



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

MAESTRIA EN GERENCIA DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

TEMA

**DIAGNOSTICO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA DE
FAENAMIENTO DE CARNE DE CUY EMPACADA AL VACÍO PARA
PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA PARROQUIA PASTOCALLE DEL
CANTÓN LATACUNGA, DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2011.**

AUTOR

Ing. JOSÉ GABRIEL CAMACHO V.

DIRECTOR DE TESIS
Dr. RODRIGO GUILLÍN

Guaranda, noviembre del 2011

DEDICATORIA

A mi padre Dios, luz de vida que me ha dado todo lo que soy.

A mis padres, que me enseñaron el camino de bien y me condujeron en mis etapas de profesionalización.

A mi amada esposa Lilian, a mis hijos Malena Paulina y José Gabriel; quienes me brindaron su apoyo y comprensión, para la ejecución y culminación de este trabajo, meta que me propuse en una etapa importante de mi vida personal y profesional.

José Gabriel

AGRADECIMIENTO

A Dios padre camino de luz y verdad en mi vida.

A la Universidad Estatal de Bolívar, Institución educativa que me dio la oportunidad de hacer posible la realización de mi meta.

Al Dr. Rodrigo Guillín Director de Tesis, quien con su conocimiento orientó la investigación para el beneficio de las organizaciones de productores.

José Gabriel

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**DOCTOR
RODRIGO GUILLÍN**

CERTIFICA QUE

Luego de haber cumplido con todas las asesorías de acuerdo al cronograma previsto para el efecto, el trabajo de investigación titulado “Diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío para pequeños productores de la parroquia Pastocalle del cantón Latacunga, durante el primer semestre del 2011”, realizado por el Ing. José Gabriel Camacho Viteri.

Una vez que este trabajo reúne todos los requisitos de calidad, autorizo con mi firma para que pueda ser presentado, defendido y sustentado. Observando las normas legales que para el efecto existen.

MSc. Rodrigo Guillín
Asesor

AUTORÍA NOTARIADA

CERTIFICA QUE

Por medio de la presente certifico que el presente trabajo de investigación: **DIAGNOSTICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE FAENAMIENTO DE CARNE DE CUY EMPACADA AL VACÍO PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA PARROQUIA PASTOCALLE DEL CANTÓN LATACUNGA, DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2011,** elaborado por el Ing. José Gabriel Camacho, previo a la obtención del título de Magister en la Especialización en Gerencia de Empresas Agropecuarias de la ciudad de Guaranda, es inédito, garantizando su autenticidad y responsabilizándose por los contenidos en este trabajo de investigación

Ing. José Gabriel Camacho

CI 0201264728

TABLA DE CONTENIDO

	Pg.
I DEDICATORIA	02
II AGRADECIMIENTO	03
III CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	04
IV AUTORÍA NOTARIADO	05
V TABLA DE CONTENIDOS	06
VI LISTA DE TABLAS Y GRÁFICOS	11
VII LISTA DE ANEXOS	13
VIII RESUMEN EJECUTIVO	14
IX INTRODUCCIÓN	01
1 TEMA	03
2 ANTECEDENTES	03
3 PROBLEMA	05
4 JUSTIFICACIÓN	07
5 INFORME DE LOGROS EN BASE A OBJETIVOS	08
6 OBJETIVOS	09
7 HIPÓTESIS	11
8 VARIABLES	11
CAPITULO I	
I MARCO TEÓRICO	15
I.1 El cuy	16
I.2 Clasificación zoológica de la especie cavia porcellus	17
I.3 Características del cuy	18
I.4 Necesidades nutritivas de los cuyes	20
I.5 Tipo de alimentación para cuyes	21
I.5.1 Utilización de forraje	21
I.5.2 Utilización de Balanceados	22
I.6 Composición nutritiva de la carne de cuy	22
I.7 Sistemas de crianza	23
I.7.1 Sistema Tradicional	23

I.7.2	Sistema Familiar	23
I.7.3	Sistema Comercial	23
I.8	Manejo del cuy	24
I.8.1	Manejo de reproductoras	24
I.8.2	Manejo de machos	25
I.8.3	Manejo de lactantes	25
I.8.4	Manejo de gazapos destetados hasta su acabado	25
I.9	Etapas de desarrollo	26
I.9.1	Destete y sexaje	26
I.9.2	Recría	26
I.9.3	Empadre	26
I.10	Parásitos y enfermedades	27
I.10.1	Enfermedades parasitarias	27
I.10.1.1	Protozoos	27
I.10.1.2	Tetramatodos	27
I.10.1.3	Nematodos	28
I.10.1.4	Piojos	28
I.10.1.5	Pulgas	28
I.10.1.6	Ácaros	29
I.10.2	Enfermedades	29
I.10.2.1	Salmonella	29
I.10.2.2	Neumonía	29
I.10.2.3	Micóticas	30
I.11	Beneficio a la canal de la carne de cuy	30
I.11.1	Rendimiento de la carcasa del cuy en ayunas	30
I.12	Alternativas de preparación del cuy	30
I.13	Mercados	31
I.14	Producción de cuyes por cantones	31
I.15	Faenamiento de cuyes	32
I.15.1	Proceso mecanizado de faenamiento de carne de cuy	32
I.16	Tipos de empaques que se emplean para la carne de cuy	32
I.16.1	Envases	32
I.16.2	Empaques	33

I.16.3	Embalajes	33
I.16.4	Empacado al vacío	33
I.17	Conservación de la carne de cuy	33
I.17.1	Métodos de congelación	33
I.17.2	Congelación lenta	34
I.17.3	Congelación rápida o ultra congelación	34
I.17.4	Congelación por inmersión	34
I.17.5	Congelamiento por corriente de aire	34
I.18	Mercados para la carne de cuy	35
I.19	Normas sanitarias para el manejo de la carne	35
I.19.1	Buenas prácticas de manufactura	35
I.19.2	El Haccp	36
I.19.3	ISO 22000	37
I.20	Presentación de la carne de cuy	38
I.21	Funcionamiento y estructura de mataderos	39
I.22	Fundamento de los mataderos	39
I.22.1	Sacrificio	39
I.22.2	Sacrificio de emergencia	39
I.22.3	Insensibilización o Aturdimiento	40
I.22.4	Faenado	40
I.23	Condiciones estructurales de los camales	40
I.24	Distribución de la planta	42
I.25	Pasos básicos del procesamiento de carne	43
I.25.1	Recepción y pesaje	43
I.25.2	Sacrificio	43
I.25.3	Degollé y desangrado	44
I.25.4	Escaldado y pelado	44
I.25.5	Lavado y eviscerado	44
I.25.6	División en cuartos de canal	44
I.25.7	Secado	45
I.25.8	Empacado al vacío	45
I.25.9	Almacenamiento	45
I-26	Flujo grama del procesamiento de carne de cuy	46

CAPITULO II

II	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	47
II.1	Tipos de Investigación	48
II.2	Universo y Muestra	48
II.2.1	Universo	48
II.2.2	Muestra	49
II.3	Técnicas e Instrumentos	51
II.3.1	Técnicas	51
II.3.2	Instrumentos	51
II.4	Métodos de Investigación	51
II.5	Estrategias de Cambio	52
II.5.1	Manejo del cuy	52
II.5.2	Comercialización	53

CAPITULO III

III	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	55
III.1	Análisis de la encuesta realizada a pequeños y medianos productores de cuyes de la parroquia de Pastocalle	56
III.2	Análisis de la encuesta realizada a comercializadores	70
III.3	Análisis de la encuesta realizada a los consumidores	81
III.4	Análisis de la guía de observación	87
III.4.1	Manejo del cuy	87
III.4.2	Comercialización	88
III.4.3	Consumo	88
III.5	Comprobación de la Hipótesis	89
III.5.1	Producción	89
III.5.2	Comercialización	89
III.5.3	Consumidores	89
III.6	Conclusiones	90
III.7	Recomendaciones	93

BIBLIOGRAFÍA	96
--------------	----

ANEXOS	100
--------	-----

V.1 CONTENIDO DE CUADROS

1	Análisis del problema	05
2	Operacionalización de variable independiente	13
3	Operacionalización de la variable dependiente	14
4	Clasificación zoológica	17
5	Características del cuy	18
6	Clasificación de los cuyes	19
7	Requerimiento Nutritivo de cuyes en crecimiento	21
8	Comparación Nutritiva de la carne de cuy	22
9	Rendimientos determinados en el corte de la carcasa	30
10	Producción de cuyes por cantones	31
11	Flujograma del proceso de carne de cuy	46

VI CONTENIDO DE TABLAS

1	Qué tecnología aplica en la propiedad?	56
2	Qué cultivos tiene en la propiedad?	57
3	Qué animales dispone en la propiedad?	58
4	Qué área destina a la producción de cuyes?	59
5	Qué pastos emplea en la alimentación de los cuyes?	60
6	Qué infraestructura emplea para los cuyes?	61
7	Disponibilidad de cuyes en el área de estudio	62
8	Promedio de cuyes disponibles por productor	63
9	Cada qué período de tiempo realiza la limpieza de su cuyera?	64
10	Emplea algún tipo de medicación en sus cuyes	65
11	Da sobrealimento a sus cuyes?	66
12	A qué edad comercializa sus cuyes?	67
13	A qué precio comercializa?	68
14	Vendería a un lugar fijo y a un precio estable durante todo el año?	69
15	Selecciona usted los cuyes para faenar?	70
16	Qué condiciones toma en cuenta para faenar?	71
17	Consideran alguna norma sanitaria ante morten?	72
18	Qué método emplea para matar cuyes?	73
19	Qué sistema emplea para escaldar cuyes?	74
20	Cómo conserva la carne cuy para evitar su descomposición	75
21	Cuáles son los mercados de entrega?	75
22	Qué cantidad de cuyes vende mensualmente?	76
23	Qué tipo de presentación emplea?	77
24	Qué tipo de valor agregado ofrece con sus carcasa?	78
25	Precio al que entrega las carcasas	79
26	Consume usted carne de cuy?	81
27	Cuántos cuyes consume mensualmente?	82
28	Compra los cuyes en pie o faenados?	83
29	Considera normas sanitarias al comprar cuyes faenados?	83
30	Si se vendieran cuyes empacados al vacío usted los consumiría	84
31	Incrementaría su consumo mensual?	86

VI.1 CONTENIDO DE GRÁFICOS

1	Relación entre tecnologías aplicadas en la propiedad	56
2	Relación porcentual de los cultivos que tiene en la propiedad	57
3	Relación del número de animales que dispone en la propiedad	58
4	Distribución porcentual del área que destina a la producción de cuyes	59
5	Porcentajes de pastos empleados en la alimentación de cuyes	60
6	Relación entre los tipos de infraestructura empleada en cuyes	61
7	Porcentaje de la distribución de cuyes en el área de estudio	62
8	Porcentaje del promedio de cuyes disponible por productor	63
9	Relación del número de personas que realizan la limpieza de su cuyera	64
10	Relación del empleo de medicación en cuyes	65
11	Porcentaje de sobrealimento de cuyes	66
12	Distribución porcentual de la edad de comercialización de cuyes	67
13	Porcentaje de los precios de comercialización	68
14	Relación de disponibilidad de vender a un lugar fijo y a un precio estable durante todo el año	69
15	Porcentaje de comercializadores que seleccionan cuy para faenar	70
16	Relación entre condiciones y comercializadores para faenar cuyes	71
17	Porcentaje de la consideración de normas sanitarias	72
18	Relación porcentual del tipo de muerte de los cuyes	73
19	Relación del empleo de escaldado en cuyes	74
20	Distribución del proceso de conservación de la carne de cuy	75
21	Distribución de los mercados de entrega de carne de cuy	76
22	Distribución porcentual de la venta mensual de cuyes	77
23	Porcentajes de empleo de empaques para vender el cuy	78
24	Relación entre tipo de valor agregado y la carcasa	79
25	Porcentaje del precio al que se vende las carcasas	80
26	Relación de porcentaje de consumidores de carne de cuy	81
27	Promedio mensual del consumo de carne de cuy	82
28	Relación de compra de cuyes en pie o faenados	83
29	Comparación de consideración de normas sanitarias al comprar cuy Faenado	84

30	Comparación porcentual de compra de cuyes empacados al vacío	85
31	Incremento promedio del consumo mensual	86

VII ANEXOS

1	Encuesta realizada a pequeños y medianos productores de cuyes de la parroquia de Pastocalle.	101
2	Encuesta realizada a comercializadores de cuyes faenados.	102
3	Encuestas realizada a los consumidores de carne de cuy de la ciudad de Latacunga.	103
4	Fotografías del trabajo de investigación.	104
5	Mapa del área de estudio para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy.	108
6	Propuesta para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío.	109
7	Cd información del documento	110

RESUMEN EJECUTIVO

El presente diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío para pequeños productores de la parroquia Pastocalle del cantón Latacunga, durante el primer semestre del 2011; está orientado a mejorar la calidad de vida, incentivar la asociación de pequeños productores, cambiar los sistemas de crianza de cuyes, con el propósito de obtener los volúmenes apropiados y necesarios para el faenamiento y comercialización en los mercados de la ciudad de Latacunga.

La investigación realizada concluye que los productores aun manejan su propiedad de manera tradicional en un 91%; modelo que por su sistema de tenencia de tierra es de carácter minifundista, afectando en el caso del tema de estudio a la crianza de cuyes, pues el área que este destina al forraje es mínimo y su principal pasto es la alfalfa siendo cultivado por un 45% de los productores investigados.

El 80% de los criadores, destina un espacio físico de crianza para cobayos en un área de 2 a 4 m², empleando para esto en su mayoría jaulas de madera con poca iluminación, aireación y abundante humedad perjudicando la salud de los cuyes.

Los datos generados nos permiten conocer que en la zona existen un 38% de reproductores que mantienen un peso promedio de 1036,51gr., y sus edades se encuentran comprendidas entre 4 y 10 meses, con este resultado diremos entonces que la actividad cavícula de la zona abarca pie de cría joven y en condiciones de ser explotado de mejor manera.

Para el proceso de faenado de carne de cuy también vemos que el área de estudio existe un 13% de cuyes parrilleros los mismos que tienen disponibilidad mensual para faenamiento, cantidad que será ofertada a los asaderos y comerciantes de la ciudad de Latacunga pues se ha establecido una demanda inicial de 350 animales.

Estos parámetros han establecido que se puede emprender en una implementación de una planta para faenado de cuy y que los productores están dispuestos a entregar y recibir por sus animales en pie un precio fijo que sería superior al precio de mercado que se encuentra entre 4 y 5 dólares, dependiendo de las condiciones de peso y calidad.

Con lo antes expuesto se establece un diagnóstico que nos permite saber la situación actual de los criadores de cuy para recomendar o no la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy, la misma que se sujetará a normas de calidad sanitaria, higiene, y que brindará mejoras en la rentabilidad a los productores.

SUMMARY

The following diagnosis treats about the implementation of a guinea pig meat slaughter plant, vacuum packed for small producers of Pastocalle parish, in the area of Latacunga, during the first half of 2011, aims to improve the quality of life, to encourage the association of small producers, the breeding of guinea pigs, in order to keep the necessary and appropriate volumens for the slaughter and selling in the market of Latacunga city.

The research concludes that 91% of traditional producers have a smallholder basis model, affecting in the case of the subject of study to the breeding of Guinea pigs, because the area to feed grass is minimum, being alfalfa the main grass which is growing by the 45% of investigated producers.

The 80% of farmers use small spaces to grow guinea pigs, reducing the area to 2 or 4 m^2 , using in so many cases cages of wood without illumination, aeration and abundant moisture that damage the health of the guinea pigs.

The generated data allow us to know that in the place there are 38% of adult animals who have an average weight of 1036, 51 gr., and their ages are between 4 and 10 months, with this result we could say then that the guinea pig breeding in the area have young animals and is able to be exploited in a better way.

For the process of produce guinea pig meat also will see that in the study area there is a 13% of grill Guinea Pigs that are availability monthly, amount that will be offered to the grill restaurants and merchants in Latacunga city, established an initial demand of 350 animals.

These parameters have been established that is possible to invest in a guinea pig meat slaughter plant, and that the producers want to deliver their animals and receive a fixed price that would be superior to the market price that lies between 4 and 5 dollars, depending on the weight and quality conditions.

The above provides a diagnosis that allows us to know the current situation of Guinea pig breeders to do or don't recommend the implementation of a guinea pig meat slaughter plant, which will have rules of sanitary quality, hygiene, and that will provide improvements in profitability to the producers.

IX INTRODUCCIÓN

El incremento de la actividad cavícola en la provincia de Cotopaxi, se debe a que las instituciones públicas y privada han implementado proyectos productivos implementados con miras a mejorar la calidad de vida de la comunidad; dejando en manos de los pequeños productores la responsabilidad de comercializar, por tanto su reto de forma asociada, es entregar un producto con valor agregado, para reducir la competencia en mercados locales, donde se vende un cuy en pie a valores que en muchos de los casos no justifica el costo de producción. Por esta razón el conglomerado de productores, se ve en la necesidad de contar con una investigación de campo, para establecer la producción disponible en Pastocalle centro, proyectando su mercado a la ciudad de Latacunga.

A través de este estudio se identificó la realidad de los pequeños productores de cuyes, quienes disponen mensualmente de 1301 animales parrilleros, los mismos que pueden ser entregados a una planta de faenamiento de carne de cuy, cantidad que se incrementaría progresivamente cuando decidan mejorar y fortalecer su producción, brindando un producto de calidad para garantizar a los consumidores carne de cuy producida y faenada bajo normas sanitarias.

Cabe resaltar que este trabajo de investigación propició un intercambio de puntos de vista en torno a los diversos sistema empíricos de crianza de cuyes que aplican, se dio a conocer experiencias innovadoras que pueden emplear a la medida de sus posibilidades económicas, lo cual marcó un hito en la reflexión y expectativas de los productores en hacer de esta tarea un negocio lucrativo.

Este estudio proporciona datos obtenidos a través de una encuesta realizada a productores, comercializadores y consumidores; con una muestra de 100, 20 y 50 respectivamente, a quienes se plantearon una serie de interrogantes para conocer detalles que ayudarán a convalidar la propuesta de implementar una planta de faenamiento de cuy empacada al vacío.

De la recolección de información se puede aseverar que para la **crianza de cuyes** el 45% de productores emplean alfalfa como fuente única de nutrición, por otro lado utilizan sobrealimento (balanceado) en un 74%; en cuanto a las áreas para la crianza de cuyes, destinan de 2 a 6 m², de 8 a 12m² y mayor de 15 m², que representa el 80%, 11% y 9% de productores respectivamente.

Respecto a la disponibilidad de cuyes se establece que existen 2121 reproductores que representa un 38%, recrias 2148 que es el 39% y cuyes parrilleros 1301 que significa el 23%.

En relación a normas sanitarias se determina que el suministro de medicación ser realiza en un 56% para el control de parásitos y enfermedades; y, el aseo de pozas, jaulas y galpones en un 90% lo hacen cada 8 días.

Con relación a las **variables precio** de cuy en pie para **mercado**, se estable que un 33% de los productores lo comercializan a un valor en entre 4 a 5 dólares y mayor a 5 dólares un 54%, mientras que un 13% destinan para el consumo familiar. Según propuesta realizada el 96% de productores están interesados en proveer a un lugar fijo y a un precio estable durante todo el año.

