
2.18.1. SALSA DE TOMATE	155
2.19. IMPACTO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS.	156
2.19.2. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	156
2.19.4. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN.....	157
CONCLUSIONES.....	158
RECOMENDACIONES	160
REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA	161
ANEXOS.....	164
Anexo 1. PREGUNTAS PARA ENTREVISTA.....	164
Parroquia: Sitio Tarugo-Parroquia Canuto: Cantón Chone	165
1.- Estado civil?	165

2. -Qué edad tiene?	165
3.-Cual es su nivel de estudio?	165
4.- Cual es su principal actividad?	165
5.- Cual es su ingreso familiar promedio mensual?	165
6.- Quien de su familia trabaja como empleado?	165
7.-Número de personas que dependen del jefe de familia?	165
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA:.....	166
9. Que cantidad de terreno tiene?	166
10. Cuál es el mayor aprovechamiento en su propiedad o finca?.....	166
11. Qué productos agrícolas se producen en la parroquia Canuto?	166
12. Dispone de maquinaria agrícola para sus labores de campo?	166
13.- La producción obtenida alcanza para:	166
14. Recibe asesoría técnica del Ministerio de Agricultura	166
15. Tienen acceso a créditos del estado?	167
16.- Le gustaría recibir capacitación sobre?	167
17. Sabe de qué se trata la MATRIZ PRODUCTIVA que promueve el gobierno?	167
18. Podría indicar que productos se elabora en el cantón?	167
19. Le gustaría transformar su materia prima en producto terminado?.....	167
20. Que necesitaría para dedicarse a transformar su producción en productos elaborados? 167	
21. Estaría dispuesto a trabajar en asociaciones?.....	167

22. Estaría dispuesto asistir a las mingas de la comunidad?	167
23. De acuerdo a su experiencia indíquenos que le haría falta para mejorar su producción y aumentar sus ingresos?	167
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	168

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE LA PARROQUIA	5
TABLA 2. EJES DE LA MATRIZ PRODUCTIVA.....	10
TABLA 3. APOORTE ECONÓMICO DEL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA.....	12
TABLA 4. VALOR AGREGADO	18
TABLA 5. SISTEMA PRODUCTIVO, CANON CHONE	31
TABLA 6. RESUMEN DE LAS VARIABLES ANALIZADAS DURANTE LA ENTREVISTA A EXPERTOS	47
TABLA 7. RESUMEN DE LAS VARIABLES ANALIZADAS DURANTE LA ENTREVISTA A EXPERTOS	47
TABLA 8. RESUMEN DE LAS VARIABLES ANALIZADAS DURANTE LA ENTREVISTA A EXPERTOS	48
TABLA 9. ESTADO CIVIL.....	48
TABLA 10. EDAD DE LAS PERSONAS DEL RECINTO CANUTO	49
TABLA 11. NIVEL DE ESTUDIO	50
TABLA 12. PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LA COMUNIDAD	51
TABLA 13. INGRESO PROMEDIO MENSUAL POR FAMILIA.....	52
TABLA 14. FAMILIAS QUE TRABAJAN EN LA AGRICULTURA	53
TABLA 15. PERSONAS QUE DEPENDEN DEL JEFE DE FAMILIA	54
TABLA 16. PERSONAS QUE DISPONE DE UNA PROPIEDAD.....	55
TABLA 17. TERRENOS POR HECTÁREAS.....	56
TABLA 18. EN QUÉ ACTIVIDADES APROVECHAN SUS FINCAS.....	57
TABLA 19. PRODUCTO QUE SE COSECHAN EN EL SITIO TARUGO	58
TABLA 20. MAQUINARIAS QUE DISPONEN PARA EL TRABAJO AGRÍCOLA	59
TABLA 21. A QUÉ DESTINAN LA PRODUCCIÓN OBTENIDA	60
TABLA 22. ASESORÍA TÉCNICA	61

TABLA 23. ACCESOS A CRÉDITOS	62
TABLA 24. TIPOS DE CAPACITACIONES	63
TABLA 25. MATRIZ PRODUCTIVA QUE PROMUEVE EL GOBIERNO.....	64
TABLA 26. PRODUCTOS QUE SE ELABORAN EN EL CANTÓN.....	65
TABLA 27. TRANSFORMACIÓN DE MATERIA PRIMA A PRODUCTO TERMINADO.....	66
TABLA 28. TRANSFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN A PRODUCTOS ELABORADOS.....	67
TABLA 29. TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON ASOCIACIONES.....	68
TABLA 30. PARTICIPACIÓN DE MINGAS A LA COMUNIDAD	69

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. CADENA DE VALOR.....	13
FIGURA 2. SUPERFICIE PLANTADA SEGÚN CULTIVOS TRANSITORIOS (MILES HA)	20
FIGURA 3. PRODUCTOS MÍNIMAMENTE PROCESADOS.....	21
FIGURA 4. PORCENTAJE DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL AGRO, CANTÓN CHONE	30
FIGURA 5. DERIVADOS DE LA LECHE.....	36
FIGURA 6. DERIVADOS DEL CACAO	40
FIGURA 7. DERIVADOS DEL PLÁTANO.....	41
FIGURA 8. DERIVADOS DEL MAÍZ.....	42
FIGURA 9. ESTADO CIVIL DE DEL CASERÍO CANUTO	48
FIGURA 10. EDAD DE LAS PERSONAS DEL RECINTO CANUTO.....	49
FIGURA 11. NIVEL DE ESTUDIO DE LAS FAMILIAS.....	50
FIGURA 12. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	51
FIGURA 13. INGRESO PROMEDIO MENSUAL POR FAMILIA.....	52
FIGURA 14. MIEMBROS DE LA FAMILIA QUE TRABAJAN EN SU MISMA FINCA.....	53
FIGURA 15. PERSONAS QUE DEPENDEN DEL JEFE DE FAMILIA	54
FIGURA 16. <i>DISPONIBILIDADES DE PROPIEDADES EN LAS FAMILIAS</i>	55
FIGURA 17. CUANTAS HECTÁREAS DE TERRENO CUENTA CADA FAMILIA	56
FIGURA 18. EN QUÉ TIPO DE ACTIVIDAD APROVECHA SU FINCA.....	57
FIGURA 19. PRODUCTOS AGRÍCOLAS QUE SE PRODUCEN EN LA ZONA	58
FIGURA 20. MAQUINARIAS QUE DISPONEN PARA EL TRABAJO AGRÍCOLA	59
FIGURA 21. <i>A QUE DESTINAN LA PRODUCCIÓN OBTENIDA</i>	60
FIGURA 22. ASESORÍA TÉCNICA.....	61
FIGURA 23. ACCESOS A CRÉDITOS.....	62
FIGURA 24. TIPOS DE CAPACITACIÓN.....	63
FIGURA 25. CONOCE DE QUÉ SE TRATA LA MATRIZ PRODUCTIVA QUE PROMUEVE EL GOBIERNO	63
FIGURA 26. TIPOS DE PRODUCTOS QUE ELABORAN.....	64

FIGURA 27. TRANSFORMACIONES DE MATERIA PRIMA A PRODUCTO TERMINADO 65

FIGURA 28. TRANSFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN A PRODUCTOS ELABORADOS..... 66

FIGURA 29. TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON ASOCIACIONES 67

FIGURA 30. PARTICIPACIÓN DE MINGAS CON LA COMUNIDAD 68

RESUMEN

Este Proyecto de Investigación propone crear una alternativa de dar valor agregado a productos primarios, que se ha construido mediante indicadores cuantitativos y cualitativos, que analizan la situación actual en el marco productivo y valor agregado en el sitio Tarugo de la Provincia de Manabí, Ecuador.

La tesis se desarrollara en cuatro importantes capítulos, el primer consiste en definiciones relaciones con el tema de estudio, cadena de valor, valor agregado, productividad y los ejes de valoración. El segundo se encarga de los análisis de las realidades socio-económicas y productivas del sector Tarugo. El tercero es el resultado de dos métodos de estudios cualitativos y cuantitativos donde se realizó el levantamiento de información basada en forma de producción, tipo de cosecha, forma de comercialización. El cuarto es las posibles alternativas de soluciones para el mejoramiento y el desarrollo productivo del sector, métodos de valor agregado como la elaboración de lácteos, emplear diferentes métodos de conservación de frutas y hortalizas.

Palabras clave: Sector Tarugo, Valor agregado, productividad, agricultura y comercialización

ABSTRACT

This thesis proposes to create an alternative to give benefit to primary products, which has been built through quantitative and qualitative indicators, which analyze the current situation in the productive framework and benefit in the Tarugo site of the Province of Manabí, Ecuador. The thesis was developed in four important chapters; the first consists of definitions related to the subject of study, value chain, benefit, productivity and the axes of valuation. The second is responsible for the analysis of the socio-economic and productive realities of the Tarugo sector. The third is the result of two methods of qualitative and quantitative studies where the gathering of information based on production form, type of harvest, form of marketing was carried out. The fourth is the possible alternatives of solutions for the improvement and the productive development of the sector, value added methods such as the elaboration of dairy, using different methods of conservation of fruits and vegetables.

Keywords: Tarugo Sector, Value added, productivity, agriculture y marketing

INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República del Ecuador, establece los derechos del buen vivir para los ecuatorianos, por lo que el Gobierno Nacional se planteó realizar la transformación de la Matriz Productiva. El objetivo de este programa es forjar el incremento de manera sistemática de la producción en los diferentes sectores del país, como son: agrícola, pesquero, ganadero, artesanal y obtener mayor competencia. En los foros realizados sobre el tema de la Matriz Productiva, se ha explicado que el objetivo es incrementar la producción nacional y ponerle valor agregado a los productos para incrementar los ingresos económicos de la población y lograr el buen vivir como lo establece la Carta Magna del Ecuador (República del Ecuador, 2008).

La Matriz Productiva en si es todo el conjunto de interacciones que se dan en los diferentes actores sociales que están utilizando los recursos que se encuentran disponibles para ellos y así se realizarían las diferentes actividades productivas. El Gobierno Nacional para extender la Matriz Productiva ha creado incentivos como eliminación de tarifa eléctrica industrial para la zona rural, además de eliminar aranceles a bienes y servicios que ingresan al país (SENPLADES, 2013).

Anteriormente la matriz productiva funcionaba exportando la materia prima, no había participación del talento humano y a la vez se importaban productos elaborados. En los actuales momentos existe una mayor interacción con los diferentes grupos sociales que se encuentran produciendo determinados bienes y servicios, esto demuestra que no solo es importante los procesos económicos y técnicos en este proceso, sino que las relaciones entre personas juega un papel preponderante a la hora de desarrollar las actividades productivas. La cadena de valor es un instrumento y herramienta que sirve para planificar las estrategias en las

actividades del mundo empresarial, esto se realiza mediante un análisis de las partes que constituyen una empresa, con la finalidad de identificar y estudiar las ventajas competitivas en todas las actividades generadoras de empleo. (Magretta, 2014).

La cadena de valor demuestra la realidad en la economía de todos los agentes que forman parte en los procesos de producción, la industrialización, el comercio y por el último el consumo. Por medio de este valioso instrumento se puede analizar y diseñar nuevas estrategias para que los productos sean competitivos en el mundo empresarial.

La importancia de esta investigación radica en la problemática que padece el sector agropecuario de la parroquia Canuto Cantón Chone, provincia de Manabí con respecto a la producción y distribución de los productos primarios que tiene. A pesar de que este cantón tiene suficientes sistemas productivos, existen carencias económicas en el área agropecuaria, por lo que es de gran interés realizar el estudio y análisis de la matriz productiva y la cadena de valor de la capital ganadera como se lo conoce en el Ecuador.

En esta investigación se realizó con el propósito de contar con un diagnóstico sobre las realidades agrícolas. Los datos que contiene servirán de base para plantear propuestas, solucionar y fortalecer el área agroindustrial. Se ha dividido en cinco capítulos que se desarrollan de la siguiente manera:

El primer capítulo se fundamentan los diferentes conceptos que se relacionan en el tema de esta investigación; el segunda capítulo es un análisis de las experiencias, enfocado a nivel nacional y local; el tercer capítulo se basa en la metodología y muestra el resultado de la vivencia de cada familias y se muestran en los resultados de las encuestas y entrevistas del sitio tarugo de la parroquia Canuto-Chone; el cuarto capítulo planteamos una propuesta que contiene cuatro pilares que son: a) Trabajo Comunitario, b) Conocimiento y Producción, c) Fortalecimiento de los Recursos propios y disponibles, d) Manejo Financiero.

Antecedentes

Las actividades agropecuarias del Cantón Chone, se realizan en la forma tradicional, debido a la inexistencia de asesoramiento técnico y por ende no se observa inversión por parte de los productores. Es de conocimiento público que el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y pesca (MAGAP), efectúa diversas actividades para ayudar al desarrollo de los campesinos en varios sectores del país, la problemática de la pobreza en la que viven no va a desaparecer a corto plazo.

Es importante destacar la necesidad de programas de desarrollo y asesorías técnicas en este sector agropecuario, para hacer frente al sistema competitivo del mercado y demostrar que con la implementación de nuevos conocimientos se puede obtener logros económicos en el área rural, conviviendo con la naturaleza y sus riquezas.

Problema de la investigación

El 52.42% de la población económicamente activa de la parroquia se dedican a la agricultura, a laborar la tierra y son quienes abastecen el mercado ecuatoriano, apenas sobreviven en el campo, debido a que la agricultura actual no es negocio, existen excesos de producción por una falta de planificación, caídas de precios en el mercado por la abundancia en una determinada época, demasiados intermediarios arrojando resultados negativos como la migración de campo a la ciudad.

Frente a esta situación la comunidad de canuto se encuentra incrementando la producción de yuca, Cacao, maíz que es consumido por el mercado interno. Sin embargo, el excedente, son destinados a otros cantones y provincias para su procesamiento agroindustrial, por ser su producción agrícola y diversa, tiene ventajas que no es aprovechado por la comunidad, por desconocimiento, falta de capacitación, y falta de organización en micro empresas familiares; además, la comunidad carece de incentivo y apoyo de los gobiernos locales y nacionales para darle un valor agregado a los productos primarios. Es necesario incentivar la inversión en

fábricas y tecnología para aprovechar los recursos y productos que se cosechan en la zona y competir con el mercado nacional e internacional.

Chone un cantón rico en tierras productivas, pero pobre en economía y cada día su desarrollo es menor.

La producción agrícola de la parroquia se centra en los siguientes productos:

Tabla 1. Producción agrícola de la parroquia

Productos	# De UPAS	%
Yuca13	415	27.85%
Arroz	43	2.89%
Balsa	25	1.68%
Cacao	160	10.74%
Café	87	5.84%
Frejol	55	3.69%
Frutas	10	0.67%
Maiz	491	32.95%
Habas	56	3.76%
Mani	58	3.89%
Naranja	10	0.67%
Platano	80	5.37%
Total	1490	100%

Fuente: GAD Parroquial – Canuto Chone

Canuto cuenta con cultivos de ciclo corto que son comprados por comerciantes de los sectores aledaños para revenderlos en los mercados del cantón, sin embargo, no se cuentan con un centro de acopio que permita conservar sus productos. Siendo así la parroquia más habitada del Cantón Chone con un incremento del 5.59 % del año 2001 al 2010.

Los sistemas de cultivos, representado en el 20% del producto bruto de la zona corresponden a la producción de cacao, maíz, plátano, arroz, café, y cuentan con un limitado acceso a riego, e incorporan prácticas tradicionales. Por otra parte, las actividades campesinas de auto empleo generan el 20% del producto bruto familiar.

Justificación

En esta investigación se estudiará el escenario actual en el que se encuentra el Cantón Chone y los procedimientos que se podrán aplicar en la administración, capacitación producción agrícola y ganadera de la zona. Por lo tanto, ayudará en el crecimiento de la matriz productiva y cadena de valores, así como la continuidad y supervivencia para las generaciones futuras.

La eficiencia en el negocio agropecuario se basa en el buen uso de sus recursos naturales, contar con mano de obra calificada, con tecnología de punta, de esta manera podremos incursionar en el mercado competitivo tanto local, nacional e internacional, contribuyendo al desarrollo y crecimiento de nuestras comunidades, evitando la migración de nuestros habitantes a las ciudades en busca de oportunidad laborales.

Esta investigación es de gran categoría para la Maestría de Administración de empresas, porque va a generar al empresario agropecuario otras opciones en el aspecto científico ayudándolos en nuevas gestiones administrativas y técnicas que se deberían aplicar para el fortalecimiento de la Matriz Productiva y a la creación de la cadena de valores con técnicas innovadoras.

Es hora de eliminar ciertas técnicas tradicionales que aún se emplean en nuestro medio, ya que nos enfrentamos con mercados altamente competitivos, por esto existe la necesidad de implementar técnicas que nos permitan cambiar las formas de producción e ir implementando el valor agregado a los productos que son muy variados en este cantón y satisfacer las demandas locales y externas.

Las familias en las áreas rurales dependen del negocio agrícola, debido a que el trabajo que se les otorga en este sector es el eje principal que se les ayuda a supervivir, aportando a la producción, es por eso que los campesinos deben estar bien atendidos en el aspecto educativo, salud y vivienda para que no emigren a la ciudad.

Todo esto servirá a que los propietarios de las tierras agrícolas tengan el pleno conocimiento de los registros y controles que se dan internamente en la propiedad, demostrando que en forma organizada se puede lograr el incremento de rendimientos en la producción, además que se sientan satisfechos en sus necesidades de consumo y aumentar la matriz productiva.

Una maestría de administración de empresas y la relación del proyecto demuestra la importancia de la experiencia, sin dejar pasar el alto grado de conocimiento que se ha adquirido, encaminado hacia el aspecto investigativo, el uso y aplicación de nuevas herramientas técnicas, además de los controles que evitan errores y baja en la producción afectando al porvenir del sector agropecuario. El asesoramiento de profesionales en el tema del fortalecimiento de la Matriz Productiva y la creación de la cadena de valores, fortalece la permanencia en el mercado de los productos agrícolas por décadas.

Objetivo general

Desarrollar una metodología de trabajo comunitario diseñado para fortalecer la matriz productiva mediante procesos que genere valor agregado a los principales productos agrícolas del recinto Tarugo en la Parroquia Canuto – Chone, para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Objetivos específicos:

1. Definir los principales términos relacionados al concepto de matriz productiva y trabajo comunitario, mediante la revisión bibliográfica.
2. Analizar la situación socio-económico actual de las familias y la producción agrícola, mediante entrevistas y encuestas a la población del sector Tarugo.
3. Elaborar manuales que sirvan como guía para las actividades de la producción agrícola, manejo pos cosecha, conservación, y generar un valor agregado en los principales productos.

4. Diseñar una propuesta para mejorar el sistema agrícola y proveer un valor agregado a la producción obtenida en el sector tarugo.

Preguntas de investigación:

¿Cuáles son los principales términos relacionados al concepto de matriz productiva y trabajo comunitario?

¿Cuál es el nivel socio-económico actual de las familias y la producción agrícola del sector Tarugo?

¿Qué manuales del sistema productivo facilitarían al agricultor para generar un valor agregado a la producción?

¿Qué tipo de propuesta ayudaría a mejorar al sistema agrícola y proveer un valor agregado a la producción obtenida en el sector de tarugo?

Hipótesis.

La metodología de trabajo comunitario tiene un efecto positivo sobre las actividades productivas de los agricultores del recinto Tarugo.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

Concepto de matriz productiva

La matriz productiva es la forma como se organiza una comunidad o sociedad para producir determinados bienes, productos o servicios en un tiempo y precio determinado, esta no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene la obligación de velar por esos procesos y realizar interacciones entre los distintos actores: sociales, políticos, económicos, culturales, entre otros, que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades de índole productivo (SENPLADES, 2012).

Es la manera que la colectividad o un grupo de personas de una manera organizada y mirando hacia el futuro realizan o hacen producir bienes y servicios de una manera tecnificada, haciendo que intervenga en forma directa o indirectamente la sociedad, aprovechando sus recurso humano, intelectual, naturales para desarrollar la matriz productiva al cien por ciento, sabiendo que la materia prima es el primer paso de la producción en esta cadena que termina en el mercado Americano y Europeo, donde prioriza la calidad y tecnificación que casi no está pasando en el Ecuador para obtener los ingresos aspirados. La Matriz Productiva es una relación matemática y económica. La matriz es un ordenamiento de números, lo esencial es que tanto filas como columnas de una matriz tienen que ver unas con otra en su intersección. La parte productiva tiene una connotación económica, que producir, como producir, y para quien producir (Gachet, 2014).

Sin dudas que este sello o estos tipos de fallas han hecho que la producción ecuatoriana se halla estancado en todos estos años y que al nivel internacional no estemos a la par de los grandes países, ya que esto es una pelea desleal entre los grandes exportadores y los medianos

que no cuenta con tecnología de punta, por esta y varias razones la matriz productiva obliga al cambio global en todos sus forma haciendo que los recursos que se generan en su entorno sea para mantener la calidad y competitividad en este mercado de consumo.

Transformación de la Matriz Productiva

El Cambio de la matriz productiva es una de las ambiciones prioritarias del Gobierno Nacional para alcanzar el buen vivir de los ecuatorianos, y superar el modelo de generación de riquezas concentrador, excluyente y explotación de los recursos naturales. Es de gran importancia cambiar el patrón de especialización de la economía para la inserción estratégica, transformación del modelo social y económico es vital, por cuanto nuestras riquezas no solamente se centren en el aprovechamiento de nuestros recursos naturales, sino en la explotación de las capacidades y conocimientos de las comunidades productoras del Ecuador (SENPLADES, 2012).

Esta transformación tendrá una alteración significativa en la forma como se organiza la producción entre los diversos sectores de la economía, donde se construya y se fortalezca una sociedad organizada por el conocimiento y la creación de capacidades.

Tabla 2. Ejes de la Matriz Productiva



Fuente: (SENPLADES, 2012).

La Matriz Productiva en América Latina

Para América Latina es una necesidad urgente los cambios en la matriz productiva y países como Perú, Colombia están aplicando. El propósito es encaminarse hacia la producción de bienes y servicios con un alto nivel de valor agregado, en base al desarrollo del conocimiento y tecnología, conseguir un verdadero desarrollo de manera sostenible. América latina no puede seguir dependiendo de las exportaciones de materia prima, se necesita un cambio en la estructura productiva, darles valor agregado a los productos primarios y exportar productos terminados (Monge & Carlos, 2013).

Es necesario que la región no siga dependiendo de la explotación petrolera y minera, esta extracción contamina el medio ambiente, además de considerar de que existen nuevos actores sociales como son: los grupos indígenas, las autoridades ambientales de cada país y los grupos sociales organizados que velan por la protección de las áreas naturales. Se debe hacer notar que en América Latina se debe controlar la deforestación y se le preste atención a impulsar el turismo, la actividad pesquera y en el área agrícola darle más valor agregado a la producción con asesoría tecnológica y de conocimiento.

La Matriz Productiva en el Ecuador

Por lo que se refiere a la transformación de la Matriz Productiva en el Ecuador vale la pena decir que es un reto de mucha ambición que beneficiara la economía del país, no hay duda que si se aplica las políticas económicas de estado de manera pertinente con incentivos y sin trabajas a la hora de realizar los trámites pertinentes tales como registros sanitarios, permisos de exportación nuestros productos tendrán gran aceptación en el extranjero (Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo, 2014).

Analizando el aspecto económico del país, se puede observar que el Ecuador siempre ha sido un país que ha explotado sus materias prima, haciéndolo sin contar con las debidas

técnicas productivas, provocando que su mercado sea sustituido por el comercio internacional (Maldonado, 2013).

Tabla 3. Aporte Económico del cambio de la Matriz Productiva



Fuente: (Gachet, 2014).

El cacao es uno de los productos que se han exportado sin valor agregado, son otros los países que elaboran las barras de chocolate que son comercializadas a muy buen precio por la calidad de cacao que utilizan y va de nuestro país. La idea es que el Ecuador deje de importar bienes y servicios con mayor valor agregado y estos sean elaborados dentro del país.

La capacidad, emprendimiento y conocimiento de las y los ecuatorianos son factores esenciales que van ayudar al cambio de la matriz productiva, es decir debe haber un sistema que actúe de manera democrática y eso lo determina los conceptos analizados en los párrafos

anteriores sobre la interacción de los actores intervinientes en el proceso. Las exigencias del mercado internacional a la hora de comercializar un producto, ha provocado con rapidez la explotación de los recursos naturales del pueblo ecuatoriano para poder obtener más ingreso y mantenerse, además los precios internacionales no son controlados, permitiendo que el Ecuador se ubique en posición frágil.

Cadena de valor

Porter (2015) define el valor como la suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio. La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor (Porter, Ventajas Competitivas, 2015).

Para Porter(2015) la cadena de valor es la ganancia de un interés que la persona o empresa tiene al realizar una compra o prestación de servicio o producto, ya que la esencia de esta cadena de valor es el estudio y la comercialización industrial en todas sus fases, donde la base de esta teoría es la examinación de todos los pro y contra que tiene la empresa para identificar las debilidades y fortaleza y proceder con un buen esquema para obtener la competitividad que requiere

Cadena de valor

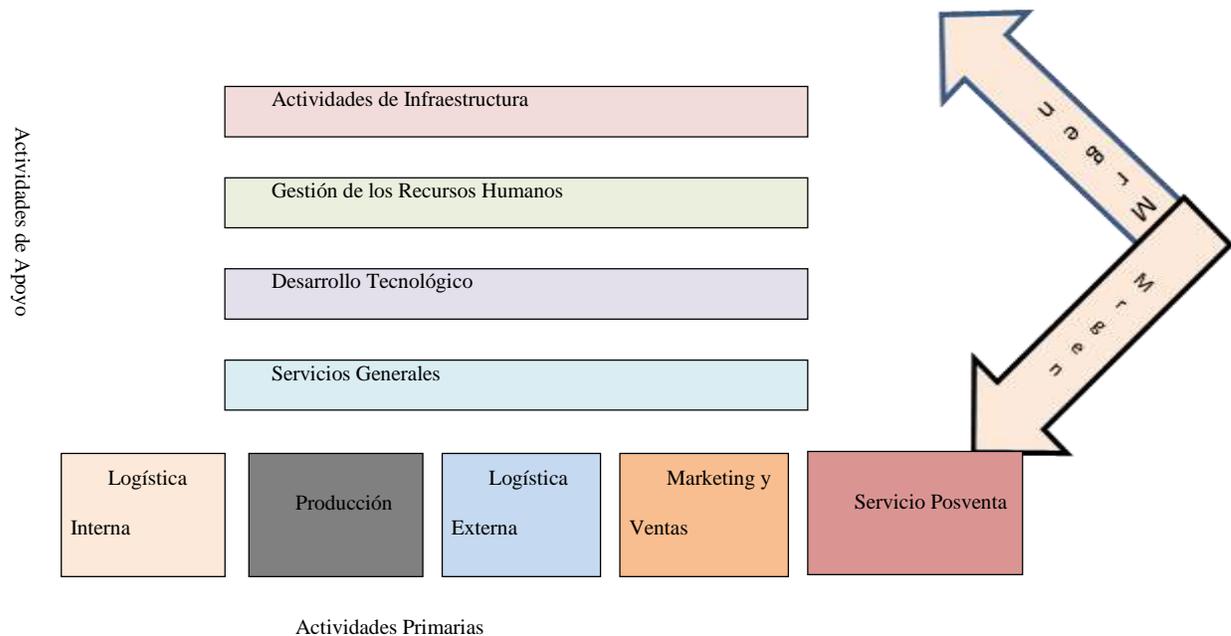


Figura 1. Cadena de Valor

Fuente: (Porter, Ventajas Competitivas, 2015).

La realidad comercial de los medianos productores en su gran mayoría desconocen el verdadero significado de término de cadena de valor y no tiene ni la menor idea de sus grandes beneficios, ya que siguen trabajando sin saber los verdaderos costos que generan diariamente y no tiene esa aptitud de competencia de hacer un cambio en beneficio propio o empresarial para mejorar el producto con una alta rentabilidad a bajos costos y de buena calidad.

Elementos básicos de una cadena de valor

Según Porter (2015) La cadena de valor se compone de tres elementos básicos que se detallarán a continuación:

Actividades Primarias. Son todas aquellas que están formadas por actividades económicas, relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados En lo referente a la producción, la logística, comercialización y los

servicios obtenidos después de las ventas. En esta actividad se definen los costos de la elaboración del producto y las ganancias recibidas con la comercialización de ellos (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal de la Parroquia Rural Canuto, 2011).

Actividades de soporte a las primarias. Se refiere a la eficiente administración de los recursos humanos, los diferentes gastos que se realizan en la adquisición de bienes y servicios, los tipos de inversión que se desarrolla a nivel de tecnologías (investigación, telecomunicaciones, proceso de ingeniería, investigación), así como también las de infraestructura empresarial (asesoría legal, gerencia de calidad, contabilidad, asesoría pública y gerencia general). Por esta razón se consideran importante para las primarias, ya que están relacionadas directamente con todo lo referente a la administración de la empresa (Black, 2006). El margen es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor”. La ganancia es el margen que se da entre los costos de valor total de la producción y el de los costos de la empresa para que esas actividades se hayan podido desarrollar y generaran un valor (Poter, 2015).

La cadena de valor como instrumento en el departamento gerencial

Se puede decir que la cadena de valor es una herramienta gerencial que sirve para identificar las preeminencias competitivas. La intención del análisis pertinente de la misma es poder identificar todas aquellas diligencias que contribuyan a conseguir ventajas competitivas” (Poter, 2015).

El análisis de la cadena de valor que sirve como herramienta gerencial es la que ayuda aprovechar a las empresas de acuerdo a sus capacidades todas las movimientos cruciales frente al otro mercado competitivo a través de todas actividades que vienen a ser la directa que son las que crean el valor del producto para el consumidor, la indirecta que es la parte contable y de mantenimiento y la que aseguran la calidad que conforman el conjunto de todas las

actividades de la empresa, es decir existen diferentes actores en una empresa como son los proveedores, consumidores y administradores gerenciales (Leiceaga & Hernandez, 2009).

Valor Agregado

El concepto de Valor Agregado ha tomado fuerza durante los últimos años y en los actuales momentos es una de las prioridades para la agenda pública. Dejando claro que el valor no está en el producto si no en satisfacer una necesidad, esta definición nos brinda una importante información al momento de definir qué tipos de productos elaboramos, y qué segmento de mercado vamos a satisfacer, debemos tener claro cuáles son las prioridades y necesidades de nuestros clientes y que problemas quieren resolver. Existen muchas evidencias a nivel nacional que señalan que para contribuir al desarrollo de los productores y al ámbito económico, social y ambiental se requiere de políticas públicas y estrategias institucionales que motiven a los pequeños productores a dar un valor agregado a los productos primarios, mejorando las condiciones del acceso al mercado para el productor, fomentar la calidad de sus productos y garantizar la seguridad alimentaria al consumidor (Salvador, 2016).

Otro punto importante del agregado de valor es que este se desarrolle en las parroquias o comunidades donde se genera la producción primaria, de esta forma se fomenta o se crea el empleo dentro de la zona para obtener una distribución equitativa de las ganancias.

Estrategias para agregar Valor

Distintos organismos internacionales acuerdan que se puede identificar tres estrategias genéricas de agregado de valor, y se desarrollan a través de:

Cambios físicos del producto; por ejemplo, a través de procesos de conservación, transformación, empaque y etiquetado.

Diferenciación y segmentación de mercado de forma tal que incremente el valor del producto; por ejemplo, incorporando sistemas de calidad e inocuidad, atributos vinculados al

origen, y aspectos relacionados con la protección del ambiente, la salud y la responsabilidad social.

Mecanismos innovadores como aprovechamiento de subproductos, generación de bioenergía, aprovechamiento de biodiversidad nativa, y diversificación de la unidad agropecuaria (Salvador, 2016).

Los productos agroalimentarios se clasifican en dos categorías, estos son los productos procesados y frescos, los productos procesados o con un valor agregado depende de un mayor porcentaje de la demanda del mercado, se puede decir que cuentan con un mercado más estable, con una alta producción, pero con precios más bajos. Los productos frescos como las frutas y hortalizas son más perecibles y de menor volumen y un alto precio, la producción de estos debe realizarse con mucha precaución desde la cosecha hasta la venta para mantener su calidad. El objetivo de darle valor agregado a los productos es mantener su vida útil dándole una adecuada transformación.

Existen algunos pasos para darle valor agregado a los productos desde pasos tan simple como por ejemplo selección de frutas frescas, lavarlas, empaque etc., hasta procesos más complejos como ejemplo fábrica de alimentos o bebidas etc. En la tabla se muestra los diferentes niveles de procesos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017).

Tabla 4. Valor Agregado



Fuente: (comerciantes, 2011).

Los mecanismos y diferenciación donde se trata de posesionar en el mercado consumidor un producto con valor agregado y que son apreciados y valorados por el cliente. La publicidad para llegar a los clientes de estos productos distintivos se las realiza por medio de marcas, certificaciones, sellos de calidad y promociones y de esta manera se logra captar la atención y preferencia de las familias.

Existen tres mecanismos de diferenciación:

Por gestión de calidad sanitaria.

Según atributos vinculados al origen.

Por atributos relacionados con la protección del ambiente, la salud y la responsabilidad social (Salvador, 2016).

Historia de la agricultura en la Antigua Roma

Desde el inicio de las primeras civilizaciones, la agricultura ha sido uno de los principales motores económicos, el desarrollo del dominio romano involucraba una extensión del área económica cultivable. Siendo el trigo el principal cultivo para después cultivar viñedos y

obtener vinos. También se introdujo el olivo, variedades de plantas frutales. Los trabajadores agrícolas tenían derecho a descansar cuatro veces al mes, este descanso era aprovechado para realizar las compras y coordinar otros asuntos en la gran ciudad. Ellos al igual que los amos y los animales después del invierno descansaban un mes, celebrándolo con una fiesta llamada la “Paganalia” o de campo (Weber, 2004).

Conceptos de trabajo comunitario

El trabajo comunitario es el conjunto de personas que se organización y que la sociedad necesita para desarrollarse y afrontar los cambio que el mundo mercantilista lo está exigiendo en este mercado globalizado ya que, si la comunidad trabaja cumpliendo los parámetros de sostenibilidad, competitividad de la producción agrícola debe compensar las necesidades de un mercado exigente, probando la rentabilidad y calidad de producto. Su fin es fortalecer la participación de las habitantes de los sectores y garantizar el desarrollo de sus habilidades y la explotación de sus conocimientos contribuyendo al crecimiento y bienestar de las familias mejorando la calidad de vida de ellos. Esto es factible cuando el gobierno cuenta con un buen plan de apoyo para desarrollar proyectos comunitarios de una forma de trabajo con los agricultores de una manera organizada para aprovechar el patrimonio y colaborar dentro de una organización con cada uno de ellos como individuos satisfaciendo sus necesidades (MAGAP, 2016).

Conceptos de producción agrícola

Se denomina producción agrícola al resultado de la práctica de la agricultura. La producción agrícola es aquella que consiste en generar vegetales para consumo humano. Ha variado mucho a lo largo de la historia, lográndose mejoras significativas en la misma gracias a la implementación de diferentes herramientas y procesos. Desde el punto de vista social, la producción agrícola ha jugado un papel fundamental en las condiciones de existencia de la

especie, generando como resultado una mejora en las condiciones de productividad. Hoy en día, la misma integra un gran componente tecnológico debido a los aportes de la genética, que posibilitan la existencia de cultivos resistentes a distintas plagas que antes podían estropear una cosecha (MAGAP, 2016).

La sociedad se vio beneficiada con la transformación en la producción agrícola, antes los hombres rondaban la tierra en busca de víveres para su consumo, cuando estos se agotaban se trasladaban a otros lugares en busca de mejores condiciones de vida. Con el paso del tiempo el hombre aprendió a cultivar la tierra de forma tradicional, falta mucho por trabajar e invertir en la tecnificación en las áreas de producción, pero lo verdaderamente relevante es que el hombre aprendió a explotar la tierra, el medio ambiente donde habitan, sus recursos naturales, y las potencialidades que tienen sus comunidades, dependiendo las condiciones del clima y de la tierra, podrían definir qué vegetal o frutas cosechar, estos acontecimientos facilitaron el crecimiento de las comunidades (Rojas, Chavarria, & Sepulveda, 2000).