De la información antes señalada se determina que todos los productores deben estandarizar la producción en base a un manejo técnico de la alimentación, mejoramiento sanitario e infraestructura, con estos estándares se dispondrá de animales de calidad y al contar con el compromiso de los productores de entregar su producción a un lugar fijo y a un precio estable, será factible la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy.

1. TEMA.

Diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío para pequeños productores de la parroquia Pastocalle del cantón Latacunga, durante el primer semestre del 2011.

2. ANTECEDENTES.

El desarrollo agropecuario del país aporta ampliamente al fomento económico y a la dinámica de la economía del sector campesino. La producción agropecuaria la provincia de Cotopaxi constituye uno de los temas de interés de la población del sector urbano y rural, ya que genera fuentes de trabajo, riqueza, investigación coadyuvando a mejorar la calidad de vida de sus habilitantes.

La provincia de Cotopaxi al encontrarse en el callejón interandino del Ecuador tiene diferentes pisos altitudinales por la presencia de las dos cordilleras y su valle, con temperatura desde los 0°C a los 26°C, esto factores contribuyen a la diversidad de recursos naturales y sistemas productivos.

De acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario realizado en el Ecuador en el 2002, se determina que la provincia desarrolla sus actividades en base al aspecto agropecuario pero influenciado por la tenencia de la tierra, los suelos y la disponibilidad de riego, debiendo destacar que el acceso al crédito por sus altas tasas de interés y sus exigencia de documentos perjudica al productor quien no se endeuda y por tanto los rendimientos de la producción son bajos por la calidad de semilla, pie de cría de mala calidad genética y otros factores.

Por esta razón los actores deben concentrar sus esfuerzos programáticos en los productores rurales con menor relevancia, incluyendo la atención a grupos vulnerables como las mujeres y jóvenes, es decir impulsar a través de ellos el desarrollo de actividades productivas de alta relevancia social y económica.

Del Plan Estratégico Agropecuario de Cotopaxi 2008, se desprenden cinco cadenas productivas potenciales que fortalecen el desarrollo agropecuario provincial. La cadena productiva del cuy constituye una de las que hay que aportar, pues es una experiencia arraigada en las familias de las comunidades rurales.

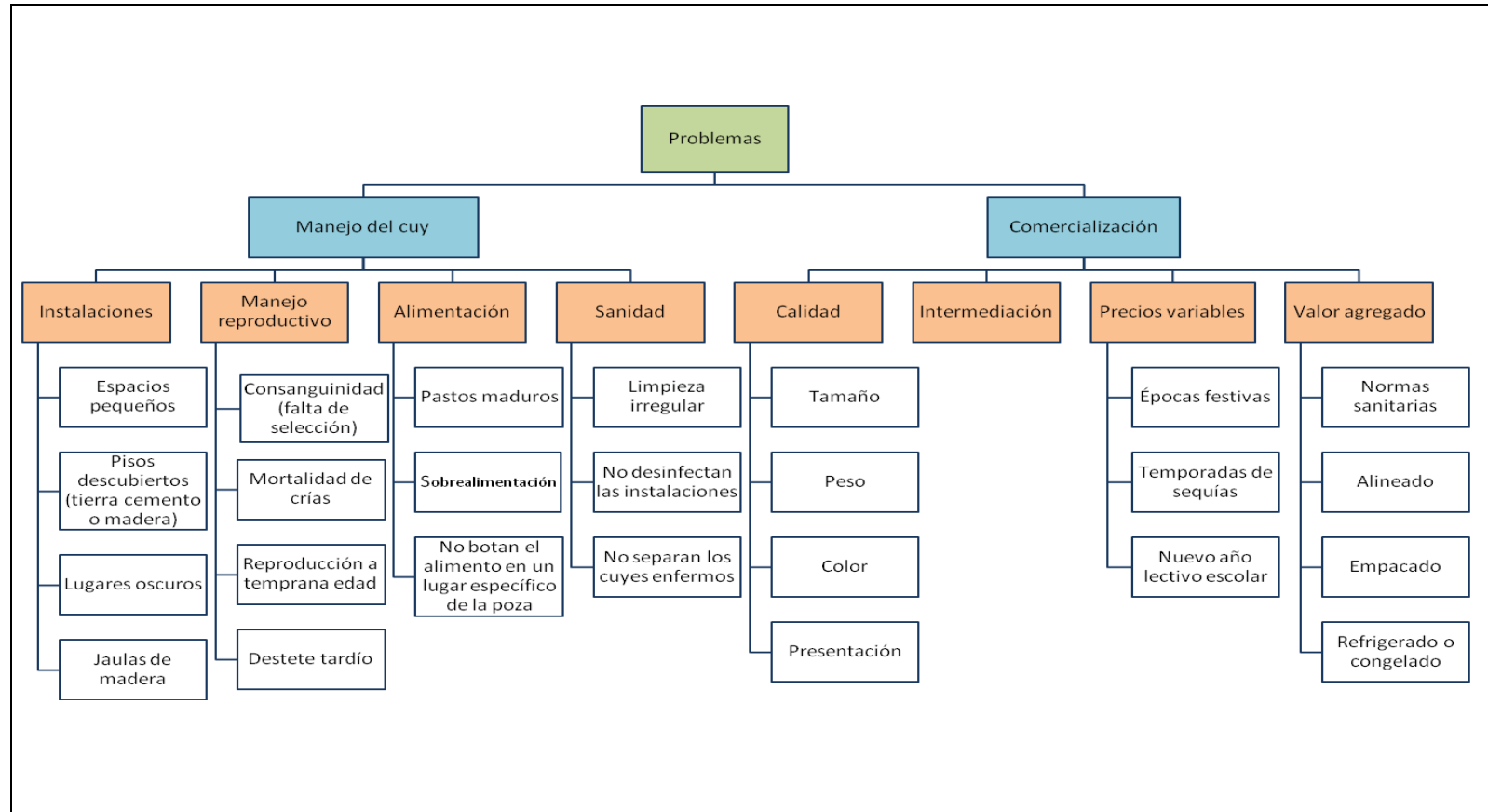
La crianza es una práctica tradicional y sin tecnificación debido a que las investigaciones realizadas no han sido transmitidas a los campesinos, quienes forman la mayor parte de los criadores de cobayos, no obstante el incremento de la productividad, calidad y volumen de producción; se mejorará con el aporte de insumos, pie de cría, manejo y sellos para mercados de nichos¹.

El presente documento pretende convertirse en una herramienta que permita a los productores conocer los lineamientos básicos para llevar adelante la crianza técnica del cuy, aprovechar los recursos de la zona, mejorar la alimentación y determinar la viabilidad en la producción y comercialización de la carne de cuy, así como un análisis de costo beneficio que esto conlleva.

¹ Sellos para mercados de nichos: Es el cumplimiento de las normas vigentes dentro de las que opera una empresa o de los marcos jurídicos que rige en un territorio.

3. PROBLEMA

Cuadro Nro. 1: Análisis del problema



Fuente: Propio del autor, 2011

Los moradores de la Parroquia Pastocalle del cantón Latacunga, dedicados a la crianza y manejo de cuy afrontan una serie de inconvenientes debido a la poca tecnificación en su trabajo, lo que ocasiona problemas de tipo productivo, reproductivo y sanitario; a esto se suma el expendio de su producto, ya que no disponen de una adecuada cadena de comercialización, la misma que se ha venido realizando durante años en un mercado netamente informal, en donde los precios son de acuerdo a diversos factores como: la intermediación, tamaño, color, limpieza o presentación del animal, épocas festivas (carnaval, graduaciones de estudiantes secundarios, onomásticos, navidad, etc.); también la reducción del precio de los animales es la época de temporada de verano o sequía y cuando ingresan los estudiantes al nuevo año lectivo; factores que afectan los ingresos de los productores.

La falta de un estudio técnico, el desconocimiento de diversas formas y maneras de faenamiento y comercialización, para dar un valor agregado a la carne de cuy, obliga a los criadores de cobayos a reducir su producción tanto en calidad como en cantidad incrementando su autoconsumo; limitando la sostenibilidad de los proyectos productivos implementados por instituciones gubernamentales y ONGs,

Sub problemas.

¿Habrá cuyes de calidad disponibles para entregar a una planta de faenamiento?

¿Qué importancia tiene la planta de faenamiento en el área de estudio?

¿Los métodos y técnicas utilizados en el diagnóstico para la implementación de la planta de faenamiento, aumentará la rentabilidad de los productores?

4. JUSTIFICACIÓN.

La producción de cuyes en la provincia de Cotopaxi supera los 921.037,00 animales siendo el cantón Latacunga donde está la mayor cantidad con 498.178, en 36.564 UPAs (Unidad de Producción Agropecuaria). En los últimos años se ha observado un incremento por la implementación de proyectos productivos vinculados con créditos pecuarios y pie de cría; entregados por instituciones gubernamentales, organizaciones de productores y ONGs, quienes con el fin de mitigar las necesidades económicas de familias campesinas, apoyan la actividad de crianza de cuyes, sin mayor énfasis en la cadena de procesamiento y comercialización, que es el principal problema del productor. (INEC, 2002)

Las tendencias del mercado sugieren productos de fácil y cómoda preparación para los consumidores, pues ellos no solo piensan en el costo sino también en la calidad y variedad; pero desafortunadamente debido a la crianza tradicional, la línea de los cuyes ha ido desmejorando, perjudicando la productividad e innovación de nuevos métodos y formas de comercialización.

La carne de cuy aporta potencialmente en la dieta alimenticia, por su bajo contenido de grasa y su alto valor proteico. Pero su consumo no es frecuente, lo cual nos indica que no existe promoción de los beneficios que brinda este producto, ni tampoco una adecuada cadena de comercialización que garantice la salud del consumidor final.

La importancia de este proyecto radica en adecuar nuevas tecnologías de producción, con Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA), mejorar los ingresos de los pequeños productores, como también mejorar la manufactura en el área agroindustrial (BPM) y normas industriales para el faenamiento incorporando el valor agregado para precautelar la salud de los consumidores de carne de cuy.

Del estudio realizado se determina que la producción de cuyes es de 5570 de los cuales el 78,79% son colocados en los mercados locales, a precios fluctuantes de 4 a 5 dólares por cuy; valor que no permite que esta actividad sea sostenible y se desarrolle.

Esto indica que existe la necesidad de establecer procesos que ayuden a incrementar la demanda de carne de cuy, a través de la venta directa a supermercados y centros de consumo masivo.

Al conocer el volumen real de producción de cuyes, destinados a la comercialización se puede determinar si existe o no la necesidad de implementar una planta de faenamiento de carne de cuy, en la que el productor percibirá por su producto un valor fijo, sin arriesgar la colocación en un mercado de incertidumbre, determinado por la oferta y la demanda.

5. INFORME DE LOGROS EN BASE A OBJETIVOS.

La investigación desarrollada se logró con el apoyo de los productores de la parroquia Pastocalle del cantón Latacunga, quienes preocupados por buscar una alternativa para la comercialización de sus cuyes, se interesaron en la propuesta de un diagnóstico, con el fin de conocer si existe la disponibilidad de cuyes para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío; la misma que arrojó resultados favorable pues la disponibilidad de animales, los mercados alternativos a los que se pueden entregar y la apertura de los consumidores a adquirir carne de cuy fue amplia de acuerdo a los datos tabulados.

De los datos obtenidos en la entrevista a los productores se pudo determinar que el costo de producción de un cuy en las condiciones de crianza rutinaria es de 4,25 dólares americanos y el precio más bajo que reciben por un cuy parrillero en el mercado es de 5 dólares, teniendo el productor un ingreso de 0,75 centavos de dólar en temporadas bajas.

Se espera que los productores de cuyes en pequeña y mediana escala de explotación sepan aprovechar estos datos y los pongan en práctica paulatina y sostenidamente para conformar pequeñas microempresas para asegurar la dotación de materia prima a una planta de faenamiento de cuy, la misma que en un futuro no lejano satisfaga las necesidades locales, nacionales y porque no decirlo las demandas internacionales. Por tanto no solo es importante el conocimiento técnico, sino la decisión, que al

inicio significará un esfuerzo muy grande porque tienen que disciplinarse, organizarse y sobre todo un cambio de actitud de cada uno de los productores.

6. OBJETIVOS

6.1 General:

Realizar un diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío para pequeños productores de la parroquia Pastocalle del cantón Latacunga, durante el primer semestre del 2011.

En base a la investigación científica sobre las diferentes formas de crianza, manejo, alimentación, sanidad y el estudio del proceso de comercialización que aplican los productores de la Parroquia Pastocalle, se diseñó la encuesta que nos permite tener un referente de producción y productividad para el diagnóstico de la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacado al vacío.

6.2.1 Específicos:

- 1 Se determinó las condiciones técnicas y disponibilidad de producción de cuy para el faenamiento y empacado al vacío.

Mediante la investigación se determinó las condiciones en las que actualmente los productores realizan su trabajo, pues la gran mayoría, de acuerdo a los parámetros consultados, no aseguran la calidad de su producto; por tanto la estrategia de cambio es impartir conocimientos técnicos para mejorar la producción, lo que conllevará al incremento de la disponibilidad existente de cuyes en el área de estudio, con el fin de abastecer a una planta de faenamiento para la comercialización directa.

- 2 Se identificó la demanda de carne de cuy en los diferentes canales de comercialización de la ciudad de Latacunga.

La información obtenida de los actores del proceso a través de los instrumentos de investigación, demuestran la existencia de diversos canales de comercialización para los cuyes en pie y faenados, tales como: mercados de intermediación, asaderos, consumidor final, quienes demandan de este producto con estándares la calidad.

- 3 Se estableció la cantidad y calidad de cuyes faenados que se consume mensualmente en un segmento de la ciudad de Latacunga.

Es determinante conocer las condiciones en que el consumidor final adquiere el cuy, estableciendo la cantidad y calidad de cuyes que se consume en la ciudad de Latacunga, razón por la cual se pretende como estrategia de cambio asegurar el mercado y que el consumidor adquiera un producto de calidad bajo normas sanitarias que garantice normas de inocuidad e higiene.

- 4 Se estableció una propuesta para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío.

La información obtenida no ayuda a establecer los parámetros de implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío, que servirá de fuente de ingresos a las organizaciones involucradas, de la parroquia Pastocalle centro, y que deberá cumplir estándares de calidad con el fin de garantizar la salud del consumidor final, para entregar un producto de calidad.

7. HIPÓTESIS.

La aplicación del diagnóstico incidirá positivamente en la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío, para concientizar a los productores que deben emplear una cultura técnico productivo, para destinar su explotación de cuyes durante todo el año a un lugar fijo y a un precio estable, lo que garantizará la disponibilidad de animales de buen peso, edad y tamaño que serán comercializados luego de un proceso de faenado, ofreciendo al consumidor final un producto de calidad.

8. VARIABLES.

8.1 Variable Independiente. Diagnóstico.

Contempla tres dimensiones: la evaluación de **producción**, que nos permite tener información respecto al sistema de crianza del cuy, así como las instalaciones, reproducción, alimentación y sanidad.

Por otra parte la evaluación al **comercializador** de carne de cuy, nos ayudará a determinar la calidad, intermediación, precios, y valor agregado, que ofrece tanto en un asadero como en venta directa al consumidor final.

De la misma manera la evaluación al **consumidor final**, determinará que existe el deseo de adquirir cuy en pie o faenado, considerando normas sanitarias y si éste es o no empacado; además de tomar en cuenta el incremento de consumo mensual.

La información obtenida de estos actores, a través de los instrumentos de investigación, nos podrá demostrar las diferentes estrategias de cambio para focalizar la cadena de producción y comercialización del cuy.

8.2 Variable Dependiente: Implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío.

Comprende el análisis de tres dimensiones que tienen como objetivo obtener la información de si es pertinente o no la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío, estableciendo la producción actual, el tipo de equipos de faenamiento que se emplea, un análisis financiero y una demanda insatisfecha.

La aplicación de la propuesta como estrategia de cambio permite comprobar la hipótesis de la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío, para productores de la parroquia Pastocalle centro.

Cuadro Nro 2: Operacionalización de la variable independiente.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍNDICE	ÍTEMS	TÉCNICAS
Independiente	Descripción de la realidad existente de la zona determinada, problemas o necesidades de su población que incide en el lento o nulo desarrollo económico social cultural y ambiental	Producción	Familiar	Jaulas y cantidad de cuyes	Cualitativa Cuantitativa	Área destinada a la producción	Encuestas, entrevistas y observaciones
Diagnóstico participativo			Comercial			Tipo de infraestructura galpones	Encuestas, entrevistas y observaciones
			Mixto			Cantidad de cuyes, jaulas mixtas	Encuestas, entrevistas y observaciones
		Comercialización	Sanidad	Norma sanitaria y destino de desechos	Cualitativa Cuantitativa	Selección de cuyes para faenado	Encuestas, entrevistas y observaciones
			Conservación	Sistemas de conservación		Refrigeración, congelación	Encuestas, entrevistas y observaciones
			Cantidad	Volumen del producto		Que toma en cuenta al adquirirlos	Encuestas, entrevistas y observaciones
			Presentación	Valor agregado		Empaque al vacío, precio	
		Consumo	En pie	Cantidad de cuyes consumidos, frecuencia y precio	Cualitativa Cuantitativa	Cuántos cuyes consume al mes	Encuestas, entrevistas y observaciones
			Faenado			Compra en pie o faenado	Encuestas, entrevistas y observaciones
			Preparado			Normas sanitarias	Encuestas, entrevistas y observaciones
			No consume			Incremento mensual	Encuestas, entrevistas y observaciones

Fuente: Propio del autor 2011

Cuadro Nro 3: Operacionalización de la variable dependiente.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍNDICE	ÍTEMS	TÉCNICAS
Dependiente	Disponibilidad de recursos para llevar a cabo los objetivos y metas señaladas, para ver si el proyecto es o no aplicable en la comunidad	Técnica	Disponibilidad de materia prima	Producción actual	Nominal	Área destinada a la producción	Encuestas, entrevistas y observaciones
			Faenado	Mejoramiento de métodos de faenado		Métodos de faenamiento	Encuestas, entrevistas y observaciones
Factibilidad de implementación de una planta de faenamiento		Económica	Análisis financiero	Costos ABC	Nominal	Análisis costos beneficio	Encuestas, entrevistas y observaciones
		Social	Calidad de vida	Incremento de beneficios económicos	Nominal	Manejo de crianza técnico productivo	Encuestas, entrevistas y observaciones
Organización de la producción	Participación familiar		Disponibilidad del producto	Encuestas, entrevistas y observaciones			

Fuente: Propio del autor 2011

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

I.1 El cuy

El cuy (*cavia porcellus*) también conocido como: cobayo, curi, conejillo de indias o guinean pigs, es un mamífero roedor originario de la región andina de América que es ancestralmente la base proteica animal de la dieta de los pobladores rurales. (Fernández, J. 2007)

Los cuyes son pequeños roedores herbívoros monogástricos que se caracterizan por su gran rusticidad, corto ciclo biológico y buena fertilidad. Estas ventajas han favorecido su explotación y han generalizado su consumo, especialmente en Perú, Colombia, Ecuador y Bolivia. (Salinas, M. 2002).

El cuy es un roedor manso, empleado como mascota, animales de experimentación y productor de carne para el consumo humano. La piel se puede utilizar en la industria del curtido y la materia fecal con el orín, forma un excelente abono orgánico (Morales y Ortegón, 1987, p 47), citado por (Argote, F. 1999).

La población de cuyes (*Cavia porcellus*) en Latinoamérica se estima en 35 millones, siendo el Perú el primer productor con 22 millones de cuyes que habitan mayormente en zonas pobres del país. Producen 17.000 t de carne al año, destinados principalmente al autoconsumo. La crianza de cuyes en el Perú es una actividad complementaria a la agrícola, manejada en forma tradicional en sistemas familiares que contribuyen a la seguridad alimentaria de los pobladores rurales pobres y en extrema pobreza. Por su bajo costo de producción, elevado precio de venta y demanda en el mercado, los cuyes contribuyen a la generación de microempresas familiares. (Vladimir Gil Santos 2007), citado por (Villavicencio, B. 2009).

La importancia del cuy como especie puede analizarse desde varias entradas; esperando por valorar su carne desde el punto de vista nutricional y extender el conocimiento de sus propiedades saludables que se fundamentan en su calidad proteica, su bajo contenido de colesterol y grasas, y con ello la posibilidad de integrarla en las dietas habituales para una alimentación saludable de consumidor con

necesidades proteicas elevadas. (Vladimir Gil Santos 2007), citado por (Villavicencio, B. 2009).

La carne de cuy es magra es decir con un porcentaje de grasa menor al 10%, con alto contenido de proteínas (20,3%), baja en contenidos de colesterol (65mg/100gr) y sodio, por lo que es ideal para incluirla en una alimentación variada y equilibrada. Es una carne apta para todos los grupos poblacionales (niños, adolescentes, mujeres, deportistas, personas adultas y de la tercera edad) y en diversas situaciones fisiológicas, por ejemplo el embarazo o la etapa de lactancia. (Vladimir Gil Santos 2007), citado por (Villavicencio, B. 2009).

Considerado en el Ecuador y en la provincia de Cotopaxi como plato típico consumido especialmente en el periodo de carnaval y fiestas religiosas por toda la comunidad, su producción durante el año se realiza en casas particulares, donde sus propietarios los preparan a la llegada de familiares y amigos cercanos. (Propio del autor).

I.2 Clasificación zoológica de la especie *Cavia porcellus*.

Para la clasificación del cuy existen diversos criterios de clasificación del Cavia porcellus, porque los autores consideran la existencia de algunas especies diferentes.

Cuadro Nro. 4: Clasificación Zoológica.

Reino	Animal
Subreino	Metazoarios
Tipo	Cordados
Subtipo	Vertebrados
Clase	Mamíferos
Subclase	Placentarios
Orden	Roedores
Suborden	Hystricomorpha
Familia	Cavidae
Genero	Cavia
Especie	Cavia porcellua

Fuente: Aliaga (1976)

I.3 Características del cuy.

El cuy está dotado de una dentadura bien definida característico de un herbívoro con incisivos que junto con sus labios realizan la aprensión y corte del alimento, no tiene caninos, mejor aún los premolares y los molares están adaptados para triturar alimentos como forraje frutas, semillas, etc. (Limerín, 2002)

Cuadro Nro. 5: Características del cuy

Longevidad media	4 a 8 años
Temperatura corporal	37,2 ⁰ C a 39,5 ⁰ C
Peso adulto (tres meses)	500g a 1.200g macho; 700 g a 900g (hembra).
Longitud corporal	20cm a 25 cm.
Cabeza	Grande y su boca corta.
Cuello	Fuerte insertado al tronco con 7 vertebras cervicales
Tronco	Forma alargada y redonda, conformado por 13 vertebras.
Abdomen	Voluminoso y con gran capacidad, se sostiene por 7 vertebras lumbares.
Extremidades	Miembros posteriores más largos y gruesos que los anteriores.
Número de dedos	Miembros anteriores 4 y posteriores 3
Color del pelo	De un solo color: blanco, bayo, negro y rojizo. Combinado: 2 o más colores en su cuerpo.
Forma del pelo	Puede ser corto, largo, liso crespo y combinado
Vista	Buena
Oído	Muy buena
Olfato	Muy bueno

Fuente: Limerín (2002).

Cuadro Nro. 6: Clasificación de los cuyes

Por el tipo de pelo los cuyes se clasifican en 4 clases:		
Tipo	Características	
1	Pelo lacio, corto y pegado al cuerpo.	
2	Pelo crespo, arrocetado u ondulado.	
3	Pelo lacio largo y en menor número los hay crespos.	
4	Pelo erizado.	
Por líneas los cuyes se clasifican en:		
Línea	Características	
Andina:	Se caracteriza por ser un animal prolífico.	
Inti:	Se caracteriza por ser prolífica y precoz.	
Por la Raza los cuyes se clasifican en:		
Raza	Descripción	
Perú	Precoz, sus colores son rojo puro o rojo y blanco	
	Características	
	Fertilidad promedio	95%
	Tamaño de camada (1er)	2,22
	Tamaño de camada (Prom.)	2,61
	Período de gestación	68 días
	Gestación post parto	54,55%
	Peso al nacimiento	176 gr.
	Conversión alimenticia	3,03
	Relación de empadre	1/7
	Ganancia de peso/día	16,7gr
	Rendimiento de carcasa	73%
Andina	Prolificidad, una alternativa para levantar la producción de crías en granjas familiares y comerciales	
	Características	
	Fertilidad promedio	98%
	Tamaño de camada (1er)	2,95
	Tamaño de camada promedio	3,22
	Período de gestación	67 días
	Gestación pos parto	
	Entre 1 – 2 partos	75,2%
	Entre 2 – 3 partos	78,3%
	Peso al nacimiento	115 gr.
	Peso al empadre	800gr
	Relación de empadre	1/7
Ganancia de peso/día (Prom.)	11,0 gr.	
Índice productivo	1,0	

Fuente: BLANCO, M. (2005).

I.4 Necesidades Nutritivas en cobayos.

La nutrición juega un rol muy importante en toda explotación pecuaria, el adecuado suministro de nutrientes conlleva a una mejor producción. El conocimiento de los requerimientos nutritivo de los cuyes nos permitirá poder elaborar raciones balanceadas que logren satisfacer las necesidades de mantenimiento, crecimiento y producción. (Blanco, M. 2005).

Después de analizar el clima como factor determinante para tener éxito en la producción de cuyes, debemos de agregar que influye directamente sobre la producción de forraje. Esta especie como herbívora es dependiente del consumo de forraje y de sub-productos agrícolas, debiendo considerar un área agrícola anexa a la crianza de cuyes. (Chauca, L. 2000).

Los estudios de nutrición nos permiten determinar los requerimientos óptimos que necesitan los animales para lograr un máximo de productividad, pero para llevar con éxito una crianza es imprescindible manejar bien los sistemas de alimentación, ya que esta no es solo nutrición aplicada, sino un arte complejo en el cual juega gran importante papel los principios nutricionales y los económicos. (Chauca, L. 2000).

Salinas M. (2002) manifiesta que los sistemas de alimentación se adaptan de acuerdo a la disponibilidad de alimentos. La combinación de alimentos dada por la restricción, sea del concentrado que del forraje, hace del cuy una especie versátil en su alimentación, pues puede comportarse como herbívoro o forzar su alimentación en función de un mayor uso de balanceados.

Los sistemas de alimentación que es posible utilizar en la alimentación de cuyes son:

Alimentación con forraje

Alimentación con forraje más concentrado (mixta)

Alimentación con agua más vitamina C

Cuadro Nro.7: Requerimientos nutritivos de cuyes en crecimiento

NUTRIENTES	UNIDADES	ETAPAS		
		GESTACIÓN	LACTANCIA	CRECIMIENTO
Proteína	%	18	18 – 22	13 – 17
Ener. Digest.	Kcal/kg	2800	3000	2800
Fibra	%	8 – 17	8 – 17	10
Calcio	%	1.4	1.4	0.8 – 1.0
Fosforo	%	0.8	0.8	0.4 – 0.7
Magnesio	%	0.1 – 0.3	0.1 – 0.3	0.1 – 0.3
Potasio	%	0.5 – 1.4	0.5 – 1.4	0.5 – 1.4
Vitamina C	Mg	200	200	200

Fuente: N.R.C, 1992.

I.5 Tipos de alimentación para cuyes

I.5.1 Utilización de Forrajes.

El cuy es una especie herbívora por excelencia, su alimentación es sobre todo a base de forraje verde y ante el suministro de diferentes tipos de alimentos, muestra siempre preferencia por el forraje. Existen ecotipos de cuyes que muestran una mejor eficiencia como animales forrajeros. (Salinas, M. 2002).

Las leguminosas por su calidad nutritiva se comportan como un excelente alimento, aunque en muchos casos la capacidad de ingesta que tiene el cuy no le permite satisfacer sus requerimientos nutritivos. Las gramíneas tienen menor valor nutritivo, por lo que es conveniente combinar especies gramíneas y leguminosas, enriqueciendo de esta manera las primeras. (Salinas, M. 2002).

Para el crecimiento y engorde, con raciones del 14 al 17% se ha logrado buenos incrementos de peso, utilizando pastos rey-grass, tetraploides, alfalfa, tréboles y ramio (bohemeria nivea), alcanzando pesos superiores a 800 gramos a los tres meses de edad. (Caicedo, A. 1993).

La alimentación de cuyes es a base de forrajes verdes en un 80%, ante diferentes tipos de alimentos muestra preferencia por el consumo de pastos, los cuales deben ser mezclas entre gramíneas y leguminosas con el fin de balancear los nutrientes, Así

mismo se debe utilizar desperdicios de cocina como cáscara de papa por su alto contenido en vitamina C. (Trujillo, 1994), Citado por (García, A. 1999).

I.5.2 Utilización de Balanceados.

Utilizando diferentes porcentajes de proteína (11, 12, 13 y 14) en la alimentación de los cuyes peruanos en la etapa de crecimiento-engorde, se obtuvo como resultado que la mayor ganancia de peso se logró con el nivel del 14%, así se verificó mayor eficiencia en la transformación del alimento en carne y mejoró las rentabilidades. (Oñate, P. 1990).

I.6 Composición Nutritiva de la carne de cuy en comparación con otras especies.

Los parámetros nutritivos de la carne de cuy establecidos por el investigador en comparación con otras carnes de consumo masivo determinan los siguientes parámetros en 100 gramos, considerada la porción aprovechable por el organismo humano.

Cuadro Nro. 8: Composición nutritiva de la carne de cuy en comparación con otras especies

	Cuy	Conejo	Borrego	Cerdo	Res	Gallina
Humedad	76.3	75.5	70.6	66.0	76.6	61.3
Calorías	113	110	144	207	107	258
Proteína	21.4	21.8	22.7	18.8	21.2	17.6
Carbohidrato.	0.0	0.0	0.7	0.5	0.5	0.0
Ceniza	0.9	1.0	1.1	0.9	1.1	0.8
Calcio	27	19	70	16	13	15
Fosforo	177	156	169	182	198	204
Hierro	3.8	2.0	26.9	2.2	3.2	1.8
Caroteno	0.0	-----	0.000	0.01	0.04	-----
Tiamina	0.07	0.07	0.07	0.55	0.06	0.09
Riboflavina	0.16	0.01	0.48	0.17	0.11	0.10
Niacina	7.26	9.38	4.35	4.76	6.61	4.98

Fuente: Instituto Nacional de Nutrición, Quito Ecuador. Ministerio de Previsión Social y Sanidad, 1995.

I.7 Sistemas de crianza

Durante los últimos años la producción de cuyes en el Ecuador establece tres extractos: sistema tradicional, sistema semi-tecnificado y sistema comercia.

I.7.1 Sistema tradicional

En este sistema los productores tienen sus cuyes dentro de la vivienda, en el piso de las cocinas o en jaulas oscuras elaboradas de madera, a las que no les ingresa suficiente luz y aire circulante que permita un buen desarrollo de los animales, produciendo además por su alta concentración de humedad que genera parásitos, enfermedades, consanguinidad, en consecuencia estos animales se destinan únicamente para el consumo familiar. En este sistema no se puede manejar técnicas adecuadas de selección, pues los progenitores se cruzan con la descendencia existiendo altos índices de consanguinidad. (Fernández, M. 2007)

I.7.2 Sistema Familiar.

Con la implementación de proyectos productivos el sistemas de crianza empieza a mejorar, debido a que se realizan pequeños galpones distribuidos en pozas de 1x1, jaulas de maderas con malla, con suficiente luz y aireación esto evita la presencia de humedad y de enfermedades; además el productor selecciona y separa la descendencia de acuerdo al sexo, características físicas y futuros reproductores. En este sistema la familia aporta con su ayuda para la limpieza, alimentación y sanidad. La venta la realizan en el mercado local. (Yáñez. W. 2010)

I.7.3 Sistema Comercial

El manejo y crianza del cuy es tecnificado, debido a que los productores disponen de las diferentes especies mejoradas, para ello construyen galpones diseñados adecuadamente pues en su interior existen jaulas o pozas de acuerdo a la cantidad de animales. Este sistema nos permite contar con registros para controlar enfermedades y evitar la consanguinidad. La comercialización se orienta como pie de cría

mejorado, así también faenado para mercados específicos de consumo, factor que influye en el incremento de la rentabilidad. (Fernández, M. 2007)

I.8 Manejo del cuy

I.8.1 Manejo de reproductoras.

La edad adecuada para que una hembra inicie la reproducción es a los tres meses con un peso mínimo de 600 gramos observando que desciendan de camadas numerosas y tengan mayor precocidad. Las hembras jóvenes o bajas de peso no se deben preñar, ya que pueden presentar problemas como:

Distraen los nutrientes de su alimentación en la preñez, lo que no les permite desarrollarse.

Producen crías de bajo peso y con un alto índice de mortalidad.

Producen alteraciones en su comportamiento, retrasándose los futuros periodos de preñez.

Las hembras preñadas no deben ser manipuladas para evitar abortos y deben permanecer en la poza de empadre todo el tiempo, incluso en el periodo de lactancia. Cuando por algún motivo se necesite manipular una hembra preñada se le debe tomar de la siguiente manera:

Con una mano se sostiene el cuello del animal y con la otra mano abierta se sostiene el vientre de la hembra.

También se puede tomar a la hembra preñada sujetando el lomo con la mano derecha y reposar su cuerpo en el antebrazo de la otra mano.

Los motivos para reemplazar a una hembra reproductora son:

- Cuando hayan cumplido 5 o 6 partos (18 meses de edad)

- Cuando no se preñen en dos o más periodos
- Cuando produzcan crías débiles y con alto índice de mortalidad
- Cuando hayan presentado abortos o se coman a sus crías. (Castro, H. 2002).

I.8.2 Manejo de machos

La edad en la que alcanzan la madurez sexual es a los seis meses y su peso mínimo debe ser de 800 a 1000 gramos. Los machos reproductores demasiado jóvenes o bajos de peso tienen un bajo porcentaje de fertilidad. Los machos reproductores se reemplazan a los 2 años o cuando presente baja fertilidad, estos cuyes deben ser vendidos o consumidos, ya que además de consumir alimento causan peleas entre sí. (Castro, H. 2002).

I.8.3 Manejo de lactantes.

La alimentación de las crías durante las primeras semanas es a base de la leche de la madre. Además consume forraje lo que le permite desarrollar rápidamente su sistema digestivo.

Las crías recién nacidas deben sexarse, es decir, deben ser pesados e identificados empleando placas de aluminio, los machos en la oreja derecha y las hembras en la oreja izquierda. (Castro, H. 2002).

I.8.4 Manejo de los gazapos destetados hasta su acabado

Los cuyes se destetan (separan de la madre) durante el período que va desde los 12 hasta los 21 días. Es recomendable hacerlo a los 21 días. Esta actividad se hace con el fin de evitar que las crías sean cruzadas por sus padres y evitar la competencia por el alimento. (Castro, H. 2002).

Una vez realizado el destete se pesan los animales y se separan por sexo en grupos de 15 hembras y 10 machos en las pozas de recría. En lo posible se busca uniformidad de pesos. Con una buena alimentación compuesta de forraje y balanceado se logra

obtener cuyes con pesos ideales para el consumo (1000 gramos) a los tres meses. Aquí es cuando la curva de convertibilidad alimenticia alcanza su máximo valor y las hembras de calidad que presentan buenas características entran a las pozas de empadre. (Blanco, M. 2005).

En los grupos de machos se presentan a menudo peleas, esto se evita realizando una castración a los animales ya sea por método químico o manual. (Castro, H. 2002).

I.9 Etapas de desarrollo.

Después de su nacimiento el cuy pasa por diferentes etapas donde su alimentación debe ir mejorando y sus condiciones deben ser cada vez más acorde a sus necesidades.

I.9.1 Destete y Sexaje.

Cuando los gazapos nacen estos deben permanecer con su madre mínimo catorce días pues la producción de leche materna que es alta y luego de este periodo decae drásticamente hasta los 21 días, dependiendo de los productores el destete se puede hacer en el rango de 14 a 21 días con el fin de separar en jaulas diferentes y por sexo para evitar cruzamientos. (Propio del autor, 2011)

I.9.2 Recría

Después del destete se ubican a los cuyes de tal manera que sus semejanzas en color, tamaño, sexo y pesos permitan obtener un adecuado grupo de cuyes hasta el momento de sacarlos a su comercialización. (Propio del autor, 2011)

I.9.3 Empadre

A partir de los 3 y 3,5 meses de edad tanto para hembras como para los machos respectivamente se procede a ubicarlos en jaulas para iniciar el proceso reproductivo de los cuyes tomando encuesta los registros para evitar su consanguinidad.

I.10 Parásitos y enfermedades

I.10.1 Enfermedades parasitarias

Las enfermedades parasitarias al contrario de lo que sucede con las infecciosas, se caracterizan por sus manifestaciones lentas, insidiosas y poco espectaculares, por lo que en la mayoría de las veces pasa desapercibida por los criadores. Las infestaciones severas repercuten negativamente en la producción; los efectos se traducen en pérdidas económicas que los criadores no cuantifican. (Esquivel, J. 1994).

Los factores epidemiológicos que contribuyen a la elevada prevalencia de ecto y endoparásitos en cuyes en las crianzas familiares son las deficientes condiciones higiénicas y sanitarias de los corrales, sobrepoblación animal, crianza promiscua con otras especies domésticas. Existe una alta susceptibilidad de los cuyes a infecciones parasitarias y ausencia de programas de prevención y control. (Esquivel, J. 1994).

I.10.1.1 Protozoos. La especie económicamente importante es la coccidiosis que es producida por la *Eimeria caviae*. Los animales más susceptibles son los cuyes jóvenes, principalmente después del destete. La sintomatología en los casos agudos se manifiesta por una rápida pérdida de peso, diarrea mucosa con estrías sanguinolentas y muerte, la cual puede suceder incluso en forma repentina sin la presentación de síntomas clínicos. Los animales que se recuperan de la enfermedad o los que han sufrido una infección moderada quedan como portadores y son una fuente permanente de infección. El tratamiento se hace a base de sulfaquinoxalina: 0,9 g/litro de agua, durante una semana. (Enríquez, M. 2004).

I.10.1.2 Trematodos. La *Fasciola hepatica*, llamada vulgarmente «alicuya», se aloja al estado adulto en los conductos biliares. Este parásito es hematófago y sus formas inmaduras durante su migración producen una destrucción masiva del parénquima hemático. La infección se produce mediante la alimentación con pastos recolectados en zonas infestadas.