Y sin embargo la producción agrícola en su actualidad cuenta con poco valor agregado, Ecuador está encaminado con proyectos y programas para la transformación de la matriz productiva, esto implica contar con un alto valor agregado en el área agrícola aplicando diversas innovaciones tecnológicas, así podremos ver nuevos métodos para sembrar y cosechar cultivos para ser más resistentes y obtener mejor rentabilidad.

La agricultura en nuestro medio es uno de los componentes con mayor relevancia en la que se desenvuelve la economía de nuestro país, es el motor que permite estar en constante movimiento el mercado competitivo, una herramienta de crecimiento y fuentes de generadoras de empleo para las comunidades, tanto en el ámbito económico como en la seguridad alimentaria. La agricultura ha evolucionado a lo largo de los años, no solo en la producción Nacional sino internacionalmente. Es importante observar y analizar el comportamiento de la producción y su sostenibilidad en el tiempo (Montero, 2014).

La producción con mayor superficie sembrada son el arroz y el maíz duro seco con miles de ha, que representa el 60,47% de la superficie total sembrada, así como lo representa en el gráfico (Salazar, 2013).

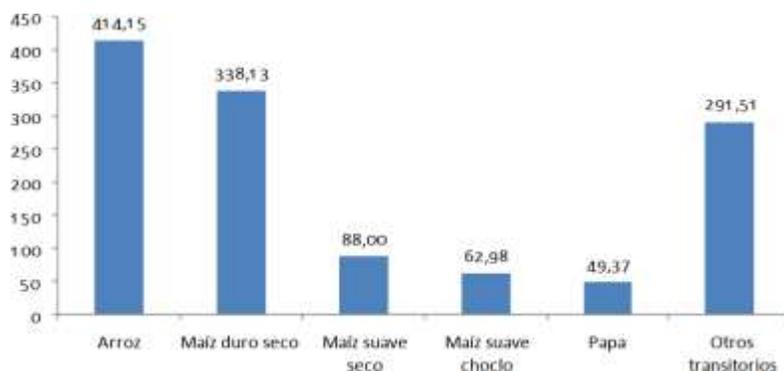


Figura 2. Superficie plantada según cultivos transitorios (miles ha)

Fuente: (MAGAP, 2013).

Sostenibilidad de la agricultura y el desarrollo rural

En lo que se refiere a la sostenibilidad, sobre los recursos agrícolas de los países en desarrollo, la forma en la que se utilizan actualmente y las posibles disponibilidades para hacer frente a las necesidades futuras. Una población en constante crecimiento, se crea la necesidad de producir más alimentos, presionados por el aumento de la pobreza rural, ya que cada día más personas buscan la manera de obtener un sustento de unos recursos en constante disminución. Existe una agricultura envejecida día a día, los habitantes de las zonas rurales salen a vivir y en busca de mejores oportunidades a la ciudad, no tienen apoyo gubernamental en el tema agrícola. Cuando esta realidad ocurre en un medio de recursos escasos y bajo potencial y la circunstancia para implementar tecnología y prácticas sostenibles nos son apropiadas, crece el riesgo de que se produzca un círculo vicioso de pobreza y degradación de los recursos (Nikos , 1995).

Productos mínimamente procesados

El uso diario de vegetales o alimentos naturales tienen importantes nutrientes para el consumo humano antes de ser sometido algún tipo de proceso. Sin embargo, esos mismos productos varían de acuerdo a las necesidades y exigencias del mercado obteniendo una alteración o un mínimo de procesamiento para darle un valor agregado a los productos primarios, la ventaja de estos es que son fáciles de usar para el consumidor, el proceso de alteración es de, clasificación, lavado, pelado, directo para el consumo o para la preparación rápida y que garantiza una vida saludable. Algo que busca y necesita una sociedad consumida por las múltiples responsabilidades, no solo en países desarrollados en la actualidad también son participes los países en desarrollo. Mejorar los medios de subsistencia de la población que vive en zonas rural, entre las que se incluyen los agricultores, silvicultores y pescadores en pequeña escala y, en particular, las mujeres (Universidad de California, 2011).



Figura 3. Productos mínimamente Procesados

Fuente: (SENPLADES, 2012).

Caracterización de sistemas de producción de cultivos.

Tiene como propósito orientar el trabajo de inversionistas y de los agricultores enfocado en el desarrollo tecnológico agrícola. La caracterización de los sistemas de producción de una ciudad tiene como prioridad identificar los sistemas a mejorar con el propósito de aumentar el rendimiento de la cosecha, disminuir costo, disminuir el uso mano de obra cara, asegurar la producción en todo el año, como enfrentar los obstáculos, plagas, que tipos de fertilizantes usar, con el objetivo de convertir a los agricultores en empresarios agrícolas (Navarro, 1981).

CAPITULO II

DESARROLLO DE LA INDUSTRIA Y AGRICULTURA EN ECUADOR

2.1 Los años cincuenta y el empuje a la industrialización

Seguido a la segunda guerra mundial no existía un marco conceptual/teórico fácilmente adaptable a la interpretación de sociedades agrarias con una población mayoritaria de campesinos. Según Stern (1989) las prioridades en base a las contribuciones intelectuales en relación con la disciplina de la economía y del desarrollo procedían del pensamiento sobre política económica engendrado durante el periodo de la posguerra en los países desarrollados. Las principales tareas no se podrían confiar en el mercado y a las señales de los precios en consecuencia se determinó que los mercados no estaban en condiciones de reajustar y las instituciones de comercialización pocas flexibles. En base a esta realidad se consideró que era esencial la participación de los gobiernos en la economía y planificación del sistema de producción y asignación de recursos (Stern, 1989).

Las exigencias del mercado mundial en productos agroalimentarios, materia prima y el potencial de producción en la agricultura son fundamentales para el desarrollo agropecuario de América Latina y el Caribe. El PIB en la agricultura varía entre 2% y 20% y el nivel de pobreza extrema rural entre 1% y más de 60%. Promover la creación de microempresas de servicios o de transformación, en conjunto con las actividades agrícolas para así desarrollar y fortalecer el ámbito económico de las zonas rurales. (Cepal, 2017). Los efectos del crecimiento agrícola en los diferentes sectores socioeconómicas de productores y trabajadores rurales, dependen de los métodos y la forma de crecimiento y de la estructura en la que se basa la organización social de los sectores rurales (Nikos , 1995).

Los avances que se ha evidenciado con dirección del progreso, aunque unos países caminaran con pasos agigantados más que otros, las nuevas técnicas agrícolas estarían ayudando a debilitar la carencia alimenticia de gran parte de la sociedad, algunos países, sin embargo, han retrocedido no solo en términos relativos si no en la cantidad de alimentos disponibles (Cubero, 1993).

En el análisis de la matriz productiva del Ecuador, debido a que nuestro país siempre se ha explotado los recursos naturales sean renovables o no renovables en especial el cacao en primer lugar y el banano en segundo lugar, lo que permitió que el poder económico se centrara en Guayaquil; en lo posterior año 1972 la matriz productiva fue en el sector petrolero y agrícola, pero con predominio del petróleo pasando el poder económico ahora a la Capital del Ecuador.

En los actuales momentos el Ecuador quiere transformar la matriz productiva, esto significa que tiene que cambiar el patrón, es decir ya no exportar los productos primarios y extractivita sino incentivar una producción más diversificada, eco- eficiente, y con mayor valor agregado, sin deja pasar por alto el conocimiento y la biodiversidad (Quintero, 2014).

En el caso del cacao, el Ecuador se ha concentrado en la exportación del cacao como materia prima, sin embargo, como se podido observar en párrafos anteriores el beneficio de este mercado no está en seguir siendo exportadores de esta materia prima. La mayor rentabilidad se obtiene de la venta de semi-elaborados, como la manteca, la pasta o el licor del cacao, y aún más al exportar chocolates terminados (para consumo o repostería). Por esta razón se plantea como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las políticas públicas existentes en el Ecuador para potenciar la inserción del país en la cadena de valor global de cacao a chocolate? Para responder a esta pregunta, esta investigación se conduce en tres momentos. En el primer momento, se plantea hacer una revisión general de la estructura del mercado del cacao y chocolate en el Ecuador contemporáneo (Quintero, 2014).

El apoyo a la producción y creación de Infraestructura

El cambio de la matriz productiva debe encaminarse a impulsar a todos los sectores estratégicos en lo que respecta a la definición de oferta de bienes y servicios, con la finalidad de diversificar la producción con la aplicación de valor agregado, promover las exportaciones y la diversificación de productos a muchos destinos, de esta manera se sustituye las importaciones (Vicepresidencia de la Republica del Ecuador, 2015).

Es importante que se logren estos cambios con la inclusión de todos los actores intervinientes, además de la desconcentración de las tierras y de la producción porque son las grandes empresas agrícolas las que producen. Todos estos cambios permitirán que mejore de manera continua la productividad y la competitividad generalmente en todos los sectores de la economía ecuatoriana. El país tiene que dejar de depender de las exportaciones de los productos estrellas del Ecuador, por la fragilidad de que estos no se transforman, carecen de valor agregado y falta la innovación. Se debe argumentar que en el mercado internacional se va a consumir menos los productos primarios y entre ellos el petróleo, lo que a repercutir en la economía del país (Ministerio Coordinador de Produccion, Empleo y Competitividad; y Ministerio de Industria y Productividad, 2015-2016).

Con la caída del precio del petróleo y otros productos primarios, impactando estos problemas enormemente en la economía del Ecuador se puede observar la necesidad de la transformación de la matriz productiva, además el precio de esos bienes depende de muchos factores externos, debido a que la economía a nivel mundial es dinámica.

El 50 % de las divisas que ingresan al país son de las ventas del petróleo y la otra fuente que ayuda a financiar el presupuesto del estado son de la recaudación de los impuestos, por lo que hay la necesidad de poder asegurar el ingreso de divisas al país. Lo más importante del cambio de la matriz productiva es que se debe diversifica la producción nacional, con la

predicción e intervención de los diferentes sectores económicos y del análisis de los costos de los valores usados en la producción de los productos que se van a comercializar tanto en el área industrial y agroindustrial.

Es necesario que aumente el mercado internacional para poder exportar y esto se puede lograr gracias al impulso del sector comercial del país, esto involucra que el desarrollo tecnológico es primordial para poder cambiar la matriz productiva del Ecuador.

El desarrollo de la Industria Ecuatoriana

La industrialización es calificada como insignia de progreso, tanto así que a los países desarrollados se los denomina países industrializados, puesto que la industrialización provee que se forme un crecimiento económico sostenible que supone una mejora de las condiciones de vida y desarrollo económico. Para que el mercado productivo mejore y se desenvuelva de manera competitiva es importante que la industria este en un sitio bien desarrollado, y esto se logra solo con el conocimiento relacionado a la producción y a los procesos aplicados en toda la elaboración de los productos. A mayor productividad en la industria, mayor serán los ingresos y los empleos lo que permitirá mejorar el nivel de vida en la sociedad y en la economía, también es importante mencionar que la mano de obra será calificada y con técnica (Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad; y Ministerio de Industria y Productividad, 2015-2016).

Desarrollar la producción local y reducir las importaciones

Las importaciones en el Ecuador han permitido sostener la economía del país, la población de clase media aumento al treinta y cinco por ciento, esto hizo que se importe cantidades mayores de artículos provenientes del extranjero. Sin embargo, las Leyes de importaciones pueden parecer desventajosas para agricultores que podrían haber sido “palanqueadas” por comerciantes, por cuanto los (importadores, mayoristas, exportadores) normalmente tienen

más influencia política y económica que los agricultores. Por lo expuesto en el párrafo anterior, es importante que la producción nacional aumente y darles valor agregado a los productos del campo industrializándolos mediante tecnologías locales o generadas para cada caso, de esta manera contribuir al desarrollo de la matriz productiva y a mejorar los ingresos económicos de la sociedad, ya existen empresas que han firmado convenios con el gobierno para llevar a cabo este importante proyecto y aumentar la producción nacional (La Gra, 1993).

Invertir en la educación y tecnología

EL éxito del cambio de la Matriz Productiva depende también de los recursos que se deben invertir como es el conocimiento y la tecnología para el talento humano, mas no en bienes materiales. Los países desarrollados han invertido mucho dinero en la educación para que en futuro los estudiantes contribuyan al crecimiento económico de la nación con la creatividad, claramente para una economía moderna la innovación resulta fundamental. Las políticas relacionadas con la Educación y la inversión pública en tecnología e infraestructura, las políticas del mercado laboral activo, no solo afectan directamente al Bienestar social si no al ritmo de la innovación. Sin embargo la producción está vinculada con el aprendizaje, el nivel y el patrón de la producción se distorsionan (Stiglitz & Greenwald, 2014).

Análisis de la Matriz Productiva y la cadena de valor en el Cantón Chone

Chone ocupa la parte norte y septentrional de la provincia de Manabí, siendo el Cantón con una mayor proporción territorial de esa jurisdicción. Se destaca que Chone se sitúa en la línea ecuatorial y se encuentra ubicado en zona noroccidental de la costa de Ecuador. El suelo de este hermoso Cantón es bien productivo con bastante humedad y tórrido.

La superficie de tierra es de 305.389 ha. Hallándose, cubierta en la mitad de la superficie por pasto cultivado en un 53%. El sector agropecuario se encuentra distribuido por tierras cultivadas de cacao (13,26 %), áreas de cultivo de pasto con árboles (8.38%), tierras cultivadas

con caco y mandarina juntos (4.14%) y maíz con (2.36%) El Cantón Chone posee una vegetación natural que está formada por un bosque húmedo, pero con muchas alteraciones en un 4.32% , esto debido al incremento de la población, deforestación, explotación de recursos naturales, así como también el impacto ambiental ocasionado por la urbanización y la industria (MAGAP, 2013).

En relación al fortalecimiento de la matriz productiva y la construcción de la cadena de valores del Cantón Chone, vale la pena destacar la forma que están caracterizados los sistemas de producción orientados a las diferentes actividades agrícolas de esta zona, siendo las más importantes: agrícola, avícola, porcina, pecuaria y acuícola.

Otro factor importante para obtener un desarrollo económico agrícola es analizar las políticas agrarias, los salarios, precios de los productos en el mercado y la intervención en todos los aspectos de parte de las instituciones del estado en lo que respecta a las relaciones con las diferentes organizaciones. El MAGAP de acuerdo al método de Valoración de Tierras Rurales y con los resultados positivos totalmente adaptados a la situación nacional en este campo, ha clasificado en cuatro categorías a los medios de producción para poder caracterizarlos y estos son: El empresarial, Combinado, Mercantil y Marginal (MAGAP, 2013).

A continuación, se enunciará la definición de los criterios utilizados de los diferentes sistemas de producción en este Cantón como son:

Sistema de Producción Empresarial. Este sistema invierte un considerable capital, para adquirir equipos tecnológicos aplicables en las variadas labores de producción del área determinada, ya sea pecuaria, porcina, avícola o agrícola. La mano de obra que se emplea en este sistema es permanentemente asalariada y a veces ocasional (MAGAP, 2013). El objetivo de este sistema es obtener ganancias elevadas por medio de productos de agroindustria y exportables.

Este tipo de empresas tienen el capital suficiente para hacer las inversiones necesarias para producir productos y lo hacen utilizando la cadena de valores para que sus productos sean competitivos.

Sistema de Producción Combinado. - Se puede decir que este sistema es el camino a seguir para llegar al sistema empresarial, se caracteriza por utilizar mano de obra asalariada en combinación con otras maneras de remuneración, paquetes tecnificados y tenencia de tierra propia (MAGAP, 2013). Esta producción abastece el mercado cantonal con un 17% los productos son Palma Africana, teca, maracuyá y girasoles; este tipo de sistema comienza con el mercado local enfocándose al sistema empresarial, los empleados son contratados de manera salarial y de otros tipos de contratación.

Sistema de Producción Mercantil. Especialmente este sistema se dirige solo al mercado de consumo, no tiene como prioridad reproducir más su capital, su producción impide la capitalización de la unidad de productiva. En otras palabras, lo que importa en este sistema es la comercialización de los productos, dejando una mínima cantidad para el autoconsumo. El trabajo lo realizan los miembros de la familia (MAGAP, 2013).

Lo que importa en este sistema es vender los productos, no hay otro interés que abastecer el mercado de consumo, la capitalización no es prioridad de este sistema.

Sistema de Producción Marginal. Con respecto a este sistema no tienen como objetivo el crecimiento de la economía, prácticamente no hay excedente ni intercambio. La forma de realizar las labores del campo es con el método tecnológico ancestral, lo que han venido practicando de manera tradicional. Los ingresos económicos de estas familias que pertenecen a este sistema no están relacionados con la actividad para la producción agrícola, sino que trabajan en otras actividades fuera del sistema agrario y a veces dentro (MAGAP, 2013).

Tabla 5. Sistema Productivo, canon Chone

CODIGO	SISTEMA		SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
EMp	EMPRESARIAL	PECUARIO	218,33	0,08
		TOTAL	218,33	0,08
Com	COMBINADO	PECUARIO	2385,13	0,92
		AGRICOLA	442,55	0,17
		FORESTAL	1,070	0,00
		TOTAL	2828,75	1,09
MEr	MERCANTIL	PECUARIO	127913,89	49,50
		AGROPECUARIO MITO	30979,57	11,99
		AGRICOLA	20577,33	7,96
		FORESTAL	979,75	0,38
		ACUICOLA	903,97	0,35
		AVICOLA	12,04	0,00
		TOTAL	181366,55	70,18
MAr	MARGINAL	PECUARIO	33196,37	12,85
		AGROPECUARIO MIXTO	8259,21	3,20

Fuente: (MAGAP, 2013).

PORCENTAJE DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL AGRO, SEGÚN CATEGORÍA



Figura 4. Porcentaje de Sistemas Productivos del Agro, Cantón Chone

Fuente: (MAGAP, 2013).

A cerca de este importante tema se pudo establecer que instrumentos y materiales han sido utilizados durante el proceso del trabajo, es decir el uso que se le ha dado a la tierra, los resultados de la producción, la inversión económica, la posesión de la tierra, los equipos utilizados, capacitaciones, mano de obra contratada y la evaluación de los recursos (MAGAP, 2013).

Es pertinente explicar que la redistribución de las tierras y acumulación son importantes en el desarrollo del trabajo, los servicios que se otorgan, los créditos y equipos utilizados. Considerando que el objetivo del Estado es aumentar la matriz productiva y que se construya la cadena de valor, es importante que exista una buena organización social del trabajo.

Sector Ganadero del Cantón Chone

La mitad de las tierras de Chone, se encuentran cultivadas por pasto, siendo este Cantón el que abastece de ganado en pie en el Ecuador, es decir el principal proveedor. De acuerdo a la información proporcionada por le CONEFA, este cantón tiene el 25% de producción de ganado en todo el país. La ganadería es utilizada para la venta de leche y carne, cada bovina produce 4 litros de leche diario, sin embargo, si existen vacas que dan 10 litros de leche, cuyos propietarios están más tecnificados. En cuanto a la leche, el 70% es utilizado para producir queso, el mismo que tiene muy buena demanda y aceptación tanto a nivel nacional, como provincial y local.

Ahora bien, si Chone es un Cantón netamente ganadero, los propietarios de las haciendas vende la leche a las grandes fábricas de leche como la Toni, quienes la pasteurizar, sacan más derivados y obtienen mayor rentabilidad económica que los productores de Chone. Hay que hacer notar que prácticamente no se está desarrollando la matriz productiva en este Cantón de manera más amplia en este sector a pesar de la calidad que tiene la producción ganadera, debido al clima y suelo, permitiendo que la calidad leche se diferencia de la del resto del país.

En los actuales momentos un emprendedor, ha patentado la marca del queso “chonero” que lo está distribuyendo en los comisariatos, pero de ahí de que existan haciendas que le den valor agregado a sus productos, es decir aumentar la matriz productiva y construir una cadena de valor de manera especializada y organizada no existe. Es importante recalcar por todo lo expuesto que este Cantón requiere de mucha asesoría tanto para el productor grande y el

pequeño, a pesar de que BANECUADOR otorga créditos los ganaderos solo se enfocan a la cría de ganado para posteriormente venderlo al peso o para producir leche, queso, pero carecen de tecnología y asesoramiento para ir más allá de estas determinadas activadas.

La Cooperativa Agropecuaria de Chone, tiene proyectos para pasteurizar la leche y sacar otros derivados como queso crema, yogurt y mantequilla, pero no se cristaliza aun el proyecto, debido a la inversión requerida para tales propósitos. Considero que a pesar de que, en Chone, por medio de la Banca del Estado se han otorgado créditos a 890 beneficiarios sumando un total de USD 6.2 millones, le falta a los empresarios ganaderos más empuje para aumentar la matriz productiva de sus productos.

Caracterización de sistemas de producción de cultivos.

Tiene como propósito orientar el trabajo de inversionistas y de los agricultores enfocado en el desarrollo tecnológico agrícola. La caracterización de los sistemas de producción de una ciudad tiene como prioridad identificar los sistemas a mejorar con el propósito de aumentar el rendimiento de la cosecha, disminuir costo, disminuir el uso mano de obra cara, asegurar la producción en todo el año, como enfrentar los obstáculos plagas, que tipos de fertilizantes usar, con el objetivo de convertir a los agricultores en empresarios agrícolas (Navarro, 1981).

Plantaciones Forestales

Chone también es rico en plantaciones forestales como la caña guadua, balsa, pachaco y teca, las que se hayan distribuidas en todo el territorio del Cantón. Es primordial que haga un estudio para sembrar, y reforestar lo que se corta, debido a que se corta y se vende por los bajos ingresos de las familias campesinas de este Cantón.

Si existiera la debida asertoria con las comunidades para elaborar los productos de artesanía que se hacen con estas maderas o modulares que son comercializados en las cadenas de almacenes a muy buen precio, cuando al productor le pagan precios irrisorios. En relación al

análisis de matriz productiva y la construcción de la cadena de valor del cantón Chone, se permite exponer que después de haber analizado un estudio pormenorizado de la calidad de la tierra y de los medios de producción de este Cantón, se puede determinar que es poseedor de tierras de mucha producción que pueden ayudar al fortalecimiento de la matriz productiva y a crear una cadena de valor con las técnicas apropiadas.

Como se ha dicho en el Cantón Chone, la producción ganadera es la que predomina, incluyendo en esta actividad a los grandes, medianos y pequeños productores que, de acuerdo a las condiciones económicas de cada productor, aplican los controles de fitosanitario y nutricional. Los sembríos de cacao y de mandarina, es la segunda actividad agrícola de la zona y en las épocas de la cosecha vienen a comprar la fruta de los diferentes lugares del país, por lo que el producto se vende al intermediario quedando pocas ganancias para el agricultor.

Los sistemas de regios son pocos a pesar de que existe una fuente fluvial grande como es la del Rio Chone, esto se debe a la falta de recursos económicos para realizar la pertinente inversión y a la educación tecnológica requerida para implementar este sistema (MAGAP, 2013).

La cadena de valor en el sector agrícola del Cantón Chone

Para que exista una transformación productiva los actores del sector privado y de la economía popular y solidaria son los elementos clave. Sin embargo, el gobierno central como seccional son los encargados de incentivar y crear nuevas condiciones con la finalidad de mejorar la competitividad de manera sistemática y lograr beneficios en la economía del conocimiento.

Generalmente dentro del Cantón Chone, las actividades agropecuarias se manejan aún de manera tradicional ya que el asesoramiento técnico y la inversión permanecen todavía ajenos a los productores. La carga animal promedio del cantón es 1,1 UB/ha, los verdaderos

transformadores de la matriz productiva son las empresas grandes, medianas, microempresas, los actores de economía popular y solidaria y los productores del sector campesino. Solo consiguiendo un verdadero pacto de trabajo de manera conjunta ayudara a concretar una sólida estrategia `para el país para el Cambio de Matriz Productiva a largo plazo.

Vale la pena decir que el éxito de una empresa productiva depende enormemente de la cadena de valor que es un patrón teórico que va graficando y permitiendo describir todas las actividades que se realizan en una organización con la finalidad de crear valor a las empresas y a los clientes. Generalmente todas las empresas tienen ventajas competitivas frente a otras cuando esta tiene la capacidad de aumentar el margen de las ganancias ya sea disminuyendo los costos o aumentando las ventas. Para estudiar y analizar el margen la única manera de hacerlo es por medio de la cadena de valor (Poter, 2015).

Actualmente las empresas se ven obligadas a adaptarse a un mercado lleno de productos con mayor valor agregado, esto lo hacen de acuerdo a la diferencia o a los costos y al lugar donde operan logrando un mayor crecimiento. Todos estos factores han permitido que el objetivo principal de las empresas sea la competitividad.

En el Cantón Chone, las actividades en el área agropecuaria las manejan en forma tradicional, la inversión y la asesoría técnica son ajenos a los productores agrícolas. Para lograr un gran desarrollo es importante que se den avances en lo que respecta la búsqueda de eficiencias, aumento de la productividad y algo muy importante imponer un enfoque con sistema formal y empresarial a la mayor cantidad de las actividades del sector agrícola-ganadero. Las empresas agrícolas- ganaderas deben de recibir asesoría para elaborar proyectos de producción y tener más competitividad; otro factor que retrasa los progresos de las actividades agrícola son las vías terciarias que son intransitables, esto impide que los productos sean llevados a la ciudad y por lo tanto no entren a competir en el mercado.

Es importante mencionar que en las empresas agrícolas de este Cantón es inexistente una cadena de valor, a pesar de que se han determinado las zonas productivas. Es trascendental que para que se dé un verdadero incremento de la matriz productiva debe existir una cadena de valor y el mapeo de técnicas que son dos perspectivas de estudios gerenciales complementándose y enriqueciéndose en forma mutua.

La cadena de valor y las técnicas ayudaran a crear una mejor visión y matices dentro de una organización o de un producto, pero debe haber una interrelación con el propósito de dar solución a los problemas que se van presentando para llegar a tener mejores resultados en el funcionamiento en el aspecto interno y con miras a la parte externa. Unos de los problemas que existe en las empresas agrícolas- ganaderas de Chone es que no hay una verdadera administración en estas, carecen de buena administración y tecnología para sacar mayor provecho a estas tierras tan productivas que tiene este Cantón. Además, que hay despreocupación de los GAD para dar los requeridos asesoramientos a estos grupos para darle valor agregado a la producción agrícola y ganadera (Zambrano, 2015).

Otra idea fundamental del pensamiento de M. Porter es la noción de la cadena de valor, que se genera como consecuencia de agregar valor a cada una de las actividades que forman parte de una empresa.

Procedimiento para dar valor agregado a los lácteos

Los lácteos por ser producto perecible deben tener una cadena de frío excelente, siendo los envases ser bien diseñados para consérvalos. Durante el procedimiento de los lácteos se emplea el lactómetro que sirve para medir la densidad específica. En los yogures se utiliza el método de fermentación láctica, otros sufren un proceso mecánico de concentración de su contenido graso que es la mantequilla, otro proceso de combinación que es la fermentación y

maduración que es la elaboración de los quesos. Todos estos procedimientos y elementos que se utilizan aumentan el valor agregado de la leche en este caso.

En pocas palabras para aumentar la matriz productiva en la producción de leche se requiere una fuerte inversión, como es los tanques de almacenamiento de la leche, los implementos que se utilizan para medir la densidad de la lecha, controles de temperaturas, químicos lo más naturales posibles para preservar la salud de las personas. Todos estos elementos son inversión hasta que salga otro producto derivado de la lecha, es aquí cuando aumenta la matriz productiva y se realiza la debida contabilidad técnica desde el costo del litro de leche hasta lo que se obtuvo de ese litro de leche es decir que producto se sacó del litro de leche y cuando fue la inversión más incrementando el porcentaje de ganancia.

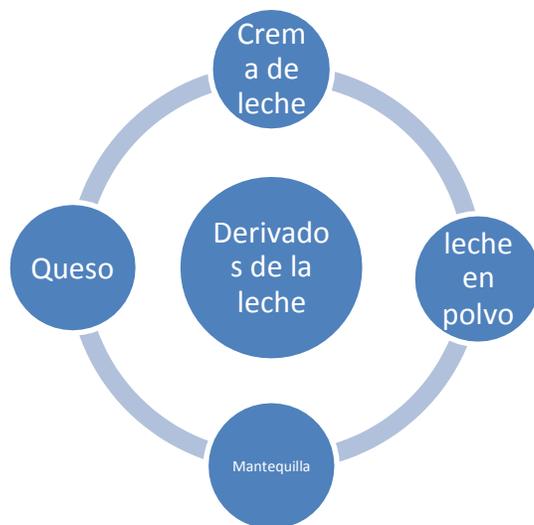


Figura 5. *Derivados de la Leche.*
Fuente: Autor.

Cultivos de Yuca

La extensión de cultivos de yuca corresponde a 1663 ha. Localizas en su mayoría en la parroquia de Canuto, en donde se encuentran pequeñas fábricas dirigidas por familias que hacen estas labores de obtener el almidón de manera artesanal. El almidón lo comercializan

entre los intermediarios que los distribuyen dentro de la provincia, el país y también a Colombia. Es importante destacar que hay sitios dentro de la parroquia Canuto como es en Bejuquillo y Tarugo, que ya tiene una fábrica para procesar el almidón, la que produce doscientos quintales diariamente que es distribuido en todo el país.

El cultivo de yuca ocupa una extensión de 1 666,33 ha, lo cual representa el 0,55% del total de la superficie cantonal. Es de mencionar, que en el sector existen proyectos agro-productivos, como centros de acopio y procesadores de almidón de yuca en los poblados de Tarugo y Bejuquillo (MAGAP, 2013).

En este capítulo las investigaciones que han realizado sobre el análisis de la Matriz Productiva se perfilan en ayudar a desarrollar la producción tanto en el sector agrícola como en el artesanal del país. De acuerdo a lo planeado habría un cambio dinámico en la economía, aumentarían las plazas de trabajo y dinero para las cuentas del Estado.

En lo que respecta a la exportación, el país ha comercializado en el extranjero los productos primarios, no se ha trabajado en poner valor agregado a sus productos. Para lograr estas metas tiene que haber una interacción coordinada entre sus actores productivos y establecer una cadena de valor para solucionar los problemas económicos durante la elaboración de los productos.

Una de la tesis de estudio sobre la cadena de valor, establece claramente los conceptos de ella. Esta investigación estudia la matriz productiva y cadena de valor de una ciudad de México, en el área rural y resalta los problemas económicos, de asesorías y tecnificación de este sector agrario que se asemeja mucho a la situación de los sectores agrónomo del Ecuador y en especial el del Cantón Chone.

En la investigación que se está realizando sobre el Análisis de la Matriz Productiva y la Construcción de la Cadena de Valor, se ha visitado una fábrica de almidón, en la parroquia de Canuto del Cantón Chone. Esta fábrica funciona con una maquinaria que fue adquirida en el

año 2000, la inversión de la fábrica fue de 8000 dólares. En el sector se encuentran unas cinco mil hectáreas de yuca sembrada, en la fábrica trabajan seis personas todos los días, y otros empleados que se contratan eventualmente.

A parte de la producción de almidón de los desperdicios de este producto como el gabazo y la cascara de yuca se vende a la Empresa Pronaca para la elaboración de alimentos. Esta fábrica produce mensualmente aproximadamente 1000 sacos de almidón, siendo el principal comprador la fábrica de Facundo el resto se comercializa dentro de la provincia y del país.

Durante el dialogo con el propietario de la fábrica, mencionaba que para poder expandirse en el negocio como crear nuevos productos como elaborar la masa de almidón lista para hornear los panes de yuca, chifle de yucas, masa para hacer tortilla de yuca y otros productos derivados de la yuca se necesita una gran cantidad de dinero, y que los bancos no les dan las facilidades por eso el opta por vender al intermediario. A pesar de la falta de tecnificación que tiene esta fábrica hay ingresos económicos, si hubiera verdaderos incentivos como se habla este lugar estaría dotado de una tecnología más avanzada y de infraestructura adecuada, porque solo está la máquina que sirva para lavar y moler la yuca el resto se realiza manualmente la situación seria con mayor beneficio económico para su dueño, personal y la comunidad.

Si se fortaleciera la Matriz productiva en este sector se lograría exportar muchos directamente el almidón y los derivados del almidón, pero falta el capital, la tecnología y la cadena de valor que es la que ayudara a establecer la inversión y ganancia de los productos, además de las asesorías para poder exportar y tener el mercado que va a comprar en el extranjero. Es notorio que el productor no tiene otra alternativa de vender sus productos a los intermediarios este es un claro ejemplo y esto por la falta de operación y de dinero que se necesita para producir y hacer conocer el producto en ámbito nacional e internacional.

Producción de cacao

El cacao es un trascendental producto agrícola que se cultiva en Chone, aproximadamente la superficie cultivada es de 40.500 ha. Está ocupando el 13% de tierra del canon. Existe dos variedades la de ramilla y la nacional. Los cultivos son generalmente temporales y perdurables en un porcentaje del 15%. Se considera que el cacao cultivado en esta zona tiene fama relevante en todo el país y en el mundo por su aroma, su producción equivale en el año 2000 al 2012 aumento en 105% debido a la demanda internacional y en la subida en el precio internacional (MAGAP, 2013).

Las zonas de mayor producción están en las parroquias de Convento, Ricaurte y Santa Rita y cabe señalar que los cultivos en su mayoría son muy antiguos, existiendo plantaciones con antigüedad de cincuenta años, sin que hayan recibido un adecuado mantenimiento. En efecto por la falta de mantenimiento en las plantaciones de cacao se ha determinado que existe una baja producción, por el contrario, también existe plantaciones con una mejor tecnificación, cuidado y mantenimiento, lo que ha permitido aumentar la producción orgánica. En la época de la cosecha por año, la hectárea rinde dos quintales, y la forma de comercializarlo es en seco ya que permite mejor precio a la hora de comercializarlo.

El cacao comercializado en baba es inferior y es ubicado durante cuatro o seis días en cajones fermentadores, este método se lo realiza para conseguir el aroma, aunque el precio es inferior a que el cacao en seco. Se puede observar que los agricultores de cacao carecen de sistema de riego y de actividades de manejo, este inconveniente permite que sea ilimitada la producción.

Chone, siempre ha sido inundable por la afluencia de sus ríos caudalosos especialmente en sus valles donde existe cultivos de cacao permanente bajo sombra de matas de plátano y de banano, por lo que hay ocasiones que con las fuertes lluvias se inunda estas zonas y se pierden

los cultivos. Existe un proyecto denominado la providencia para aumentar la producción de manera más tecnificada (MAGAP, 2013).

A pesar de que Chone es un cantón productor de cacao y con uno de mejores aromas en el mundo, este producto se comercializa al intermediario para luego ser vendido al exportador, cuando si hubiera mejor inversión y conocimiento los productores podrían asociarse y ser directamente los exportadores. Sería importante que el productor de cacao sea capacitado para obtener otros derivados del cacao y aumentar la matriz productiva y crear la cadena de valor. Habrá dos personas emprendedoras que están fabricando barras de chocolates, vinos, manjares y otras variedades de dulces con cacao que asisten a ferias para empezar a comercializarlo.



Figura 6. *Derivados del Cacao*
Fuente: Autor.

Cultivos de plátano.

Son mil hectáreas de cultivo de plátano, lo que equivale al 0,33% de la totalidad del territorio de Chone. Las parroquias de Ricaurte y Santa Rita son las que poseen plantaciones de plátano con las garantías para poder ser exportado, correspondiente a treinta hectáreas de

plátano para exportar. Existe una asociación de productores de plátano, que es en donde los productores venden los plátanos, es decir es un acopio, para luego ser exportando sin conocerse al país de destino. Estos cultivos de exportación están semi-tecnificados, si cuentan con sistema de riego y empacadora.



Figura 7. *Derivados del Plátano.*
Fuente: Autor.

Cultivos de ciclo corto

Dentro de los cultivos de ciclo corto en Chone, se encuentra la yuca y el maíz como los principales. Pero al mismo tiempo coexisten otras variedades de cultivos que se dan en forma transitoria con un porcentaje de 1% de la tierra como son: papaya, melón, tomate, frejoles tiernos, pimiento, haba, pepino, zapallo y el arroz, maíz que son cultivos de ciclos cortos, que los hacen en la época invernal.

Hay que destacar que existe en la parroquia San Antonio dos haciendas que siembran maíz durante todo el año, debido a que tienen sistema de riego, luego este maíz lo guardan en silos, ya que en el invierno las zonas de pastizales se inundan y el maíz es utilizado como alimento para el ganado. Generalmente el maíz que se produce en Chone se comercializa a los

intermediarios lo que corresponde al 70%, la diferencia es consumido dentro del cantón, la hectárea de sembrío de maíz produce cien quintales (MAGAP, 2013).

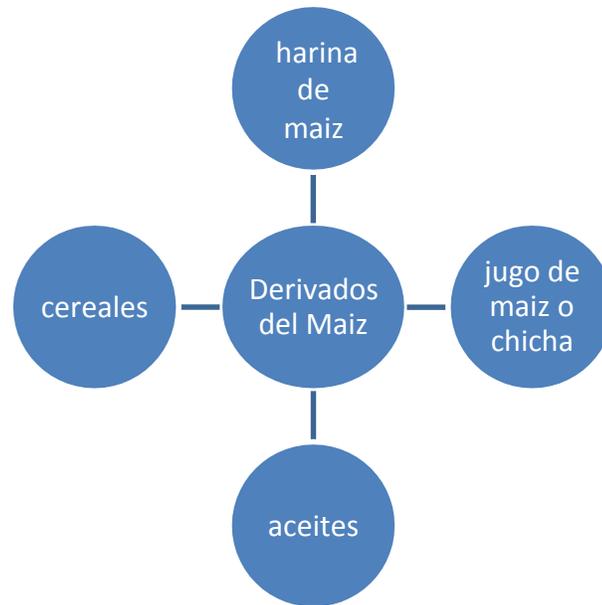


Figura 8. *Derivados del Maíz.*
Fuente: Autor.

CAPITULO III

METODOLOGIA Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Metodología

La metodología aplicada para determinar el planteamiento de un proyecto de investigación “Desarrollo de una metodología de trabajo comunitario, basados en la matriz productiva en aquellas actividades generadoras de la cadena de valor en la parroquia Canuto-Chone” es la investigación Exploratoria y Descriptiva estas nos generan herramientas para facilitar el análisis del estudio a tratar. La metodología se la utiliza para determinar el planteamiento de un proyecto y el procedimiento de como ejecutar una entrevista y encuestas (Aquiahuatl, 2015). El objetivo trascendental de este proyecto, es identificar las realidades y percepciones de los agricultores y la participación de la comunidad en el trabajo agrario en la parroquia Canuto del Cantón Chone.

La investigación exploratoria se realizó mediante tres entrevistas a los representantes del ámbito agrario: Ing. Agrónomo Edison Rivadeneira, Gerente propietario de industria Chonimentos en la ciudad de Chone, la segunda entrevista al Sr Iván Cedeño Presidente de la Junta Parroquial de Canuto y Ing. Tulio Vera Gerente de la Cooperativa agropecuaria y ganadera de Chone. La segunda investigación es de tipo Descriptiva y esta se caracteriza por obtener una interpretación correcta en base a hechos reales, descubrir ciertas características importantes utilizando criterios metódicos que nos permita conocer su comportamiento (Sabino, 1986).

Diseño de la investigación

En esta investigación explorativa permite desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante y después de la recolección y análisis de datos, obteniendo datos cualitativos para descubrir o

afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación, complementándose con un enfoque cuantitativo (Loureiro, 2015). El proceso de investigación se desarrolla a través de cinco elementos: a) Objetivos de investigación, b) preguntas de investigación, c) justificación de la investigación, d) viabilidad de la investigación, e) evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema (Hernandez, 2010).

Las herramientas a desarrollar en este estudio de investigación se realizó tres entrevistas: La primera se la realizó al Gerente de la Industria Chonimentos para conocer las problemáticas que tienen que enfrentar en el mercado agrícola, las demandas exigidas por los consumidores, el aporte a un valor agregado a los productos primarios, y así mismo conocer la participación de las comunidades en el trabajo agrícola.

La segunda entrevista al presidente de la Junta Parroquial De Canuto, a través de preguntas abiertas con la finalidad de conocer la realidad actual en el ámbito socioeconómica, producción y que clase de apoyo gubernamental recibe los agricultores y que podríamos hacer para mejorar la participación comunitaria y el vínculo familiar. La tercera y última entrevista se la realizo al Presidente de la Asociación de Ganaderos y Agricultores del Cantón Chone, cuyo objetivo fue conocer sobre el retroceso en la agricultura y el déficit en darle valor agregados a los productos primarios.

El resultado de la investigación cualitativa a los actores activos de la agricultura y la participación en el trabajo comunitario, aportaron para la elaboración del cuestionario para la encuesta. Este proceso cualitativo es un método para indagar a profundidad sobre los sentimientos y pensamientos, así mismo los factores que se consideren importante en el sector agropecuario (Behar Rivero, 2008).

Muestra y Población

Una vez determinado el tipo de investigación y la forma a utilizar es indispensable definir la población, donde se requiere extraer muestras representativas de un subgrupo de la población. Por lo tanto, el muestreo es un elemento indispensable en cualquier proceso de investigación, pues se espera obtener una muestra real de ciertas características de estudio del planteamiento del problema (Arias, 1999).

Para esta investigación, se tomó como muestra las familias del sector Tarugo en la Parroquia Canuto – Chone, con un total de 300 familias información por el presidente de la Parroquia. El tipo de muestra aplicada a este estudio es la probabilística ya que todos los elementos del subgrupo de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos. A continuación, detallamos la fórmula:

$$n = \frac{z^2 * N * p * q}{((e^2 (N - 1)) + (z^2 * p * q))}$$

N = Tamaño de la Población (300)

z = Nivel de Confianza (1.96)

p = Población de éxito (0.50)

q = Probabilidad de fracaso (0.5)

e = Margen de error (0.05)

$$n = \frac{1.96^2 * 300 * 0,50 * 0,50}{((0,05^2 * 300) + (1,96^2 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{1,96^2 * 300 * 0,50 * 0,50}{((0,0025 * 300) + (1,96^2 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{3,8416 * 300 * 0,50 * 0,50}{1 + 0,9604}$$

$$n = \frac{288,12}{1,7104}$$

$$n = 168$$

Como vemos los resultados de la muestra es de 168 familias del sector Tarugo, comunidad netamente agrícola.

Análisis de los resultados

Análisis y resultados de las entrevistas

Con el objetivo de ejecutar el estudio cuantitativo y de esta manera extraer la información de mayor importancia de las realidades en el área agricultura del sector Tarugo donde se realizaron tres entrevistas a dirigentes y empresarios que están directamente relacionados con el tema. En la siguiente tabla se muestra los comentarios en un resumen.

Tabla 6. Resumen de las variables analizadas durante la entrevista a expertos

Variables	Empresario Agrario	Presidente de la Parroquia Canuto	Presidente de la Asociación de Agricultores Chone
Problemas en la agricultura	Con poca educación en la agricultura; falta de capacitación	No hay apoyo de los gobiernos; falta de crédito	No damos valor agregado a lo que producimos, solo hacemos es un sistema de comercialización, siendo así una desventajas para poder competir.
Proyectos del gobierno para incentivar la industrialización	Asistencia Técnica. Capacitación	Facilidades a Créditos a un interés bajo	Pasar de una sociedad agraria a una sociedad industrial
Sostenibilidad	Chone no es un Cantón sostenible	Abastecemos nuestras familias con la producción, sin comprometer las necesidades de las siguiente generación	Tenemos el producto para nuestros hogares y nos contentamos con eso.

Tabla 7. Resumen de las variables analizadas durante la entrevista a expertos

Variable	Empresario Agrario	Presidente de la Parroquia Canuto	Presidente de la Asociación de Agricultores Chone
Participación Comunitaria en el trabajo agrario.	Si existe en nuestro medio, pero tenemos que fortalecerlo.	Hay que hacerlo de una manera productiva, se realiza una mancomunidad	Lo más bonito e importante de la parte agraria es la participación de la familia, pero aún

		donde participa el hijo, los padre etc.	Falta Organización
Subsidios para el agricultor (seguro agrario).	Solo un % del crédito, previo un estudio del por qué la perdida de la producción.	Existen siempre y cuando el agricultor sea sujeto a crédito y un kit cubre el 70%	Si hay subsidios para los agricultores que han pedido sus cosechas por desastres naturales
Valor Agregado	Capacitación y Organización	No podemos ser mejor, si no tenemos la capacitación	Capacitación, Tecnología e industrialización.

Tabla 8. Resumen de las variables analizadas durante la entrevista a expertos

Variable	Empresario Agrario	Presidente de la Parroquia Canuto	Presidente de la Asociación de Agricultores Chone
Capacitaciones para el agricultor	Manuales o guías como dar un valor agregado a los productos primarios	Agregación de valor como un medio para alcanzar una agricultura más productiva	Ninguno
Estrategias del gobierno fomenta para mejorar esta área productiva en Chone	Ninguna	Ninguna	Ninguna

Análisis y resultados de las encuestas

Pregunta 1. ¿Estado Civil?

Tabla 9. Estado Civil

Estado Civil	Soltero	Casado	Unido	Total
Frecuencia	15	69	78	162
Porcentaje	9%	43%	48%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

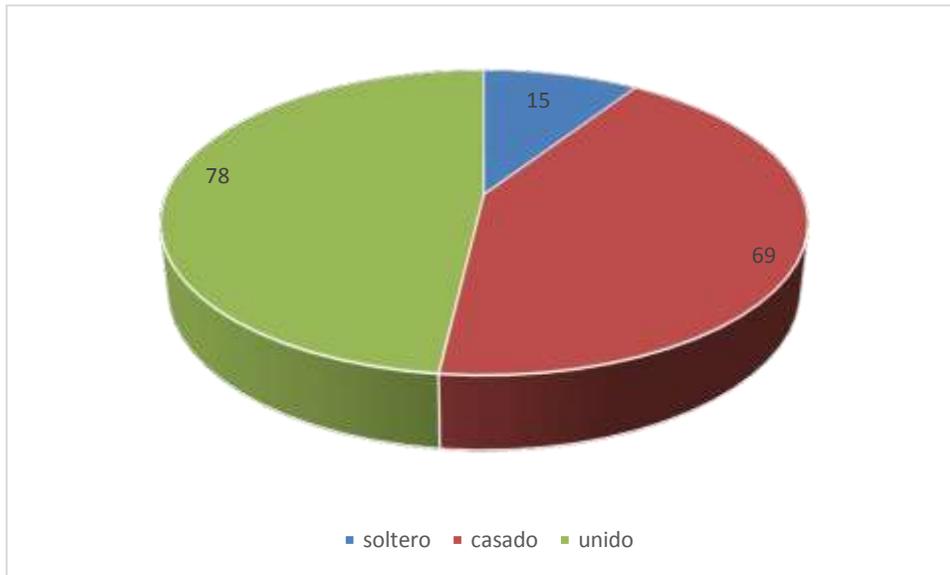


Figura 9. Estado civil de del caserío Canuto

Fuente: Encuesta aplicada a familias

La figura 1 muestra el estado civil de la población, el análisis arroja un 48% de las parejas están en unión libre, 43% casada y un 9% de la comunidad es soltero. Se puede mencionar que los solteros salen de la comunidad a buscar otras oportunidades laborales y mejorar sus condiciones de vida en las ciudades, mientras que los casados se mantienen en sus comunidades por cuanto existe ya una responsabilidad y compromiso.

Pregunta 2. ¿Qué edad tiene?

Tabla 10. Edad de las personas del recinto Canuto

Edad	Menor de 18 años	Entre 18 y 50 años	Más de 50 años	Total
Frecuencia	15	69	78	162
Porcentaje	1%	78%	21%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

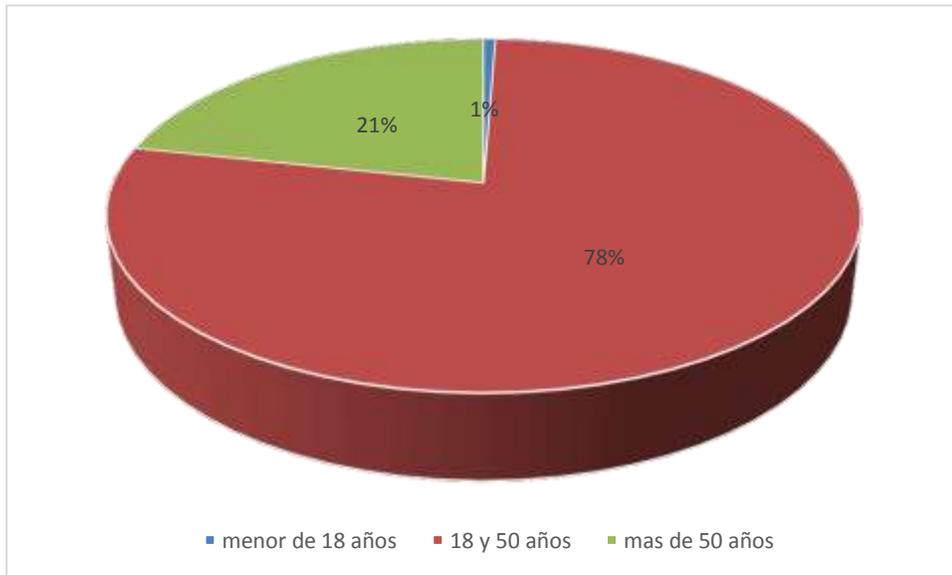


Figura 10. Edad de las personas del Recinto canuto

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

En la figura 2 se observa que las personas que habitan en la comunidad que las edades están comprendidas entre un 78% entre 18 a 50 años, con un 21% más de 50 años y un 1% menos de 18 años esto implica a que la juventud está migrando a la ciudad buscando otras oportunidades laborales y un mejor estilo de vida.

3. ¿Cuál es su nivel de estudio?

Tabla 11. Nivel de estudio

Nivel de estudio	Primaria	Secundaria	Carrera técnica	Universidad	Total
Frecuencia	102	49	1	10	162
Porcentaje	63%	30%	1%	6%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

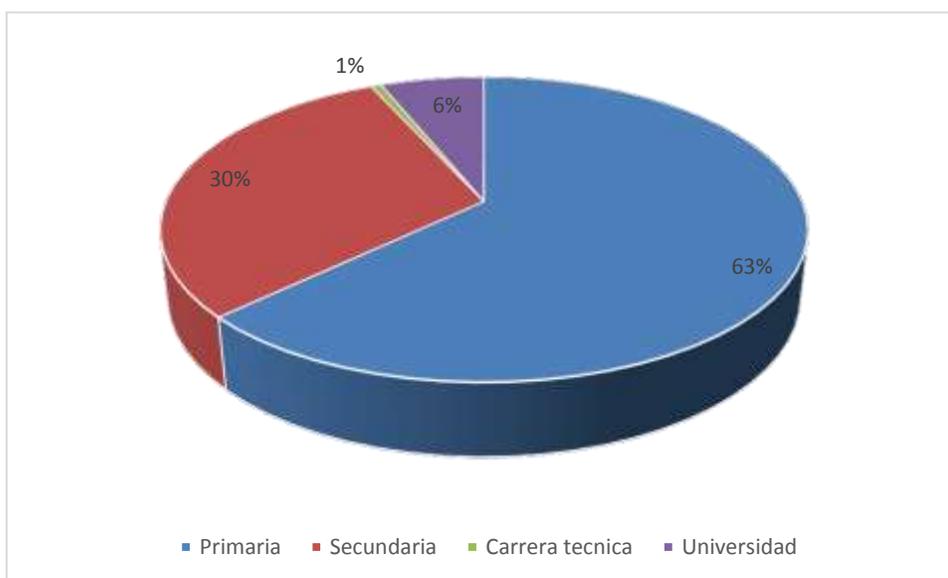


Figura 11. Nivel de estudio de las familias
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

Tomando en consideración el nivel de educación de los habitantes el 63% han estudiado solo la primaria, el 30% ha llegado hasta la secundaria, el 6% se han matriculado en la universidad con el 1% en carreras técnicas, resultados que demuestran un alto nivel de analfabetismo en la comunidad.

4. ¿Cuál es su principal actividad?

Tabla 12. Principales actividades de la comunidad.

Actividades	Agricultor/ ganadero	oficio	Fabricante	Empleado	Comerciante	Otros	Total
Frecuencia	97	2	11	21	19	12	162
Porcentaje	60%	1%	7%	13%	12%	7%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

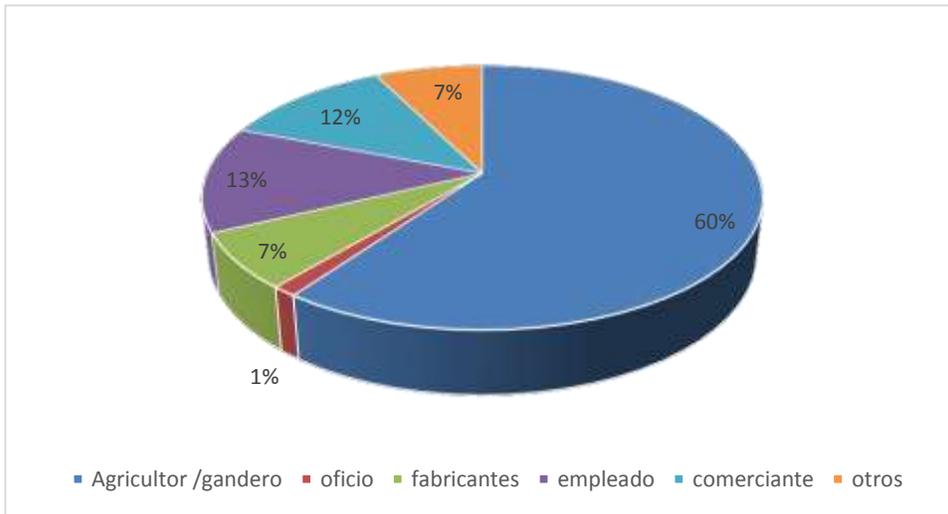


Figura 12. Principales actividades económicas
Fuente: Encuesta aplicada a familias

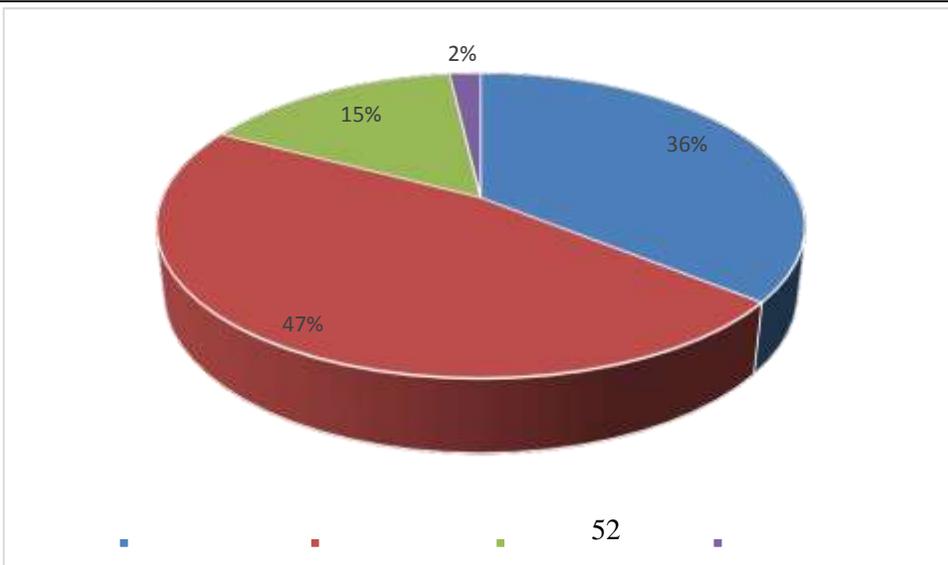
Análisis

La actividad principal de los encuestados es la agricultura con un 60%, quedando con un 13% de los habitantes empleados, y un 12% son comerciantes; mientras que un 7% son fabricantes una población mínima. Resultados que nos muestran que la comunidad de Tarugo es eminentemente agrícola.

5. ¿Cuál es su ingreso familiar promedio mensual?

Tabla 13. Ingreso promedio mensual por familia

Promedio mensual	Menos de \$386	Salario básico	Entre \$500 y \$1000	Más de 1000
Frecuencia	15	69	78	162
Porcentaje	1%	78%	21%	100%



Fuente:

Encuesta aplicada a familias

Menos de 386 Salario basico entre 500 y 1000 Mas de 1000

Figura 13. Ingreso promedio mensual por familia

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

El ingreso promedio mensual de la comunidad es el sueldo básico un porcentaje bastante significativo de 78%; mientras que un 21% de la población económicamente activa esta entre \$500 y \$100 dólares mensuales; y el 1% sobreviven con menos del salario básico unificado.

6. ¿Quién de su familia trabaja como empleado?

Tabla 14. Familias que trabajan en la agricultura

Familias trabajando	Mama	Papa	Hijo	Hija	Ninguno	Total
Frecuencia	13	45	39	7	58	162
Porcentaje	8%	28%	24%	4%	36%	100%

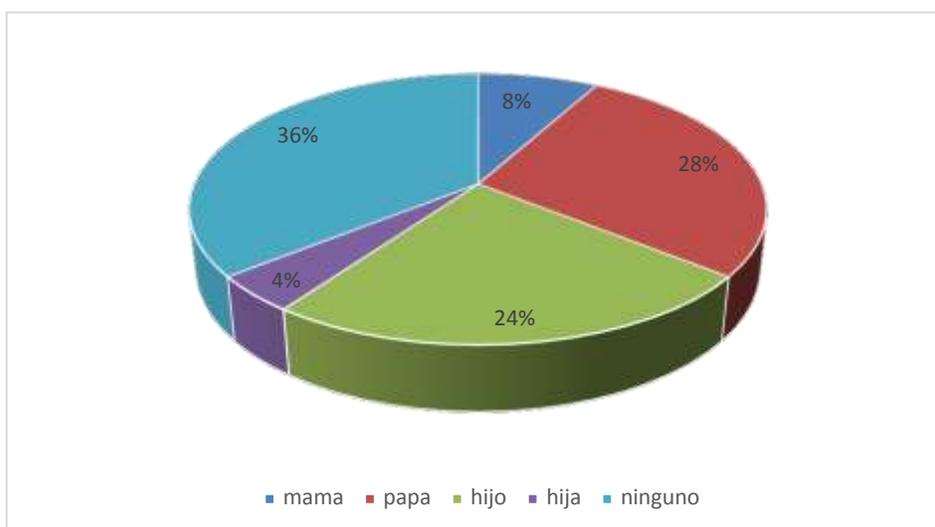


Figura 14. Miembros de la familia que trabajan en su misma finca

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

Conforme las encuestas aplicadas un 36% de los agricultores no cuentan como empleados a sus familiares; con un 28% trabajan los papas en las fincas siendo la cabeza principal; mientras que el 24% trabajan lo hijos siguiendo los pasos y enseñanzas del papa; con un resultado mínimo esta la mama con un 8% y un 4% hija.

7. ¿Número de personas que dependen del jefe de familia?

Tabla 15. Personas que dependen del jefe de familia

Jefe de familia	D 2 a 4 personas	De 4 a 6 personas	Más de 6 personas	Ninguno	Total
Frecuencia	62	78	13	9	162
Porcentaje	38%	48%	8%	6%	100%

Fuente Encuesta aplicada a familias

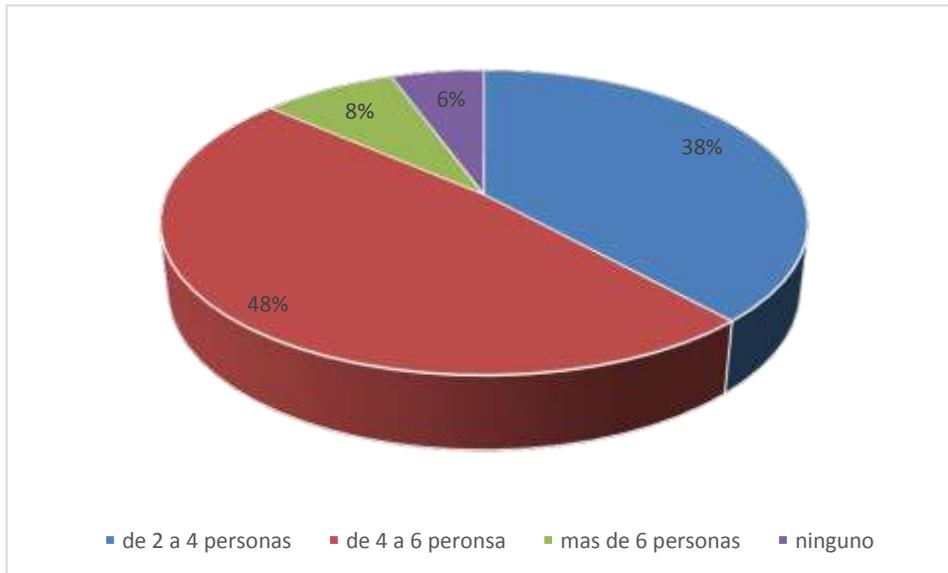


Figura 15. Personas que dependen del jefe de familia
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

Según la figura 15 se detalla el número de personas que depende del jefe de familia y nos muestra que el 48% están a cargo de cuatro a seis personas, con 38% de dos a cuatro miembros familiares; un 8% más de seis personas y un 6% no tienen cargas familiares. En la comunidad existe aún el paternalismo, la dependencia económica entre las familias, el jefe del hogar tiene que mantener a todos aun siendo comprometidos.

8. ¿Dispone usted de una propiedad?

Tabla 16. Personas que dispone de una propiedad

Dispone de Propiedad	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	111	51	162
Porcentaje	69%	31%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

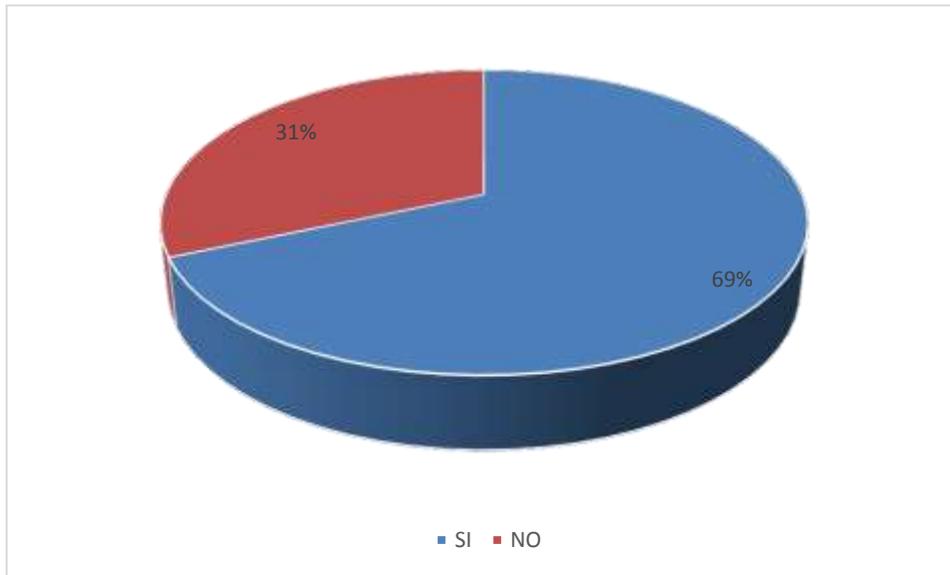


Figura 16. Disponibilidades de propiedades en las familias
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

El 69% de los encuestados tiene disponible una propiedad para sus negocios agrícolas y no agrícolas; y un 31% no cuenta con este recurso. Existe un mayor porcentaje de tierras disponible para su aprovechamiento, pero este recurso no es aprovechado en su totalidad por cuanto no existe en la comunidad el apoyo necesario para el sembrío.

9. ¿Qué cantidad de terreno tiene?

Tabla 17. Terrenos por hectáreas

Hectárea de terreno	Menor de una hectárea	Entre 5 a 10 Hectárea	Entre 2 y 5 Hectárea	Más de 10 Hectárea	Ninguno	Total
Frecuencia	59	11	43	10	39	162
Porcentaje	36%	7%	27%	6%	24%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

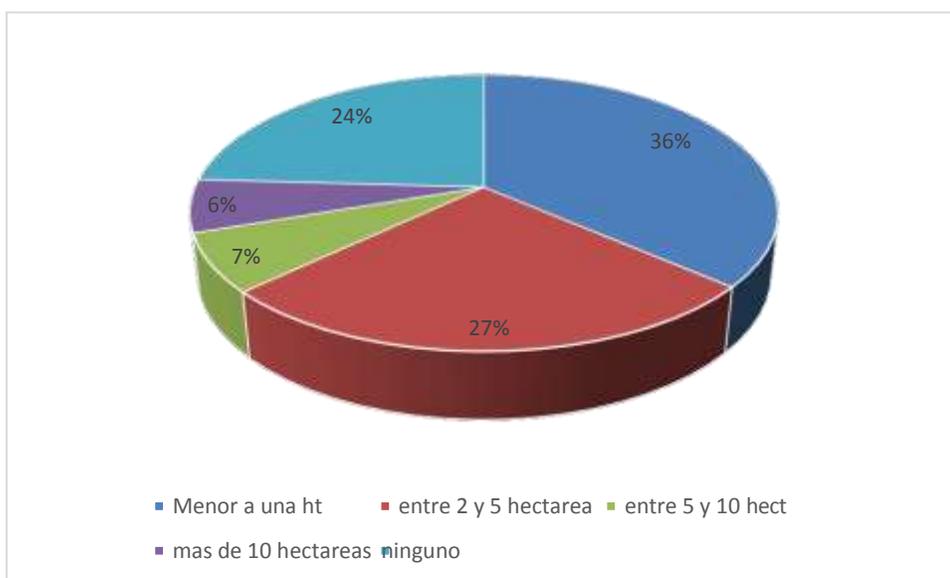


Figura 17. Cuantas hectáreas de terreno cuenta cada familia

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

La figura 17 muestra datos porcentual con un 36% de los habitantes cuentan con menos de una hectárea de tierras para sus actividades productivas, mientras que el 27% de los encuestados cuenta entre dos y cinco hectárea de tierras; sin embargo, el 24% de la población no cuentan con tierra disponibles para trabajar y producir; entre cinco y diez hectáreas esta el 7% que sería una población reducida, y un 6% más de diez hectáreas.

10. ¿Cuál es el mayor aprovechamiento en su propiedad o finca?

Tabla 18. En qué actividades aprovechan sus fincas

cultivo De la tierra	Producción agrícola	Crianza de ave	Crianza de ganado	Producción de leche	Otros	Ninguno	Total
Frecuencia	93	24	5	10	3	27	162
Porcentaje	57%	15%	3%	6%	2%	17%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

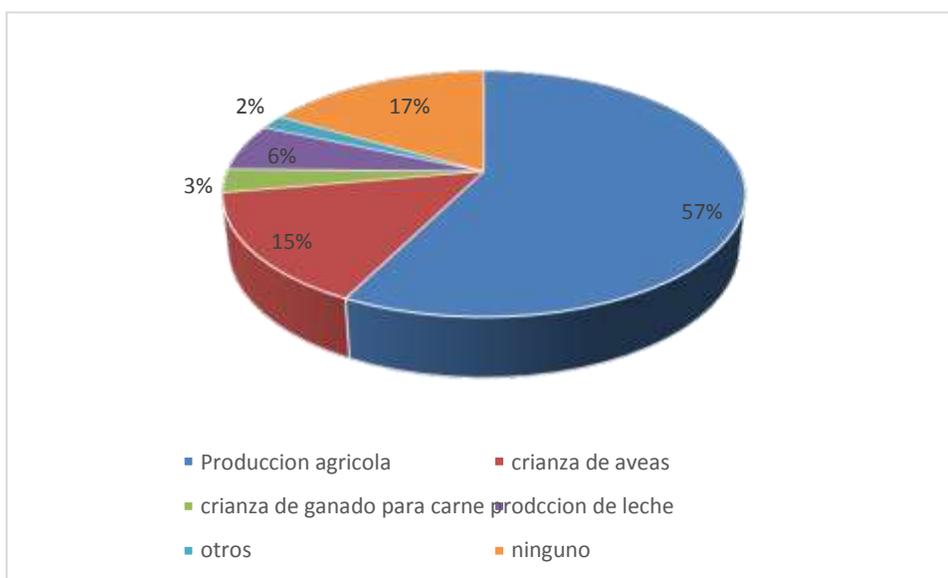


Figura 18. En qué tipo de actividad aprovecha su finca
Fuente Encuesta aplicada a familias

Análisis

Las propiedades son aprovechadas en el área agrícola en un 57%, nos muestra que la comunidad es netamente producción agrícola; mientras que un 17% no aprovechan sus tierras en ninguna actividad productiva; en la crianza de aves se aprovechan en un 15% de sus tierras, y un 6% en producción de leche; un 3% de sus tierras de la comunidad es destinada a la ganadería, y un 2% en otros.

11. ¿Que productos agrícolas se producen en la parroquia Canuto?

Tabla 19. Producto que se cosechan en el sitio Tarugo

Productos agrícolas	YUCA	MAIZ	CACAO	TOTAL
Frecuencia	90	50	22	162
Porcentaje	55%	31%	14%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

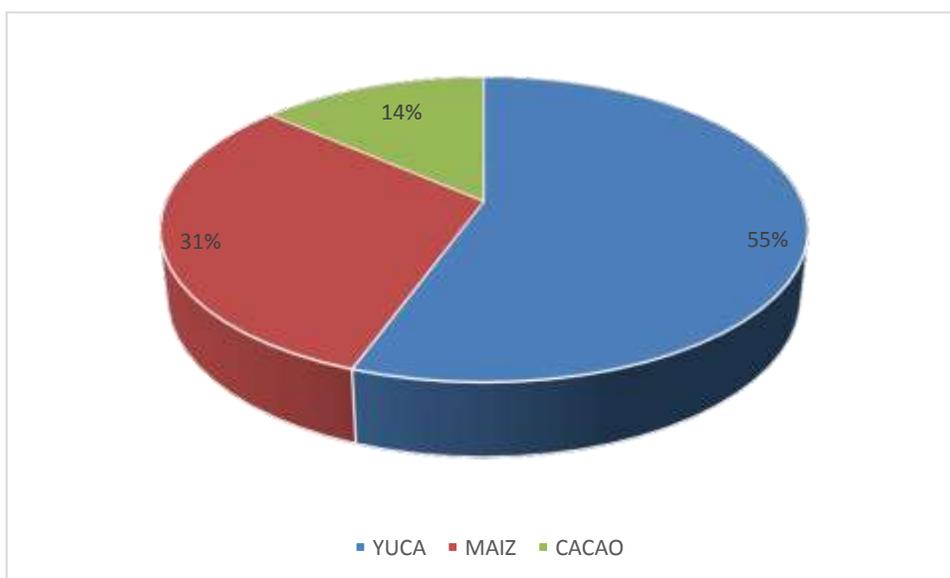


Figura 19. Productos agrícolas que se producen en la zona
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

El 55% de los agricultores cosechan yuca situándose en la mayor producción y actividad económica de la comunidad, siguiente con un 33% la cosecha del maíz, en la actualidad se sitúa en el tercer lugar con un 14% la producción de cacao. El movimiento económico de la comunidad se centra en la producción de yuca y maíz.

12. ¿Dispone de maquinarias agrícola para sus labores de campo?