El cuadro clínico se manifiesta por anorexia, debilidad y muerte repentina. A la necropsia se observa ascitis, hígado congestionado y hemorrágico. El control es fundamentalmente de tipo preventivo, evitándose la alimentación de cuyes con pastos infectados. El tratamiento curativo se hace a base de triclobendasol (Fascinex): 10 mg/kg de peso. (Enríquez, M. 2004).

I.10.1.3 Nemátodos. La paraspídodera, el trichuris y el passalurus son parásitos específicos de los cuyes. Las infecciones parasitarias son mixtas, es decir, por varias especies parasitarias, cada una de las cuales ocupa un lugar determinado del tracto intestinal, produciendo trastornos con efectos nutritivos y fisiológicos variados.

Los síntomas en el caso de infecciones moderadas o masivas se manifiestan con anorexia, enflaquecimiento, pelaje erizado y sin brillo, diarrea que varía entre catarral y mucosa, prurito anal (trichurus y pasalurus).

El control debe estar orientado a una limpieza y remoción periódica de la cama, más la utilización de antihelmínticos de amplio espectro como el Levamisol y el Higromix-B. (Narváez, J. 2009).

I.10.1.4 Piojos. Son parásitos aplanados, dorso ventralmente de color amarillo pardo, que pasan todo su ciclo de vida en el cuerpo del cuy, el cual se completa aproximadamente en 23 semanas. Comprenden dos grupos, los piojos masticadores, *Gyropus ovalis*, *Gliricola porcelli* y *Menacanthus stramineus*. Se alimentan de células epiteliales descamadas o de la epidermis de la piel, algunas sin embargo se alimentan de sangre.

I.10.1.5. Pulgas. Son parásitos comprimidos lateralmente, su cubierta quitinizada le permite desplazarse con facilidad por el pelaje. Sus órganos bucales están adaptados para succionar, su alimentación es a base de sangre. Los huevos son puestos generalmente fuera de huéspedes en las hendiduras de los pisos o paredes, de tal forma que solamente las pulgas adultas son parásitas. El ciclo evolutivo bajo condiciones óptimas de temperatura y humedad se completa en 30 días.

6 **Ácaros.** Son ectoparásitos microscópicos, o apenas visibles a simple vista, responsables de la sarna de los cuyes. El ciclo de vida tiene una duración de pocos días. Se alimentan de sangre y linfa de aquí que la anemia sea el síntoma constante. Además, las picaduras les provocan irritación, intranquilidad, pérdida de sueño y caída del pelo.

Se han señalado 3 especies de ácaros, de los cuales dos infestan a aves de corral, pero debido a la crianza mixta los cuyes son también parasitados. Esquive, J. (1994).

I.10.2 Enfermedades

Entre las principales enfermedades que el cuy puede presentar por un inadecuado manejo: salmonella, neumonía, micótica, ocasionando pérdidas en los criaderos.

I.10.2.1. Salmonella: Es la enfermedad más común en la explotación de cuyes. La salmonella (bacteria causante) se encuentra en estado latente. Los cuyes se convierten en portadores de la bacteria, la misma que se activa cuando el animal se estresa, y después de un periodo corto el mal le provoca la muerte. El contagio se produce generalmente por la infección en las heces de los cuyes, aunque también es transmitida por otros animales como ratas y ratones. (Enríquez, M. 2004).

En algunos casos la falta de higiene ahonda el problema porque los alimentos que contaminan rápidamente.

I.10.2.2. Neumonía: Esta es una enfermedad infecciosa que es causada, por lo general, por los cambios bruscos de temperatura. Esto se debe a que los cuyes son poco resistentes a las corrientes de aire y de humedad. Normalmente los animales mal alimentados y débiles son los primeros en enfermar. El contagio de este mal se debe principalmente por el contacto de cuyes sanos con animales enfermos.

Entre los síntomas más comunes que presentan los animales enfermos es que les da fiebre. Otro rasgo es que los cuyes aparecen encogidos como si tuvieran frío y los

ojos presentan aspecto vidrioso. Además, la respiración es agitada y tienen secreción en la nariz estornudando con mucha frecuencia. (Fernández, J. 2007)

I.10.2.3. Micóticas: En este tipo de enfermedad, los animales son atacados por hongos, que les produce sarnas e incluso puede contagiar al hombre. En las zonas afectadas se presentan una especie de escamas y se pierde el pelo. El escozor que le produce el hongo, hace que el animal se rasque y su piel se inflame, provocándole heridas y finalmente costras que le dan mal aspecto al animal. (Fernández, J. 2007).

I.11 Beneficio a la canal de la carne de cuy.

Cuadro Nro. 9: Rendimientos determinados en el corte de la carcasa

Parte de cuy	%
Brazuelo	37
Costillar	26
Pierna	37

Fuente: Argote, F. 2007

I.11.1 Rendimiento de carcasa de cuy en ayunas.

El efecto del tiempo de ayuno antes del sacrificio influye en el contenido de digesto en el tracto. Así los rendimientos de carcasa de cuyes sin ayuno alcanzan 54,48% y con 24 horas de ayuno 64,37%. Este factor no mejora los rendimientos de carcasa pero si distorsiona su valor porcentual. Los pesos de las vísceras de cuyes de tres meses de edad en promedio son: corazón $2,79 \pm 0,76$; pulmones $4,85 \pm 1,51$; hígado $23,29 \pm 6,03$; riñón $6,06 \pm 1,43$; bazo $1,13 \pm 0,26$; estómago vacío $5,63 \pm 1,34$; estómago lleno $17,33 \pm 7,54$; e intestino $85,04 \pm 14,91$ g. (Chauca, *et al* 1992).

I.12 Alternativas de preparación del cuy

Con el desarrollo de algunas tecnologías se podido elaborar las más exquisitas recetas de nuestro país que tienen como ingrediente principal el cuy, entre las que se destacan: Cuy al Natural, Picante de Cuy, Brochetas de Cuy, Chicharrón de

Cuy, Cuy al Vino, Enrollado de Cuy, Milanesa de Cuy, Escabeche de Cuy, Arroz con Cuy, Cuy al Pisco, Consomé de Cuy, Cuy Adobado, Uchu Cuy, Pachamanca de Cuy, Cuy en Salsa de Maní. Agro cuy (2011).

I.13 Mercados.

Podemos considerar interno y externo; con lo relacionado a lo interno, tendríamos la comercialización en las ferias semanales de Latacunga, Saquisilí, Salcedo, Pujilí; además de los salones y paraderos que asan a los cuyes para los turistas; como sucede en los diferentes lugares del país; especialmente en la región interandina como en el sector del Valle en la provincia de Loja, en Cuenca, Cañar y Azogues, Riobamba, Ficoa y Santa Rosa en Ambato, donde existe la fiesta del cuy, que es la celebración de la mujer indígena y campesina, con fecha del 23 de mayo donde se realizó el primer festival gastronómico del cuy.

En lo referente a lo externo, debemos tomar en consideración a las grandes empresas productoras de cuy; cuya comercialización es para Colombia. (Estupiñan, E. 2003)

I.14 Producción de cuyes por cantones.

En la provincia de Cotopaxi de acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario la cantidad de cuyes se encuentra en 921.037,00 animales, distribuidos en los siguientes cantones.

Cuadro Nro. 10: Producción de cuyes por cantones

CANTONES	UPAs	NÚMERO
Latacunga	36564	498178
La Maná	112966	145207
Pangua	128	1393
Pujilí	655	62929
Salcedo	9964	130124
Saquisilí	3117	52524
Sigchos	2995	30682

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario. Resultados Provinciales y Cantonales 2002.

I.15 Faenamiento de cuyes

I.15.1 Proceso tradicional de pelado del cuy.

Nuestra provincia a nivel de la sierra ecuatoriana se ha caracterizado por el consumo masivo de carne de cuy durante todo el año. Su proceso de pelado se realiza fracturando el cuello o asfixiando al animal con el fin de causar la muerte, luego es sumergido (escaldadura) en agua hirviente para suavizar la extracción del pelo que se realiza en forma manual, esta labor conlleva el riesgo de causar quemaduras en las manos de la persona que pela; a continuación se procede a lavar con agua fría y jabón para retirar la grasa de la piel, luego se realiza un corte transversal a la altura del abdomen con el fin de retirar sus vísceras, enjuagar la sangre que ha quedado en su interior, como último paso se aliña. (Yáñez, W. 2010).

I.15.2 Proceso mecanizado de faenamiento de la carne del cuy.

El proceso de faenamiento de carne de cuy con el sistema mecanizado ayuda a reducir los tiempos de pelado de los animales, además que el empleo de los equipos y tecnologías hacen que la higiene del cuy sea más garantizada para el consumo. Este proceso se inicia con la selección de animales de buena calidad para su sacrificio que se realiza aturdiendo al animal y degollando para eliminar la sangre de su organismo, a continuación el proceso de escaldado que se realiza mecánicamente, luego se lava y refrigera. Este proceso se realiza en un tiempo mínimo para evitar que la carne del cuy se descomponga fácilmente y a la vez se contamine con otros productos que no deben utilizarse en el proceso. (Yáñez, W. 2010).

I.16 Tipos de empaques que se emplean para la carne de cuy

I.16.1 Envases

Los productos sujetos a normas se deben envasar en recipientes de tipo sanitario, elaborados con materiales inocuos y resistentes a distintas etapas del proceso, de tal

manera que no reaccionen con el producto o alteren las características físicas, químicas y sensoriales. (Farías, J. 2007).

I.16.2 Empaques

Se debe usar envolturas de materiales resistentes, que ofrezcan la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior, a la vez que faciliten su manipulación, almacenamiento y distribución. (Farías, J. 2007).

I.16.3 Embalajes

Se requieren de materiales resistentes que ofrezcan la protección adecuada a los envases para impedir su deterioro exterior. (Farías, J. 2007).

I.16.4 Empacado al vacío.

Este proceso consiste en el cambio de atmósfera de los productos pues su principal enemigo en la conservación es el oxígeno y la humedad, por lo que se debe emplear empaques del tipo polipropileno (PP), polipropileno orientado (PPO), polipropileno de alta densidad (PEAD) o película de capas múltiples que dependerán del destino del producto y de los diversos factores a prevenir. La aplicación de gas combinado entre N₂ y CO₂ ayuda a remplazar el oxígeno extraído y la formación de moho y bacterias respectivamente. (Farías, J. 2007).

I.17 Conservación de carne de cuy.

I.17.1 Métodos de congelación.

Alimentación sana manifiesta que el fundamento de la congelación es someter a los alimentos a temperaturas iguales o inferiores a las necesarias de mantenimiento, para congelar la mayor parte posible del agua que contienen. Durante el período de conservación, la temperatura se mantendrá uniforme de acuerdo con las exigencias y tolerancias permitidas para cada producto, detiene la vida orgánica, ya que enfría el

alimento hasta los 20° C bajo cero (en congeladores industriales llega hasta 40° C bajo cero). Es un buen método, aunque la rapidez en el proceso influirá en la calidad de la congelación.

I.17.2 Congelación lenta

Produce cambios de textura y valor nutritivo, por tanto se realiza a temperatura de -15 a -25°C, el proceso de formación de cristales de hielo dura varias horas.

I.17.3 Congelación rápida o ultra congelación

Se lleva a cabo a temperaturas del orden de -35 °C, y en la que el proceso de transformación del agua en cristales de hielo dura unos minutos (como máximo 2 horas). Este tipo de congelación conserva mucho mejor la estructura original del producto ya que los cristales de hielo formados son mucho más pequeños y no lesionan las células de los tejidos de los alimentos. Univ. A Calif. (2002)

I.17.4 Congelación por inmersión:

La Universidad Autónoma De Baja California Sur. (2002), manifiesta que se introduce el producto en una solución de salmuera a bajas temperaturas provocando una transferencia de calor rápida y el producto es congelado totalmente en corto tiempo (se congela en unidades individuales en vez de forma masiva).

I.17.5 Congelamiento por corrientes de aire (IQF)

Se usa el efecto combinado de temperaturas bajas y velocidad del aire alta IQF (Congelación rápida individual), lo que produce una alta transferencia de calor del producto. En general se debe tener la consideración que el aire pueda circular libremente alrededor de todas las partes del producto. Los productos de congelación rápida son de mejor calidad que los de congelación lenta porque los cristales de hielo formados en la congelación rápida son más pequeños y causan menos daños a las

células de los tejidos del producto congelado. La temperatura utilizada es de -36°C Univ. A Calif. (2002).

I.18 Mercados para la carne de cuy

La comercialización de la carne de cuy en Latacunga se ha incrementado en los últimos años se oferta no solo cuyes en pie sino pelados de manera artesanal en tiendas, persona a persona o en mercados. Se los ofrece aliñados o sin aliñar a precios que están entre 7 y 10 dólares dependiendo del tamaño y de la temporada. Esta venta se hace directamente de productor a consumidor.

I.19 Normas Sanitarias para el manejo de la carne

La aplicación de normas BPM en la producción, HCCP en el faenado y conservando la cadena de frío en el transporte para comercialización, garantiza al consumidor un producto de buena calidad y al productor un precio adecuado y evita las pérdidas que se pueden generar por devoluciones del producto final.

I.19.1 Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM).

Esta reglamentación trata sobre las condiciones higiénico-sanitarias y de las buenas prácticas de elaboración; para los establecimientos elaboradores-procesadores de alimentos.

Su ámbito de aplicación, es el de cualquier establecimiento en el cual se efectúen actividades relacionadas con elaboración, manipulación, almacenamiento y transporte de los alimentos.

Fija principios generales higiénico-sanitarios de las materias primas para elaboración de alimentos, de las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos elaboradores-industrializadores de alimentos, de la higiene del personal y requisitos sanitarios, de los requisitos de almacenamiento y transporte de materias primas y productos terminados. Concluye, a su vez citando la conveniencia de que el

establecimiento de los instrumentos de control de calidad que considere necesario, con metodología analítica reconocida y aprobada a los efectos de asegurar alimentos aptos para el consumo. (Perigio, C. 2006).

Algunos aspectos relacionados con esta reglamentación son los siguientes:

- 1) Áreas de procedencia de las materias primas (carne, leche, frutas, granos, etc.)
- 2) Cosecha, producción, extracción y faena.
- 3) Almacenamiento y transporte de las materias primas.
- 4) Instalaciones.
- 5) Limpieza y desinfección.
- 6) Manipulación, almacenamiento y eliminación de residuos.
- 7) Manejo y empleo del agua.
- 8) Lucha contra plagas (roedores, insectos, etc.)
- 9) Enseñanza de la higiene personal
- 10) Salud
- 11) Enfermedades contagiosas
- 12) Lavado de manos
- 13) Utilización de utensilios y herramientas de trabajo.
- 14) Prevención de la contaminación
- 15) Condiciones de envasado.

En resumen las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), establecen condiciones mínimas indispensables y necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos y su calidad. (Perigio, C. 2006).

I.19.2 El HACCP

Las siglas corresponden a la designación inglesa Hazard Analysis and Critical Control Points, es decir "Análisis de Riesgo y de los Puntos de Control Críticos".

El sistema se basa en los siguientes pasos:

- a) Analizar los posibles riesgos asociados con un alimento.
- b) Identificar puntos críticos de control en el proceso de producción de un alimento.
- c) Establecer medidas preventivas con límites críticos para cada punto de control.
- d) Programar procedimientos para monitorear los puntos de control.
- e) Generar acciones correctivas en caso de que el monitoreo muestre un límite crítico no logrado.
- f) Establecer un método efectivo para llevar registros que permitan documentar el sistema de Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control.
- g) Aplicar procedimientos para verificar que el sistema funcione correctamente.

Todos estos pasos se encuentran respaldados por un criterio científico, que asegura su aplicación.

Podemos mencionar entre otras normas abarcadas también en este grupo las siguientes: a) TQM (Total Quality Management) "Control Total de la Calidad" y b) B.S (British Standard)

Se comprende por todo lo expuesto, la necesidad imperiosa de establecer un riguroso sistema de "control de la calidad". (Perigio, C. 2006).

I.19.3 ISO 22000

Es una norma internacional que define los requisitos de un sistema de gestión de la Seguridad Alimentaria que abarca a todas las organizaciones de la cadena alimentaria 'de la granja a la mesa'.

La norma combina elementos clave comúnmente reconocidos para garantizar la Seguridad Alimentaria en la cadena alimentaria, por ejemplo:

Comunicación interactiva

Gestión de sistemas

Control de riesgos para la Seguridad Alimentaria mediante programas de requisitos esenciales y planes de análisis de riesgos y puntos críticos de control.

Mejora y actualización continúa del sistema de gestión de la Seguridad Alimentaria.

La certificación del sistema de gestión de la Seguridad Alimentaria según los requisitos de la norma ISO 22000 aporta las siguientes ventajas a su organización:

Se puede aplicar a todas las organizaciones en la cadena de suministro alimentario de todo el mundo.

Es una norma verdaderamente internacional.

Proporciona posibilidades de armonizar las normas nacionales.

Abarca la mayoría de los requisitos de las normas actuales de Seguridad Alimentaria de los minoristas.

Cumple los principios del código HACCP.

Proporciona comunicación de los conceptos de análisis de riesgos y puntos críticos de control de forma internacional.

Norma auditable con requisitos claros que ofrecen un marco para la certificación independiente

Adecuada para organismos reguladores

La estructura se alinea con las cláusulas del sistema de gestión de las normas ISO 9001 e ISO 14001

Permite la comunicación sobre riesgos con los socios de la cadena. (García, E. 2005)

I.20 Presentación de la carne de cuy.

En consideración del mercado nacional o internacional se ha establecido los siguientes tipos de empaques. Bandeja de polipropileno, y plástico fibro film para empacado térmico de carne empleado en el mercado nacional, bajo las normas INEN del Ecuador, mientras que para empacado de carne de cuy aliñada al vacío se emplea fundas de plástico de polipropileno de alta densidad aceptado por las normas sanitarias nacionales e internacionales respecto a la calidad de empaques más no del producto en el caso de normas ISO. (Oyarzún, M. 2001).

I.21 Funcionamiento y estructura de mataderos

Las funciones concretas de los mataderos municipales están principalmente determinadas por la necesidad del control y de la higiene de la carne. La principal función consiste en proceder al sacrificio de los animales, la preparación de canales y otros servicios prestados a los carniceros en relación con la elaboración de la carne. Los mercados de animales vivos y de carne suelen estar relacionados con los mataderos públicos, mientras que otros grupos de mataderos no suelen atender a estos mercados, al concertar los propietarios contratos de compra con productores con metas de especificación e incentivos incorporados para conseguir un producto apetecible y a menudo variable. (Veall, F. 1993).

El matadero, es toda construcción que posee las instalaciones necesarias para realizar el sacrificio y faenado del ganado de abasto, empleado para el consumo del ser humano, cumpliendo con las normas establecidas por la ley, con el fin de evitar posibles contagios de enfermedades producidas por el contacto directo o consumo de carne y subproductos contaminados. (Solís, J. 2005).

I.22 Fundamento mataderos

I.22.1 Sacrificio

Abarca los procesos efectuados en un animal para consumo humano, desde la insensibilización hasta la sangría, mediante el corte de los grandes vasos (denominado degüello) para producir la muerte del animal.

I.22.2 Sacrificio de Emergencia.