Tabla 20. Maquinarias que disponen para el trabajo agrícola

maquina rias	Tractores	Ordeños mecánicos	Maquinarias para PP	otros	NO	Total
Frecuencia	7	6	46	42	61	162
Porcentaje	4%	4%	28%	26%	38%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias



Figura 20. Maquinarias que disponen para el trabajo agrícola
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

La figura 20 muestra que un 38% de los agricultores no cuentan con ninguna clase de maquinarias para el trabajo de campo y lo realizan de forma tradicional; un 28% cuenta con maquinarias procesadoras; mientras que un 26 % cuentan con otras clases de herramientas para sus cosechas; mientras que un 4% tiene acceso a tractores y ordeños mecánicos.

13. ¿La producción obtenida alcanza para?

Tabla 21. A que destinan la producción obtenida

Producción alcanza	Consumo familiar	Ventas a los mercados	Para fabricar productos	Para comerciantes mayoristas	Consumo familiar y ventas	Ninguno	Total
Frecuencia	40	5	8	3	86	20	162
Porcentaje	25%	3%	5%	2%	53%	12%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias.

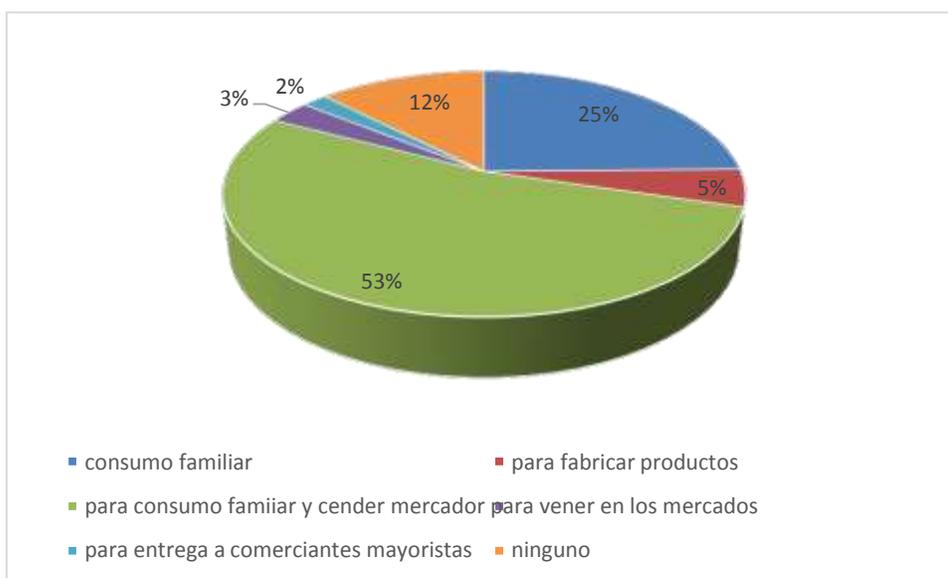


Figura 21. A que destinan la producción obtenida

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

Del total de los agricultores el 53% de ellos cosechan para consumo familiar y vender al mercados interno, mientras que el 25% cosechan para el consumo familiar por cuanto no es rentable la venta no paga lo que vale y para perder prefieren consumirlo; el 12% prefieren ninguna; un dato importante que solo el 5% venden sus cosechas a las fabricas para ser procesadas, mientras que solo el 3% venden a los mercado externos, y solo el 2% entregan a comerciantes mayoristas.

14. ¿Recibe asesoría técnica del Ministerio de Agricultura?

Tabla 22. Asesoría técnica

Asesoría técnica	SI	NO	OTROS	TOTAL
Frecuencia	40	120	2	162
Porcentaje	25%	74%	1%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

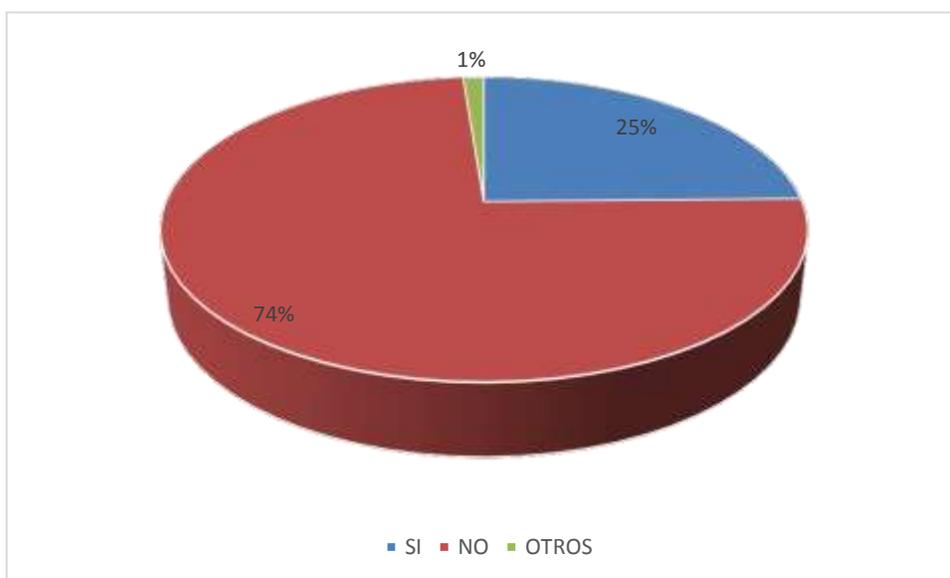


Figura 22. Asesoría técnica
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

El 74% de la de la población agrícola encuestada no ha recibido asesoría técnica de parte del Ministerio de Agricultura, mientras que un 25% ha tenido el apoyo y la asesoría pertinente del Ministerio.

15.- ¿Tienen acceso a créditos del estado?

Tabla 23. Accesos a créditos

Créditos	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	51	111	162
Porcentaje	31%	69%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

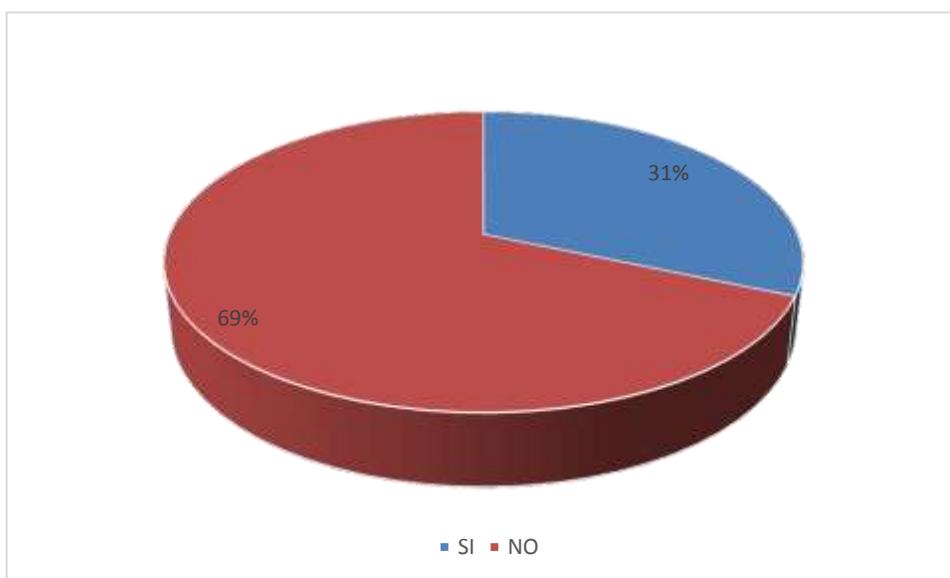


Figura 23. Accesos a créditos
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

Con todos los programas de créditos que tiene el gobierno para los agricultores existe un 69% que no pueden acceder a un crédito por diferentes motivos, es por estas razón que la agricultura en el campo está envejeciendo, no hay apoyo gubernamental, solo un grupo minoritario de 31% cuentan con créditos.

16. ¿Le gustaría recibir capacitación sobre?

Tabla 24. Tipos de capacitaciones

Capacitaciones	Tec. agrícolas	Tec. ganaderas	Tec, de procesamiento	Tec. De comercialización	otros	total
Frecuencia	97	10	20	28	7	162
Porcentaje	60%	6%	13%	17%	4%	100%

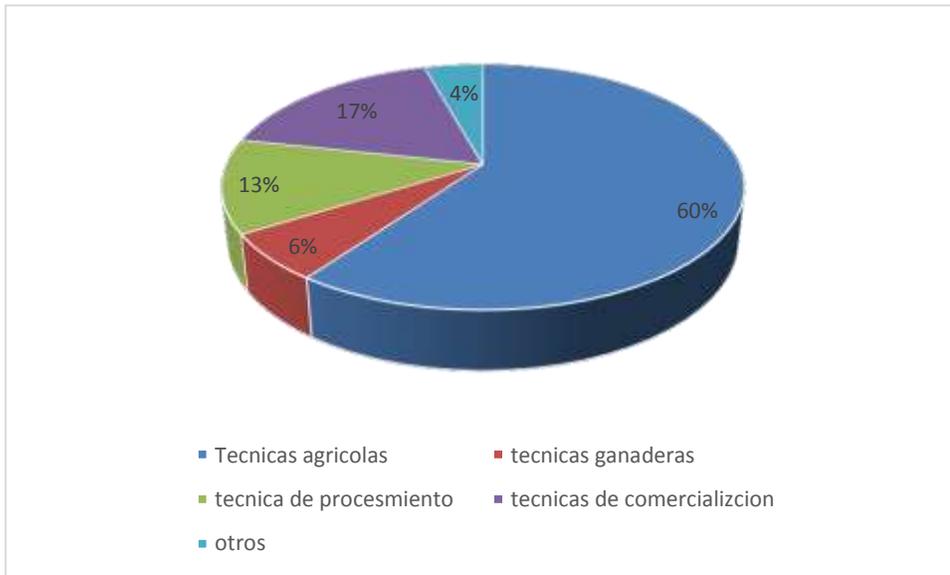


Figura 24. Tipos de capacitación

Fuente: Autor

17. ¿Sabe de qué se trata a matriz productiva que promueve el gobierno?

Tabla 25. Matriz productiva que promueve el gobierno

Matriz productiva	SI	NO	TOTAL
Frecuencia	55	107	162
Porcentaje	34%	66%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

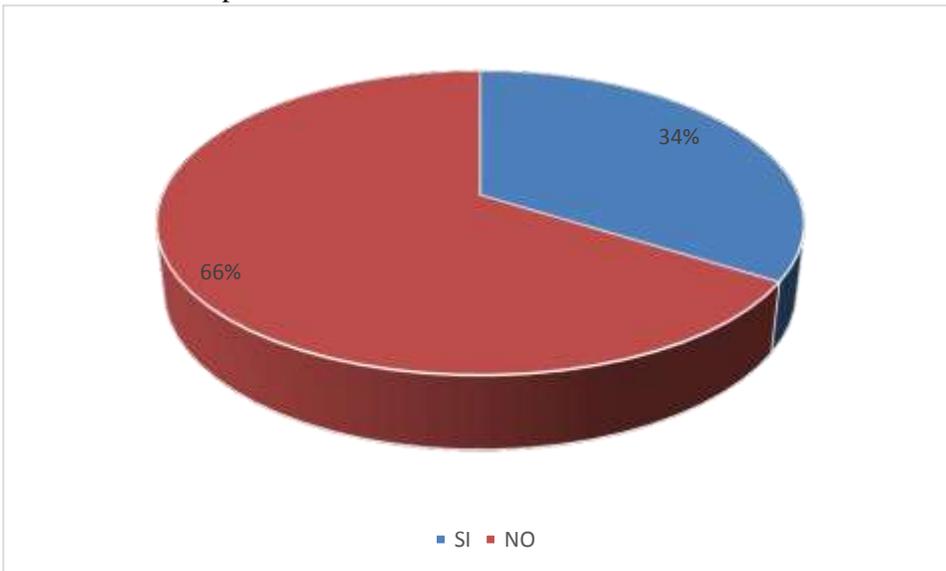


Figura 25. Conoce de qué se trata la matriz productiva que promueve el gobierno

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

En base a la escasa información y conocimiento que se promueve en la comunidad el 66% de los habitantes desconoce de qué se trata la matriz productiva que promueve el Gobierno un porcentaje bastante significativo, donde se debería aplicar un programa de capacitación al agricultor, teniendo como 34% decían conocer de qué se trataba.

18. ¿Podría indicar que producto se elaboran en el canton?

Tabla 26. Productos que se elaboran en el Cantón

Productos elaboran	Queso	Requesón	Almidón	Total
Frecuencia	21	28	113	162
Porcentaje	13%	17%	70%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

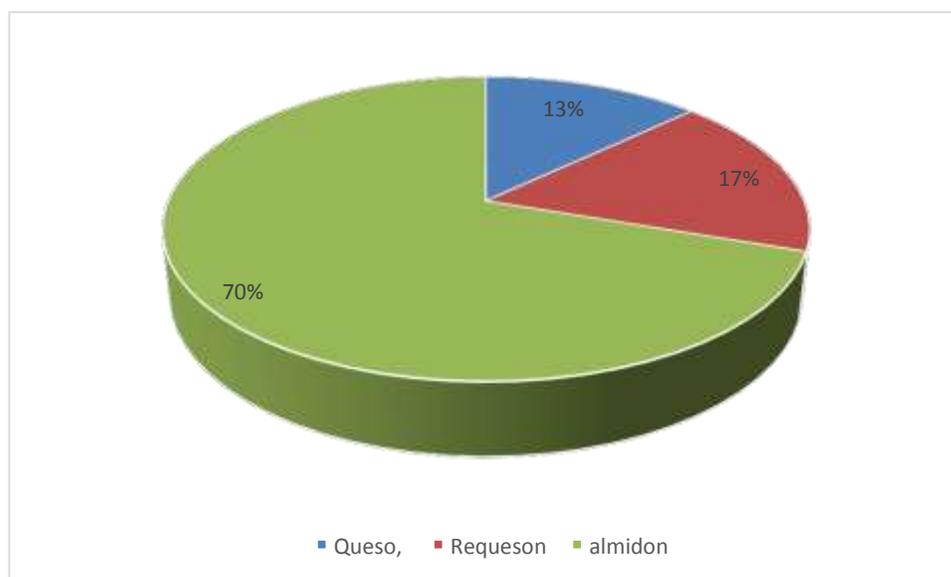


Figura 26. Tipos de productos que elaboran
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

De los habitantes encuestados dentro de los productos que elaboran el 70% elaboran el almidón que sale de la yuca, el 17 % se dedica a elaborar el requesón que es una especie de mantequilla que sale de la leche de la comunidad, seguidamente con un 13% laboran el queso. Como nos muestras los datos la comunidad de Tarugo su economía se mueve por la elaboración de almidón.

19. ¿Le gustaría transformar su materia prima en producto terminado?

Tabla 27. Transformación de materia prima a producto terminado

Transformar materia prima	SI	NO	Total
Frecuencia	94	68	162
Porcentaje	58%	42%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

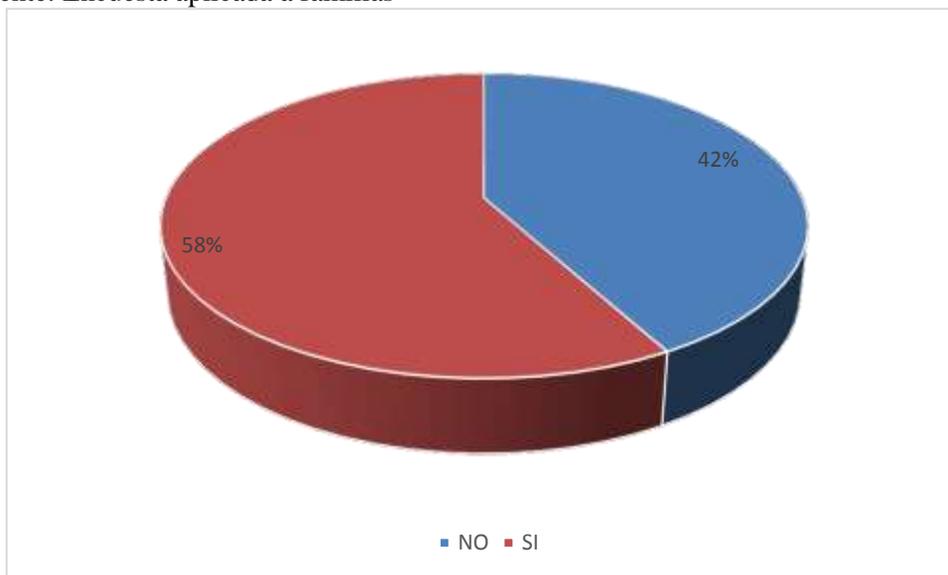


Figura 27. Transformaciones de materia prima a producto terminado

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

Conforme las encuestas aplicadas 94 personas que representan el 58% mostraron su contento en transformar su materia prima en producto terminado, y así crecer el negocio y los ingresos; sin embargo, siendo una muy buena opción de crecimiento 68 persona que representan el 42% manifestando su descontento.

20. ¿Qué necesitaría para dedicarse a transformar su producción en productos elaborados?

Tabla 28. Transformación de producción a productos elaborados

Necesidad	Capacitación /asesoría	Créditos	Maquinarias	Manuales o recetas	Todos los anteriores	Total
Frecuencia	63	39	10	50	0	
Porcentaje	41%	26%	7%	26%	0%	

Fuente: Encuesta aplicada a familias

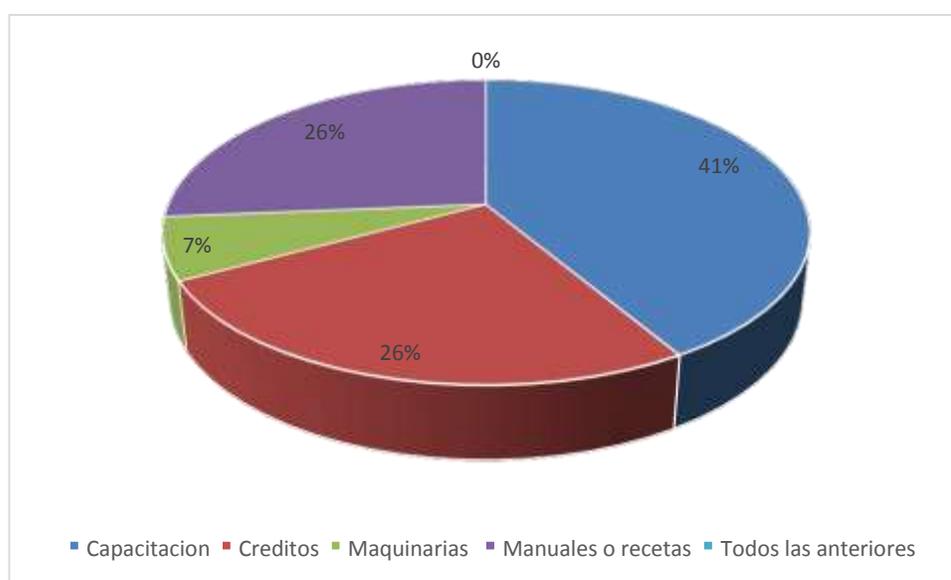


Figura 28. Transformación de producción a productos elaborados

Fuente: Autor

Análisis

Un 41% de los habitantes desearían contar con Capacitaciones en diferentes temas relacionados con la agricultura, estos resultados nos muestran un bajo nivel de preparación que existe en la comunidad, un 26% necesitan contar con un manual o recetas agrícola, buscan innovación las formas tradicionales; mientras que el 26% optan por recurrir a los créditos de producción, y un 7% requiere de maquinarias para realizar sus trabajos agrícolas.

21. ¿Estaría dispuesto a trabajar en asociaciones?

Tabla 29. Trabajar conjuntamente con Asociaciones

asociaciones	SI	NO	Total
Frecuencia	111	51	162
Porcentaje	69%	31%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

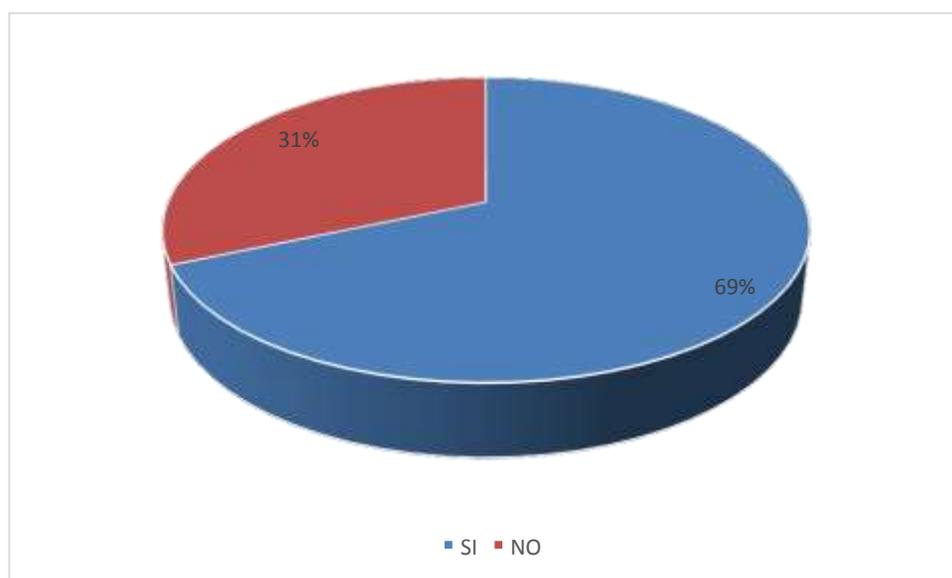


Figura 29. Trabajar conjuntamente con asociaciones
Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

El 69 %, que representa a 111 habitantes de la zona encuestados muestran su positivismo en trabajar conjuntamente con Asociaciones que les permite crecer y fortalecer sus pequeños negocios y emprendimiento, 51 personas manifestaron su negativismo en trabajar en conjunto con asociaciones pues consideran que es mejor realizar sus trabajos y decisiones ellos y no consultar a otros los que ellos saben que tiene que hacer lo que representa el 31%.

22.- ¿Estaría dispuesto asistir a las mingas de la comunidad?

Tabla 30. Participación de Mingas a la comunidad

Mingas	SI	NO	Total
Frecuencia	127	35	162
Porcentaje	78%	22%	100%

Fuente: Encuesta aplicada a familias

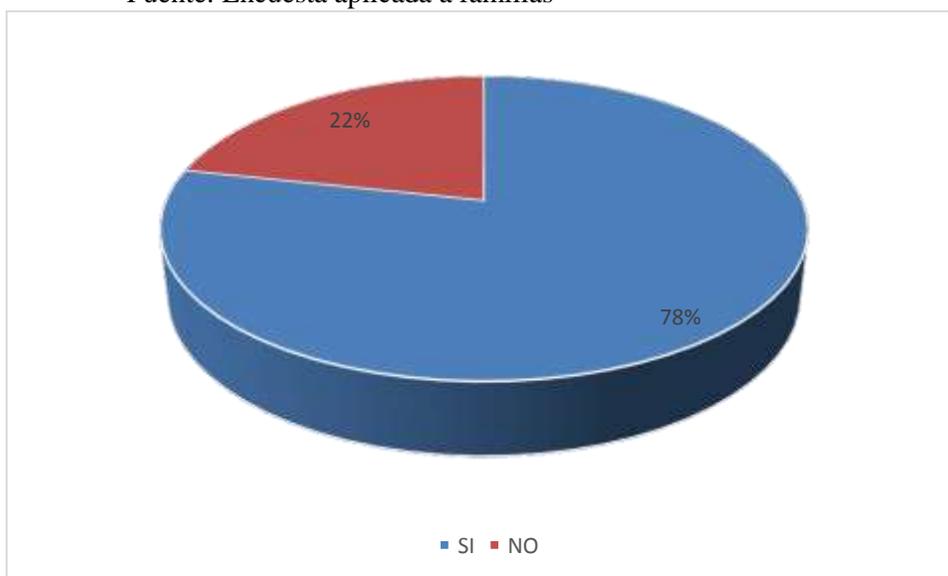


Figura 30. Participación de mingas con la comunidad

Fuente: Encuesta aplicada a familias

Análisis

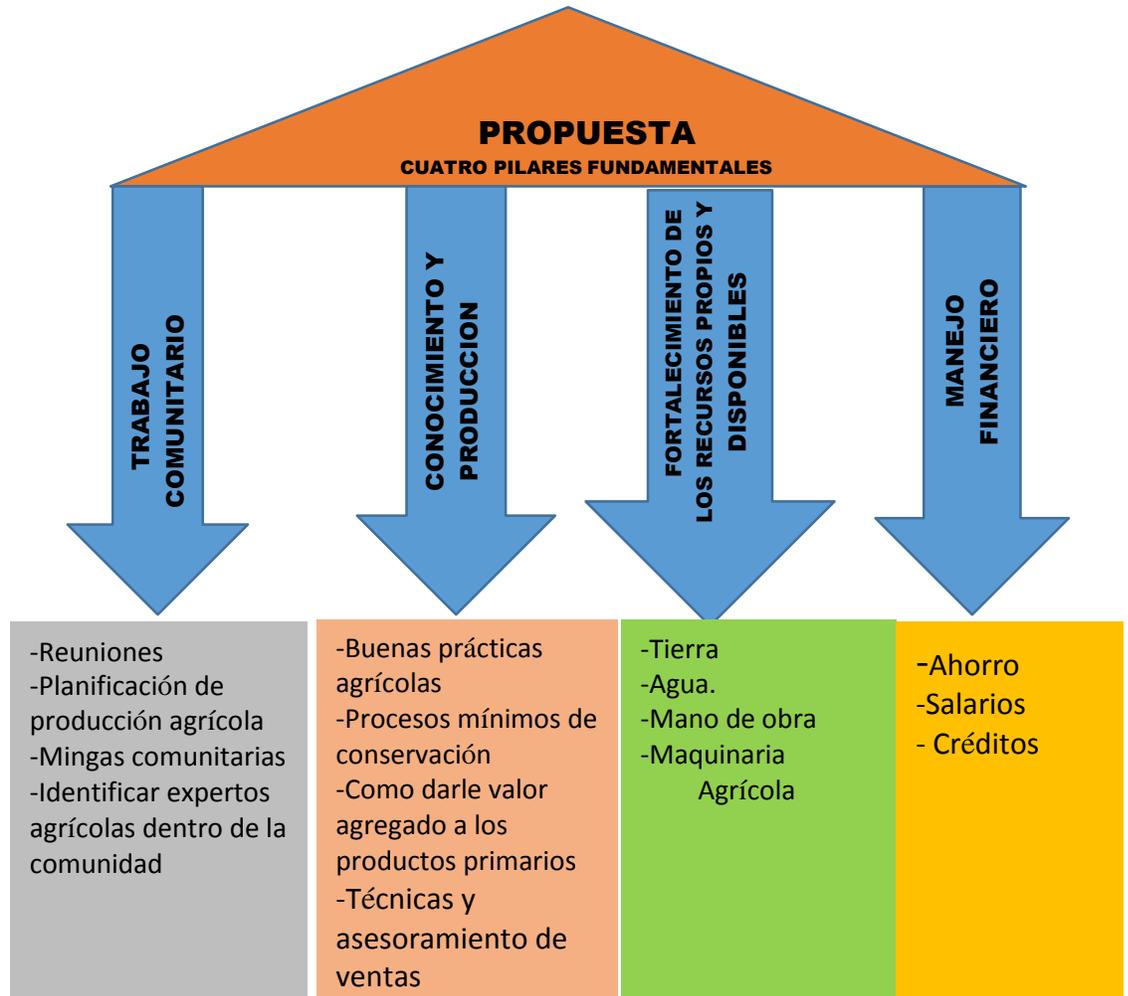
En la figura 30 muestra que el 78 % de las personas están dispuestas a asistir y participar activamente a mingas que organice la comunidad, a diferencia de un 22% que aún no

comparten con la idea de realizar un trabajo en conjunto. Es un grupo minoritario que se rehúsa a compartir y trabajar en comunidad.

CAPITULO IV

PROPUESTAS

La Propuesta se base en el mejoramiento y fortalecimiento en la agricultura del sitio Tarugo de la parroquia Canuto Cantón Chone, se despliegan en cuatro pilares fundamentales:



1.-Trabajo Comunitario.

Objetivo Garantizar el mejoramiento de la calidad de vida y reducir los trabajos dispersos sin un fin colectivo desde una perspectiva positiva de la intervención, busca cambiar y transformar el entorno donde viven estas personas, enfocados en la organización y prácticas de trabajo social comunitario coordinado entre las familias agrícolas del sitio Tarugo, la participación de profesionales que dé lugar a cambios en los individuos, satisfaciendo sus necesidades.

Como:

1. **Reuniones:** Las reuniones mensuales lideradas por el presidente y la directiva de la comunidad, donde se analizan todos los problemas e inconvenientes en el ámbito agrícola y luego se buscan soluciones favorables para la comunidad.
2. **Planificación de producción agrícola,** planificando los productos a sembramos que permita tener alternabilidad adecuando la época y la cantidad de cosecharen, con el objetivo de evitar el exceso y desperdicio de productos.
3. **Mingas comunitarias;** coordinar entre familias y directiva una agenda de trabajo con el fin de que todos los involucrados trabajen una finca una vez a la semana, con el objetivo de intercambiar conocimientos en temas de sembrío, cosechas etc. y así exista un apoyo total entre los agricultores.
4. **Identificar expertos agrícolas dentro de la comunidad.** aprovechar los conocimientos de las personas que sean expertas en las actividades agrícolas, ejm: los que saben sobre el sembrío de cacao que le enseñe al resto de la comunidad como se siembra l cacao.

2. Conocimiento y Producción.

Objetivo. Fortalecer los conocimientos a cada habitante de la comunidad en las diferentes áreas agrícolas, en todas sus potencialidades y riquezas de la comunidad.

Como:

Impartir talleres y desarrollar guías prácticas de capacitaciones para los agricultores, y microempresas familiares:

Buenas prácticas agrícolas. Establecer herramientas y actividades involucradas en la producción, tales como procesamiento, transporte, salud del consumidor, protección del medio ambiente y las condiciones laborales del personal que trabaja en una unidad productiva (capacitación). Es un plan integral que se inicia con la selección del sitio de producción y programas eficientes de labores culturales (incluyendo manejo de fertilizantes y control de plagas), cosecha, pos cosecha, culminando con sistemas efectivos de autoevaluación.

1. **Procesos mínimos de conservación.** El alimento es una de las mayores necesidades de todos los seres vivos, de manera especial del ser humano. El alimento, sus derivados, composición y conservación son importante para realizar las funciones vitales. Existen diferentes métodos tradicionales y métodos emergentes para los procesos de conservación, sin embargo, la conservación de los alimentos depende de la naturaleza del alimento, así como de la temperatura y de los tiempos en los que son aplicados los distintos métodos. El objetivo es tener accesibilidad de los productos, mantenerlos frescos y en óptima calidad para su consumo. En primera instancia para dale un proceso mínimo de conservación se considera la selección del producto, limpiarlo, empacarlo o envasarlo y la distribución en condiciones óptimas, que garantice al consumidor un producto de calidad listo para su preparación.
2. **Como agregar valor a los productos primarios.** Mediante talleres prácticos de elaboración de queso, yogurt, dulce de leche, panes de almidón, tortilla de yuca,

chifles 100% prácticos, con el apoyo y las experiencias de los dueños de fábricas, y de esta manera dar alternativas de negocio. Ver anexos 3,4,5 y 6.

3. **Técnicas y asesoramiento de venta.** Identificar y fortalecer los conocimientos de una persona de la comunidad que nos oriente sobre los precios de los productos en el mercado y no regalar los nuestros a precios muy bajos. Contar convenios con radios donde nos informe sobre la oferta y demanda del mercado y la comunidad pueda definir los precios de los productos.

3.- Fortalecimiento de los recursos propios y disponibles (VALOR AGREGADO)

Objetivo: Identificar aprovechar todos los recursos disponibles que cuenta la comunidad, de una manera eficiente y responsable.

Como:

- 1) **Tierra.-** Realizar talleres para definir los diferentes tipos de cultivos a escalas, tipos de tierras, generando un mix de productos, poder coordinar la siembra en temas de producción, tiempo y cantidad, (que no todos siembren tomates para que no caigan los precio ni el desperdicio de productos).
- 2) **agua.-** Canalizar y gestionar ante el gobierno competente la instalación y distribución de agua necesaria para la agricultura.
- 3) **Mano de obra.-** Aprovechamiento de la mano de obra interna, fortaleciendo con capacitaciones en las diferentes ramas de la agricultura, donde los agricultores y productores recibirán por parte de personal especializado en agro negocios y representantes de distintas dependencias de gobierno, sobre planes y programas de apoyo al campo, para evitar la migración a la ciudad.
- 4) **Maquinarias agrícolas.-** Establecer convenios de cooperación entre el municipio, y representantes de la comunidad para prestaciones de maquinarias agrícolas, tractor,

sistema de riego, bomba de fumigación, ordeñadoras mecánicas, extractores de almidón de chuca, para el funcionamiento eficaz y eficiente de la agricultura para el crecimiento económico de la comunidad.

4.4.- Manejo Financiero.

Objetivo: comprender las medidas y decisiones económicas y financieras, así mismo como los salarios, los impuestos, los tipos de interés, las condiciones de los créditos, las hipotecas, el consumo y el ahorro.

Como: Para esto se deberá gestionar convenios de cooperación con las universidades de carreras afines que cumpla con un pensum de capacitaciones en la comunidad, esto permitirá el desarrollo del conocimiento, enfrentar y solucionar problemas financieros y económicos de los agricultores.

4.5. - Manuales de aplicación tecnológica

4.5.1.- VEGETALES MÍNIMAMENTE PROCESADOS

El consumo de hortalizas y frutas tiene importantes beneficios para la salud, por ser fuentes naturales de minerales, vitaminas, fibra alimentaria y agua; además de tener un aporte calórico significativamente menor al de otros alimentos. Sin embargo, en nuestro país el consumo de vegetales se corresponde a la mitad de lo recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y por la Organización Mundial de la Salud (OMS), 400 g de frutas y hortalizas por día por persona, siendo la razón de esto principalmente el tiempo de elaboración prolongado que requieren estos alimentos para su preparación y cocción.

Estos productos presentan características organolépticas y nutricionales similares a las frutas y hortalizas frescas y la ventaja de ser fáciles de utilizar por el consumidor. Su mínimo procesamiento consiste en operaciones de clasificación, lavado, pelado, reducción de tamaño,

etc., por lo cual se comercializan como productos para consumo directo o para preparaciones culinarias rápidas. Dichas características hacen que el tiempo de elaboración ya no resulte un obstáculo para incorporar o aumentar la proporción de vegetales en la dieta. Asimismo, los VMP pueden ser comercializados en volúmenes mayores para abastecer a establecimientos elaboradores de comidas (restaurantes, hoteles, comedores, etc.). Es importante destacar que dentro de la categoría de VMP no están incluidos los productos frescos intactos que presenten tratamientos de manipulación pos cosecha habituales (selección por tamaño, lavado, encerado, envasado). Si no que deben haber sido tratados por medio de operaciones que tiendan a modificar mínimamente y a dar valor agregado a la materia prima (frutas y hortalizas frescas), con el objetivo de facilitar su consumo y aumentar su tiempo de vida útil.

Es fundamental garantizar, además de su inocuidad, sus características organolépticas y nutricionales. Por esto es necesario definir un proceso en el cual se controlen y minimicen todos aquellos factores que afectan o provocan cambios negativos sobre la estructura, propiedades sensoriales, nutricionales y microbiológicas de los vegetales. Cabe recordar que los VMP son tejidos vivos, es decir que presentan un metabolismo activo, por lo cual es esencial el cuidado durante la manipulación en todas las etapas del procesamiento. Debido a que los cambios que causan la alteración del producto durante las distintas etapas del proceso (recolección, manipulación, acondicionamiento, elaboración), varían según las especies vegetales, es importante realizar previamente trabajos de investigación y pruebas piloto para definir cuál será el proceso óptimo para cada uno. Al respecto son imprescindibles los aportes de áreas específicas como agronomía, bioquímica, biotecnología, ingeniería de alimentos y el trabajo multidisciplinario que pueda llevarse a cabo entre todas ellas.



APLICACIONES PARA LA INDUSTRIA

A través del mínimo procesamiento de frutas y hortalizas es posible obtener una amplia variedad de alimentos procesados

A través del mínimo procesamiento de frutas y hortalizas es posible obtener una amplia variedad de alimentos procesados

Producto	Materia prima	Operaciones involucradas en el proceso
Ensaladas	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Zanahoria ♦ Lechuga (distintas variedades como criolla, morada, mantecosa, etc.). ♦ Repollo (distintas variedades). ♦ Escarola ♦ Rúcula ♦ Espinaca ♦ Radicheta 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Lavado ♦ Pelado ♦ Reducción de tamaño ♦ Picado/rallado ♦ Mezclado ♦ Envasado
Vegetales para Sopa	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Perejil ♦ Apio ♦ Zanahoria ♦ Papa ♦ Zapallo ♦ Cebolla 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Lavado ♦ Pelado ♦ Reducción de tamaño ♦ Picado o rallado ♦ Cubeteado ♦ Mezclado ♦ Envasado

Vegetales para sándwich o emparedado	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Tomate ♦ Lechuga ♦ Pepino ♦ Cebolla ♦ Berenjena 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Lavado ♦ Pelado ♦ Cortado en rodajas ♦ Envasado
Vegetales para salsas	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Pimientos (morrones y ajíes) ♦ Cebolla ♦ Cebolla de verdeo ♦ Tomates 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Lavado ♦ Descarozado ♦ Pelado ♦ Reducción de tamaño ♦ Picado ♦ Cubeteado ♦ Mezclado ♦ Envasado
Vegetales para puré	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Papas ♦ Zapallo ♦ Calabaza 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Lavado ♦ Pelado ♦ Reducción de tamaño ♦ Envasado

VENTAJAS DE LOS VMP

- ❖ Producto listo para consumo o de preparación rápida y fácil.
- ❖ Alta calidad nutritiva y organoléptica.
- ❖ Opción de agregado de valor para productos frutohortícolas regionales.

DESVENTAJAS DE LOS VMP

- ❖ La mayoría de las materias primas tienen producción estacional y son altamente perecederas.
- ❖ La calidad de la materia prima no es uniforme.
- ❖ Se requiere mantener el producto a temperatura de refrigeración en todas las etapas del proceso, almacenamiento, comercialización y distribución.

MÉTODOS DE CONSERVACIÓN

Temperaturas de refrigeración

Cuando los vegetales se exponen a condiciones de temperaturas bajas, por encima de las de congelación, se produce la inactivación de aquellas enzimas que catalizan reacciones de deterioro y la disminución en la velocidad de reproducción y crecimiento de muchas especies de microorganismos patógenos y alterantes. Es por eso que los VMP se deben mantener a temperatura baja (la temperatura óptima dependerá de cada producto en particular) durante todas las etapas del proceso productivo, es decir la refrigeración debe ser continua y actuar

sinérgicamente con otros métodos para garantizar la conservación de las hortalizas y frutas mínimamente procesadas.

La velocidad de respiración del tejido vegetal se reduce a temperaturas de refrigeración, contrariamente a temperaturas por encima de los 10°C aumenta significativamente la generación de CO₂, como consecuencia de la mayor actividad metabólica y desarrollo microbiano.

Tratamientos químicos

Para la conservación de VMP se pueden utilizar determinados compuestos químicos. El empleo de antioxidantes que prevengan o minimicen las reacciones enzimáticas de pardeamiento, cambios en la textura y desarrollo de aromas y sabores desagradables; y de antimicrobianos específicos para determinadas cepas, permite prolongar la vida útil y aumentar la calidad de los productos.

La acción conservadora de compuestos como antioxidantes y/o antimicrobianos depende de factores externos como la humedad relativa del ambiente, la temperatura, el pH, la carga microbiana inicial, la composición de la atmósfera de almacenamiento, etc. Por lo tanto, es necesario comprobar mediante ensayos de laboratorio la efectividad de los distintos compuestos al ser aplicados a un vegetal en particular bajo condiciones específicas. A pesar de ello se pueden mencionar algunos de los compuestos antimicrobianos y antioxidantes más comúnmente utilizados en la industria alimentaria y en particular en VMP.



Ácidos orgánicos utilizados como antimicrobianos

Ácido cítrico ($C_6H_8O_7$): Está presente naturalmente en varias frutas y hortalizas. Inhibe el crecimiento bacteriano debido a que produce la quelación de los iones metálicos que son esenciales para el desarrollo microbiano. Además, puede utilizarse para prevenir el pardeamiento enzimático ya que actúa como agente quelante sobre el cobre de las enzimas PPO. Las concentraciones utilizadas para el ácido cítrico son normalmente de 0,1 – 0,3 % junto con un antioxidante a niveles de 100 a 200 ppm.

Ácido benzoico (C_6H_5COOH): Se encuentra de forma natural en arándanos, ciruelas, uvas, frambuesas y otros vegetales. Su sal sódica es particularmente útil en productos con valores de pH por debajo de 4,6; se utiliza como agente antimicrobiano en frutas, jugos y otras bebidas a base de frutas. Se comprobó que el responsable de la actividad antimicrobiana es el ión negativo de este ácido, ya que difunde a través de la membrana celular y ocasiona la acidificación completa de la célula. Los benzoatos son más activos en alimentos con pH ácido más bajo y no tan eficaces en hortalizas poco ácidas (a un pH de 6,0 que es el normal de muchas hortalizas, sólo un 1,5 % del benzoato está disociado). Los benzoatos son más eficaces frente a mohos y levaduras que frente a bacterias, en el rango de pH entre 5,0 – 6,0 los

benzoatos son eficaces en la inhibición de levaduras a concentraciones de 100 – 500 ppm, mientras que son efectivos para mohos en concentraciones de 30 – 300 ppm.

Ácido propiónico (CN₃CH₂COOH): La acción antimicrobiana de este ácido y de sus sales sódicas y cálcicas es similar a la del benzoato en su forma disociada. Debido a que este compuesto tiene baja tendencia a disociación es útil en alimentos poco ácidos. Diversos estudios señalaron que a concentraciones de 0,2 – 0,4 % de propianato se verifica el retardo en el crecimiento de mohos en jarabes, rodajas de manzana blanqueadas, higos y cerezas.

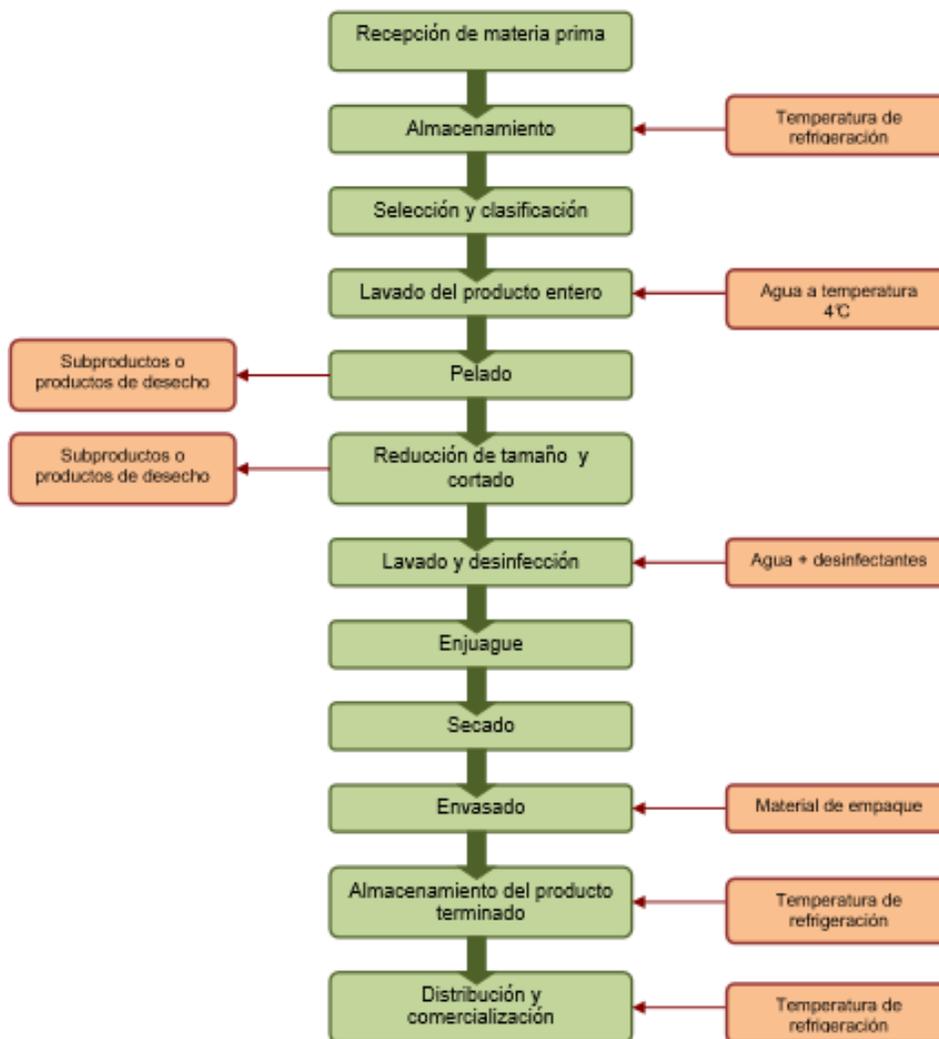
Ácidos málico, succínico y tartárico: La actividad antimicrobiana de estos ácidos orgánicos se debe a que originan un descenso en el pH. Son eficientes como conservadores frente a algunas levaduras y bacterias. El ácido málico se encuentra naturalmente en manzanas, bananas, cerezas, uvas, pomelo, peras, ciruelas, membrillos, y en brócoli, zanahoria, porotos y papa.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Si bien el proceso de producción dependerá de la materia prima y del producto final que se desee obtener, es posible describir uno general donde se enuncien las principales etapas, y aquellas operaciones unitarias que están presentes en la mayoría de los procesos de elaboración de frutas y hortalizas mínimamente procesadas.

Es conveniente que los establecimientos donde se procesen alimentos dispongan de un diagrama de flujo, donde se detallen cada una de las operaciones que se realizan desde la entrada de la materia prima hasta la comercialización del producto final. Es fundamental conocer cuál es la forma correcta de llevar a cabo cada una de las distintas etapas para garantizar la calidad e inocuidad de los productos.

Diagrama de flujo de procesamiento mínimo de vegetales



Recepción de materia prima: En esta etapa es fundamental realizar una inspección visual para el control de ciertas características como color, olor, textura, temperatura de llegada, etc. Es recomendable que se realice una evaluación y control de los proveedores para garantizar que la materia prima fue producida y recolectada en forma adecuada y respetando períodos de carencia. Asegurar la calidad óptima de la materia prima es un factor fundamental en la elaboración de VMP.

Almacenamiento: Al almacenar la materia prima, previamente a las operaciones de transformación, durante un período de tiempo prolongado (mayor a un día), es necesario

hacerlo a temperaturas de refrigeración. Dicha temperatura de almacenamiento debería estar entre los siguientes rangos: -1 a 6°C, de 6 a 13°C o 13 a 18 °C dependiendo de cada producto.

Selección y clasificación: El objetivo de esta operación es obtener un producto final que cumpla con un estándar de calidad uniforme al momento de su comercialización. Consiste en realizar una selección y clasificación con relación a: tamaño, forma, color, firmeza, magulladuras, superficies cortadas, alteración y solidez. Aquellos vegetales de menor tamaño, sobremaduros o defectuosos deberían separarse de los que presenten características aceptables, ya que los productos alterados podrían perjudicar la calidad del resto. Aquellos productos de descarte, que no sean aptos para ser procesados mínimamente podrían ser destinados, por ejemplo, como materia prima en la elaboración de alimentos balanceados según corresponda.

La selección y clasificación de frutas y hortalizas puede realizarse en forma mecánica mediante la operación de distintos equipos (seleccionadores de cinta plana, de tambores, de rodillos, vibratorios, entre otros) o manualmente por personas entrenadas para detectar y comprobar la aceptabilidad o no del producto rápidamente. Cabe mencionar que la clasificación mecánica tiene la ventaja de la rapidez, fiabilidad y menor costo de mano de obra. El resultado de esta etapa se traduce en la elaboración y comercialización de productos que presentan distinta calidad, la cual varía generalmente entre superior, selecta y estándar.

Lavado: Consiste en la eliminación de la suciedad, restos de tierra, contaminantes físicos y en la reducción de carga microbiana, mediante la utilización de agua. Esta operación puede realizarse en forma manual o mecánica. Este es el primer lavado que se realiza en el proceso y tiene como objetivo separar y eliminar aquellas sustancias extrañas que pudieran estar presentes en las frutas u hortalizas o en los cestos o bins de recolección y transporte (ramitas, estacas, insectos, arena, tierra, etc.). En algunos casos resulta efectivo realizar operaciones de separación mediante gravedad, flotación, escurrido o inmersión. Es recomendable que la temperatura del agua sea de 4°C aproximadamente para mantener el producto frío.

Pelado: Esta operación consiste en separar la corteza o piel del vegetal. Es importante que durante el pelado el producto no sufra daños físicos ni químicos.

Se describen tres tipos de pelado que pueden implementarse en la elaboración de VMP, que no causan deterioro en las características sensoriales. Se debe tener en cuenta que en el mercado existe una amplia variedad de equipos para pelado de vegetales, algunos de los que presentan modos de funcionamiento similares a los descritos a continuación:

1. Pelado al vapor: Los vegetales se introducen por lotes dentro de un recipiente a presión que gira a una velocidad de 4 – 6 rpm, y al cual ingresa una corriente de vapor a alta presión (1500 kPa). La rotación permite que toda la superficie del vegetal sea tratada por el vapor y el tiempo durante el cual se expone al producto, debe ser determinado previamente. La elevada temperatura del vapor calienta rápidamente la superficie del producto, pero sin modificar sus características sensoriales (color, textura, etc.), ya que posee una baja conductividad térmica. Los equipos de pelado por vapor a presión presentan ventajas respecto a su capacidad de producción, bajo consumo de agua, escasa pérdida de peso y buen aspecto del producto al finalizar la operación.

2. Pelado a cuchillo: Este sistema consiste en eliminar la piel mediante la presión de las frutas u hortalizas sobre cuchillas fijas o rotatorias, es un proceso en seco y se obtiene un producto con superficie completamente lisa. Se aplica en zanahorias, pepinos para ensalada, papas, remolachas, etc.

3. Pelado por abrasión: En este sistema los vegetales entran en contacto directo con unos rodillos de carburo (carburo de silicio artificial) o se coloca en recipientes recubiertos por dicho material. Esta superficie abrasiva arranca la piel que es seguidamente arrastrada por una corriente abundante de agua. Las ventajas de este método son su bajo costo energético, bajos costos de inversión inicial, y buen aspecto de los vegetales pelados obtenidos por este método. Se aplica en papas, zanahorias, remolachas, entre otros.

Reducción de tamaño y cortado: Las operaciones de reducción de tamaño y cortado se realizan con el objetivo de dar forma y tamaño definido a las frutas y hortalizas. Es importante recordar que las operaciones de cortado causan daños mecánicos y cambios metabólicos y fisiológicos que a su vez pueden ocasionar el rápido deterioro del tejido vegetal. Debido a ello es necesario enfriar el producto hasta 4°C inmediatamente después del cortado. En la actualidad se comercializan distintos tipos de cortadoras automáticas en continuo o semicontinuo, que satisfacen las distintas necesidades de esta industria, según la fruta o vegetal y el tipo de corte que se desee obtener (cubos, rodajas, tiras, rallado, etc).

Lavado y desinfección: Es una etapa crítica del proceso, ya que su resultado influye directamente en la inocuidad y vida útil del producto final. Su objetivo es enfriar los vegetales luego de la etapa de corte y eliminar los exudados celulares que se producen tras esa operación y que pueden favorecer el crecimiento microbiano por lo que se emplea ampliamente agua clorada. Esto se debe a que el cloro y sus derivados son uno de los desinfectantes más efectivos, tanto para la higienización del producto como para desinfección del agua de proceso. En los últimos años se han desarrollado nuevos sistemas de desinfección y agentes desinfectantes para procesamiento de VMP, que son resultado de distintos trabajos de investigación y como alternativa al uso de cloro y sus derivados. Como ejemplo de ello se pueden mencionar los tratamientos no térmicos como los ultrasonidos, luz UV-C.

Luz ultravioleta en la conservación de alimentos), radiación ionizante; o el empleo de otros agentes químicos desinfectantes como el ácido peroxiacético, el ozono (ver Ficha N° 4 Ozono en alimentos), ácidos orgánicos, entre otros. Es importante destacar que a pesar de no presentar las mismas desventajas que el uso de cloro, todos ellos tienen grandes dificultades para ser efectivos en el lavado y desinfección de frutas y hortalizas MP, por lo que el cloro continúa siendo la alternativa más eficaz para tal fin. Se debe resaltar por lo tanto la importancia de establecer condiciones óptimas de control y dosificación para maximizar la

eficacia y reducir los efectos adversos de este compuesto (riesgo medioambiental asociado al vertido de agua y posible riesgo para la salud debido a la formación de compuestos cancerígenos productos de la reacción del cloro con la materia orgánica presente en el agua).

Para la selección de un sistema de lavado y desinfección adecuado se deben tener en cuenta numerosos factores:

- Parámetros físico – químicos del agua de lavado (pH, temperatura, Demanda Química de Oxígeno, Demanda Bioquímica de Oxígeno, turbidez, contenido de materia orgánica).
- Tipo de vegetal, específicamente las características de la superficie del producto (roturas, hendiduras, tipo de tejido, hojas internas o externas, etc.).
- Forma de aplicación de los desinfectantes (lavado por inmersión con o sin agitación, spray, etc.).
- Tiempo de contacto.
- Carga microbiana inicial
- Aplicación de una o varias etapas de lavado.
- Relación entre peso y superficie del producto.

Un sistema de desinfección será efectivo si es capaz de mantener un nivel residual del agente desinfectante a la salida del tanque de lavado, tal que garantice la presencia necesaria de desinfectante en el agua para prevenir la contaminación cruzada entre producto contaminado y producto limpio. Se debe resaltar que el uso de agentes desinfectantes es necesario para asegurar la calidad microbiológica del vegetal lavado y del agua de proceso.

Para obtener mejores resultados se recomienda incluir una etapa de prelavado en forma de ducha donde se elimine la suciedad y los exudados celulares, y luego una etapa de desinfección por inmersión donde se aplique el desinfectante.

Enjuague: Se efectúa esta etapa dependiendo del agente desinfectante utilizado, a fin de eliminar residuos de la superficie del producto. Esta operación debe realizarse con agua de proceso a temperaturas próximas a los 4°C para mantener fríos a los vegetales.

Secado: El resultado esta operación de es esencial para garantizar un tiempo de vida útil aceptable de los productos. Dependiendo de las características del vegetal y del volumen de producción se puede realizar un secado centrífugo, o secado convectivo por aire frío seco.

Envasado: Esta etapa se realiza con el objetivo de proteger al producto terminado de daños físicos, químicos o microbiológicos, durante el almacenamiento, distribución y comercialización. Para el diseño de los envases, en general se utilizan películas plásticas poliméricas. Los dos tipos de envases más utilizados son los preformados y los que se forman, llenan y sellan (form-fill-seal) en un equipo de envasado automático. Un factor importante en la elección del material de envase es su permeabilidad, ya que esto determinará cómo se modificará la atmósfera en el interior del envase. Debido a que los vegetales continúan respirando se producirá una disminución en el contenido de O₂ y un aumento del de CO₂, lo que puede ocasionar el rápido deterioro del producto. Para evitarlo se puede utilizar la tecnología de envasado en atmósfera modificada, que consiste en el reemplazo del aire atmosférico por una mezcla de gases, generalmente N₂, O₂ y CO₂. Con ello se logra reducir la velocidad de respiración, la actividad metabólica, la pérdida de humedad del producto y la prevención del crecimiento de microorganismos. En la práctica industrial el envasado en atmósfera modificada debe realizarse teniendo en cuenta las exigencias específicas de cada producto, como son la tasa respiratoria del vegetal a envasar, la permeabilidad a los gases de la película polimérica, la relación entre la cantidad de producto y la superficie de la película y la temperatura de almacenamiento.



A pesar de ello siempre se debe cumplir que la concentración de O₂ esté por encima del 1 % para evitar procesos de respiración anaerobia y el desarrollo de microorganismos anaerobios, y que la concentración de CO₂ sea lo suficientemente alta para evitar la síntesis de etileno.

En la actualidad se comercializan gran variedad de materiales poliméricos de distinta permeabilidad con los cuales es posible satisfacer los requerimientos y especificaciones de envasado de VMP, los más comunes son el LDPE y el PVC flexible.

Almacenamiento del producto terminado: Es fundamental que el depósito donde sean almacenados los VMP cuente con un sistema de refrigeración, para que las condiciones de temperatura sean tales que se evite el deterioro del producto. Asimismo, se debe garantizar una correcta limpieza e higiene del depósito.

Distribución y comercialización: En esta etapa al igual que durante el almacenamiento, se debe garantizar la integridad de la cadena de frío, si esto no se cumple se producirá la pérdida de calidad y la disminución de la vida útil del producto, lo que ocasiona finalmente una importante pérdida económica.

FUENTES CONSULTADAS

Ramón Catalá, Pilar Hernández Muñoz, García López-Carballo, Rafael Cavara Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos. CSIC. Materiales para el envasado de frutas y hortalizas con tratamientos mínimos. Revista Horticultura Internacional. N° 69. 2009.

Maria I. Gil, Ana Allende, Francisco López-Gálvez, Maria V. Selma Grupo de Calidad, Seguridad y Bioactividad de Alimentos Vegetales. Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. CEBAS-CSIC. Campus de Espinardo, Murcia. Revista Horticultura Internacional. N° 69. 2009

Francisco Artés-Hernandez, Encarna Aguayo, Perla Gómez y Francisco Artés. Departamento de Ingeniería de Alimentos. Universidad Politécnica de Cartagena.

Andrea Marcela Piagentini. Conservación de Vegetales listos para usar por la tecnología de factores combinados. UNLitoral. Facultad de Ingeniería Química. 1999

Elena González Fandos Calidad y seguridad microbiológica de vegetales mínimamente procesados en fresco.

C. R. Wiley Frutas y Hortalizas mínimamente procesadas y refrigeradas. 1997

MANUAL LA CARNE

Materias primas.

Para la obtención de la materia prima principal, para la elaboración de embutidos, la carne, es necesario que ésta haya sido obtenida de un proceso lento y cuidadoso que empieza en la selección de los animales de engorde, que comúnmente se los confunde con animales para otros usos.

Cuando el animal está maduro, es decir ha alcanzado su peso óptimo y se encuentra perfectamente sano está listo para el sacrificio, solo en estas condiciones podrá el animal después de un proceso, ser faenado para la obtención de los mejores cortes y de los cortes sobrantes se procederá a la elaboración de embutidos, sin que esto signifique que para los embutidos se use el desperdicio de la carne, sino únicamente los cortes llamados duros y magros. Proceso que deberá constar de los siguientes pasos:

1.-Transporte: El animal a sacrificarse deberá ser transportado a los camales de sacrificio en las mejores condiciones, esto involucra transporte a pie en pequeñas distancias o en amplios camiones para mayores distancias, con el tiempo necesario pues el animal necesita estar libre de estrés y tener un ayuno de al menos 24 horas.

El estrés en los animales que van al sacrificio, involucra altas concentraciones de toxinas así como de hormonas y pérdida en la capacidad de retención de líquidos en los músculos, por lo que un animal sacrificado en estas condiciones aportará una carne de mala calidad, mal sabor y poco peso.

2.-Reposo: El animal deberá permanecer en los patios de los mataderos el tiempo suficiente, para reponerse del estrés que significa el transporte.

Recepción y descanso

La calidad de la carne en muchas ocasiones depende del tratamiento previo que se dé a los animales antes del sacrificio, siendo de mucha importancia la recepción y el descanso antes del sacrificio para que recuperen su estado físico normal, además con el reposo y el ayuno los animales manifestaran claramente síntomas de enfermedades que no se presentan en otras condiciones y pueden ser detectadas por el médico veterinario.

Reposo para ganado vacuno de 24 horas en cambio para el cerdo es de 12 horas.

- Regula el pH de la obtención de la carne.

Flujo del pH según las condiciones físicas de los animales.

- Animales cansados
- Animales descansados
- Animales aterrorizados

3.-Dieta: La misma que, en lo posterior facilitará el proceso de evisceración

4.- Control sanitario en pie: Este proceso se debe dar para facilitar la selección de los animales que pueden pasar a la matanza.

5.-Pesado en vivo:

6.-Lavado: Para la eliminación de las suciedades externas de la piel del animal.

Luego de este procedimiento se efectuará la **matanza**, se deberá poner al animal en un estado de aturdimiento para proceder al corte de la yugular, y aprovechando el funcionamiento del corazón proceder a un buen desangrado, para posteriormente seguir con el depilado y el desollado, que consiste en la separación de los pelos o cerdas y de la piel de los animales.

En el proceso de **evisceración** que es la extracción de las vísceras del animal para obtener la carne, se deberá mantener un estricto control a efecto de sacar las vísceras completas para que los excrementos y órganos del animal (riñones y bilis) no contaminen la carne. En este estado se procede a un riguroso control sanitario que se efectuará en la canal y en sus vísceras, lo que dará como resultado el uso del animal, aprobada ésta, se llevará al cuarto de refrigeración para obtener una temperatura menor y favorecer la conservación de la canal.

Debemos hacer notar que para que se den las condiciones ideales para el proceso de osmosis con la salmuera, la carne tendrá que: haber superado el proceso de “rigor mortis”, deberá estar suficientemente madura, el animal no deberá haber sido sacrificado con estrés exagerado, la salmuera no deberá estar extremadamente fría, deberá existir ausencia de poli fosfatos en la carne, así como de otras sustancias como el bicarbonato sódico para retención de agua.

PROCESAMIENTO DE CARNES

Matanza de animales

Para el sacrificio y faena miento de los animales, los camales deben contar con instalaciones de agua potable, corriente eléctrica, sistemas de drenajes de aguas negras y deben estar divididos en diferentes secciones de trabajo para reducir al mínimo la contaminación de la carne. Pero además de esto se debe emplear técnicas de sacrificio menos crueles que reducen el sufrimiento de los animales y permiten un adecuado desangrado. Con respecto a la dotación de agua potable es imprescindible que se cuente con la suficiente cantidad para que se cumpla en forma normal y eficaz todas las labores de matanza.

Proceso de evisceración.

Las aves y pescados deberán ser sometidas a un riguroso proceso de evisceración, en el que se deberán eliminar cuidadosamente todas las vísceras incluyendo los pulmones, glándulas, cuello, cabeza y patas, se deberá dejar suficiente piel alrededor del cuello de las aves para que concluido el proceso este cubra el orificio de corte. Lavar profusamente la cavidad de ser posible con agua helada, y dejar escurrir el exceso de agua.

Proceso de desengrasado

Se deberá someter al animal o a la carne a procesar, a un detenido proceso de desengrasado, eliminando el exceso de grasa del animal, en caso de aves incluyendo la infundía de la gallina, con lo que se logrará que al momento del ahumado esto no afecte el color, y cambie el sabor del producto terminado.

Además el proceso de desangrado se debe realizar en cámaras refrigeradas, dejando que el animal elimine la mayor cantidad de sangre y a la vez comience el proceso de maduración.

Características de la carne destinada a la elaboración de productos cárnicos.

- 1.- Color
- 2.- Estado de maduración
- 3.- Capacidad fijadora de agua

Composición de la carne

La carne que es el tejido muscular de los animales, se utiliza como alimento humano en forma directa o después de un proceso como producto agregado.

La carne básicamente consta de agua, proteína, grasa, sales e hidratos de carbono.

El sabor y la textura de la carne dependen de las condiciones ambientales en las cuales el animal se ha desarrollado, de su alimentación, edad, estado de salud, sexo; así como el manejo de la canal, el despiece y los cortes.

Existen tres grupos principales de materias primas:

- 1.- Carnes como la de res, cordero, cabra y venado.
- 2.- El pescado
- 3.- Las aves

Estas carnes contienen en su composición enzimas y microorganismos que son componentes esenciales de los procesos bioquímicos y fisiológicos que se producen en el tejido vivo.

Cuando se produce la muerte es imposible detener la actividad resultante de estas sustancias, pues combinadas con el oxígeno continúan su proceso de metabolismo, es necesario que éstas reacciones continúen hasta cierto grado, pues en un principio la carne es correosa y sin sabor, pero conservada en un lugar frío, sin alcanzar altas temperaturas, o temperaturas de congelación, las enzimas empiezan su proceso de ablandamiento haciéndola

más agradable al paladar y completando el proceso de maduración. Ciertos autores recomiendan un proceso de 24 horas como mínimo, y algunos hasta 8 días.

Los animales terrestres tardan más tiempo que los pescados en alcanzar ésta madurez, las acciones de las enzimas y del oxígeno sobre la grasa de la carne, son más rápidas y tienden a enranciar el producto en un corto período de tiempo, de manera que es aconsejable poder eliminar por el desengrasado la parte superficial de la grasa del animal.

La maduración de la carne de vacuno, es más larga que la del cerdo o del cordero, por el contrario el pescado y el marisco deben ser tratados tan pronto como desaparece el “rigor mortis”.

La transformación de la carne en un producto cárnico, tiene los siguientes objetivos:

- Mejorar el tiempo de vida útil, es decir la conservación del producto cárnico a través del tiempo.
- Desarrollar sabores y aromas diferentes.
- Viabilizar la comercialización de productos que presentados en su estado natural no son comerciales.
- Dar valor agregado al producto cárnico.

Clasificación de embutidos

Existe una gran variedad de productos cárnicos llamados “embutidos”. Una forma de clasificarlos desde el punto de vista de la práctica de elaboración, reside en referir al estado de la carne al incorporarse al producto. En este sentido, los embutidos se clasifican en:

Embutidos crudos: aquellos elaborados con carnes y grasa crudos, sometidos a un ahumado o maduración. Por ejemplo: chorizos, salchicha desayuno, salames.

Embutidos escaldados: aquellos cuya pasta es incorporada cruda, sufriendo el tratamiento térmico (cocción) y ahumado opcional, luego de ser embutidos. Por ejemplo: mortadelas, salchichas tipo frankfurt, jamón cocido, etc.

La temperatura externa del agua o de los hornos de cocimiento no debe pasar de 75 - 80°C. Los productos elaborados con féculas se sacan con una temperatura interior de 72 - 75°C y sin fécula 70 - 72°C.

Embutidos cocidos: cuando la totalidad de la pasta o parte de ella se cuece antes de incorporarla a la masa. Por ejemplo: morcillas, paté, queso de cerdo, etc. La temperatura externa del agua o vapor debe estar entre 80 y 90°C, sacando el producto a una temperatura interior de 80 - 83°C.

Elaboración de embutido

Tradicionalmente la elaboración de embutidos ha sido meramente empírica, ya que no se conocía la relación entre la actividad microbiana, y los cambios, fundamentalmente sensoriales, que se desarrollaban en el producto durante el curado.



En la actualidad sabemos que los cambios en la composición, sabor, olor y color que tienen lugar en los productos cárnicos fermentados se deben fundamentalmente a la flora natural o añadida, que se desarrolla en el producto durante la fermentación y maduración de este y ejerce una actividad enzimática intensa.

Actualmente los embutidos se pueden definir como una mezcla de carne picada, grasa, sal, agentes del curado, azúcar, especias y otros aditivos, que es introducida en las tripas naturales o artificiales y sometida a un proceso de fermentación llevado a cabo por microorganismos, seguida de una fase de secado. El producto final se almacena normalmente sin refrigeración y se consume sin tratamiento térmico.

INGREDIENTES PARA LA ELABORACION DE EMBUTIDOS

Carne.

El ingrediente principal de los embutidos es la carne que suele ser de cerdo o vacuno, aunque realmente se puede utilizar cualquier tipo de carne animal. También es bastante frecuente la utilización carne de pollo.

Grasa

La grasa puede entrar a formar parte de la masa del embutido bien infiltrada en los magros musculares, o bien añadida en Forma De tocino. Se trata de un componente esencial de los embutidos, ya que les aporta determinadas características que influyen de forma positiva en su Calidad Sensorial.

Es importante la elección del tipo de grasa, ya que una grasa demasiado blanda contiene demasiados ácidos grasos insaturados que aceleran el enrancia-miento y con ello la **presentación** de alteraciones de sabor y color, motivando además una menor capacidad de Conservación.

Sal

La cantidad de sal utilizada en la elaboración de embutidos varía entre el 1 y el 5%. Los embutidos madurados contienen más sal que los frescos. Esta sal adicionada desempeña las funciones de dar sabor al producto, actuar como conservante, solubilizar las proteínas y aumentar la capacidad de retención del agua de las proteínas. La sal retarda el crecimiento

microbiano. A pesar de estas acciones favorables durante la elaboración de los embutidos, la sal constituye un elemento indeseable ya que favorece en enrancia-miento de las grasas.

Azúcares

Los azúcares más comúnmente adicionados a los embutidos son la sacarosa, la lactosa, la dextrosa, la glucosa, el jarabe de maíz, el almidón y el sorbitol. Se utilizan para dar sabor por sí mismos y para enmascarar el sabor de la sal. Pero principalmente sirven de fuente de energía para las bacterias ácido-lácticas (BAL) que a partir de los azúcares producen ácido láctico, reacción esencial en la elaboración de embutidos fermentados.

Nitratos y nitritos.

Los nitratos y nitritos desempeñan un importante papel en el desarrollo de características esenciales en los embutidos, ya que intervienen en la aparición del color rosado característico de estos, dan un sabor y aroma especial al producto y poseen un efecto protector sobre determinados microorganismos como *Clostridium botulinum*.

Condimentos y especias.

La adición de determinados condimentos y especias da lugar a la mayor característica distintiva de los embutidos crudos curados entre sí. Así por ejemplo el salchichón se caracteriza por la presencia de pimienta, y el chorizo por la de pimentón.

Normalmente se emplean mezclas de varias especias que se pueden adicionar enteras o no. Normalmente no se añade más de 1% de especias. Además de impartir aromas y sabores especiales al embutido, ciertas especias como la pimienta negra, el pimentón, el tomillo o el romero y condimentos como el ajo, tienen propiedades antioxidantes

Tripas.

Son un componente fundamental puesto que van a contener al resto de los ingredientes condicionando la maduración del producto. Se pueden utilizar varios tipos:

Tripas animales o naturales:

Han sido los envases tradicionales para los productos embutidos. Este tipo de tripas antes de su uso deben ser escrupulosamente limpiadas y secadas ya que pueden ser vehículo de contaminación microbiana.

Las tripas naturales pueden ser grasas, semi grasas o magras.

Tripas artificiales:

- **Tripas de colágeno:** Son una alternativa lógica a las tripas naturales ya que están fabricadas con el mismo compuesto químico.
- **Tripas de celulosa:** se emplean principalmente en salchichas y productos similares que se comercializan sin tripas.
- **Tripas de plástico:** Se usan en embutidos cocidos

ADITIVOS.

Sustancias curantes

Son soluciones que causan alteraciones positivas en la carne, dándole mayor poder de conservación, mejorando el aroma, el sabor y la consistencia, de igual forma el rendimiento, ya que aumentan la capacidad fijadora de agua.

Sal común

- 1.- Prolonga el poder de conservación
- 2.- Mejora el sabor de la carne
- 3.- Mejora el color de la carne
- 4.- Disminuye el poder de retención de agua
- 5.- Agente bacteriostático

Nitratos y nitritos (NO₂ – NO₃)

Son sustancias químicas que se añaden a los procesos cárnicos, y que favorecen, la conservación de los mismos por:

- Efecto bactericida.
- Efecto en el aroma y el color de la carne.
- Mayor vida útil de la carne.