Cuando un animal se lesiona y presenta muestras de sufrimiento, está en peligro su supervivencia y que con el transcurrir del tiempo se produzca el deterioro de su carne y subproductos para el consumo humano, se debe proceder al sacrificio inmediato.

I.22.3 Insensibilización o Aturdimiento

Consiste en producirle la pérdida del conocimiento al animal por medio de diferentes métodos para evitar el estrés innecesario, lesiones de la canal de manera higiénica, económica y segura para los trabajadores del matadero.

I.22.4 Faenado

Son las operaciones que se realizan en el animal después del sacrificio y tienen como fin la separación de las diferentes partes del animal, para la obtención de la canal y subproductos. (Solís. J. 2005).

I.23 Condiciones estructurales de los camales.

Los establecimientos donde se sacrifiquen, deshuesen, preparen, embuten, elaboren, empaquen, almacenen y se manipulen productos cárnicos y derivados destinados al consumo humano deberán cumplir con los siguientes requisitos básicos. (Cortés y Vargas, 2005).

Disponer de un espacio adecuado que permita la ejecución satisfactoria de todas las operaciones.

Ser de construcción sólida y tener un diseño que permita llevar a cabo su limpieza y desinfección con facilidad y mantenerse en todo momento en buen estado de mantenimiento.

Todo establecimiento deberá tener una iluminación natural o artificial, la iluminación no deberá alterar los colores. Los fluorescentes, bombillos o luminarias estarán protegidos para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura o cualquier tipo de accidente, con cobertores hechos de materiales aprobados para tal fin. (Cortés y Vargas, 2005).

Deberá proveerse una ventilación adecuada, si fuese del caso artificial, para permitir un ambiente fresco, evitar el calor excesivo y la condensación del vapor. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de un área sucia a un área limpia.

Las aberturas de ventilación provistas de cedazo, malla, dispuesto en marcos, que deberán retirarse fácilmente para su limpieza.

Estar diseñados y equipados de modo que se facilite un adecuado proceso y la supervisión de la higiene e inspección de la carne.

Estar diseñados y contruidos de modo tal que se restrinja al máximo el acceso o anidamiento de plagas.

Tener una separación física entre las áreas donde se manipulan productos comestibles y las áreas reservadas para el manejo de productos no comestibles.

Tener pisos lisos impermeables, antideslizantes, contruidos con materiales no tóxicos, sin grietas y con una inclinación del 2% para permitir el desagüe de los líquidos a colectores protegidos por una rejilla.

Paredes con una altura apropiada para facilitar las operaciones, contruidas de material impermeable, no tóxico, de superficie lisa, las cuales podrán estar carentes de pintura, o de estarlo, la pintura deberá ser no tóxica, resistente para evitar desprendimientos y mantenerse en buenas condiciones o en su defecto estar recubiertas con materiales que reúnan las características antes indicadas. (Cortés y Vargas 2005).

Los ángulos que forman las paredes entre sí y con respecto al piso deben ser de forma cóncava, para evitar el acumulo de agua y facilitar la limpieza.

Los techos se mantendrán en buen estado de conservación, libres de hongos y suciedad, asimismo se tomarán las medidas necesarias para evitar la condensación.

Con excepción de las salas de matanza, el establecimiento contará con cielo raso, en buen estado físico y pintado con pintura atóxica y resistente para evitar el desprendimiento. (Cortés y Vargas 2005).

I.24 Distribución de la planta.

Existen algunas reglas generales para la distribución y diseño de la planta. La primera de ellas indica que la sección administrativa del edificio (gerencia, ventas, secretaría, etc.) se encuentre independizada de la zona de producción, tanto para evitar la distracción del personal de ambos lugares como para evitar la entrada del ruido, visitantes y contaminación de un lugar a otro.

También las bodegas, ya sean de producto terminado, de material de empaque o de materia prima, deben estar físicamente separadas entre sí y con el resto de secciones del edificio, pudiéndose comunicar por puertas que solo deben abrirse para la entrada o salida de materiales. (López J. 2004).

La zona de limpieza, pelado y selección de materias primas debe colocarse al inicio de la zona de proceso y, en lo posible, debe independizarse del resto, ya que frecuentemente es la zona más sucia y contaminada de la planta.

Otros lugares que deben estar aparte en el diseño de la planta pero que, a diferencia de las bodegas, no deben tener acceso directo a la zona de producción, son el taller y el cuarto de máquinas y calderas, por razones de seguridad e higiene.

Los cuartos de empleados (servicios sanitarios, comedor, baños, y sitios de descanso o cambio de ropa) no deben tener acceso al área de producción.

Por último, es importante indicar que las líneas de proceso deben mantener una disposición lineal y nunca en forma de U, para evitar la contaminación de producto en estado de avanzado de procesamiento con materias que apenas esté entrando a la línea. (López J. 2004).

Con una planta y equipos diseñados y distribuidos para sacar ventaja de los principios de higiene y seguridad modernos, se dará un paso importante hacia una operación satisfactoria de la fábrica, ya que se facilitará el empleo de procedimientos de higienización y esterilización correctas, se tendrá una seguridad mayor del personal de planta y se mejorará mucho el flujo de personas, equipos y materiales en el sistema de producción. (López J. 2004).

I.25 Pasos básicos del procesamiento de carne

Según el estudio de métodos y tiempos para obtención de carne de cuy (*cavia porcellus*) empacada a vacío, realizado por ARGOTE en el 2007 se establecen los siguientes pasos para el faenamiento de la carne de cuy

I.25.1 Recepción y pesaje

Los animales en pie llegan en canastillas plásticas cuyas dimensiones son de 80 x60x 20 cm con una capacidad aproximada de 10 animales, con las características de calidad requeridas como peso de 1.300 g, colores claros, temperamento tranquilo y estado de sanidad aceptable. Cada cuy se pesó en una balanza normal para llevar un control de peso en tablas de registro. El tiempo que se tardó un operario en realizar la operación de pesaje fue de 0,45 minutos en promedio por animal. (Argote, F. 2007)

I.25.2 Sacrificio

En ésta operación del proceso, un operario ejecutó el sacrificio por "descabelle" (sacudiendo al animal con relativa fuerza) para el rompimiento de la médula espinal e insensibilización del cuy, que siguió vivo para bombear la sangre, facilitando de ésta manera la operación de desangrado. El tiempo promedio empleado para el sacrificio fue de 1,05 minutos por animal. (Argote, F. 2007)

I.25.3 Degollé y desangrado

En el método del descabelle, algunos animales se desangraron por la nariz (esto, generalmente en los Cuyes de menor edad), a otros fue necesario realizarles un corte en el cuello, a la altura de la vena yugular para el desangrado, operación que fue realizada por el mismo operario que hace el sacrificio. El tiempo empleado fue de 1,45 minutos en promedio por cuy. (Argote, F. 2007)

I.25.4 Escaldado y pelado

Posterior al desangrado, los animales se sumergieron en agua a una temperatura promedio de 60 C durante 10 segundos y se realizó el pelado de manera manual.

I.25.5 Lavado y eviscerado

El lavado se realizó en una poseta, utilizando para ello, una dilución de 5 p.p.m de hipoclorito de sodio, con el fin de eliminar microorganismos provenientes de la materia fecal y pelo.

El eviscerado se efectuó mediante un corte transversal sobre el abdomen del animal para eliminar las vísceras y separar las vísceras blancas de las rojas; las primeras son subproductos destinados a la alimentación de cerdos previamente esterilizadas. Las segundas, que incluyen corazón, pulmones, hígado y riñones se empacan en bandejas al vacío para su posterior comercialización. El tiempo empleado en promedio por el operario en ésta operación fue de 2,84 minutos. (Argote, F. 2007)

I.25.6 División en cuartos de canal

Se cortaron las patas a la altura de la primera articulación; posteriormente se cortó la cabeza y el conjunto se llevó al cuarto de subproductos, para posteriormente ser procesados como alimento para cerdos. Para obtener los cuartos de canal, se hizo un corte con tijeras de manera longitudinal y otro transversal a lo largo del abdomen del animal. Cada canal, se lavó con abundante agua potable y se eliminaron coágulos de

sangre que hubiesen quedado adheridos a la carne. Las canales se depositaron sobre una bandeja de acero inoxidable para someterlas a oreo. Esta operación fue cometida por un operario que empleó en promedio 5,26 minutos por cuy. (Argote, F. 2007)

I.25.7 Secado.

El tiempo de secado del producto fue de 2 minutos a una temperatura de 60 C, su capacidad fue de 30 cuyes. Esta operación se realiza en un secador con aire seco y caliente cuyas dimensiones son de 100 x 100 x 180 cm.

I.25.8 Empacado al vacío.

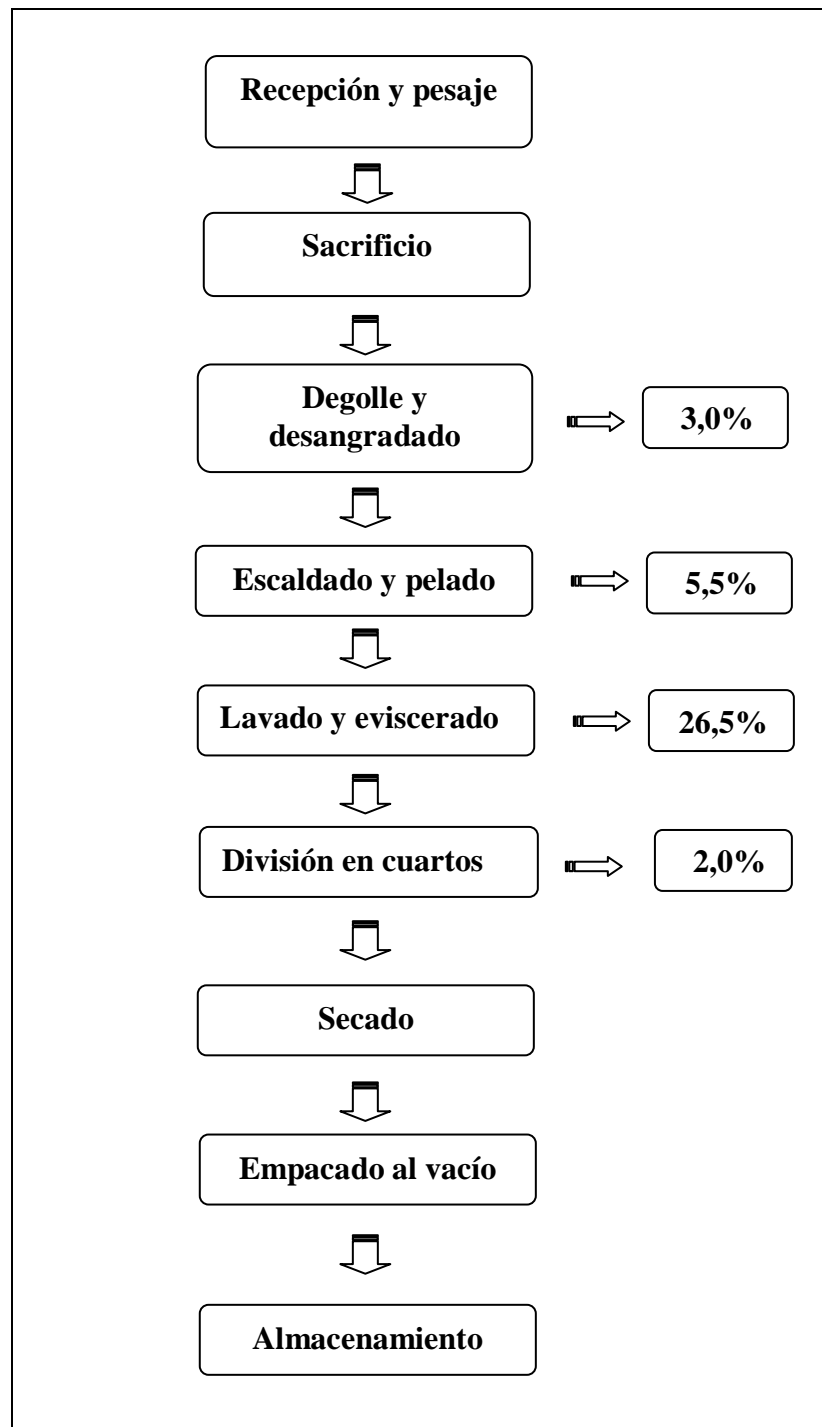
Las canales se depositan sobre las bandejas de acuerdo a la presentación deseada se colocaron las bandejas en el interior de las bolsas (especiales para empacado al vacío) y se efectuó el vacío a -8 PSI, utilizando la empacadora. El tiempo de operación de la máquina fue de 30 segundos por bandeja; y el tiempo promedio total de la operación correspondió a 3,92 minutos por cuy. (Argote, F. 2007)

I.25.9 Almacenamiento.

Las bandejas empacadas al vacío se ubicaron en el interior del cuarto de refrigeración cuyas dimensiones eran 3 m de largo por 2,50 m de ancho y 2,10 m de alto. La capacidad de almacenaje del cuarto de refrigeración era de 2.5 toneladas de carne y su temperatura de 2 C. El tiempo de permanencia de las bandejas fue de 16 horas, tiempo en el cual se presentó la maduración de la carne. Terminado el período de maduración, la carne se trasladó al cuarto de congelación que presentó las mismas dimensiones y capacidades del cuarto de refrigeración. (Argote, F. 2007)

I.26 Flujo grama de procesamiento de carne de cuy.

El flujo grama de procesamiento y beneficio del cuy establecido será el siguiente:



Fuente: Argote, F. 2007

Capítulo II:

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

II ESTRATEGIA METODOLÓGICA

II.1 Tipos de investigación.

El presente trabajo por su **propósito** es una **investigación Aplicada**, porque a través de un diagnóstico se resolverá un problema práctico y concreto de la cadena de comercialización de cuyes.

De acuerdo al **nivel de estudio** la **investigación** será **Exploratoria** en vista que se realizarán entrevistas a informantes claves, visitas de campo con el fin de conocer la realidad de los productores de cuyes y su disponibilidad para el mercado local a través de un proceso de faenamiento.

La estrategia de cambio se apoya en una **investigación de Campo** realizada en la parroquia Pastocalle centro, empleando una técnica específica como es la encuesta, que nos permite conocer la situación del sistema de crianza de cuy y su respectiva comercialización.

De conformidad con el diseño por la dimensión temporal corresponde el presente trabajo de investigación al **diseño transversal** porque se trata del estudio en un determinado corte puntual en el tiempo.

II.2 Universo y Muestra.

II.2.1 Universo.

La población a la que se dirige el estudio corresponde a productores de la parroquia Pastocalle Centro, comercializadores y consumidores de la ciudad de Latacunga. El universo de estudio está conformado por todos los involucrados en la cadena de producción, con quienes se establecerá la disponibilidad de cuyes y a la vez se conocerá el interés de implementar una planta de faenamiento de cuy; mientras que para establecer nuevas formas de comercialización se determinará la demanda del producto en la población.

II.2.2 Muestra

Para el desarrollo de la investigación se utilizó una muestra intencionada en la cual se seleccionaron elementos que son representativos de la población investigada, desglosados de la siguiente manera:

El universo de estudio está conformado por **133 productores**, para el diagnóstico se tomó una muestra de 100 productores con un margen de error del 5%, para el cálculo se empleó la fórmula que se encuentra en el documento “Guía práctica para el desarrollo de las investigaciones”. (Paredes, G. 2010).

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra

e = Error admisible

N = Tamaño de la población

Cálculo:

Datos:

N = 133

e = 0.05

n = x

Sustituyendo:

$$n = \frac{133}{0.05^2 (133-1) + 1}$$

$$n = \frac{133}{1.33}$$

$$n = 100$$

Respecto a los comercializadores de cuy del mercado de la ciudad de Latacunga, que son en un número de 21, el tamaño de la muestra es de 20 con un margen de error del 5%.

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

Cálculo:

Datos:

$$N = 21$$

$$e = 0.05$$

$$n = x$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{21}{0.05^2 (21-1) + 1}$$

$$n = \frac{21}{1.05}$$

$$n = 20$$

De igual manera para el diagnóstico se investigó al consumidor final de la ciudad de Latacunga, que son un total de 57, por lo que se tomó como muestra 50, con un margen de error del 5%.

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

Cálculo:

Datos:

$$N = 57$$

$$e = 0.05$$

$$n = x$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{57}{0.05^2 (57-1) + 1}$$

$$n = \frac{57}{1.14}$$

$$n = 50$$

II.3 Técnicas e Instrumentos.

II.3.1 Técnicas

Para el levantamiento de la información se emplearán la técnica de la encuesta, por tal motivo se diseñó un cuestionario estructurado para captar información respecto a los indicadores y dimensiones que corresponden a las variables objeto de estudio y que deben ser complementadas por los productores, comercializadores y consumidores que conforman nuestra muestra.

II.3.2 Instrumentos.

Tanto las entrevistas como las encuestas estarán orientadas a dar una definición clara de la hipótesis y de esta manera determinar con precisión las respectivas variables.

II.4 Método de Investigación.

Este trabajo se lo va a realizar con los siguientes tipos de estudios.

Se empleará el método científico, pues nos referiremos a una investigación que tiene procedimientos que se vale de técnicas como la entrevista y encuestas para contribuir a transformar y lograr el objetivo, resolver el problema y comprobar la hipótesis

II.5 Estrategias de Cambio.

La primera tarea emprendida fue realizar una investigación de quienes se dedican a la crianza de cuy en la parroquia Pastocalle, sobre esta base de información se logró realizar el diagnóstico, para ello se definió un cuestionario donde se identificó que el manejo del cuy y la comercialización son problemas relevantes con la consecuente reducción de la calidad y desventaja competitiva en un mercado cada vez más exigente; por esta razón se establecen las siguientes estrategias de cambio.

II.5.1 Manejo de cuy: el diagnóstico precisa información que nos ayudará a generar cambios en la forma tradicional de crianza de cuyes, para así aportar al incremento de la producción y productividad, en tal virtud los productores deben considerar lo siguiente:

- ✓ Planifican un lugar propio para los cuyes, con un espacio de acuerdo a la cantidad de animales y a la disponibilidad del pasto, e incrementar el área de acuerdo al crecimiento de la población.
- ✓ Brindan un ambiente protegido y óptimo, buena ventilación, seguridad y luminosidad; factores indispensables que los animales necesitan para su crecimiento, engorde y reproducción.
- ✓ Ubican sitios adecuados donde se coloque el pasto y el balanceado.
- ✓ Manejan registros con el objeto de identificar la edad adecuada para el empadre, identificar su descendencia, pues se evitará la producción de gazapos muy pequeños, débiles y las madres corren el riesgo de abortos prematuros e incluso la muerte.
- ✓ Seleccionan y separan los gazapos en la época apropiada estableciendo registros que determinen el origen de su camada, edad, sexo, color de su piel, ojos, número de dedos, con el fin de prevenir problemas de hacinamiento y consanguinidad.