Fosfatos

Son sales derivadas del ácido fosfórico (alcalinos y ácidos), los alcalinos dan a la carne mayor fuerza de ligado y retención de agua liberando proteínas solubles de la carne.

Beneficios de los fosfatos

- Reducción de la pérdida de agua en la cocción
- Mayor rendimiento después de la cocción
- Reduce las pérdidas de agua en la descongelación
- Mayor suavidad
- Retención del sabor
- Reduce el quemado por frío
- Incremento por capacidad de ligado entre piezas musculares
- Prolongación de vida

Los fosfatos pueden ser inyectados en jamones y músculos que se cocinan al horno enteros, tales como: Pernil y jamones o en emulsificados como: salchichas, pasteles de carne, bolonga, mortadela, etc.

Dentro de los inyectables se utiliza el tripolifosfato de sodio TSF y hexametáfosfato de sodio los mismos que pueden estabilizar el color rojizo de los productos curados e inhibir la

rancidez de productos que se almacenan por largos períodos de tiempo. Los métodos más usados para añadir fosfatos son: la inyección y el masajeado al vacío en temperaturas que van de 2 a 4°C y en concentraciones de 0.4 -0.5% de acuerdo al peso final.

Entre los productos emulsificadores, tenemos el pirofosfato de ácido de sodio SAPP, mezclas de poli fosfatos, y otros pirofosfatos con pH neutro que estabilizan las emulsiones cárnicas mediante ligado de agua con la proteína y mejoran el rendimiento la textura y la uniformidad de las salchichas Se deben agregar en concentraciones que vayan de 0.15 – 0.35% de acuerdo al peso final del producto.

Almidones

Son polisacáridos constituidos por moléculas de carbono y grupos hidroxilo (tapioca, patata, trigo, arroz, maíz). Los almidones modificados sometidos a un tratamiento térmico en presencia de agua se gelatinizan adquiriendo propiedades hidrofiliyas que ayudan a la retención de agua.

Estos almidones destrenzados y oxidados pueden añadirse a la salmuera, ya que son inyectables en niveles del 1 – 3% de acuerdo al peso final del producto.

Los almidones modificados pueden utilizarse en niveles hasta 3.5%, pues aumentan la capacidad de retención de agua o CRA, y reducen la pérdida por escurrimiento.

Hidrocoloides o gomas

Son polisacáridos, tienen gran afinidad con el agua, por lo que sube significativamente los rendimientos del producto terminado, proporcionando emulsificación, viscosidad y estabilidad a las mezclas.

- Dentro de los productos inyectables tenemos la carragenina, goma arábica, los alginatos y la carboxi-metil-celulosa (CMC).

- La carragenina elimina las pérdidas por cocción, mejora la consistencia, estructura y facilita el rebanado aplicada en niveles de 0.2 – 0.5% del peso final.
- Dentro de los emulsificadores tenemos además la goma Santana en niveles iguales al anterior.

Proteínas

Modifican las propiedades de flujo, emulsifican formando geles y espumas y liga la CRA, generando beneficios nutricionales, y son, entre otros la harina de soya, el concentrado de proteína de soya, y la proteína texturizada de soya, con una concentración de 19%.

Procedimiento de picado en el cúter

Con todos los elementos disponibles, se inicia el picado en el **cúter**. Se comienza, con el orden establecido, poniendo las carnes frescas (2 a 4°C) en el plato limpio del **cúter**. Se empieza picando con velocidad lenta de plato y cuchillas e inmediatamente se agregan la sal, el azúcar, los poli fosfatos y las especias, previamente mezclados en una bolsa.

Luego de 6 a 8 vueltas, se agrega el 50 % del hielo, se aumenta la velocidad del plato y cuando la temperatura de la pasta llega a 4°C, se agrega la emulsión de cuero, luego la emulsión de grasa, se aumenta la velocidad de las cuchillas y se sigue picando hasta llegar a 8°C.

Se agrega la mitad del saldo de hielo, se baja la velocidad del plato, se agrega la fécula, el resto del hielo y finalmente se agrega el ácido ascórbico en las últimas 3 vueltas. La temperatura final de la pasta no debe pasar de 10 a 12°C.

No.	INGREDIENTES	%
1	CARNE VACUNA O CERDO, COMBINAD	32.0
2	TOCINO DE CERDO	23.0
3	EMULSIÓN 1:8:8	16.0
4	HIELO	20.2
5	SAL CURANTE	2.3
6	FÉCULA	4.0
7	CASEINATO	1.0
8	POLIFOSFATO	0.5
9	PIMIENTA NEGRA EN POLVO	0.2
10	AJO EN POLVO	0.2
11	PIMIENTA NEGRA TRITURADA	0.2
12	ÁCIDO ASCÓRBICO	0.4
TOTAL		100

MORTADELA ESPECIAL (Fórmula modificada)

MORTADELA ESPECIAL			
Base de cálculo para 2.5 kg.			
N			
o.	INGREDIENTES	%	Gramos
1	CARNE RES	32	800
2	CARNE DE CERDO	23	575

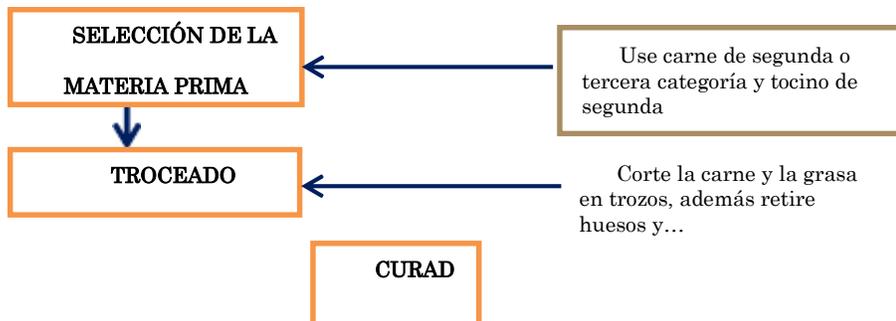
3	LONJA DE CERDO	16	400
4	HIELO	20,1	502,5
5	FÉCULA DE MAÍZ	4	100
6	CASEINATO O AISLADO DE SOYA	1	25
	Aditivos y/o especias		
7	SAL CURANTE	2,3	57,5
8	POLIFOSFATO	0,5	12,5
9	PIMIENTA NEGRA EN POLVO	0,2	5
10	AJO EN POLVO	0,2	5
11	JENGIBRE EN POLVO	0,2	5
12	ÁCIDO ASCÓRBICO	0,4	10
13	COLORANTE ROJO	0,01	2,5
TOTAL		100	2500

SALAMI MADURO

No.	INGREDIENTES	%
1	CARNE DE RES (NOVILLO)	35.0
2	CARNE DE CERDO (JOVEN)	30.0
3	TOCINO DORSAL DE CERDO	31.0
4	PIMIENTA NEGRA EN POLVO	0.3
5	NUEZ MOSCADA EN POLVO	0.1
6	SAL CURANTE	3.0

7	AJO EN POLVO	0.2
8	VINO TINTO O BLANCO	0.4

PROCESO TECNOLÓGICO MORTADELA ESPECIAL

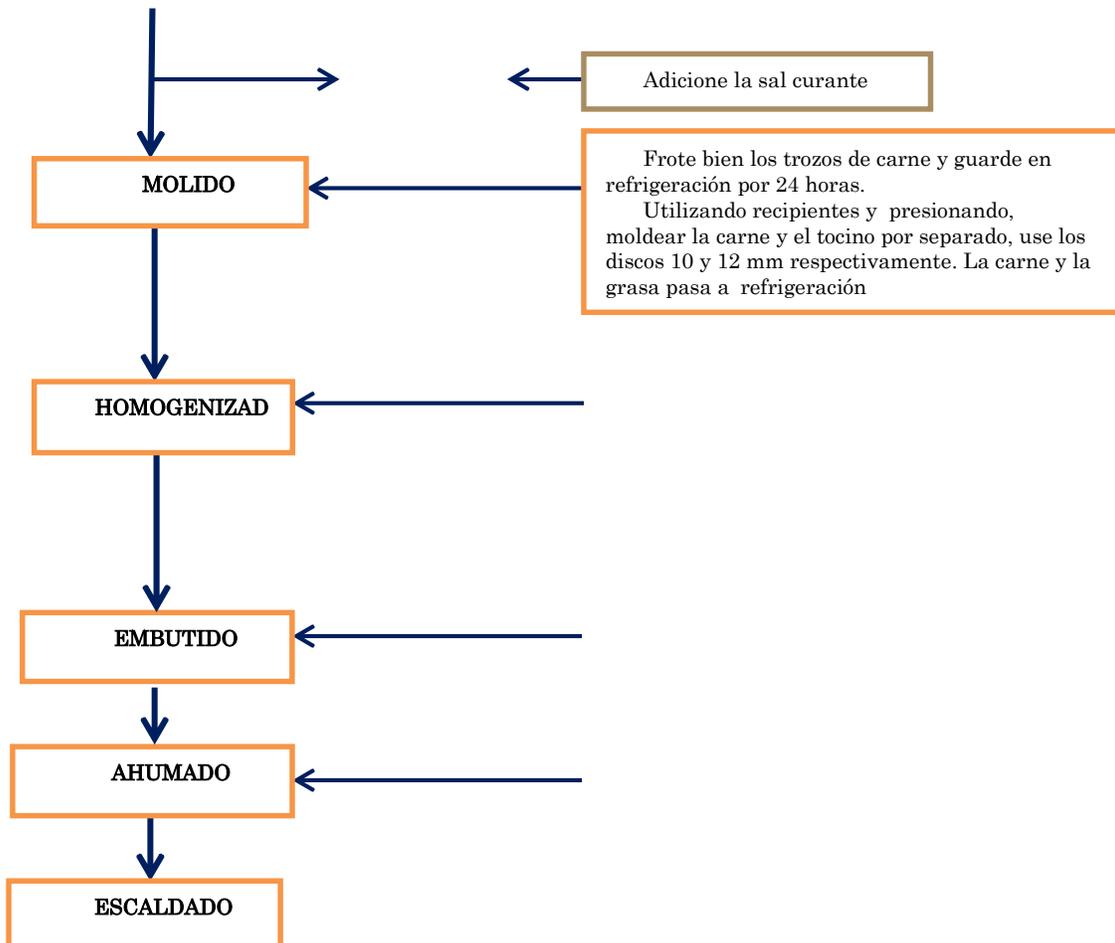
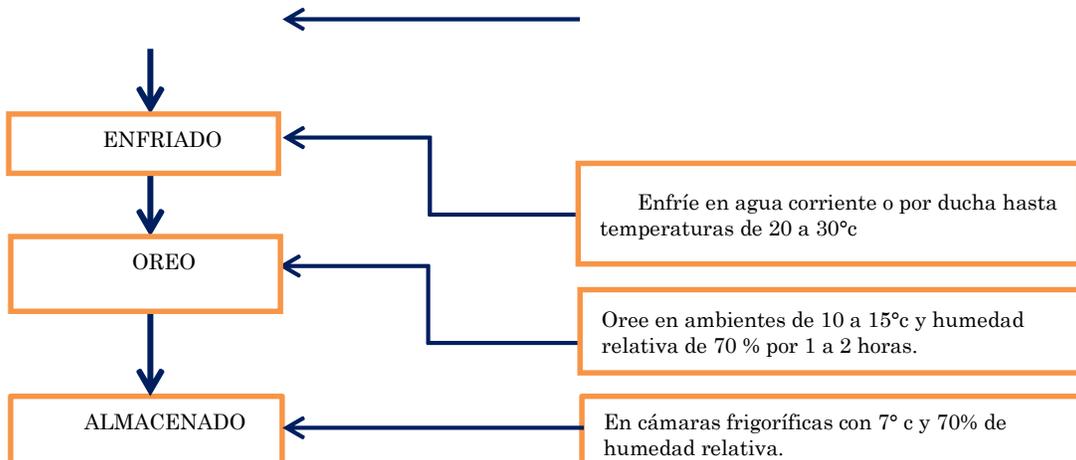


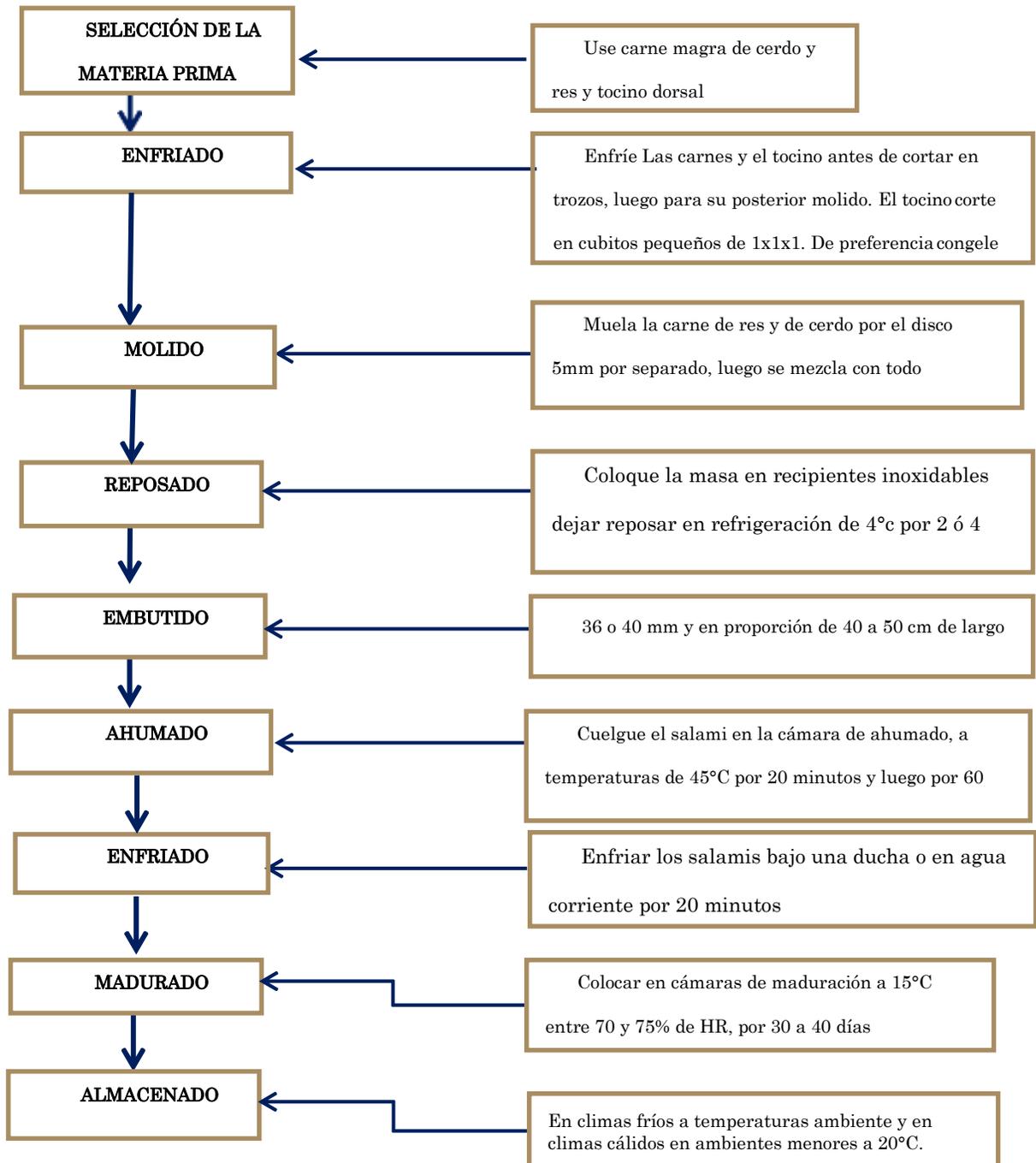
Si no ha curado antes adicione primero la sal curante, en la carne y tocino que están picando en la cúter, adicione poco a poco el hielo para que no suba la temperatura a 15°C, mantenga a 3°C colóquele fosfato, caseinato, especerías, emulsión y el ácido ascórbico en su orden. Evite temperaturas superiores, por último agregue la fécula y si es necesario el colorante

Una vez con la masa homogénea coloque en la embudidora, prepare las tripas y proceda a embutir sin dejar aire

Cuelgue las mortadelas embutidas en la cámara de ahumado, por 3 a 4 horas a temperaturas de 71 °C, e in ternas de 70°C.

El escaldado se puede realizar en hornos de vapor con temperaturas de 75 a 85°C por el tiempo 2.50 a 3 horas o hasta alcanzar temperaturas internas de 70°C otro sistema es el escaldado con calderos abiertos a temperaturas de 70 a 80°C por el tiempo de 2.50 a tres horas y temperatura



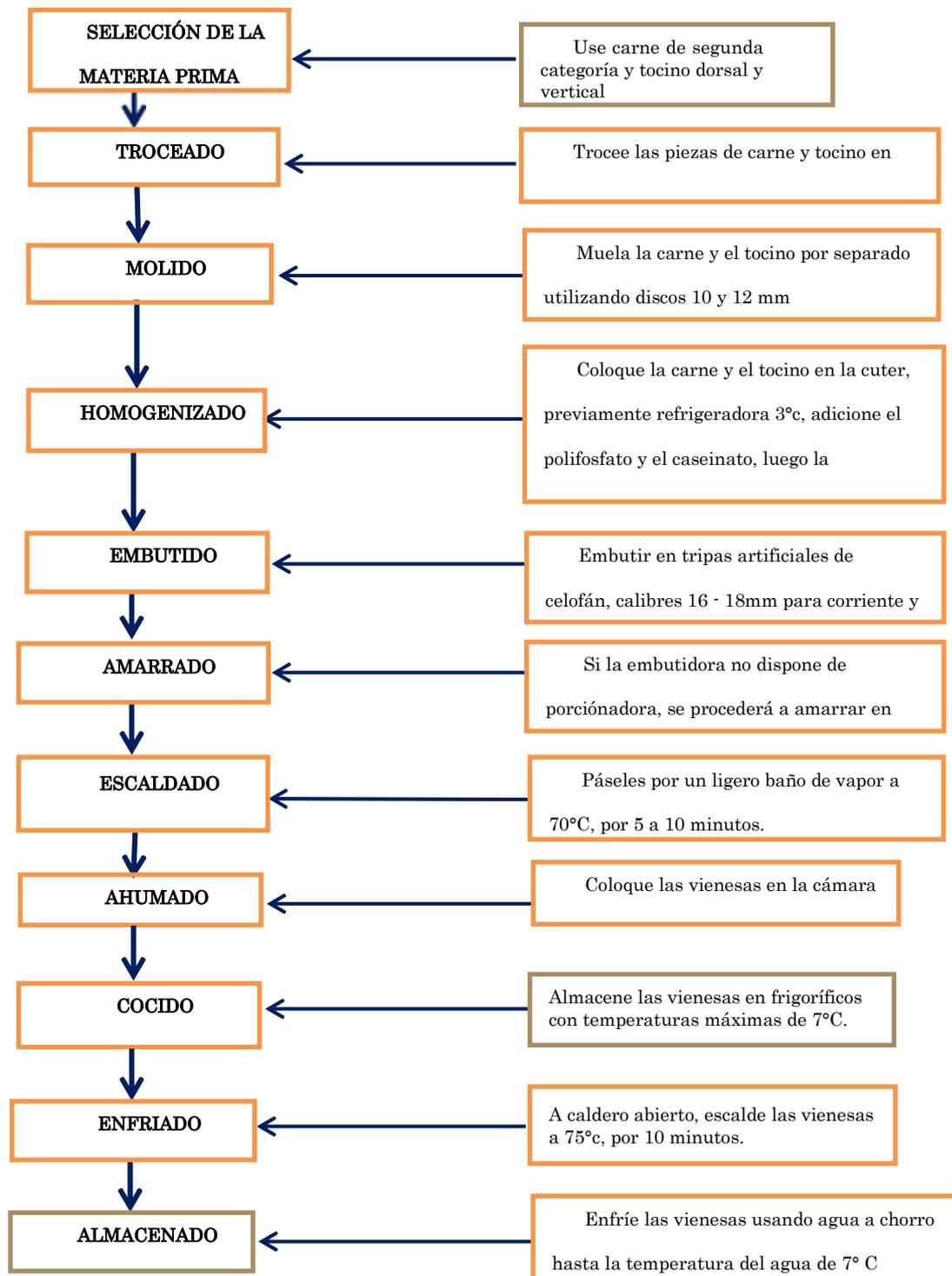


VIENESA ESPECIAL

	INGREDIENTES	%
1	CARNE VACUNA O CERDO COMBINADO	33.0
2	TOCINO DE CERDO	21.0
3	HIELO EN ESCAMA	20.7
4	EMULSIÓN 1:8:8	15.0
5	FÉCULA	6.0
6	SAL CURANTE	2.3
7	CASEINATO	0.5
8	POLIFOSFATO	1.0
9	COMINO EN POLVO	0.1
1	PIMIENTA NEGRA EN POLVO	0.2
0		
1	CEBOLLA EN POLVO	0.2
1		

PROCESO TECNOLÓGICO VIENESA ESPECIAL

WORKSHOP: ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS



CHORIZO ESPAÑOL

	INGREDIENTES	GRAMOS
1	CARNE DE CERDO	700
2	LONJA DE CERDO	100
3	PAPIKRA (Condición Español)	10
4	SAL FINA	14
5	ORÉGANO MOLIDO	10
6	AJO MACHACADO	15
7	COMINO	3
8	ACHIOTE	5
9	VINO	100 ml
10	ACIDO ASCÓRBICO	1
11	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	5
12	NITRITO DE SODIO	0.12

Procedimiento:

- Cortar la carne de chanco en pedazos pequeños y mezclarlos con todas las especias y aditivos manualmente.
- Luego moler con disco de agujero grande.
- Agregar el vino a la carne molida y mezclar manualmente.
- Embutir en tripa natural.
- Cocinar a 80–90°C, hasta que la temperatura interior sea de 80°C aproximadamente.

LONGANIZA

	INGREDIENTES	Gramos
1	CARNE DE RES ó cerdo	1000
2	CARNE DE CERDO	500
3	LONJA DE CERDO	500
4	FÉCULA o ALMIDON DE YUCA, PAP	50
5	SAL COMÚN	90
6	NITRITO DE SODIO	0.12
7	TRIPOLIFOFATO DE SODIO	0.5
8	ÁCIDO ASCÓRBICO	0.12
9	PIMIENTA NEGRA	14
10	COMINO	20
11	AJINO MOTO	8
12	VINO	100 ml
13	ACHIOTE EN POLVO	20
14	CEBOLLIN	112
15	HIERBITA	45
16	CEBOLLA COLORADA	85
17	HIELO TRITURADO	100

Procedimiento:

1. SELECCION DE LA MATERIA PRIMA. Carne de segunda de cerdo sin cuero ni hueso
2. TROCEADO. Cortar en rejilla de 5mm la carne y la Lonja en la de 8, de no tener, moler en molino manual o picar con cuchillo.
3. MEZCLAR: la carne con la lonja picada.
4. REFREIR:- Picar las cebollas y yerbitas incorporar todos los condimentos refreír y luego agregar a las carnes molidas.
5. MEZCLAR.- Incorporar el refrito y mezclar bien hasta obtener una masa homogénea.
6. EMBUTIDO.- En tripas naturales
7. REPOSO.- Dejar las tripas en reposo 24 - 48h para que los sabores se incorporen o asolear.
8. CONSERVACION.- Al aire libre 24h y luego refrigeración a 4°C.

9. SALCHICHA DE CAMARÓN.

	INGREDIENTES	Gramos
1	Camarón (Proteína de soya texturizada al 90%, vende Alitecno)	300
2	Lonja de cerdo.	100
3	Almidón	50
4	Sal	11.5
5	Ajo	2.5

6	Ajino moto	0.5
7	Comino	0.7
8	Cebolla	1
9	Pimentón español	1
10	Nitrito de sodio	0.1
11	Tripolifosfato	0.3
12	Ácido ascórbico	0.18
13	Agua helado o hielo	50

PROCESO TECNOLÓGICO.

- Colocar el camarón en el cúter más nitrito, poli fosfatos, especias, y demás aditivos a excepción del ácido ascórbico. Aumentar la velocidad del cúter
- Agregar la mitad del hielo, después la grasa, luego la fécula o almidón, la otra mitad de hielo y por último el ácido ascórbico.
- Dar unas vueltas a baja velocidad.
- Embutir.
- Cocinar a 80 °C por 25 minutos.

JAMÓN DE PIERNA

PREPARACION DE SAL MUERA (SAL NITRITO)		
	INGREDIENTES	Gramos
1	Sal	800
2	Nitrito de sodio	4
3	Azúcar	40
4	Agua	10 litros

PROCESO TECNOLÓGICO

- Disolver los ingredientes en los 10 litros de agua
- Inyectar esta solución a la pierna, por todos los lados, lo más profundo posible tratando de llegar al hueso
- Dejar la pierna inmersa en esta salmuera de 24 a 48 horas, en refrigeración.
- Sacar la pierna de la salmuera.
- Luego cocinar a fuego lento, agregando al agua de cocción: anís estrellado, pimienta en grano, clavo de olor, hojas de laurel
- Escurrir o prensar la pierna
- Planchar u hornear

ELABORACION DE MORTADELA

Base de cálculo para elaborar 8 kilogramos cada grupo

Materia Prima	Porcentaje (%)	Cantidad (kg)
Carne de res	24	1,92
Carne de cerdo	20	1,6
Hielo	25	2
Grasa	13	1,04
Aislado de soya*	10	0,8
Almidón o harina trigo	8	0,64
TOTAL	100%	8000 g

Aditivos e insumos de acuerdo a la NTC 1325 (% sobre Masa cruda)

Aditivo y/o insumo	Porcentaje (%)	Cantidad (g)
Sal	1.7	136
Nitral	0.3	24
Fosfato	0.5	40
Condimento mortadela	1	80
Pimienta	0.1	8
Ajo natural	0.4	32
Nuez moscada	0.07	5,6
Acido ascórbico	0.05	4
Humo liquido	0.1	8 c.c.
Colorante (rojo)	0.1	8 c.c.
Jengibre	0.1	8

Proceso

Adecuación de materia prima. Retirar hueso y exceso de cartílago y grasa de la carne de res y cerdo, retirar el cuero del tocino. Trocear la carne de forma manual con cuchillo de hoja ancha.

Molido. -Moler la carne dos veces con el disco pequeño (5mm). Para evitar que la carne se caliente se puede adicionar un 1/4 del hielo de formula en este proceso.

Preparar emulsión. - En esta operación se debe obtener una pasta suave y homogénea. Los ingredientes se deben adicionar en un orden secuencial así: Carne más sal y sales currantes mezcladas.

2. FRUTAS Y HORTALIZAS

Dr. Jorge Efrén Silva Y

2.1. INTRODUCCIÓN

Frutas y hortalizas forman un grupo muy variable de alimentos, para aprovechar estos productos es necesario transformarlos empleando diferentes métodos de conservación. Estos métodos consisten en cambiar la materia prima, de tal forma que los organismos putrefactores y las reacciones químicas y enzimáticas no pueden desarrollarse.

Los productos que se pueden elaborar a base de frutas y hortalizas se dividen en las siguientes categorías o clases:

Productos a base de frutas y hortalizas	Enlatados
	Concentrados
	Jugos y Nectares
	Congelados
	Deshidratados
	Mermeladas
	Pastas o ates
	Jaleas
	Confitados
	Encurtidos
	Salsas

2.2. MATERIAS PRIMAS

En la elaboración de las frutas y hortalizas intervienen las siguientes materias primas:

FRUTAS Y HORTALIZAS	- AZÚCAR Y OTROS EDULCOLORANTES
- SUSTANCIAS COAGULANTES	- PRESERVATIVOS Y ADITIVOS
- SAL Y ESPECIAS	- VINAGRE

2.2.1. FRUTAS Y HORTALIZAS

Las frutas y hortaliza son especies vivas que siguen respirando después de la cosecha, absorben oxígeno y expelen bióxido de carbono. La respiración va acompañada de la transpiración del agua contenida en las células. El estado de madurez de las frutas y hortalizas es importante para obtener un producto con las características deseadas. La cosecha de estas debe efectuarse en el momento adecuado. Una recolección en una época inadecuada favorece el desarrollo de anomalías que son perjudiciales para la elaboración y conservación del producto.

Una recolección temprana impide la maduración del producto durante su almacenamiento. Además, la fruta demasiado verde es propensa a alteraciones fisiológicas y a una elevada transpiración. El producto cosechado tardíamente tiene un tiempo de conservación menor. Además es más sensible a la podredumbre y a los efectos adversos de la manipulación.

La mayor parte de las frutas y hortalizas contienen un promedio de 85% de agua, 3% de sustancias como glucosa, fructosa y sacarosa, y 2% de proteínas. El resto del contenido sólido consiste en celulosa, compuestos pécticos, sales y vitaminas.

2.2.2. AZÚCAR Y OTROS EDULCOLORANTES

La más utilizada es la sacarosa, que está compuesta de una molécula de fructosa y una de glucosa y que se obtiene de la caña de azúcar o de la remolacha.

El azúcar refinado en forma granulada, aunque tiene apariencia blanca y limpia, a menudo contiene muchas impurezas. De ser posible, se recomienda disolverla en agua y pasarla a través de una gasa para retirar cualquier partícula.

La concentración de soluciones de sacarosa se puede medir por medio de la refracción de la luz a través de la solución. Este método se basa en el cambio de dirección que sufren los rayos

luminosos en el límite de separación de dos medios en los cuales es distinta la velocidad de propagación. Cuando una solución contiene más azúcar, su índice de refracción será superior. Basado en el principio de refracción, se ha introducido el grado **Brix** para expresar la concentración de soluciones de sacarosa. El grado Brix solamente es definido a la temperatura de 20°C. A esta temperatura, el grado Brix equivale al porcentaje del peso sacarosa en una solución acuosa.

2.2.3. SUSTANCIAS COAGULANTES

En la elaboración de las frutas y hortalizas se emplean las siguientes sustancias coagulantes:

- Gomas solubles
- Gelatina
- Pectina

Estas sustancias tienen el poder de convertir una mezcla líquida en una masa gelatinosa.

2.2.3.1. Gomas solubles. -

Las gomas solubles son líquidos vegetales. Las gomas se incorporan a los productos alimenticios como coagulantes, espesantes y emulsificantes. Algunas gomas modifican la formación de los cristales de hielo. Estas tienen aplicación en la elaboración de helados.

- Agar: se emplea en productos de repostería.
- Goma de algas: se utiliza en postres y helados.
- Goma arábica: se utiliza en bebidas y productos de repostería.
- Tragacanto: se adiciona a salsas y productos de repostería.

2.2.3.2. Gelatina. -

La gelatina es una proteína que se extrae de los huesos, pieles y tendones de los animales. La gelatina se emplea como coagulante, espesante y emulsificante. Esta es, además, utilizada como sustancia clarificadora. Utilizada como sustancia coagulante, la gelatina proporciona una consistencia gelatinosa firme y clara. Esta característica se aprovecha en la elaboración de postres.

2.2.3.3. Pectina. -

La pectina se consigue en estado líquido o sólido. La calidad de la pectina se expresa en grados. El grado de la pectina es la cantidad de azúcar que un kilo de esta pectina puede coagular en condiciones óptimas, es decir a una concentración de azúcar al 66 % y a un pH entre 3.0 y 3.4 proporcionando una consistencia normal.

La pectina comercial se extrae de las manzanas o de las cáscaras de frutos cítricos de la granadilla o maracuyá. La pectina líquida se puede añadir directamente al producto en elaboración. La pectina en polvo se mezcla con 10 veces su volumen de azúcar antes de añadirla. Si se desea disolver la pectina en agua, se debe seguir las instrucciones del fabricante. Si la pectina no es acidificada, es necesario adicionar 1.5 g de ácido cítrico o ácido tartárico por cada kg de conserva.

2.2.4. PRESERVATIVOS Y ADITIVOS

Un preservativo es cualquier sustancia que, añadida a un alimento, previene o retarda su deterioro. Los aditivos se añaden al producto para contribuir a la textura, al sabor y al color del mismo.

2.2.4.1. Preservativos. -

En productos elaborados a partir de frutas y hortalizas, se utilizan los siguientes preservativos:

Bióxido de azufre

- Bióxido de carbono

- Ácido benzoico

- Ácido ascórbico

- Ácido cítrico

El **bióxido de azufre** es el gas que se produce durante la combustión del azufre y que se forma disolviendo sulfitos en agua. El bióxido de azufre es tóxico para los mohos y las bacterias y en menor grado para las levaduras. En concentración elevada, el bióxido de azufre ejerce una acción conservante.

Además, el bióxido de azufre bloquea la acción de enzimas, impidiendo así la decoloración del producto, y disminuyendo las pérdidas de algunas vitaminas. Por eso, las frutas y hortalizas son tratadas con bióxido de azufre antes del secado.

El **bióxido de carbono** ejerce una acción conservante a concentraciones mayores a la de la atmósfera. Se utiliza principalmente en las bebidas carbonatadas.

El **ácido benzoico** y sus sales son más efectivas contra levaduras y bacterias que contra mohos. El ácido benzoico puede emplearse en concentración de hasta 0.1 %. La efectividad del preservativo es mayor en productos ácidos. La presencia del ácido benzoico en la concentración mencionada en los alimentos puede notarse por un sabor desagradable. Este preservativo se utiliza en sidra de manzana, jugos, néctares y encurtidos.

El **ácido ascórbico** se adiciona a los jugos o néctares para que el producto mantenga su color original. En presencia del ácido ascórbico, el **ácido cítrico** también impide el oscurecimiento.

2.2.4.2. Aditivos. -

Los principales aditivos que se incorporan a los productos alimenticios son:

- Colorantes
- Estabilizadores
- Mejoradores de sabor
- Emulsificantes

Los **colorantes** se agregan a comestibles y bebidas para intensificar su color. Los colorantes pueden ser de origen vegetal o sintético. Para los colorantes sintéticos existen normas oficiales respecto de las sustancias y cantidades permitidas.

Los **estabilizadores** previenen cambios como la estratificación de sólidos. Los espesantes pueden servir como estabilizadores. Existen estabilizadores sintéticos como los derivados de las gomas de algas.

El principal **mejorador de sabor** es el glutamato monosódico o sal del ácido glutámico. El glutamato monosódico se añade para intensificar el sabor de productos como sopas concentradas, salsas, productos cárnicos y hortalizas. Además, el glutamato mantiene el sabor específico del producto elaborado hasta su consumo.

Los **emulsificantes** se agregan a mezclas de agua y aceite para homogeneizar el producto. Por ejemplo, para dar más sabor a bebidas de naranja, se agrega el aceite obtenido de la cáscara. Para distribuir este aceite, en forma homogénea en el líquido, es necesario añadir un emulsificante. Existen emulsificantes naturales, como la lecitina, y sintéticos como los ésteres de glicerol,

2.2.5. SAL

La sal es un saborizante que se agrega a los productos en cantidades menores. En cantidades mayores, la sal ejerce una acción conservadora. Esta característica se aprovecha en los productos encurtidos. En este caso se tratan las hortalizas con una salmuera. La concentración de la sal disuelta en el agua se determina fácilmente con el salímetro. Este aparato mide el peso específico de la solución, en grados salométricos.

2.2.6. VINAGRE

Una solución de vinagre o ácido acético es indispensable para producir encurtidos y salsas. Es preferible usar vinagre destilado, que contiene 10% de ácido acético, en lugar del vinagre de malta, que sólo contiene 4 0 5 % y que no siempre se encuentra disponible.

También se puede usar ácido acético al 80 % en solución diluida, teniendo especial cuidado en que éste sea apto para consumo humano, ya que el destinado a uso comercial suele contener una gran proporción de plomo. Ninguna precaución resulta extrema cuando se emplea ácido acético al 80%.

2.2.7. ESPECIAS

Además de otorgar un sabor, algunas especias contribuyen a la preservación de la carne.