- ✓ Obtienen pie de cría en sitios garantizados con características de ser mejorantes (productores de carne).
- ✓ Garantizan la permanente cantidad de forraje verde, cortar el pasto cuando este inicie la floración, oreando a la sombra antes de dar de comer a los cuyes.
- ✓ Utilizan concentrados ricos en minerales como calcio, fósforo, potasio y otros, además vitaminas con la A, C, D y proteína de 14 a 20% para la etapa de crecimiento y engorde; de 18 a 22% en gestación y lactancia.
- ✓ Adecuan de comederos con mallas para evitar la contaminación del pasto reduciendo de esta manera enfermedades y parásitos en los animales.
- ✓ Realizan la limpieza diaria en jaulas y en pozas cambiar la cama cada 8 días, desinfectando de adentro para afuera con productos como cal o creso; lavar y limpiar los comederos periódicamente.
- ✓ Da un adecuado control sanitario, los cuyes que presenten decaimiento, pelo erizado o sospecha de alguna enfermedad deben ser separados para evitar la contaminación de la camada e inmediatamente suministrar la medicina apropiada.

II.5.2 Comercialización. El diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy, procura mejorar la comercialización, es por ello que se pretende asegurar la propuesta de producción técnica en las etapas de crecimiento, engorde, sin enfermedades, como tampoco la presencia de parásitos; por lo tanto los cuyes para el faenamiento reunirán parámetros de calidad.

Existen varios factores que deben tomarse en cuenta para no estar obligado a disminuir el precio de su producto, no solo al venderlo en el mercado local si no también en regional.

En este contexto se plantean las siguientes estrategias de cambio que mejoren y garanticen una carcasa en condiciones óptimas para el consumo.

- ✓ Para faenamiento el productor, estandariza su manejo eso implica que debe ofrecer ejemplares de calidad, sanos y fuerte con un tamaño entre 35 a 40 cm, con pesos de 1000 a 1200 gr o más.
- ✓ El camal para su faenamiento deberá obtener cuyes con pelaje de colores claros como bayos rojos o blancos que den a la carcasa una presentación de calidad, se debe omitir animales de piel obscura ya que su valor agregado disminuirá.
- ✓ Cuando queremos dar a la carcasa valor agregado, hacen de tal forma que el sabor, presentación y embalaje muestren un producto de calidad. Esto depende de cómo se sacrifico o se le pelo para que sea apreciado y así obtener un buen precio.
- ✓ Ofrecen al consumidor final diferentes alternativas de comercialización de las carcasas siendo estas: puerta a puerta, en locales propios; solos faenados, aliñados, enteros o por cuartos; frescos, refrigerados o congelados.
- ✓ Instalan una planta de faenamiento de cuyes en donde, manteniendo medidas sanitarias, se ofrezca animales sacrificados en forma higiénica con un estricto control de peso, tamaño y con una carcasa limpia de magulladuras.
- ✓ Aseguran el compromiso con los productores para que provean cuy durante todo el año a un precio fijo y de esta manera se evitará pérdidas que el mercado informal paga en temporadas de fiestas, sequia o inicio del año lectivo donde existe sobreoferta de animales.

Capítulo III:

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

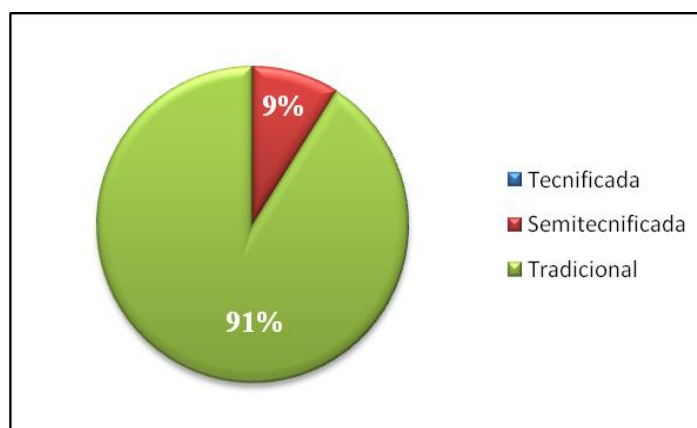
III.1 Encuesta realizada a pequeños y medianos productores de cuyes de la parroquia de Pastocalle en la provincia de Cotopaxi. (ver anexo 1)

Tabla 1 Qué tecnología aplica en la propiedad?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Tecnificada	0	0%
Semitecnificada	9	9%
Tradicional	91	91%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 1 Relación entre tecnologías aplicadas en la propiedad.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

De acuerdo a la tabla 1 en el SISTEMA DE MANEJO DE LA PROPIEDAD; se establece que los 91 productores realizan las actividades sin aplicación tecnológica, mientras que 9 de cada 100 productores han iniciado con la aplicación de algún tipo de tecnificación, lo que se demuestra en el gráfico que el 91% de los productores no disponen de un conocimiento técnico y solo el 9% de los productores aplican mejoras en el manejo de la propiedad con el empleo de maquinaria alquilada para el trabajo de campo, también ha mejorado la construcción de las áreas destinadas para sus cobayos.

Esto nos demuestra que el 91% de los habitantes de la parroquia son pequeños productores que tienen propiedades manejadas tradicionalmente; siendo la crianza de

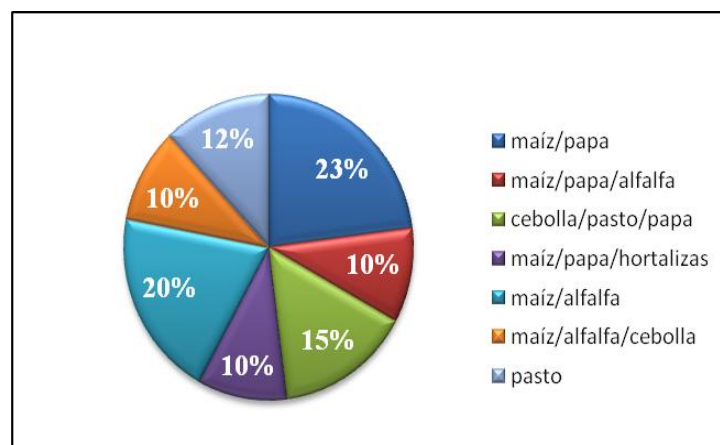
cuyes exclusiva para el consumo familiar ya que este sistema no permite obtener niveles buenos de reproducción, crecimiento y engorde. (CASTRO. 2002).

Tabla 2 Qué cultivos tiene en la propiedad

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
maíz/papa	23	23%
maíz/papa/alfalfa	10	10%
cebolla/pasto/papa	15	15%
maíz/papa/hortalizas	10	10%
maíz/alfalfa	20	20%
maíz/alfalfa/cebolla	10	10%
Pasto	12	12%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 2 Relación porcentual de los cultivos que tiene en la propiedad



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Observando la tabla 2, QUÉ CULTIVOS TIENE EN LA PROPIEDAD?, se desprende que de cada 100 productores 73 consideran al maíz como cultivo principal mientras que 27 establecen que la cebolla o pasto son cultivos prioritarios, además se menciona que todos ellos siembran otros rubros en su propiedad.

En el gráfico 2, se establece que la siembra de los cultivos de maíz/papa realizan el 23% de los productores, maíz alfalfa el 20% y 15% cebolla/pasto/papa de los

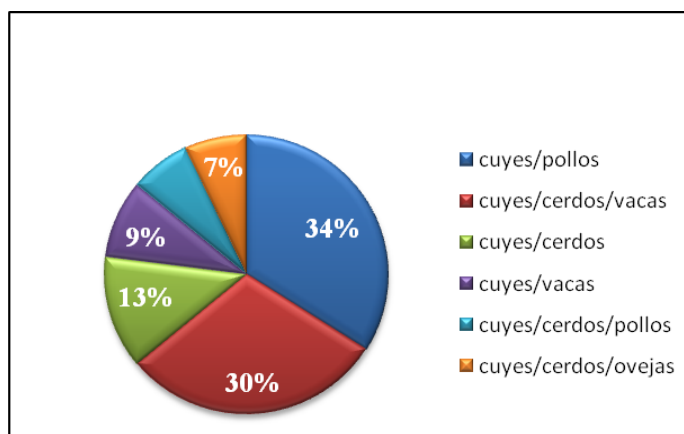
productores; considerando que el maíz emplean en su dieta alimenticia al igual que la cebolla y papa, mientras que el pasto y la alfalfa solo está destinada a la alimentación de sus animales.

Tabla 3 Qué animales dispone en la propiedad?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
cuyes/pollos	34	34%
cuyes/cerdos/vacas	30	30%
cuyes/cerdos	13	13%
cuyes/vacas	9	9%
cuyes/cerdos/pollos	7	7%
cuyes/cerdos/ovejas	7	7%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 3 Relación del número de animales que dispone en la propiedad.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

Al analizar la tabla 3 QUÉ ANIMALES DISPONE EN LA PROPIEDAD; observaremos que 100 productores considera al cuy como animal primordial en la dieta alimenticia, de los cuales 34 asocian con pollo, 30 con cerdos y vacas, 13 cerdos y 7 con ovejas; correlacionándose con el gráfico 3, donde el 34% disponen de cuyes y pollos, el 30% cuyes cerdos y vacas y el 13% de cuyes y cerdos para citar los más importantes.

El análisis nos confirma que es un animal que no exige cuidados complicados y siendo su carne una de las más ricas y nutritivas por su alto contenido de proteína, el

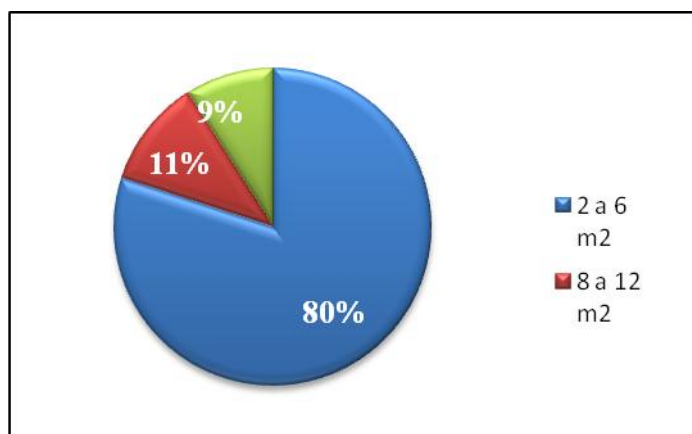
productor dispone de él como alternativa de su dieta alimenticia y como al alternativa de ingresos económicos.

Tabla 4 Qué área destina a la producción de cuyes?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
2 a 6 m ²	80	80%
8 a 12 m ²	11	11%
> 15 m ²	9	9%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 4 Distribución porcentual del área que destinan a la producción de cuyes.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Analizando la tabla 4, QUÉ ÁREA DESTINA A LA PRODUCCIÓN DE CUYES; los agricultores encuestados indican que 80 destinan un área de 2 a 6 m², 11 han mejorado e incrementado sus cuyeras destinando áreas de hasta 12 m², existen productores que han visto réditos en los cuyes y que hoy disponen de espacios físicos mayores a 15m², observando en el grafico 4, los productores no han mejorados las condiciones precarias de producir cuyes en el 80% destinan un espacio físico de 2 a 6 m², el 11% de los encuestados tienen áreas de 8 a 12 m² con mejoras en sus instalaciones y el 9% de los productores disponen de sitios mayores a 15m² sean en galpones o cuartos sin condiciones adecuadas.

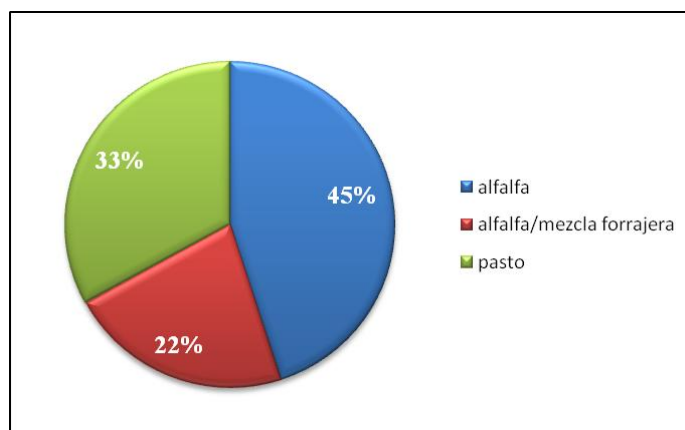
En relación a lo analizado la mayoría de los productores son pequeños que disponen en su propiedad de espacios poco adecuados para producir cuyes para el consumo y mercado.

Tabla 5 Qué pastos emplea en la alimentación de cuyes?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Alfalfa	45	45%
alfalfa/mezcla forrajera	22	22%
Pasto	33	33%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 5 Porcentajes de pastos empleados en la alimentación de cuyes



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 5, del PASTOS EMPLEA EN LA ALIMENTACIÓN DE CUYES; el estudio establece que 45 encuestados emplean solo alfalfa para la alimentación de los cuyes, 33 disponen de pasto como rey grass, avena, vicia, cebada para alimentar a los cuyes y 22 emplean alfalfa más mezcla forrajera; considerando entonces como se manifiesta en el gráfico 5 que apenas el 45% de los productores producen alfalfa para alimentar a sus animales por su alto contenido proteínico, mientras que el 33% manifiesta que es necesario combinar una buena mezcla forrajera con la alfalfa para el engorde de cuyes y en el caso del 22% restante indican que por la escases de riego alimentan a sus cuyes con pastos por ser estos resistentes a la sequia.

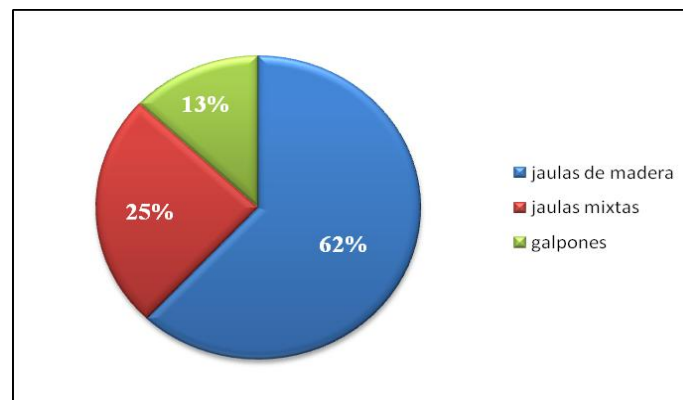
Consideramos entonces que el agricultor ha establecido como pasto principal a la alfalfa para alimentar a sus cuyes, ya que alto índice de proteína favorece el desarrollo de los animales en menor tiempo. (Chauca, 2008)

Tabla 6 Qué infraestructura emplea para los cuyes?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
jaulas de madera	62	62%
jaulas mixtas	25	25%
galpones	13	13%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 6 Relación entre los tipos de infraestructura empleada en cuyes



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

Analizando la tabla 6, QUÉ INFRAESTRUCTURA EMPLEA PARA LOS CUYES; los resultados manifiestan que 62 criadores de cuyes que emplean jaulas construidas tradicionalmente de madera de la zona, 25 manifiestan estar mejorando la infraestructura y 13 criadores indican que la mejor alternativa son pequeños galpones.

El gráfico 6 veremos que el empleo de jaulas con poca ventilación, luz, flujo de aire e inadecuada eliminación de excreta, emplean el 62% de los encuestados, las que son causa de problemas de salud en los animales. Mientras que un 25% de productores, con la aplicación de la tecnología, ha cambiado el diseño de las jaulas al construir las mixtas esto es madera y malla que se dispone en el piso y puertas, además de un

segmento de translucido para permitir la entrada de luz. Solo el 13% de los encuestados disponen de un galpón adecuado con pozas o jaulas para la crianza de cuyes.

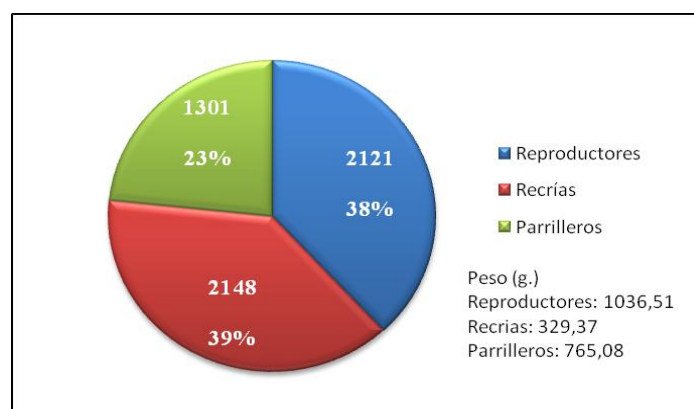
Se establece una vez más que el sistema de crianza en jaulas es para pequeños productores pues se relaciona con el espacio físico y su situación económica. La construcción de estas se las realiza con materiales rústicos que en muchos de los casos se obtienen en la zona.

Tabla 7 Disponibilidad de cuyes en el área de estudio

Rangos	Número de animales	Peso promedio	Porcentajes
Reproductores	2121	1036,51	38%
Recrías	2148	329	39%
Parrilleros	1301	765,079	23%
TOTAL	5570		100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 7 Porcentajes de la distribución de cuyes en el área de estudio.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

En la tabla 7 observamos que la **DISPONIBILIDAD DE CUYES EN EL ÁREA DE ESTUDIO**: determina que en el área de estudio se dispone de 2121 cuyes reproductores con un peso promedio de 1036,51 g., 2148 cuyes de recrías machos y hembras los que se encuentran con un peso de 329,37 g., y existen a disponibilidad para faenamamiento 1301 cuyes con peso promedio de 765,08 g.

Analizando el gráfico 7 se determina que el existen un 38% de cuyes reproductores de edades de entre 4 a 10 meses, un 39% de animales de recría que serán destinados luego de su selección a reproductores y a parrilleros mientras que se dispone de un 23% de la población investigada para destinarse al faenamiento mensualmente.

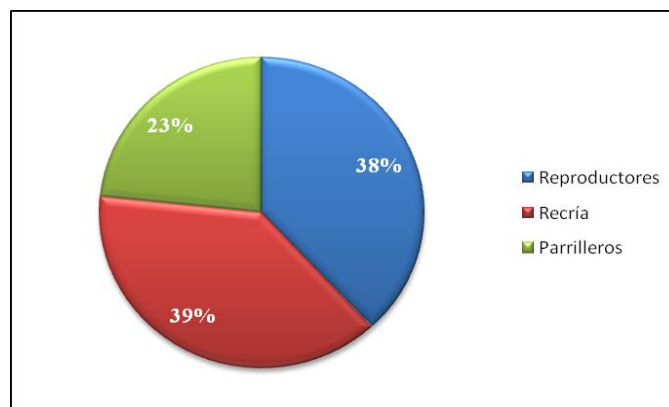
Del análisis se desprende que mensualmente se dispone de 1301 cuyes parrilleros que en 12 mese serán de 15612 animales, existen además 2121 cuyes reproductores que al año serán destinados al descarte, incrementando el lote para faenamiento que al año será de 17733 cuyes.

Tabla 8 Promedio de cuyes disponibles por productor

Rangos	Número de animales	Porcentajes
Reproductores	21,21	38%
Recría	21,48	39%
Parrilleros	13,01	23%
TOTAL	55,7	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 8 Porcentajes del promedios de cuyes disponible por productor



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 8, del PROMEDIO DE CUYES DISPONIBLES POR PRODUCTOR: Determinada la cantidad de cuyes, que existe por cada productor en promedio 55 animales repartidos en 21reproductores, 21 recría y 13 parrilleros, que se convertirán en cuyes de descarte, reproductores y parrilleros respectivamente, transcurrido un año.

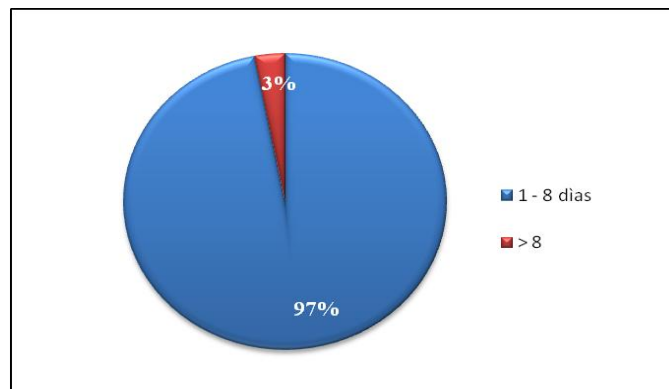
El gráfico 8 determina que por agricultor existe disponible 38% de reproductores en relación de 1 macho por 7 hembras, 39% de recrias y 23% de parrilleros, indicando que cada agricultor podrá contar con una disponibilidad de 13 animales mensuales para ser faenados.

Tabla 9 Cada qué período de tiempo realiza la limpieza de su cuyera?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
1 - 8 días	97	97%
> 8	3	3%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 9 Relación del número de personas que realizan la limpieza de su cuyera.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Analizando la tabla 9, CADA QUÉ PERIODO DE TIEMPO REALIZA LA LIMPIEZA DE SU CUYERA?: Se desprende que el 97% de productores encuestados realizan la limpieza de su jaula, galpón o poza entre el primero y el octavo día de la semana, sin descartar que dentro de este rango existen productores que realizan la limpieza diariamente para prevenir toda clase de enfermedades; mientras que un 3 de cada 100 encuestados realizan la limpieza pasado los ocho días factor que incidiría en la salud de los animales.

Se recomienda entonces que de acuerdo al gráfico 9 dialogar con los productores para que el 3% realicen su limpieza dentro de los primeros 8 días con el fin de

mejorar las condiciones sanitarias de las cuyeras mientras que el 97% deberá mejorar la calidad de limpieza pues colocan los desechos cerca de los cuyes.

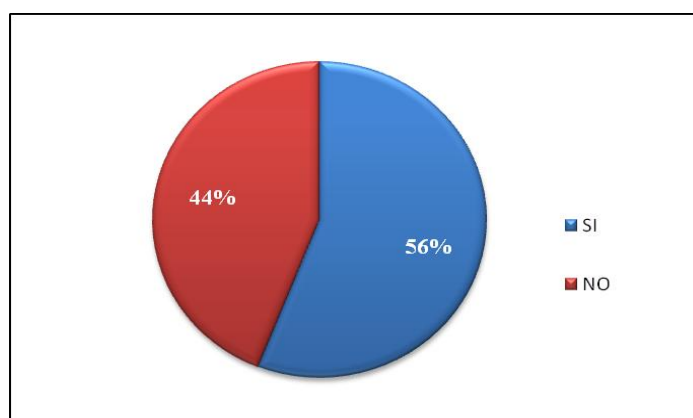
En la limpieza de la poza se debe remover heces y toda materia orgánica visible de lo contrario habrá reducción de la efectividad de cualquier desinfectante, la desinfección con un producto de eficacia comprobada es por el momento la única y más económica forma de protección disponible. (Lévano, 2008)

Tabla 10 Emplea algún tipo de medicación en sus cuyes?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
SI	56	56%
NO	44	44%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 10 Relación del empleo de medicación en cuyes.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 10, EMPLEA ALGÚN TIPO DE MEDICACIÓN EN SUS CUYES: La participación de los productores en diferentes eventos de capacitación nos permite determinar que un 56 de los participantes aplicación de algún tipo de medicación en el manejo sanitario de cuyes mientras que 44 productores no lo hacen por desconocer el efecto/causa del insumo, no tener recursos para comprar y el riesgo que existe al no saber dosificar adecuadamente.

Del gráfico 10 se desprende que el 56% de los productores han empleado alguna medicación para el control de enfermedades como salmonella, coccidiosis o parásitos como piojos y pulgas, mientras que el 44% de los productores manifiestan que han recibido talleres teóricos por lo que no saben administrar estos medicamentos.

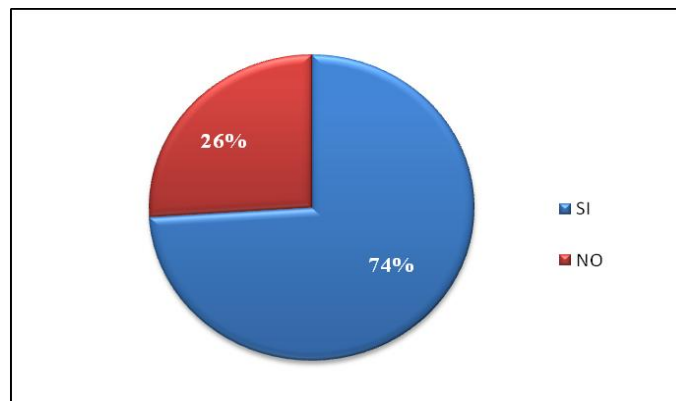
Se recomienda en base a lo apuntado que los criadores de cuyes reciban talleres prácticos de control y manejo de enfermedades en cobayos con el fin de garantizar cuy de buena calidad que no perjudique los procesos de faenamiento.

Tabla 11 Da sobrealimento a sus cuyes

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
SI	74	74%
NO	26	26%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 11 Porcentaje de sobrealimento a sus cuyes



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 11, DA SOBREALIMENTO A SUS CUYES: El resultado determina que 74 productores disponen de sobrealimento para sus cuyes en todas sus edades siendo este comprado en el mercado local, fabricado de manera artesanal, mientras que 26 criadores dijeron que no dan sobrealimento a sus animales por vender un cuy solo alimentado con hierba pues tienen mayor costo en el mercado local. En el gráfico 11 se observa que el 74% de los productores con el fin de mejorar la ganancia de peso

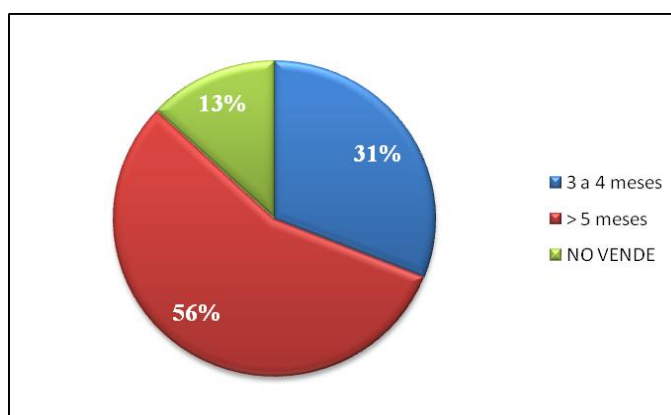
dan sobrealimento a los cuyes mientras que el 26% cuenta con un nicho de mercado donde entregan cuyes no alimentados con balanceado y en su remplazo los alimentan con desechos de las cosechas.

Tabla 12 A qué edad comercializa sus cuyes?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
3 a 4 meses	31	31%
> 5 meses	56	56%
NO VENDE	13	13%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 12 Distribución porcentual de la edad de comercialización de cuyes



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Al observar la tabla 12, A QUÉ EDAD COMERCIALIZA SUS CUYES: se desglosa que 56 de cada 100 productores tienen la disponibilidad de comercializar sus animales a partir de los 5 meses de edad, mientras que 31 criadores destinan al mercado local a partir del tercer y cuarto mes de edad; se establece además que el 13% de los productores no venden destinándolos para consumo.

Relacionando el gráfico 12 observamos que el 56% de estos productores prefiere hacerlo a partir de los cinco meses en adelante pues manifiestan que la carne está madura y su tamaño ha incrementado lo que les beneficiará en el precio, el 33% que lo realiza en los cuatro primeros meses obtiene un cuy de mejor calidad, esta

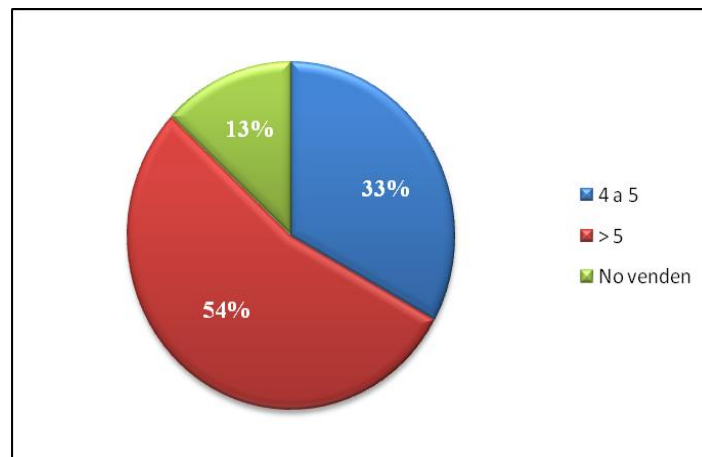
comercialización también manifiestan hacerla por no disponer del suficiente espacio físico.

Tabla 13 A qué precio comercializa?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
3 a 4 dólares	33	33%
> 5 dólares	54	54%
No venden	13	13%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 13 Porcentajes del precio de comercialización



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

La tabla 13, A QUÉ PRECIO COMERCIALIZA: Establece que 33 de los productores de la Parroquia de Pastocalle comercializan sus cuyes entre 3 y 4 dólares, mientras que 54 encuestados lo hacen a un valor superior a cinco dólares por animal debiendo indicar que existen picos altos y bajos en relación al costo que van desde los 3 a los 8 dólares por cuy, su precio varía en época de fiestas como grados, Corpus, etc.; relacionándose con el gráfico 13 donde el productor en un 54% sale a vender sus cuyes buscando precios competitivos que mejoren sus ingresos y el 33% venden a un precio de 3 y 4 dólares dependiendo de la edad del cuy.

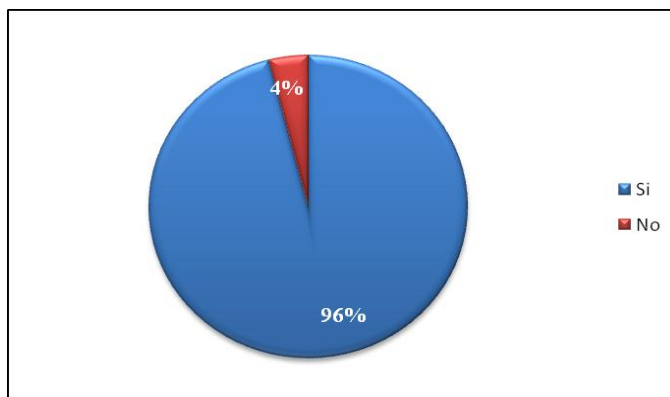
Se determina entonces que el faenamiento de carne de cuy mejoraría el ingreso del productor ofreciendo un plan de entrega a precios que vayan acorde a la inversión que el productor realiza en sus criaderos.

Tabla 14 Vendería a un lugar fijo y a un precio estable durante todo el año?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Si	96	96%
No	4	4%
TOTAL	100	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 14 Relación de disponibilidad de vender a un lugar fijo y a un precio estable durante todo el año.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 14, VENDERÍA A UN LUGAR FIJO Y A UN PRECIO ESTABLE DURANTE TODO EL AÑO?: nos refiere a la necesidad de ofrecer al productor una alternativa de solución a un cuello de botella pues 96 criadores de cuy ven necesario tener un precio fijo para su comercialización y solo 4 manifiestan que no por disponer de un nicho de mercado estable. Esto se relaciona de igual forma con el gráfico 14 pues los productores encuestados en un 96% creen que la implementación de una planta de faenamiento mejoraría sus canales de comercialización y por esta razón estarían de acuerdo en vender su producción a un precio estable durante todo el año, mientras que el 4% menciona que no vendería pues el precio de oportunidad justificaría la temporada baja y podrían disponer de cuyes para su propio consumo.

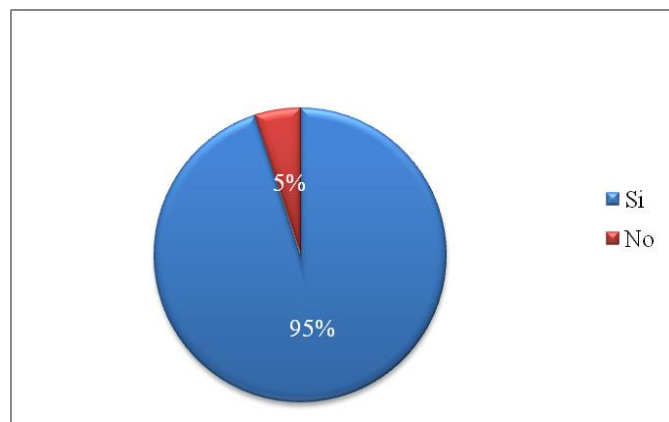
**III.2 Análisis de la encuesta realizada a comercializadores de cuyes faenados.
(ver anexo2)**

Tabla 15 Selección usted los cuyes para faenar?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Si	19	95%
No	1	5%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 15 Porcentaje de comercializadores que seleccionan cuy para faenar.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

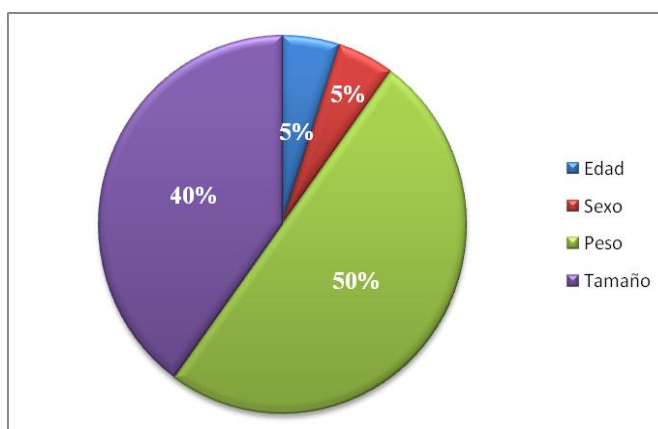
De acuerdo a la tabla 15, SELECCIONA USTED LOS CUYES PARA FAENAR? Los datos establecen que 19 de los 20 encuestados realizan una selección visual de los cuyes que destinan a faenar y 1 vendedor no lo hace; por consiguiente el gráfico 15 demuestra que el 95% consideran importante disponer de cuyes sanos para su comercialización, existiendo un 5% que no estiman necesario este procedimiento.

Tabla 16 Qué condiciones toma en cuenta para faenar?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Edad	1	5%
Sexo	1	5%
Peso	10	50%
Tamaño	8	40%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 16 Relación entre condiciones y comercializadores para faenar cuyes



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 16, QUÉ CONDICIONES TOMA EN CUENTA PARA FAENAR?: establece que 10 personas toman en cuenta el peso, 8 el tamaño, 1 el sexo y 1 la edad; como corrobora el gráfico 16 donde el 50% consideran el peso muy importante para comprar cuyes, el 40% menciona al tamaño, el 5% considera al sexo y/o edad para ser faenados.

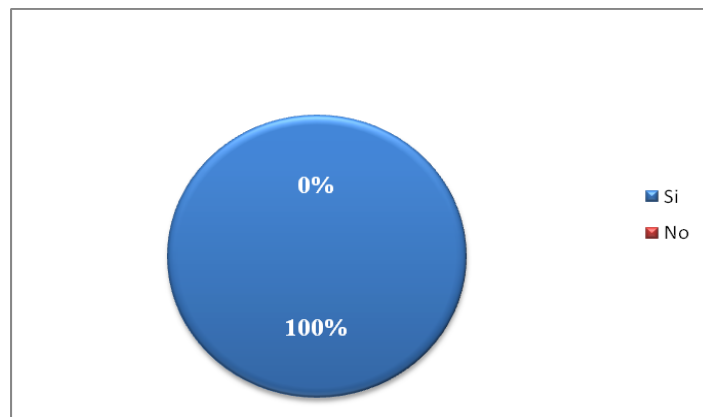
De acuerdo al análisis la carne de cuy presenta condiciones óptimas de consumo a los tres a cuatro meses de edad llegando a pesar entre 900 y 1200 gramos, considerados como cuyes parrilleros listos para el consumo humano, sin descartar que el cuy maduro es preferencia de muchos consumidores de esta carne.

Tabla 17 Consideran alguna norma sanitaria ante morten.?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Si	20	100%
No	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 17 Porcentaje de la consideración de normas sanitarias



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

Al observar la tabla 17, en la CONSIDERACIÓN DE ALGUNA NORMA SANITARIA ANTE MORTEN: los 20 comercializadores consideran mantener las condiciones de agua, equipos, utensilios limpios y en buenas condiciones para el faenamiento del cuy; relacionándose con el gráfico 17 donde el 100% toman en cuenta las normas sanitarias para ofrecer una carne de cuy de calidad.

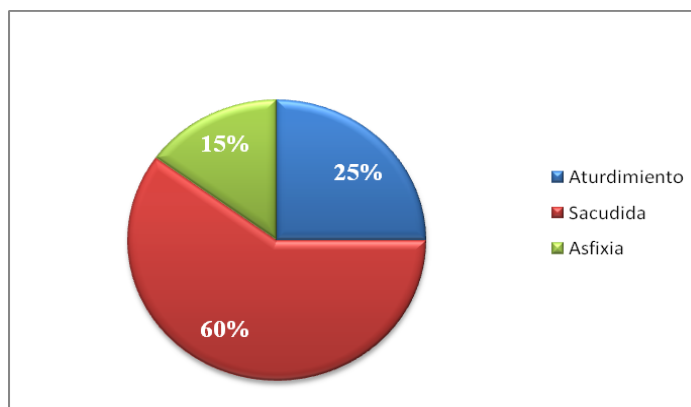
Tanto la pregunta referente a selección de cuyes como la referente a normas sanitarias mantienen relación entre sí pues se debe faenar solo a los animales que cumplan los requerimientos sanitarios tanto en los lotes de productores como en los pre chequeos para evitar el contagio de alguna enfermedad.

Tabla 18 Qué método emplea para matar cuyes?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Aturdimiento	5	25%
Sacudida	12	60%
Asfixia	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 18 Relación porcentual del tipo de muerte de los cuyes.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

La pregunta referente a la tabla 18, QUÉ MÉTODO EMPLEA PARA MATAR CUYES?: establece que 5 faenadores de cuyes emplea el método de aturdimiento, 13 realizan un sacudón fuerte y solo 3 emplean el método tradicional por asfixia, estos productores de acuerdo al gráfico correspondiente son el 60% quienes han mejorado la técnica tradicional frente al 15% que todavía emplean la asfixia, dañando la presentación de la carcasa al causar magulladuras en el cuello.

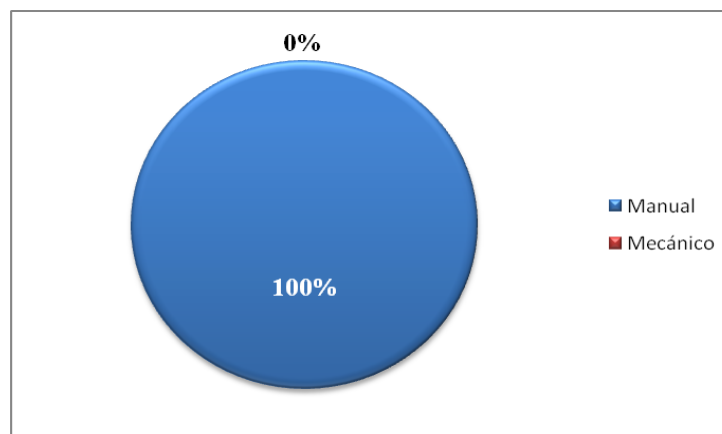
En la actualidad el desarrollo de la actividad de faenamiento de carne de cuy, implica evitar el maltrato físico del animal, deteriorar la carcasa, y reducción del estrés del animal; por tanto se debe considerar al aturdimiento como una alternativa viable y rápida para el degollar a los cuyes.