Algunas especies tienen propiedades antioxidantes como la pimienta. Las “especies” son sustancias aromáticas de origen vegetal mientras que las hierbas se refieren a las hojas desecadas o bulbos como la cebolla y el ajo.

2.3. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

2.3.1. RECEPCIÓN

El producto se pesa al llegar a la fábrica. Luego, se efectúa un muestreo de su calidad para determinar si el producto debe ser previamente sometido a algunas de las siguientes operaciones:

LAVADO	Para eliminar la suciedad y los residuos de sustancias químicas.
SELECCIÓN	Para separar los productos no aptos para almacenaje y elaboración.
TRATAMIENTO QUÍMICO	Para impedir alteraciones
CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO	La clasificación se aplica para separar los productos de tamaño grande porque tienen un poder de conservación menor que los de tamaño chico.

Las tres primeras operaciones se efectúan para aumentar la duración de la conservación

2.3.2. ALMACENAMIENTO

2.3.2.1. Conservación por refrigeración. -

Las frutas y hortalizas se almacenan bajo refrigeración. Al aplicar frío, se disminuye la respiración de estos productos, prolongando su vida útil. De esta manera, es posible prolongar la temporada de elaboración de estos productos.

El resultado de la conservación depende de los siguientes factores:

- Temperatura de refrigeración.
- Humedad relativa
- Circulación de aire
- Tiempo de conservación

La temperatura mínima tolerada es aquella que, en la conservación a largo plazo, no afecta al producto. La temperatura crítica es aquella bajo la cual las frutas sufren alteraciones. Ambas temperaturas dependen de la clase de producto.

Durante la conservación temporal, la humedad relativa debe ser lo suficientemente elevada para reducir las pérdidas de peso por la transpiración, y lo suficientemente baja para evitar la proliferación de microorganismos.

La circulación del aire sirve para transportar el calor del producto almacenado hacia el evaporador del sistema de refrigeración. La circulación del aire debe ser alta, pero no tanto que provoque la evaporación del agua de los tejidos superficiales del producto.

2.3.2.2. Conservación bajo atmósfera controlada. -

La respiración del producto vegetal consiste en la absorción de oxígeno y la expulsión de bióxido de carbono. La intensidad de la respiración es deprimida por bajos porcentajes de oxígeno y elevados porcentajes de bióxido de carbono en la atmósfera. Por esto, mediante la introducción de bióxido de carbono en el cuarto hermético, se logra establecer en pocas horas la composición deseada de la atmósfera, que disminuye la respiración. Este sistema se emplea con productos de escasa intensidad respiratoria y con pocas reservas nutritivas.

Este sistema es el más adecuado cuando se realiza la conservación a temperaturas próximas a 0°C.

2.3.3. POSMADURACIÓN

Esta operación se realiza al terminar el almacenamiento. El objetivo es uniformar la pigmentación externa de las frutas y ablandar los tejidos. En algunos casos, se someten a una maduración complementaria las frutas recién cosechadas. La operación puede ser natural, cuando se realiza en almacenes a temperatura ambiental. En el caso de una operación

controlada se realiza la maduración bajo condiciones de temperatura, humedad y composición de la atmósfera, adoptadas a las exigencias del producto.

La maduración controlada permite obtener, en pocos días el producto en condiciones óptimas para la elaboración. Esta se lleva a cabo en cuartos herméticos provistos de sistemas de ventilación, refrigeración y calefacción. La calefacción permite aumentar la temperatura del producto en el momento oportuno.

El oxígeno en una concentración del 50% es el principal activador de los procesos de maduración. Junto con el oxígeno, el etileno actúa como estimulante de los procesos de maduración. La concentración adecuada es del 2%. Para evitar riesgos de explosión, el etileno se utiliza mezclado con el 90% de nitrógeno.

2.3.4. OPERACIONES PRELIMINARES DE TRANSFORMACIÓN

2.3.4.1. Pelado y descorazonado. -

Existen los siguientes sistemas para pelar frutas y hortalizas:

Por inmersión en lejía de sosa

- Por abrasión
- Por flameado
- Por inmersión en aceite caliente
- A vapor
- Con máquina peladora

Los factores que influyen en la eficiencia del pelado por inmersión en lejía son la concentración de la sosa, la temperatura de la lejía y la duración de la inmersión. El producto debe salir del baño con la casi totalidad de la piel adherida, pero a punto de desprenderse. Si el producto sale con la parte de la pulpa eliminada, la exposición ha sido excesiva. Un tratamiento demasiado profundo provoca pérdidas y un mal acabado del producto.

El método por abrasión se utiliza para hortalizas con pulpa dura. Este sistema permite una buena continuidad de trabajo, pero con mayores pérdidas que el sistema anterior. Al salir de la máquina peladora es necesario completar el acabado manualmente.

El sistema de flameado consiste en la rotación del producto sobre la flama o encima de parrillas que irradian calor. Al terminar el tratamiento, se sumerge el producto en agua fría y se eliminan las pieles chamuscadas. También se puede optar por inmersión durante 45 segundos en aceites vegetales a una temperatura de 230 °C. Luego, se sumergen en agua y se efectúa el acabado a mano.

El método a vapor consiste en meter el producto en tambores rotativos en los cuales se inyecta vapor. El pelado se efectúa por la rotación de los tambores.

Las máquinas peladoras constan de cuchillos especiales que entran en contacto con la fruta que gira.

2.4. MÉTODOS DE CONSERVACIÓN EMPLEADOS EN LA ELABORACIÓN.

2.4.1. ESTERILIZACIÓN

Es el tratamiento del producto enlatado a altas temperaturas durante el tiempo necesarios para volverlo estéril. Este tratamiento se realiza en la autoclave. El **tiempo** de esterilización y la **temperatura** son factores inversamente proporcionales.

El tiempo de esterilización depende de la velocidad de la penetración del calor hacia el centro del envase. La esterilización termina cuando el centro del envase ha recibido el tratamiento necesario. La velocidad de la penetración del calor depende del **material**, de las **dimensiones del envase** y de la **naturaleza del contenido**. Los envases metálicos conducen el calor más rápido que los de vidrio. Por lo tanto, productos en envase de vidrio necesitan un tiempo de esterilización mayor. Un producto envasado en latas de tamaño grande, necesita un tiempo de esterilización mayor que el mismo producto en latas pequeñas. La penetración del calor es más rápida en líquidos.

2.4.2. CONGELACIÓN

La congelación bloquea la actividad enzimática y el desarrollo de los microorganismos. El proceso de congelación en sí no destruye las sustancias nutritivas. Las pérdidas de estos nutrientes pueden ocurrir durante las operaciones del procesado, anteriores o posteriores a la congelación.

La congelación provoca la transformación del agua contenida en las frutas y hortalizas, en cristales de hielo. Es preciso que los cristales sean pequeños. En este caso se reducen las pérdidas de líquido celular durante la descongelación. La máxima cristalización se presenta entre -5 y -7°C . Cuanto más rápido el producto alcance estas temperaturas, tanto más chicos serán los cristales.



2.4.3. DESHIDRATACIÓN

La deshidratación o el secado de las frutas y hortalizas consiste en eliminar la mayoría del agua contenida en ellas. Eliminando una parte del agua, el desarrollo de los microorganismos se bloquea. La cantidad de agua que se debe eliminar depende del producto. Para impedir la acción de las enzimas en el producto deshidratado, este debe ser tratado con bióxido de azufre antes de la deshidratación. Durante el secado ocurren pérdidas en vitaminas. El grado de destrucción de las vitaminas depende del proceso de deshidratación y del procesamiento anterior.



2.4.4. CONSERVACIÓN POR MÉTODOS QUÍMICOS

En este caso, la presencia de ciertas sustancias provoca la conservación contra organismos putrefactores. Este tipo de conservación se obtiene agregando a la fruta y hortalizas sustancias como alcohol, azúcar, sal y ácido. La materia prima también se puede someter a la fermentación láctica o alcohólica. En este caso, ciertas clases de microorganismos forman ácido láctico o alcohol, que protegen el producto fermentado contra la putrefacción.



2.5. INSTALACIONES.

2.5.1. EMPLAZAMIENTO.

El lugar en el que se sitúa el establecimiento, incluyendo el perímetro que lo rodea, tiene importancia tanto desde el punto de vista de la disponibilidad de servicios como desde el aspecto sanitario. Es necesario cuidar, especialmente, que no haya lugares cercanos donde se produzca acumulación de basuras, malezas, aguas residuales, etc., puesto que se constituyen en una fuente permanente de plagas y contaminaciones.

2.5.2. VÍAS DE TRÁNSITO.

Es muy importante que las vías de tránsito utilizadas para la circulación dentro del perímetro del establecimiento se encuentren pavimentadas con materiales que soporten el movimiento de camiones, transportes internos y contenedores, y presenten superficies impermeables y lisas para facilitar la limpieza. Deben disponer de sistemas de desagüe y estar incluidas en los programas de limpieza.

2.5.3. EDIFICIOS E INSTALACIONES.

Para que la construcción sea **sanitariamente adecuada**, es necesario que todas y cada una de las partes de la estructura posean un diseño sanitario y que dispongan, además, de *espacio suficiente* para realizar correctamente todas las operaciones y permitir la circulación interna del personal y de los materiales. Este espacio debe calcularse previendo flexibilidad en el funcionamiento o ubicación de los diferentes equipos en caso que se requieran cambios en los sistemas de procesado o la incorporación de nuevas tecnologías.

Un **diseño sanitario** implica que las estructuras están construidas con forma y materiales tales que no permiten la acumulación de suciedad, microorganismos, etc. A la vez, facilita la limpieza y desinfección así como las inspecciones, y minimiza los tiempos que se requieren para ello. El diseño sanitario de fábricas de conservas frutihortícolas incluye:

2.5.3.1. Pisos. -

Deben carecer de grietas y estar contruidos con materiales resistentes al tránsito, impermeables, no absorbentes, lavables y antideslizantes; fáciles de limpiar y desinfectar.

Si bien la práctica más frecuente es el uso del concreto u hormigón para los pisos, cabe recordar que, a no ser que se incorporen algunos aditivos especiales, dicho material se deteriora fácilmente por corrosión o por el ataque de los agentes de limpieza y/o desinfección o de los mismos productos, generalmente de naturaleza ácida. Los lugares húmedos deben tener la pendiente adecuada hacia canaletas de desagüe, para evitar la acumulación de líquidos. En las áreas secas, igualmente se necesitan canaletas o sumideros de desagüe y pendientes adecuadas hacia éstos de modo que permitan una profunda y fácil limpieza.

2.5.3.2. Canaletas de desagüe. -

Deben tener una buena pendiente que permita desalojarlas fácilmente, fondos redondeados para evitar la acumulación de residuos difíciles de limpiar en las esquinas y estar protegidas por rejillas finas colocadas exactamente a nivel con los pisos. Se sugiere adoptar esta precaución para impedir que los trozos grandes de residuos sólidos se arrastren hacia las canaletas y a su vez para evitar que ingresen roedores.

2.5.3.3. Paredes. -

Tienen que estar contruidas o revestidas con materiales no absorbentes, absolutamente lisos y lavables, y de color claro. Es importante que estén impermeabilizadas por lo menos hasta 1,80 metros de altura y que sean de fácil limpieza y desinfección, lo cual puede lograrse mediante

buenos revoques y pinturas adecuadas (al aceite). Es recomendable que para facilitar la limpieza los ángulos entre paredes y entre éstas y los pisos o los techos (o cielorrasos, si los hay), se encuentren redondeados.

2.5.3.4. Techos o cielorrasos.-

Construidos y/o acabados de manera que sean fáciles de limpiar, eviten la acumulación de suciedad y reduzcan al mínimo la condensación. En este tipo de industria las salas de elaboración suelen presentar techos muy altos, de chapa desnuda, que deberían disponer de aberturas o dispositivos que permitan la evacuación del aire caliente y el vapor.

2.5.3.5. Ventanas y otras aberturas. -

Tienen, en general, dos propósitos: iluminación y ventilación. Deben construirse con un formato que evite la acumulación de suciedad y facilite la limpieza. Las ventanas utilizadas exclusivamente para iluminación pueden tener vidrios fijos y en general se ubicarán (en nuestro hemisferio), hacia el norte, este y oeste.

Las que se utilicen para ventilación deben ubicarse de manera de evitar la dirección predominante de vientos de la zona y para lograr la generación de un flujo de aire desde la zona limpia hacia la zona sucia del establecimiento. Las aberturas que comunican con el exterior deben estar provistas de protección antiplagas de fácil conservación. Una opción para evitar el ingreso de contaminantes es el uso de cortinas de aire.

2.5.3.6. Puertas. -

Aunque no es una práctica común en este tipo de industria en nuestro país, las puertas, además de estar construidas en materiales no absorbentes, lisos y de fácil limpieza, deberían estar provistas de burletes resistentes y mecanismos de cierre automático. En algunas áreas puede ser necesario implementar sistemas de doble puerta. En cualquiera de estos casos es

importante asegurarse de que el diseño y la instalación de tales dispositivos sean apropiados a fin de evitar altos costos de renovación o reparación.

2.5.3.7. Alojamientos, lavabos, vestuarios y cuartos de aseo. -

Las instalaciones destinadas al personal del establecimiento tienen que estar completamente separadas de las zonas de manipulación de alimentos, sin acceso directo ni comunicación alguna con éstas.

Los vestuarios, sanitarios y cuartos de aseo estarán bien iluminados, ventilados y equipados con cierres automáticos en las puertas. Deben disponer de agua fría y caliente y asegurar la eliminación higiénica de las aguas residuales. Los lavabos, con agua fría y caliente, deben situarse de forma tal que el personal deba pasar por ellos después de usar el baño, antes de volver a la zona de elaboración. Los grifos o canillas (igual que las cadenas de los retretes), deberían ser accionados a pedal o ser automáticos, con sensores o cualquier otro método que no requiera el uso de las manos. Deben contar en forma permanente con jabón y elementos para el secado de manos (toallas descartables o secadores de aire caliente) y dispositivos para eliminar los elementos desechables en forma segura e higiénica.

2.5.3.8. Iluminación. -

La iluminación de los locales debe ser natural en la medida que ésta sea posible, complementada con iluminación artificial. Es necesaria una adecuada iluminación, pues ello influye sobre la salud, la seguridad y la eficiencia de los trabajadores. Una buena iluminación impide accidentes, facilita el trabajo y colabora con la comodidad del operario. Sus efectos se ven reflejados en un aumento de la producción y una mejor supervisión del trabajo e inspección de los resultados de la limpieza y desinfección. Si la iluminación es mala se afecta la vista del operario, aumenta el riesgo de accidentes y contaminaciones, y se torna más lenta la producción.

Para la iluminación no solamente hay que tener en cuenta la cantidad de luz a suministrar, sino también la ubicación de la fuente de luz, los colores y la reflectividad de las paredes. En general los ambientes deben ser de colores claros y la luz utilizada difusa, a fin de lograr iluminación uniforme en toda la superficie de trabajo, sin sombras ni brillos que cansen la vista.

2.5.3.9. Instalaciones eléctricas. -

Además de los requisitos propios de seguridad para el operario, las instalaciones deben ser a prueba de agua, de forma que permitan una correcta y rápida higienización de paredes, techos y otras superficies. No se pueden permitir cables sueltos sobre las líneas de elaboración.

2.5.4. EQUIPOS

Los equipos destinados al procesamiento también deben ser de *diseño sanitario*, para que protejan a los alimentos de contaminación y permitan una fácil limpieza y desinfección. Esta premisa resulta esencial a la hora de elegir un nuevo equipamiento en remodelaciones de líneas de elaboración, adopción de nuevas tecnologías, etc.

Una primera consideración que se debe tener en cuenta, en el diseño sanitario de un equipo, es el material de construcción. Todas las partes que puedan estar en contacto con el alimento deben ser inertes, o sea, que no cedan contaminantes al mismo. La mayoría de los equipos disponibles en la actualidad son de acero inoxidable, el cual combina una buena resistencia química y mecánica.

Para algunos usos especiales son necesarios otros materiales como gomas, vidrio, etc. En estos casos, igual que en el de los materiales plásticos, deben controlarse que sean adecuados para el contacto con el tipo de alimento que se procesa y con los productos para limpieza y desinfección. Hay que considerar su resistencia mecánica, que no cedan alguno de sus componentes al alimento y que no sean agredidos por los limpiadores. Descuidar estos

materiales implica un acortamiento de su vida útil dado por la aparición de superficies ásperas y agrietadas que dificultan la limpieza.

Hay que evitar el uso de materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, por ejemplo, la madera.

Un segundo aspecto a tener en cuenta en el diseño sanitario del equipo son sus detalles de construcción:

El diseño exterior y de la estructura de soporte tiene que impedir la acumulación de suciedad, microorganismos o plagas, además de facilitar las operaciones de limpieza.

Todas las superficies que tomen contacto con el alimento a elaborar deben ser muy lisas, sin poros, arrugas, grietas, remaches, esquinas de difícil limpieza, etc., de tal forma que no puedan quedar partículas de alimento, huevos de insectos o microorganismos adheridos a pequeñas irregularidades de las superficies.

Tienen que estar diseñados de tal manera que permitan el total y fácil desmontaje para limpieza (manual o automática) de las partes que se hallen en contacto con el alimento y faciliten un montaje rápido.

Tanto en la construcción de los equipos como de la planta en general, deben evitarse:

- Antepechos, salientes y toda estructura que permita acumular suciedad.
- Pernos, tornillos, remaches, etc. que sobresalgan.
- Esquinas de difícil acceso, superficies desparejas y depresiones.
- Bordes afilados.
- Bordes huecos.

La distribución de los equipos y líneas de elaboración dentro de la planta tiene que permitir una buena circulación del personal, de los materiales y de los equipos de limpieza, así como el fácil acceso a todas las partes de las máquinas para su higienización y mantenimiento.

2.5.5. ABASTECIMIENTOS DE AGUA

El agua que se utiliza en las industrias frutihortícolas puede tener diferentes destinos:

- Agua que estará en contacto con el producto elaborado o sus envases, ya sea en algún punto del proceso (lavado, esterilización, enfriamiento) o como ingrediente (jarabe, salmuera, etc.).
- Agua para limpieza de instalaciones y equipos.
- Agua que se utiliza en el proceso, que no estará en contacto con alimento o envases (como agua de calderas, equipos de vacío, etc.).
- Agua para consumo y necesidades higiénicas de los operarios.

En general el agua debe ser de calidad potable, aunque para algunos casos se requerirá la clorinación con dosis de cloro más elevadas que la usual en el agua potable.

Suele resultar económicamente conveniente reciclar el agua de caldera que se utiliza para calefacción en los equipos de evaporación, especialmente en aquellas zonas donde los tratamientos de acondicionamiento del agua, para este uso, sean caros por el contenido salino del agua disponible. También puede ser reutilizada o reciclada el agua empleada para condensación de vapor en equipos de vacío barométricos o semibarométricos, aunque en ese caso se requieren instalaciones especiales para el enfriamiento.

En establecimientos donde se elaboran pulpas concentradas, mermeladas, etc., los volúmenes de agua requeridos para este fin son muy altos, a menos que se disponga de equipos mecánicos para la producción del vacío. El resto del agua utilizada en el proceso *tiene que renovarse con la suficiente frecuencia para evitar que se convierta en una importante fuente de contaminación*. No debe utilizarse nuevamente a menos que se haga un profundo tratamiento de depuración y desinfección de la misma, generalmente de costos tan elevados que resulta altamente inconveniente. Si el agua disponible es proveniente de una perforación, su calidad

microbiológica debe controlarse periódicamente. La cloración tiene que realizarse en forma automática y el nivel de cloro en el agua, en distintos puntos del proceso, se controlará durante las inspecciones de rutina (controles de proceso) que se establezcan para cada línea de elaboración. El agua no clorada destinada a la alimentación de calderas, condensación en los equipos de vacío, lucha contra incendios, etc., deberá conducirse por redes de tuberías independientes del agua potable o clorada.

2.5.6. EVACUACIÓN DE EFLUENTES Y AGUAS RESIDUALES

Los efluentes más voluminosos y que requieren mayor atención en este tipo de industria suelen ser los residuos sólidos y los líquidos.

Los residuos sólidos están conformados principalmente por las partes no comestibles de los vegetales, la materia prima no apta para ser procesada, así como por los lodos resultantes de los tratamientos de los efluentes líquidos.

En general, es muy importante que las rutas de eliminación de estos desechos sean cortas, directas y no atraviesen áreas de producción abiertas o zonas limpias de la sala de elaboración.

El equipamiento para la recolección de los mismos suele no ser sanitario. Asimismo, los desechos deben disponerse en forma sanitaria en áreas alejadas de la planta, ubicadas de tal forma que no puedan afectar tampoco las entradas de aire limpio de la misma.

Es necesario retirarlos tan pronto como sea posible para evitar fermentaciones, malos olores, proliferación de plagas y microorganismos, etc. y pueden destinarse, según los casos, a alimentación de ganado, abonos orgánicos, etc.

En lo que respecta a los efluentes líquidos, hay que tener en cuenta que el costo de tratamiento y el tamaño de las instalaciones necesarias, estarán en relación directa con la cantidad de agua evacuada. Por otra parte, si no se recircula parte del agua utilizada en los procesos, casi la totalidad de la misma deberá tratarse como efluente.

Por esta razón es importante que se separen en el interior de la fábrica, con sistemas de evacuación completamente independientes entre sí:

- a) Las aguas negras (efluentes cloacales, procedentes de servicios sanitarios del personal, etc.), que deben canalizarse hacia redes cloacales u otros sistemas de tratamiento autorizados en la zona donde se ubique el establecimiento.
- b) Las aguas grises (procedentes del proceso), que contienen contaminantes orgánicos propios del producto elaborado, algunos insumos y productos de limpieza, que deben ser tratadas y acondicionadas para su depuración.
- c) Las aguas blancas (utilizadas para refrigeración o para producción de vacío, las cuales suelen constituir volúmenes muy grandes frente al resto) que no contienen materia orgánica ni otros contaminantes y por lo tanto pueden ser eliminadas sin necesidad de tratamientos de depuración.

Como ya se dijo, los desagües en el interior de la planta deben estar protegidos con rejillas finas para impedir la llegada de sólidos gruesos y tener un diseño de fondo y paredes que permitan una buena limpieza y desinfección, a la vez que una pendiente suficiente para asegurar un drenaje rápido y completo.

Cuando se realiza la limpieza de las instalaciones, es conveniente asegurarse que el agua utilizada es suficiente para arrastrar todo el contenido de las alcantarillas y que éstas quedan absolutamente limpias.

2.5.7. HIGIENE DE LOS ESTABLECIMIENTOS

Aún las plantas de procesamiento de productos frutihortícolas mejor diseñadas no pueden evitar que los microorganismos indeseables lleguen al alimento, a menos que cada área y cada parte de los equipos resulten fáciles de limpiar.

Ello obliga a tener en cuenta todas las características, ya apuntadas, de un diseño sanitario, tanto de instalaciones como de equipos, cuando deban enfrentarse nuevos emprendimientos, ampliaciones o remodelaciones de fábricas ya existentes, como también para mantener en óptimo estado de conservación los edificios y el equipamiento.

La suciedad que aparece en fábricas de procesado de frutas y hortalizas puede ser removida fácilmente mediante sistemas limpiadores portátiles o aún con limpieza manual en plantas pequeñas. En plantas grandes son aconsejables sistemas combinados de equipos centrales de limpieza con espumas y de limpieza “in situ”. Sin embargo, el uso de estos equipos es aún poco frecuente en fábricas de conservas.

De cualquier modo, todos los productos de limpieza y desinfección que se utilicen deben ser aprobados previamente por los organismos competentes.

Dichos productos deben estar identificados y guardados en lugar adecuado, fuera de las áreas de manipulación de alimentos.

Los procedimientos para la limpieza de instalaciones, equipos y utensilios deberían, sin excepción, encontrarse detallados por escrito en cada establecimiento, en el marco de un plan de limpieza y desinfección para cada área, línea de elaboración, etc. Dichos procedimientos deben incluir la forma correcta de realizar la operación, los productos a utilizar

(concentraciones, temperaturas, elementos mecánicos, etc.) y el momento en que debe llevarse a cabo.

La limpieza y desinfección tienen que estar seguidas por una cuidadosa inspección de las áreas higienizadas. Los equipos o áreas que ya se encuentran limpios deben ser identificados como tales.

Aunque no puede establecerse un plan de limpieza y desinfección único para todas las plantas de procesado de frutas y hortalizas, ya que los procedimientos variarán con el diseño, el tamaño, la antigüedad y las condiciones de la planta, siempre deben ser tenidos en cuenta los siguientes lineamientos generales:

- La limpieza y desinfección de instalaciones y equipos se hallará a cargo de un equipo de mantenimiento sanitario, integrado por operarios especializados y con conocimientos adecuados sobre la importancia de estas operaciones.
- Si bien el equipo de mantenimiento sanitario será responsable de la limpieza, todos los empleados deben colaborar para mantener todo el establecimiento permanentemente ordenado: los contenedores de residuos, las herramientas, los insumos y las pertenencias personales tienen que estar siempre en el lugar adecuado y previsto para ello.
- El uso de contenedores adecuados para los residuos, ubicados en lugares estratégicos y apropiados, facilitará que sean sacados y vaciados con la frecuencia necesaria.
- Dichos recipientes tienen que estar diseñados y contruidos con material que permita su rápida limpieza y desinfección, operaciones que deben realizarse frecuentemente.

Cuando el orden y la limpieza son adecuados, las plagas no encuentran alimento ni asilo en el interior de los establecimientos.

La limpieza puede realizarse más fácilmente si se disminuye la cantidad de suciedad en los equipos, éstos se deberían limpiar o enjuagar rápidamente después de su uso, además sería importante tomar las siguientes precauciones:

- Controlar el calentamiento en los equipos para evitar que la suciedad se queme o adhiera fuertemente.
- Enjuagar y lavar cada equipo inmediatamente después de su uso y antes de que se seque la suciedad.
- Reemplazar las juntas o cierres defectuosos de forma que no goteen o salpiquen.
- Manejar los productos alimenticios y los ingredientes de forma cuidadosa para evitar que se derramen.
- Si un equipo se avería, enfriar por debajo de 30°C, para frenar en lo posible el crecimiento de microorganismos. Si la interrupción fuera demasiado larga, vaciar y limpiar el equipo hasta que esté en condiciones de ser utilizado nuevamente.
- Durante interrupciones breves en una línea de elaboración, mantener en funcionamiento los equipos como lavadores, escurridores, blanqueadores, etc., enfriando, en lo posible por debajo de los 30°C
- Para la limpieza, conviene aislar cada equipo, tanto como sea posible, evitando arrastrar suciedad hacia equipos que ya se limpiaron.
- Usar recursos y herramientas tales como aire a presión, cepillos, espátulas, etc. para eliminar, antes de la limpieza, los residuos o depósitos de gran tamaño de los equipos.
- Los agentes de limpieza y desinfección deben ser enjuagados perfectamente antes de que el lugar o el equipo vuelva a utilizarse en la elaboración de alimentos.

Las áreas y líneas de elaboración deben limpiarse profundamente en forma diaria, aunque algunos equipos (como las cintas transportadoras) pueden requerir una limpieza más frecuente

(una vez por turno o aún cada cuatro horas de tareas), cuando el establecimiento trabaja en forma continua.

Los desagües, vestuarios, cuartos de aseo, baños del personal, vías de acceso, playas de materias primas, etc., también requieren programas diarios que aseguren permanentemente su limpieza.

Para las áreas de almacenamiento de productos elaborados y exteriores de la fábrica pueden diseñarse programas de limpieza y desinfección semanales.

En la elección de los desinfectantes es necesario tener en cuenta que si bien todos los productos disponibles en el mercado son efectivos contra las formas vegetativas de los microorganismos, algunos no tienen casi acción sobre las esporas bacterianas. Estas esporas son las responsables de las alteraciones de los productos enlatados y pueden sobrevivir a los tratamientos de esterilización industrial de algunas conservas.

Toda operación de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones debe ser supervisada e inspeccionada visualmente. Además de ello, el programa completo debe evaluarse mediante pruebas de laboratorio periódicas. Los registros escritos de los resultados obtenidos son muy importantes para poder evaluar el desarrollo del programa en el tiempo.

2.5.8. HIGIENE DEL PERSONAL

La capacitación del personal en cuanto a las normas de salud e higiene, así como la provisión de las condiciones edilicias e instalaciones necesarias para que cada operario pueda cumplimentar su labor y exigencias, son responsabilidades propias de la empresa.

Aún cuando los productos elaborados se someten finalmente a procesos de esterilización industrial en envases cerrados, lo que disminuye drásticamente los riesgos de transmisión de muchas enfermedades alimentarias, cada operario debe cumplir con las pautas mínimas de

salud e higiene personal requeridas en todo establecimiento elaborador. De esta forma se evita que el mismo personal no se constituya en una potencial causa de contaminación.

La vestimenta de trabajo provista a los operarios debe reunir las siguientes condiciones:

- Ser de color blanco o claro, debiendo mantenerse permanentemente limpia.
- En lo posible, evitar la presencia de cierres o botones (que pueden desprenderse o engancharse) y de bolsillos externos (que pueden engancharse o contener objetos no higiénicos)
- En zonas en que pueda mojarse o recibir salpicaduras del producto, proteger la vestimenta con delantales impermeables, de fácil limpieza.
- Las cofias o gorros deben cubrir totalmente el cabello.
- Los guantes tienen que mantenerse en perfecto estado y estar permanentemente limpios.
- Las botas impermeables deben ser también de color blanco o claro y de fácil limpieza.

Es conveniente que la ropa de trabajo sea utilizada sólo dentro del recinto de trabajo. De tal forma se exigirá que el operario:

- No traiga puesta la ropa de trabajo (guardapolvos, mamelucos, delantales, gorros o cofias, guantes, botas, etc.) desde la calle.
- Quite sus anillos, reloj, pulseras, cadenas, aros, colgantes, y objetos de cualquier naturaleza que puedan desprenderse durante la elaboración y contaminar el producto o provocar un accidente al engancharse en una máquina o en una parte de ella.
- Recoja su cabello completamente dentro del gorro o cofia.
- Lave sus manos correctamente, cepillando sus uñas, que debe mantener cortas y sin esmaltes, antes del ingreso al lugar de trabajo y cada vez que haga uso del sanitario.
- Evite ingresar a la sala de elaboración antes del alta médica, si padece heridas infectadas o alguna enfermedad.

- Proteja los apósitos o coberturas de alguna lastimadura no infectada de forma tal que no pueda desprenderse mientras trabaja.
- Evite comer, fumar o masticar chicle en el lugar de trabajo.

2.6. ENLATADOS.

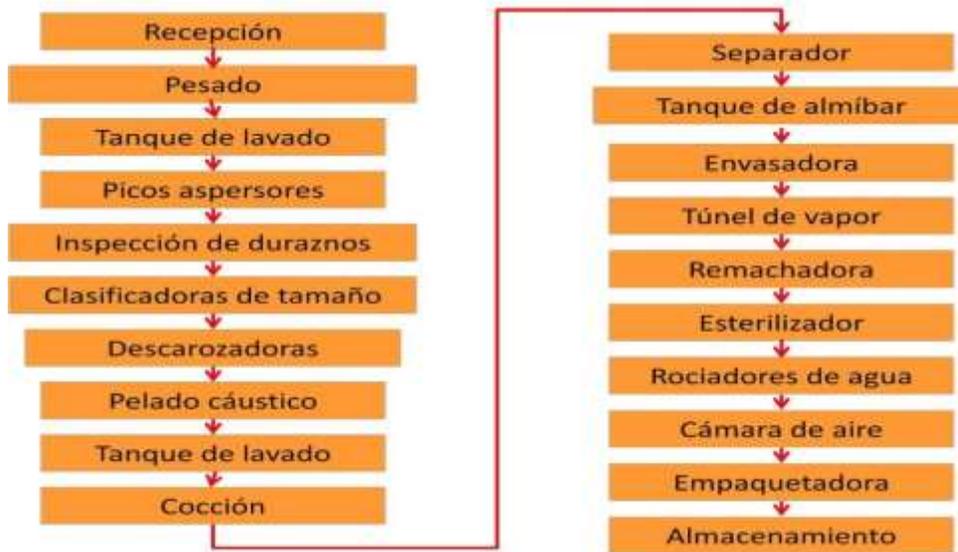
El enlatado es el producto envasado y esterilizado. Para la elaboración de enlatados de frutas y hortalizas existen variedades específicas. Estas variedades producen frutas y hortalizas que dan mejores resultados respecto del color, textura y aroma.



Productos sólidos se envasan con un líquido de cobertura a base de agua desmineralizada. En el caso de las **frutas**, puede ser **agua o jarabe**. En el caso de hortalizas, agua salada. El líquido de cobertura se debe adicionar a una temperatura de 90°C como mínimo. Si el producto mismo ya tiene una temperatura superior a los 82°C, no es necesario efectuar la preesterilización.

2.6.1. DURAZNOS ENLATADOS

Los duraznos en conserva es el principal producto de elaboración y mayoritariamente mas consumido a nivel mundial. Para la elaboración de duraznos en conserva se efectúa en general, siguiendo los siguientes pasos:



2.7. JUGOS Y NÉCTARES.

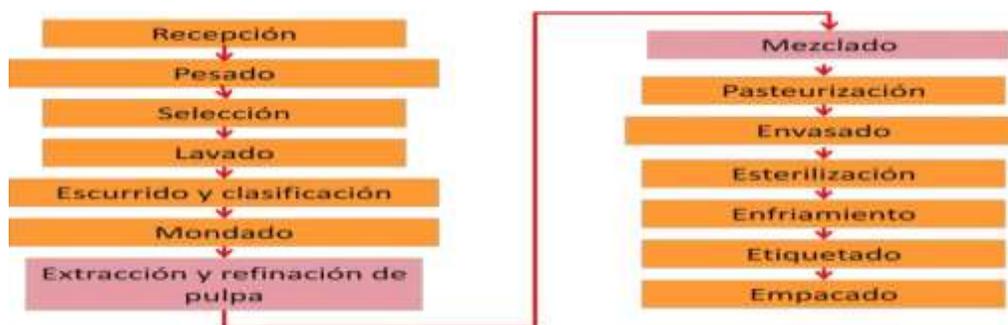
Estos productos se pueden obtener a partir de fruta fresca, refrigerada, elaborada en pasta congelada o conservada con sulfito. Sin embargo un producto de alta calidad se obtiene solamente a partir de materia prima fresca.



Los jugos y néctares de fruta se pueden esterilizar en agua hirviendo por su elevada acidez. Sin embargo, los de hortalizas necesitan esterilizarse bajo presión, porque en la mayoría de casos su acidez es menor.

2.7.1. NÉCTAR

El néctar es un producto constituido por pulpa de fruta finamente tamizada, agua potable, azúcar, ácido cítrico, preservante químico y estabilizador. El néctar debe someterse a un tratamiento adecuado que asegure su conservación en envases herméticos.



2.8. PRODUCTOS CONCENTRADOS.

Los productos concentrados tienen buena aceptación en el mercado por ser productos de alta calidad.

2.8.1. CONCENTRACIÓN

La concentración de un producto consiste en reducir su contenido de agua. El grado de concentración se determina con el refractómetro y se expresa en ° Brix. La concentración reduce los gastos de transporte y almacenaje del producto. Además facilita la conservación.

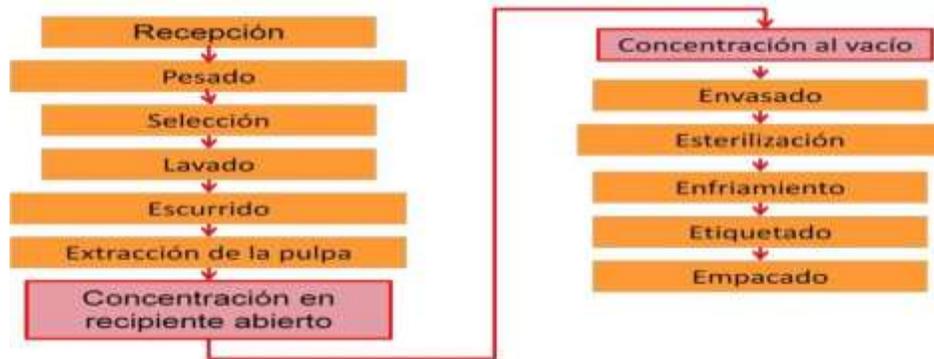
Los métodos de **concentración** se realizan por la **evaporación**, **evaporación al vacío** y **congelación**. La **evaporación** consiste en eliminar el agua por ebullición. Este método se aplica, por ejemplo, para producir el puré concentrado de tomate.

Al **aplicar vacío** se reduce la temperatura de ebullición. Esto tiene la ventaja de que ocurren menos cambios en el sabor y color del producto. Además con este sistema es posible recuperar las sustancias volátiles, que se evaporan durante el proceso. El vapor, con estas sustancias volátiles, se condensa en la columna de la condensación de la paila. Cuando el 15% de agua se ha evaporado, se saca el líquido de la columna para una destilación fraccionada. La destilación se termina cuando el 10% del líquido se ha evaporado. Las sustancias volátiles están contenidas en el destilado en forma concentrada. Este concentrado se envasa en botellas que se almacenan bajo una temperatura de 0°C. El destilado se agrega otra vez al concentrado del jugo al momento de su dilución.

La evaporación al vacío se emplea para concentrar jugos y en la elaboración de pastas concentradas de tomate.

Por medio de la **congelación** del líquido se forman cristales de agua. Estos cristales se separan del líquido por medio de filtración o centrifugación. De esta manera se obtiene un producto concentrado de alta calidad, porque las sustancias aromáticas se evaporan. Sin embargo, con este sistema no es posible obtener un concentrado de más de 50 °Brix.

2.8.2. CONCENTRADO DE TOMATE



2.8.3. JUGOS CONCENTRADOS

Los jugos concentrados se utilizan en la elaboración de refrescos, jugos reconstituidos y jaleas. El producto concentrado hasta un contenido de sólidos solubles superior a los 65° Brix, puede conservarse a temperatura ambiente. Productos concentrados de menos de 65 ° Brix necesitan refrigeración.

2.9. PRODUCTOS CONGELADOS.

El producto congelado se utiliza como materia prima intermedia, para posteriormente, reelaborarlo en otros productos. Además, se producen productos congelados para consumo directo. Antes de someter el producto al frío, se deben inactivar las enzimas. Las hortalizas se escaldan.

2.9.1. FRUTAS CONGELADAS

El escaldado en las frutas puede provocar modificaciones indeseables. En este caso se logra la parcial inactivación de las enzimas por adición de jarabe y aditivos, tales como ácido ascórbico, y ácido cítrico. Normalmente, se mezclan cuatro partes de frutas con una de azúcar.

Las frutas se congelan en las siguientes formas:

- Enteras - Partidas
- Rebanadas - Cortadas en cubitos
- En pastas - En jugos



2.9.2. HORTALIZAS CONGELADAS

Las operaciones preliminares para obtener hortalizas congeladas son iguales a las del enlatado. Si embargo después del escaldado, el producto se enfría por inmersión en agua fría. Luego se deja escurrir, excepto la espinaca, la cual debe comprimirse bien, antes del envasado. Las otras se envasan sueltas. Las hortalizas se enfrían hasta 2 °C y se congelan envasadas en bolsas de polietileno.

2.10. PRODUCTOS DESHIDRATADOS.

Las frutas deshidratadas, tales como la uva pasa, la ciruela pasa y los orejones de durazno, se comercializan para consumo directo. La mayoría de las hortalizas deshidratadas se usan en las sopas desecadas.

A nivel semiindustrial, la deshidratación se efectúa en un armario de deshidratación. Antes de iniciar la deshidratación, el producto se somete al azufrado para reducir la decoloración, el oscurecimiento y las pérdidas de vitamina C.

2.10.1. FRUTAS DESHIDRATADAS

Las frutas, como la uva y la ciruela, se deshidratan con cáscara. Se sumergen éstas en una solución de sosa, antes del secado. Esto sirve para eliminar la capa externa de cera y para romper la parte superficial de la epidermis. Esto facilita la salida del agua durante la desecación.

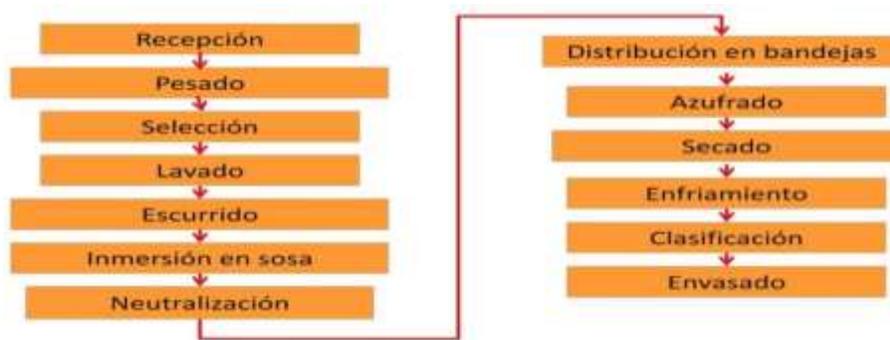
El tratamiento con bióxido de azufre se efectúa en el armario de deshidratación, en el que se quema la flor de azufre, dejando entrar solamente suficiente aire para mantener la combustión del azufre. También, se pueden utilizar tanques con el gas licuado.

La concentración del gas y la duración del tiempo de contacto varían según el tipo y la pigmentación del producto.

Algunas frutas como la manzana y la ciruela se rehidratan parcialmente hasta el 24 % de humedad, antes de su comercialización. Esto mejora la presentación y suaviza los tejidos.

Antes del empaclado definitivo, la mayoría de las frutas necesita un tratamiento adicional con bióxido de azufre u otros preservativos.

La uva que se elabora en pasa, debe tener un contenido en azúcares de aproximadamente 22%. Las variedades deben estar libres de semillas y tener un tamaño mediano para poder reducir el tiempo de secado. Las uvas se deshidratan junto con su racimo para que no pierdan jugo durante la elaboración, ya que esto provocaría la caramelización de los azúcares en el punto de ruptura del racimo.



2.10.2. HORTALIZAS DESHIDRATADAS

Las operaciones de deshidratación son similares a las de las frutas. Además, la preparación de las arvejas

2.11. MERMELADAS Y CONFITURAS.

Las mermeladas y confituras consisten en una mezcla de fruta y azúcar que por concentración se ha vuelto semisólida. La **mermelada** es el producto elaborado con pulpa de fruta. La **confitura**, además, debe contener fruta en forma entera o troceada.

La solidificación se debe a la presencia de pectina y ácidos en la fruta. La pectina tiene el poder de solidificar una masa que contiene 65% de **azúcares** y hasta 0.8% de **ácidos**. Este contenido de ácidos debe resultar en un pH de 3.0 hasta 3.4 en la elaboración de mermeladas y confituras, también se añaden pectina y ácido, para reducir los tiempos de elaboración y para obtener una mejor calidad. A veces, se utilizan preservativos como sulfito y benzoato de sodio y aditivos como colorantes y aromas.



La elaboración de esta clase de productos, consiste en una rápida concentración de la fruta mezclada con azúcar hasta llegar a contenido en azúcares de 65%, que corresponde a un contenido en sólidos solubles de **68 °Brix**. La concentración se efectúa en pailas.

Durante la concentración, se evapora el agua contenida en la fruta. Los tejidos se ablandan, la fruta absorbe azúcar y suelta pectina y ácidos. A causa de la presencia de los ácidos y de la elevada temperatura, ocurre la parcial inversión de los azúcares. En una mermelada de buena calidad, del 40 hasta el 60 % de la sacarosa debe ser invertida.

En el caso de que la concentración se efectúe al vacío, la inversión será menor por la temperatura de concentración. Por esta razón, se puede sustituir hasta el 20 % de la sacarosa por miel de maíz, que es un jarabe de glucosa, o por jarabe de azúcar preinvertido. Estos jarabes se agregan a la mezcla poco antes de la terminación de la concentración.

2.11.1. MERMELADA DE PIÑA

Para la elaboración de la mermelada de piña específicamente se realiza en general, siguiendo los siguientes pasos básicos:



2.12. PASTAS O ATES DE FRUTAS.

La pasta o ate de fruta es una mezcla de fruta y azúcar que se ha concentrado hasta tal punto que, al enfriarse, la masa se vuelve sólida. Consecuentemente, la elaboración de estos productos es igual a la de las mermeladas.



Sin embargo, siendo el producto sólido, éste se envasa en envolturas de plástico o de papel encerado.

Los ates se pueden elaborar de muchas frutas, pero normalmente se utilizan frutas con un elevado contenido en pectina, como membrillo y manzana. En los otros casos, se mezcla la materia prima con estas frutas, obteniendo ate de fruta mixta o se adiciona pectina. Los ates que más se elabora son los de membrillo, guayaba, albaricoque, durazno y manzana.

2.12.1. PASTA DE TOMATE

La pasta de tomate, por ser este un alimento destinado para el consumo de las personas, debe cumplir con normas de calidad específicas, desde la siembra de la materia prima hasta obtener el producto terminado.

Para la elaboración de pasta de tomate se efectúa en general, siguiendo los siguientes pasos:



2.13. JALEAS.

Las jaleas son conservas de apariencia cristalina, se elaboran a partir de jugo de fruta y azúcar. La mezcla se concentra hasta unos **66°Brix**, obteniendo un producto claro y transparente. Aparte de la extracción del jugo, las operaciones de elaboración son iguales que para las mermeladas.



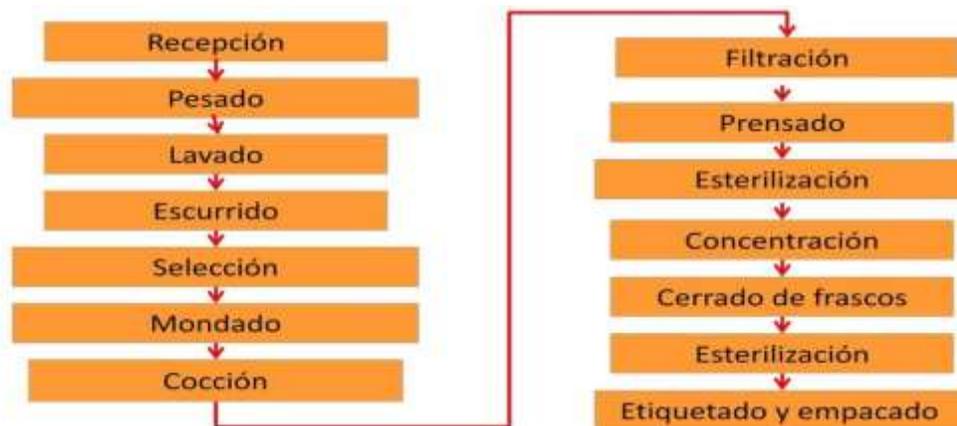
La extracción del jugo se puede efectuar triturando la fruta, que eventualmente ha sido escaldada, y luego, separando el jugo de la parte sólida por medio de centrifugación o presión. Sin embargo, en la elaboración de la jaleas, también se extrae el jugo por cocción de la fruta con una cierta cantidad de agua. Las frutas duras, como el membrillo y la manzana, se cuecen con bastante agua. Estas deben estar sumergidas durante la cocción. Las frutas jugosas necesitan poco agua. Después de la cocción se separa el jugo de la parte sólida por filtración.

De la parte retenida en el filtro, se puede obtener un segundo jugo por presión. Este no es tan claro como el primero y contiene menos pectina y ácido.

El poder de solidificación del jugo se puede evaluar mezclando 20 ml de jugo con 20 ml de alcohol al 95%. El jugo, con un elevado contenido de pectina, formará una consistencia gelatinosa que se rompe en varios pedazos. A este jugo no es necesario adicionarle pectina. El jugo pobre en pectina formará solamente pequeños coágulos y éste sí necesitará pectina adicional para poder solidificarse.

Siendo muy variable la composición del jugo, dependiendo del estado de madurez de la fruta y del método de extracción, no existen fórmulas fijas para las jaleas.

2.13.1. JALEA DE MEMBRILLO



2.14. FRUTA CONFITADA.

La fruta confita es producto en el cual el agua celular está sustituida por azúcar. La concentración del azúcar en la fruta debe ser entre el 70 y 75 %. Por el elevado contenido en azúcar, este producto se conserva durante largo tiempo sin medidas especiales.



El confitado consiste en remojar la fruta en jarabes cada vez más concentrados. De esta manera, el líquido celular es reemplazado por el jarabe. El confitado debe ser gradual porque cuando se pone la fruta directamente en un jarabe concentrado, la fruta encoge y el azúcar se acumula en el exterior de la fruta y no penetra al interior. Después de que el producto haya alcanzado la concentración deseada, se someterá al secado.

El azúcar enmascara algo del sabor. Por esto, se confitan frutas con un sabor pronunciado. Además, la fruta debe tener un buen estado de madurez. Los frutos inmaduros no absorben el jarabe y las frutas demasiado blandas se despedazan durante el confitado. Frutas de diferentes clases no pueden confitarse en el mismo jarabe.

Las operaciones preliminares de la fruta son similares a las del producto enlatado en almibar. Las frutas como el albaricoque, la calabaza y la manzana se someterán al tratamiento con sulfito, para impedir el oscurecimiento enzimático y para decolorar el producto parcialmente, de manera que se obtenga un color uniforme agregando colorantes. Las frutas que se confitan

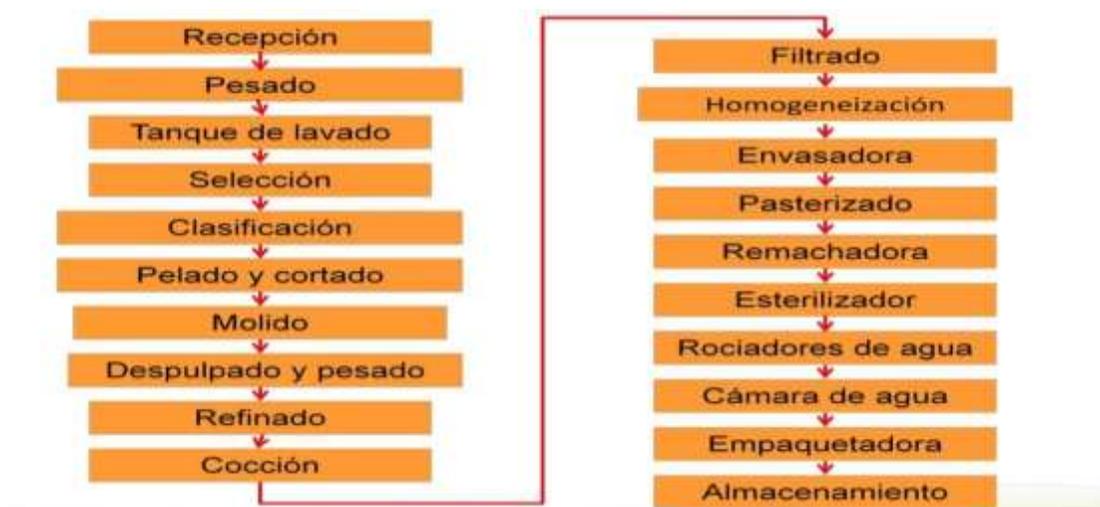
con su piel, se tratan con bióxido de azufre en estado de gas. En este caso, el tratamiento también produce lesiones superficiales en la piel facilitando la penetración del jarabe durante el confitado. La fruta sin cáscara se trata por inmersión en una solución de sulfitos.

Para favorecer la penetración del jarabe, se escaldan los frutos. Para reducir los tiempos del confitado se puede efectuar el escaldado en un jarabe de 20 °Brix.

El confitado industrial se efectúa utilizando varios métodos que difieren en la forma de concentrar el jarabe. La concentración puede efectuarse por evaporación continua, manteniendo el jarabe a una temperatura de 40 °C. Otro método es manteniendo la mezcla de jarabe y fruta a 40°C en pailas cerradas. Después de una cierta permanencia, se bombea el jarabe a una pila al vacío para concentrarlo. Esto se repite tantas veces como sea necesario. El proceso industrial se lleva a cabo en una semana.

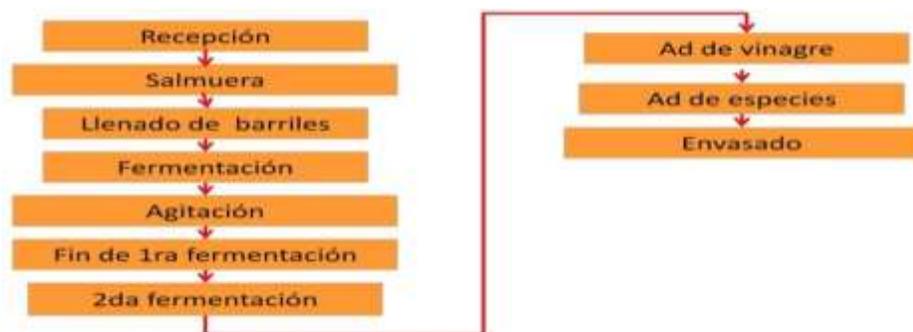
2.15. PULPAS.

Es un producto pulposo sin fermentar, pero fermentable, destinado al consumo directo. Se prepara mezclando toda la parte comestible, tamizada o triturada, o el producto homogeneizado de frutas en buen estado y maduro, concentrado o sin concentrar, a este producto no se le puede agregar agua ni azúcar.



2.16. ENCURTIDOS.

Los productos de este tipo requieren de ácido acético, generalmente vinagre para lograr un largo periodo de conservación antes de su consumo. Otros ingredientes, que desempeñan un menor papel pero no por ello son menos importantes, son la sal, el azúcar y las especias que contribuyen a su preservación y a mejorar el sabor del producto.



2.17. HORTALIZAS EN ESCABECHE.

Este producto consiste en hortalizas escaldadas que se envasan con vinagre aromatizado. Esta clase de producto se diferencia del encurtido, por la utilización de materia prima fresca o conservada por medio de sal, pero no fermentada; por la adición de vinagre en concentración menor y de algunos ingredientes sofreados; y por la necesidad de esterilizarlo debido a la baja acidez del contenido.

Como líquido de relleno, se puede utilizar un vinagre aromatizado que se diluya hasta la concentración deseada. Una fórmula, para 100 litros de

2.18. SALSAS.

La salsa es el producto elaborado a partir de varias hortalizas, especias y vinagre. Este producto se utiliza como saborizante complementario en la alimentación diaria. En cada país existen salsas específicas de acuerdo a las costumbres. Sin embargo, algunas salsas, por ejemplo la catsup, son muy conocidas.



Para impedir la sedimentación de la parte sólida, se homogeneiza el producto moliendo las partículas, lo más finas posible. Además se estabiliza el producto aumentando la viscosidad por medio de gomas, fécula o harina. Las salsas se concentran hasta 25 y 35°Brix. Al alcanzar la concentración deseada, se debe efectuar la desaireación.

La salsa normalmente es un producto de baja acidez que se debe envasar en caliente, a 85 °C por lo menos, cerrando el envase e invirtiéndolo inmediatamente para esterilizar la tapa. Si el envasado se efectúa a temperaturas más bajas, es necesario pasteurizar el producto.

2.18.1. SALSA DE TOMATE

Los tomates lavados se desintegran y se calientan, sin adición de agua, hasta que las pieles se enrollen. La masa se tamiza y se mezcla con sal y azúcar. Esta mezcla se concentra hasta 20 ° Brix, agitándola continuamente. Luego, se agrega el vinagre filtrado, previamente hervido durante 5 minutos con los demás ingredientes. El conjunto se homogeneiza, se envasa y se esteriliza.

Tomate	40 Kg
Azúcar refinada	2 Kg.
Sal	1 Kg.
Vinagre al 5%	4 l
Cebolla picada	200 g
Canela molida	120 g
Pimienta negra molida	100 g
Ajo picado	100 g
Clavo molido	60 g
Laurel molido	20 g

2.19. IMPACTO AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

2.19.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS

El consumo de agua de los lavados de fruta y/o hortalizas varía enormemente dependiendo tanto del tipo de producto como del tipo de industria. En algunos casos, alcanza al 50% del agua total usada en la industria, pudiendo variar desde 0,2 hasta 10 m³/ton de producto.

Respecto de las aguas de lavado de equipos, éstas se caracterizan por sufrir bruscas variaciones de pH con picos ácidos y básicos. A su vez, es común encontrar detergentes y materia orgánica disuelta.

La cantidad y calidad de todos los efluentes combinados de la industria de frutas y hortalizas están muy relacionadas con el proceso.

2.19.2. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos provienen generalmente de las etapas de limpieza, lavado, corte, deshuesado, pelado y descorazonado.

En la etapa de pre-tratamiento (rejas), se generan restos de frutas y verduras que deben ser eliminados antes de pasar a las otras etapas del proceso de tratamiento.

Entre los residuos sólidos más comunes generados por este tipo de industria encontramos restos de frutas, frutas en mal estado, cuescos, envases y embalajes.

Sin embargo, la gran mayoría de ellos son reutilizados como suplemento alimenticio para animales o como mejoradores de suelo.

2.19.3. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL SECTOR.

La descarga de residuos líquidos de la industria de procesamiento de productos hortofrutícolas sin tratamiento, puede provocar una importante contaminación de las aguas receptoras.

Dado que el material orgánico constituye el principal componente contaminante, los problemas de contaminación de aguas se relacionarán principalmente con la descomposición de dicho material orgánico, lo que puede traducirse en una disminución del oxígeno, muerte de peces, producción y emisión de bio-gas y formación de una capa de material flotante.

Un problema adicional que puede provocar la descarga de estos residuos es la incorporación en las aguas receptoras, de concentraciones de pesticidas y otros agroquímicos provenientes del cultivo de las materias primas, inaceptables, dependiendo del uso posterior de estas aguas.

2.19.4. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

El manejo ambiental tiene como objeto reducir o eliminar los impactos generados por esta actividad, aumentando la rentabilidad de la empresa ya sea en términos de recuperación de subproductos comercializables, como en términos de reducción de los costos asociados al tratamiento de los residuos generados.

La minimización de la carga de los residuos de la industria procesadora de frutas y vegetales está fundamentalmente dirigida a la reducción del uso del agua, en varias de las etapas del proceso y reducción de la pérdida de producto arrastrado como desecho.

CONCLUSIONES

La presente investigación hace referencia principalmente entre la matriz productiva y el valor agregado de los productos. Dentro de este marco el eje principal es el agricultor, ya que en la actualidad la agricultura es un factor de mucha importancia en el buen vivir de la sociedad.

Para este análisis, se plantearon cuatro objetivos específicos: 1) Definir los principales términos relacionados al concepto de matriz productiva y trabajo comunitario, mediante la revisión bibliográfica; 2) Analizar la situación socio-económico actual de las familias y la producción agrícola, mediante entrevistas y encuestas a la población del sector Tarugo; 3) Elaborar manuales que sirvan como guía para las actividades de la producción agrícola, manejo pos cosecha, conservación, y generar un valor agregado en los principales productos; y 4) Diseñar una propuesta para mejorar el sistema agrícola y proveer un valor agregado a la producción obtenida en el sector tarugo.

Se planteó una metodología de trabajo comunitario diseñado para capacitar a los agricultores del recinto tarugo, que consistieron en manuales de: vegetales mínimamente procesados, manual de frutas y verduras, manual de lácteos y manual de cárnicos, que luego de la capacitación servirán para dar un valor agregado a los productos agrícola de la zona

Se concluye que la población del recinto tarugo vive en condiciones de pobreza desperdiciando recursos que ofrece la tierra por falta de apoyo gubernamental y de técnicas agrícolas, dando como resultado la migración de los habitantes a otras ciudades buscando mejores oportunidades.

Las tierras del recinto tarugo son excelente para la producción, gozan del buen clima y agua y todo lo que se siembra se cosecha sin embargo, la falta de programación y tecnología en

los cultivos hacen que se pierdan los excesos de producción llenando los mercados en un mismo momento, siendo imposible obtener ganancia.

Los productos agrícolas obtenidos de recinto tarugo son de excelente calidad sin embargo, se pierden por algunas razones como: exceso de producción en la misma época, falta de cuidado pos cosecha, y una mínima transformación en las materias primas.

Y, finalmente se concluye que los habitantes dl recinto tarugo estas dispuestos a trabajar en las mingas comunitarias siempre y cuando hay un liderazgo y se apoyen al movimiento de tierras para las siembras, cosechas, y venta de los productos obtenidos

Hay una necesidad grande de un líder de venta que lidere la producción obtenida del sector tarugo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que las autoridades parroquiales gestionen apoyo gubernamental, facilitando maquinaria agrícola, asesoría, crédito y capacitación.

También se recomienda que la comuna tenga un profesional en ventas, que facilite la venta directa a los consumidores evitando intermediarios y obteniendo precios justos por el producto agrícola, que van a mejorar directamente las familias del sector tarugo.

REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

Stern, N. (1989). *El desarrollo Economico*.

Aquihuatl, E. (2015). *Metodologia de la Investigacion interdisciplianria Tomo I*. Mexico.

Arias, F. (1999). *Proyecto de Investigacion*. Caracas: Episteme.

Behar Rivero, D. (2008). *Metodologia de la Investigacion* (A.Rubeira ed.). Shalom.

Black, H. (2006). *Administracion*. Mixico.

Cepal. (2017). <https://www.cepal.org/es/temas/agricultura-y-desarrollo-rural/acerca-agricultura-desarrollo-rural>.

comercciantes, E. c. (2011).

<https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi9ibTU4aHcAhUEk1kKHSIACFgQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fes.slideshare.net%2Fgustech%2Ftecnologias-para-dar-valor-agregado-para-productos-agricolas-7689056&psig=AOv>. Obtenido de valor agregado: <https://www.google.com/>

Cubero, J. (1993). *Panoramica de la Agricultura a Comienzos del Siglo XXI*. España: Mundi-Prensa.

Gachet, N. (viernes de enero de 2014). *La Matriz Productiva*. Obtenido de La Republica:

<https://www.larepublica.ec/blog/opinion/2014/01/24/la-matriz-productiva-3/>

Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal de la Parroquia Rural Canuto. (2011).

Diagnostico Plan de Ordenamiento Territorial. *Registro Oficial N. 193*. Chone.

Hernandez, R. F. (2010). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico.

La Gra, J. (1993). *Una Metodologa de Evaluacion de Cadenas AgroAlimenticias para la Identificacion de Problemas y Proyectos*. Moscow.

- Leiceaga, C., & Hernandez, A. (2009). *Economía de la Empresa*. España: Donostiarra.
- Loureiro, M. (2015). *Investigación y recogida de información de mercados*. España: ideaspropias.
- MAGAP. (2013). *Sistemas productivos*. Chone.
- MAGAP. (2016). *La Política Agropecuaria Ecuatoriana*. Quito.
- MAGAP. (2016). *La Política Agropecuaria Ecuatoriana*. Quito. Obtenido de <https://definicion.mx/produccion-agricola/>.
- Magretta, J. (2014). *Para entender a Porter Michael*. Mexico, Mexico: Grupo Editorial Patria. Obtenido de <http://www.webyempresas.com>
- Maldonado, J. (16 de 06 de 2013). El sector empresarial quiere ser el eje de la matriz productiva. *Lideres*.
- Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad; y Ministerio de Industria y Productividad. (2015-2016). *Política Industrial del Ecuador*. Ecuadodr.
- Monge & Carlos. (12 de 07 de 2013). América Latina debería impulsar el turismo, la pesca y la agricultura. *América Latina debería impulsar el turismo, la pesca y la agricultura*.
- Montero, A. S. (2014). Productividad Agrícola en el Ecuador. *Índice de Productividad*. Quito.
- Navarro, L. (1981). *Sistemas Agrícolas y sus Características*. San Salvador.
- Nikos, A. (1995). *Agricultura Mundial*. España: Mundi-Prensa.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017). *El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación*. Roma.
- Porter, M. (2015). *Ventajas Competitivas* (2da ed.).
- Porter, M. (2015). *Ventajas Competitivas* (2 da ed.). Mexico: Patria.
- Poter, M. (2015) *ventajas competitivas*.

- Quintero, W. y. (Noviembre de 2014). Efectos de la Transformacion de la Matriz Productiva en la Economia Ecuatoriana. Guayaquil.
- República del Ecuador. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. *Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.*
- Rojas, P., Chavarria, H., & Sepulveda, S. (2000). *La Competitividad en la Agricultura.*
- Sabino, C. (1986). *El proceso de Investigacion* . Buenos Aire.
- Salazar, D. C. (2013). Encuesta de Superficie y Produccion Agropecuaria Continua. Quito.
- Salvador, M. I. (2016). AGREGADO DE VALOR-: Compartiendo Concepto. *ECONOMIA Y MERCADOS*. Estación Experimental Agroforestal Esquel .
- Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo. (2014). *rendicion de cuentas.*
- SENPLADES. (2012). *Revolución productiva a través del.*
- SENPLADES. (2012). *Transformación de la Matriz Productiva.*
- SENPLADES. (2013). Plan nacional del buen vivir. 1-520.
- Stiglitz, J. E., & Greenwald, B. C. (2014). *La Creacion de un Sociedad del Aprendizaje.* Nueva York.
- Universidad de California. (2011). *Tecnologia Postcosecha de Cultivos Hortofruticolas* (3ra Edision ed.). (A. Kader, Ed., & C. Pelayo, Trad.)
- Vicepresidencia de la República del Ecuador. (2015). *Estrategia Nacional para el Cambio de la Matriz Productiva.* Quito.
- Weber, M. (2004). *Historia Agraria Romana* (2 da ed.). (Akal, Ed., & V. Gonzalez, Trad.) Madrid.
- Zambrano, R. (2015). El Cambio de la Matriz Productiva: Manabi. *Nuevo Patron Economico*, 2.

ANEXOS

Anexo 1. PREGUNTAS PARA ENTREVISTA

1. ¿Qué Tipos de Problemas existe en la agricultura?
2. ¿Existe algún tipo de Proyectos del Gobierno para incentivar la industrialización?
3. ¿Considera usted que Chone es un Cantón Sostenible?
4. ¿Considera usted que existe una participación activa de trabajo comunitario en el ámbito agrario?
5. ¿Existe algún tipo de seguro agrario? ¿Que cubre?
6. ¿Que necesitara para darle un valor agregado a lo productos con mayor cosecha?
7. ¿Qué tipos de capacitaciones considera usted que necesita el agricultor?
8. ¿El gobierno ha fomentado algún tipo de estrategias para mejorar esta área productiva?

Anexo2. PREGUNTAS PARA ENCUETA

Parroquia: Sitio Tarugo-Parroquia Canuto: Cantón Chone

SOCIOECONÓMICAS:

1.- Estado civil?

() Soltero, () Casado, () Unido

2. -Qué edad tiene?

() Menor de 18 años, () Entre 18 y 50 años, () Más de 50 años

3.-Cual es su nivel de estudio?

() Primaria, () Secundaria, () Carrera técnica, () Universidad

4.- Cual es su principal actividad?

() Agricultor/ganadero

() Oficio

() Fabricante

() Empleado

() Comerciante

() Otros

Si tiene otra actividad adicional especifique: -----

5.- Cual es su ingreso familiar promedio mensual?

() Menos de \$ 386

() Salario básico

() Entre \$ 500 y \$ 1000

() Más de \$ 1000

6.- Quien de su familia trabaja como empleado?

() Mama, () Papa, () Hijo, () Hija, () ninguno

7.-Número de personas que dependen del jefe de familia?

() De 2 a 4 personas, () De 4 a 6 personas

() Más de 6 personas, () Ninguno

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA:

8.- Dispone Usted de una propiedad?

Si () No ()

9. Que cantidad de terreno tiene?

() Menor a una hectárea, () Entre 2 y 5 hectáreas

() Entre 5 y 10 hectáreas, () Más de 10 hectáreas

10.Cuál es el mayor aprovechamiento en su propiedad o finca?

() Producción agrícola () Crianza de ganado para carne

() Crianza de aves () Producción de leche

() Otros: -----

11. Qué productos agrícolas se producen en la parroquia Canuto?

() Yuca, () Maíz, () Cacao,

Señale otros: -----

12. Dispone de maquinaria agrícola para sus labores de campo?

() Tractores () Ordeños mecánicos

() Maquinaria para procesamiento de productos

() Otros -----

13.- La producción obtenida alcanza para:

() Consumo familiar, () Para vender en los mercados

() Para fabricar productos, () Para entrega a comerciantes mayoristas

14. Recibe asesoría técnica del Ministerio de Agricultura

() Si () No

Otros: -----

15. Tienen acceso a créditos del estado?

Si No

16.- Le gustaría recibir capacitación sobre?

Técnicas agrícolas, Técnicas ganaderas, Técnicas de Procesamiento, Técnicas de comercialización, Otros: -----

PEQUEÑA INDUSTRIA:

17. Sabe de qué se trata la MATRIZ PRODUCTIVA que promueve el gobierno?

Si No

18. Podría indicar que productos se elabora en el cantón?

Ejemplos: Quesos, dulce de leche, -----

19. Le gustaría transformar su materia prima en producto terminado?

Si No

20. Que necesitaría para dedicarse a transformar su producción en productos elaborados?

Capacitación, Créditos, Asesorías, Maquinaria, Manuales o recetas, Todos los anteriores, Otros -----

21. Estaría dispuesto a trabajar en asociaciones?

Si No

22. Estaría dispuesto asistir a las mingas de la comunidad?

Si No

23. De acuerdo a su experiencia indíquenos que le haría falta para mejorar su producción y aumentar sus ingresos?



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Ana Katuska Intriago Rodríguez, con C.C: # 1310565161 autora del trabajo de titulación: *Desarrollo de una metodología de trabajo comunitario, basados en la matriz productiva en aquellas actividades generadoras en la agroindustria en la cadena de valor del sitio Tarugo, parroquia Canuto – Chone*, previo a la obtención del grado de **MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de graduación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 06 de febrero del 2019

Nombre: Ana Katuska Intriago Rodríguez

C.C: 1310565161



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Desarrollo de una metodología de trabajo comunitario, basados en la matriz productiva en aquellas actividades generadoras en la agroindustria en la Cadena de valor del Sitio Tarugo, parroquia Canuto - Chone.		
AUTORA (apellidos/nombres) :	Intriago Rodríguez, Ana Katuska		
REVISORA/TUTOR (apellidos/nombres):	Ing. Diomedes Hernán Rodríguez Villacis, PhD. / Lcda. Beatriz Loor Ávila PhD.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Administración de Empresas		
GRADO OBTENIDO:	Magíster en Administración de Empresas		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	06 de febrero de 2019	No. DE PÁGINAS:	163
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cadena de valor, Administración, empresas familiares.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Agricultura, valor agregado, productos, siembras.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Este proyecto de investigación propone crear una alternativa de dar valor agregado a productos primarios, que se ha construido mediante indicadores cuantitativos cualitativos, que analizan la situación actual en el marco productivo y valor agregado en el sitio Tarugo de la Provincia de Manabí, Ecuador. La tesis se desarrollará en cuatro importantes capítulos, el primer consiste en definiciones relaciones con el tema de estudio, cadena de valor, valor agregado, productividad y los ejes de valoración. El segundo se encarga de los análisis de las realidades socio-económicas y productivas del sector Tarugo. El tercero es el resultado de dos métodos de estudios cualitativos y cuantitativos donde se realizó el levantamiento de información basada en forma de producción, tipo de cosecha, forma de comercialización. El cuarto es las posibles alternativas de soluciones para el mejoramiento y el desarrollo productivo del sector, métodos de valor agregado como la elaboración de lácteos, emplear diferentes métodos de conservación de frutas y hortalizas.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0969350296	E-mail: anitatostos@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: María del Carmen Lapo Maza		
	Teléfono: +593-4-3804600 ext 2763		
	E-mail: maria.lapo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			