Tabla 19 Qué sistema emplea para escaldar cuyes?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Manual	20	100%
Mecánico	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 19 Relación del empleo de escaldado de cuyes



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

En esta variable se observa en la tabla19, QUÉ SISTEMA EMPLEA PARA ESCALDAR CUYES?: Los 20 encuestados no disponen de equipos apropiados para escaldar los cuyes empleando el sistema manual para retirar el pelo del animal, esto se corrobora en el grafico referido manifestando que el 100% no cuentan con recursos para la adquisición del equipo.

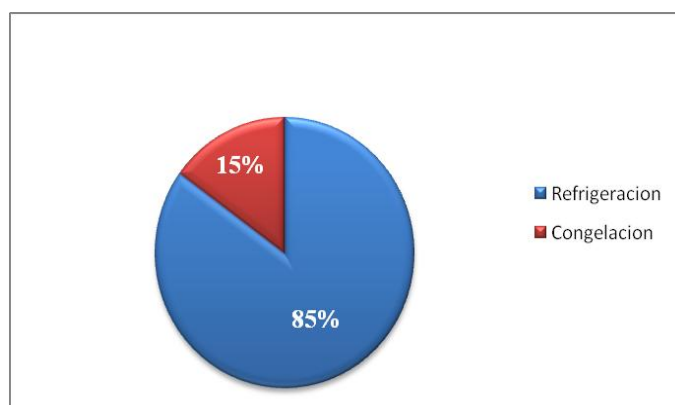
Con la implementación de la panta el productor ofrecerá un cuy faenado con tecnología acorde a la demanda actual del mercado empleando maquinaria apropiada que evita que la carne del cuy se pre cocine o se queme al emplear métodos ambiguos.

Tabla 20 Cómo conserva la carne de cuy para evitar su descomposición?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Refrigeración	17	85%
Congelación	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 20 Distribución del proceso de conservación de la carne de cuy.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

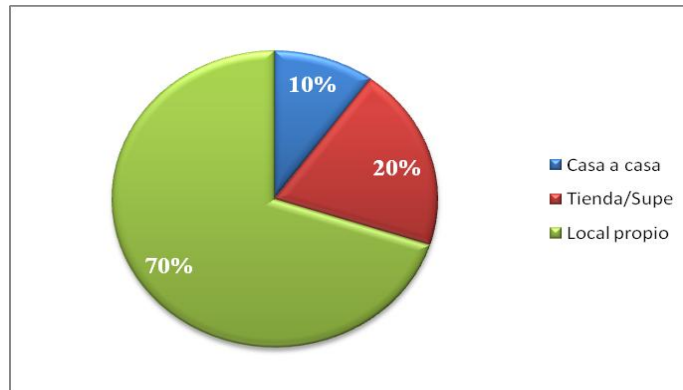
La tabla 20, COMO CONSERVA LA CARNE DE CUY PARA EVITAR SU DESCOMPOSICIÓN: De esta interrogante planteada a los comercializadores de carne establecen que 17 guardan sus carcasas en refrigeración, y 3 congelan para disponer en el momento indicado; de esta manera el gráfico 20 señala que el 85% comercializan como producto fresco y su faenamamiento realizan dos o tres veces a la semana; y el 15% mantiene una reserva de cuy congelado para entregar a otros destinatarios fuera de la ciudad.

Tabla 21 Cuáles son los mercados de entrega?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Casa a casa	2	10%
Tienda/Supe	4	20%
Local propio	14	70%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 21 Distribución de los mercados de entrega de carne de cuy



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

En los resultados de la tabla 21, CUÁLES SON LOS MERCADOS DE ENTREGA?: Los encuestados manifiestan que emplean en local propio 14 personas, 4 entregan a tiendas y 2 venden casa a casa, existiendo de acuerdo al gráfico 21 un 70% que disponen de asaderos para comercializar sus carcasas dando valor agregado, un 20% entrega a tiendas y supermercados y solo un 10% ofrece el cuy puerta a puerta en las casa.

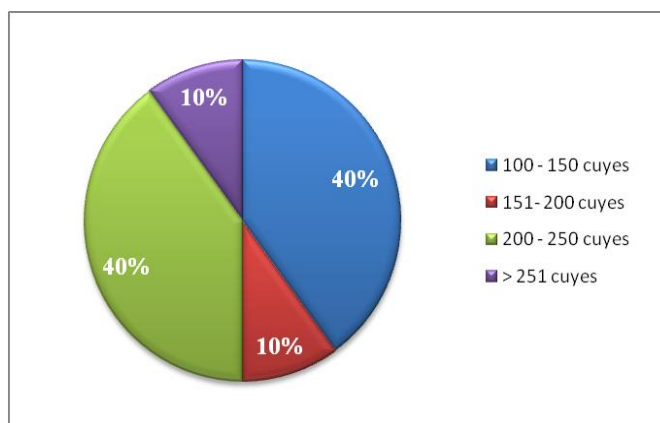
Con el fin de satisfacer la demanda de los consumidores la distribución de la carne hacia los consumidores finales en base a la encuesta se podrá hacer por local propio u ofreciendo puerta a puerta un producto que conserve siempre la cadena de frio para evitar deterioro de las carcasas.

Tabla 22 Qué cantidad de cuyes vende mensualmente?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
100 - 150 cuyes	8	40%
151- 200 cuyes	2	10%
200 - 250 cuyes	8	40%
> 251 cuyes	2	10%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 22 Distribución porcentual de la venta mensual de cuy



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

De acuerdo a la pregunta, QUÉ CANTIDAD DE CUYES VENDE MENSUALMENTE: La tabla 22 establece que dos grupos de 8 encuestados venden 150 cuyes y hasta 250 cuyes, existiendo 2 comerciantes que venden 200 animales y otro número igual que supera los 250 animales vendidos mensualmente; relacionando con el gráfico 22 los encuestados establecen que el 40% de los comercializadores entregan entre 100 y 150 cuyes mensualmente, otro grupo entre 151 a 200 cuyes, entre 201 y 250 entrega el 10% de los encuestados, existe un 10% que supera sus ventas con más de 250 carcasas mensuales.

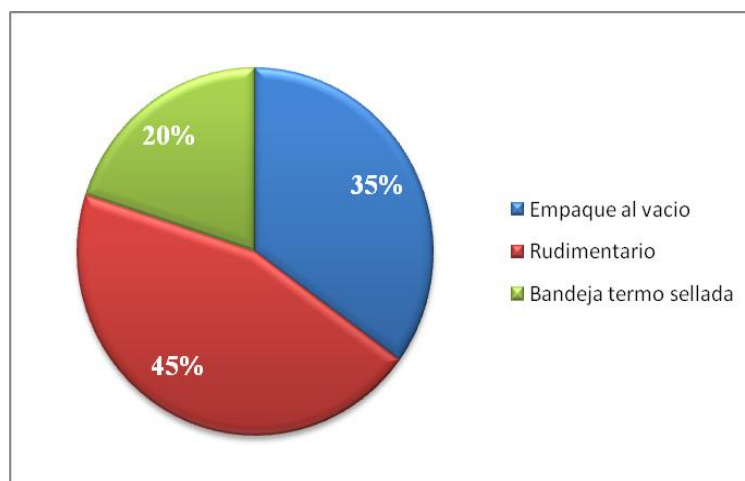
Con lo expuesto el estudio ratifica la necesidad de implementar una planta de faenamiento de carne de cuy que ofrezca el producto a consumidores finales y si existiere excedente se entregue a distribuidores locales o regionales.

Tabla 23 Qué tipo de presentación emplea?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Empaque al vacío	7	35%
Rudimentario	9	45%
Bandeja termo sellada	4	20%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 23 Porcentaje del empleo de empaques para vender el cuy



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

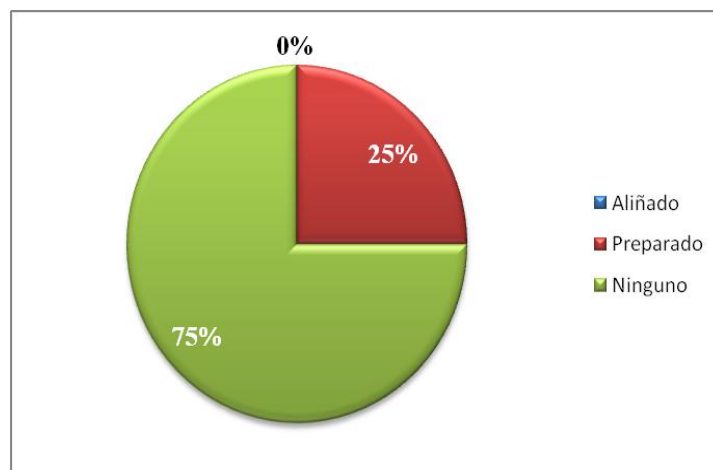
En concordancia con la tabla 24, QUÉ TIPO DE PRESENTACIÓN EMPLEA?: refiere que 9 comerciantes entregan su cuy en empaques rudimentarios, 7 usan empaques al vacío y 4 la bandeja termo sellada, referenciando con el gráfico 23 diremos entonces que el 45% colocan las carcasa en simple fundas para venderlas provocando riesgos en la salud humana, el 35% emplean empaques al vacío y solo el 20 % ofertan sus carcasa en bandejas plásticas termo selladas.

Tabla Nro. 24 Qué tipo de valor agregado ofrece con sus carcasas?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Aliñado	0	0%
Preparado	5	25%
Ninguno	15	75%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 24 Relación entre el tipo de valor agregado y la carcasa



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

La tabla 24, QUÉ TIPO DE VALOR AGREGADO OFRECE CON SUS CARCASAS: refiere a 15 productores no dan valor agregado entregando crudas las carcasa y 5 comercializadores entregan su cuy preparado; En el gráfico referido a la tabla se considera que el 75% de los encuestados no disponen del equipo necesario para ofrecer valor agregado a su carcasa, perjudicando sus ingresos por baja calidad de entrega y solo el 5% dan valor agregado al vender en sus propios locales carcasa preparadas.

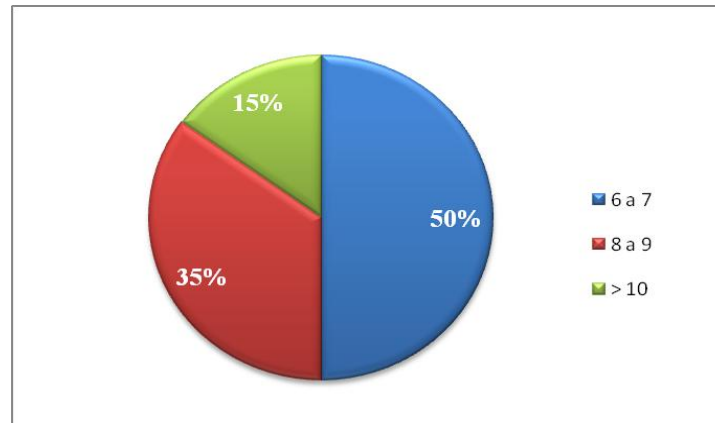
Es necesario concientizar a los vendedores que entreguen carcasa de cuy para mejorar su precio y facilitar al consumidor un producto rápido de preparar.

Tabla 25 Precio al que entrega las carcasa?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
6 a 7	10	50%
8 a 9	7	35%
> 10	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 25 Porcentaje del precio al que se vende las carcasa



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales.

La tabla 25, PRECIO AL QUE SE ENTREGA LAS CARCASAS?: Con el proceso de faenamiento de los cuyes el incremento en su precio es notorio existiendo valores que van entre 6 a 7, 8 a 9 y mayor de 10 dólares con respecto a los 10, 7 y 4 encuestados respectivamente; estos datos tienen relación con el gráfico 25 donde el 50% de los comercializadores obtienen réditos superiores al de los productores, el 35% mejoran aun mas sus ingresos al ofrecerlo puerta a puerta y quienes venden a más de 10 dólares son el 15% que tienen un local donde vender asado el cuy.

Con relación al costo de los cuyes desde los productores existe un incremento del 40% por animal valor que queda en manos de los intermediarios y que el productor al disponer de una planta de cuy podrá entregar directamente a los consumidores obteniendo un mejor precio de los mismos para su beneficio propio y de esta manera mejorar su economía.

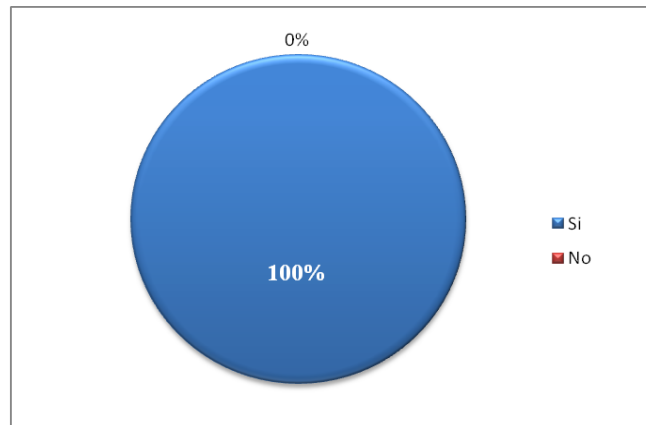
III.3 Encuesta realizada a los consumidores de carne de cuy de la ciudad de Latacunga (ver anexo 3)

Tabla 26 Consume usted carne de cuy?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Si	50	100%
No	0	0%
TOTAL	50	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 26 Relación de porcentaje de consumidores de carne de cuy



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

En relación con la tabla 26 Latacunga se caracteriza por el consumo de carne de cuy como uno de sus platos típicos pues de los 50 consumidores encuestados todos manifiestan que en su dieta alimenticia se encuentra esta carne por sus beneficios; Relacionandole con el grafico 26 diriamos que el 100% de la ciudadanía consume en fiestas, compromisos sociales, y en su devenir diario.

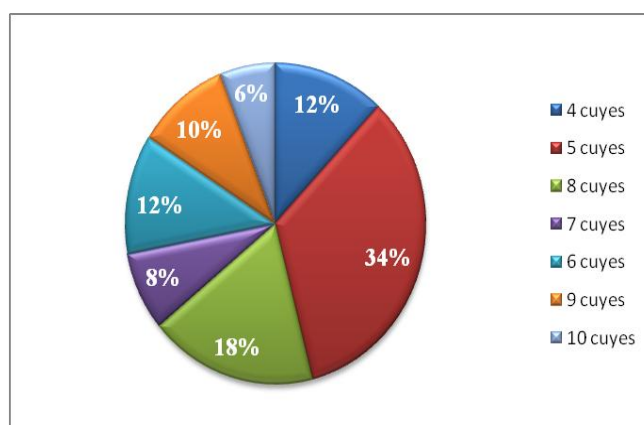
Tabla 27

Cuántos cuyes consume mensualmente?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
4 cuyes	6	12%
5 cuyes	17	34%
8 cuyes	9	18%
7 cuyes	4	8%
6 cuyes	6	12%
9 cuyes	5	10%
10 cuyes	3	4%
TOTAL	50	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 27 Promedio mensual del consumo de carne de cuy



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Observando los datos obtenidos en la tabla 27, CUANTOS CUYES CONSUME AL MES?: Al ser la carne de cuy parte de la dieta alimenticia familiar en Latacunga 6 personas manifiestan comer 4 animales mensualmente, 5 cuyes 17 personas siendo el máximo de consumo 10 animales por cada 3 familias, relacionando el gráfico veremos que el 34% de las familias consumen 5 cuyes y el número más bajo de consumidores corresponde un 6% de la población; estas cantidades se fija en familias con un promedio de cuatro y cinco miembros.

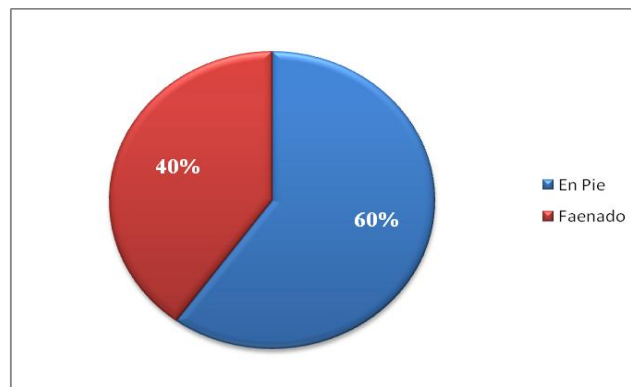
Tabla 28

Compra los cuyes en pie o faenados?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
En Pie	30	60%
Faenado	20	40%
TOTAL	50	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 28 Relación de compra de cuyes en pie o faenados



Los consumidores de cuy en la tabla 28, COMPRA LOS CUYES EN PIE O FAENADOS: determinan que 30 personas prefieren adquirirlo en pie con el fin de sacrificarlo en casa y 20 personas prefieren adquirirlos faenados, en tiendas y asaderos, esto se define en el gráfico 28 donde el 60% de la muestra prefiere salir al mercado adquirir un animal en pie verificando su peso y tamaño; y un 40% ha cambiado su cultura de adquirir cuy sea en supermercados o asaderos.

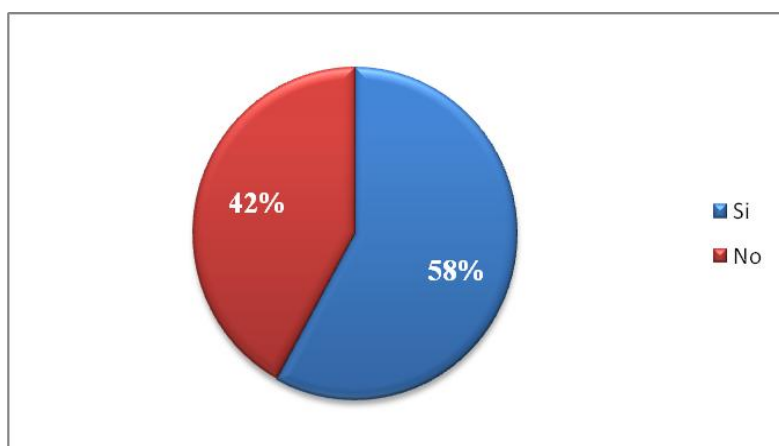
Tabla 29

Considera normas sanitarias al comprar cuyes faenados?

Rangos	Número de Encuestados	Porcentajes
Si	29	58%
No	21	42%
TOTAL	50	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 29 Comparación de consideración de normas sanitarias al comprar cuy faenado.



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Los resultados de la tabla 29, CONSIDERA NORMAS SANITARIAS AL COMPRAR CUYES FAENADOS?: consideran que 29 consumidores de carne de cuy ven necesario conocer como se faeno las carcasas que adquieren, más 21 personas consideran innecesario saber con certeza las condiciones de faenado, pues confían en consumir o comprar un producto libre de enfermedades;

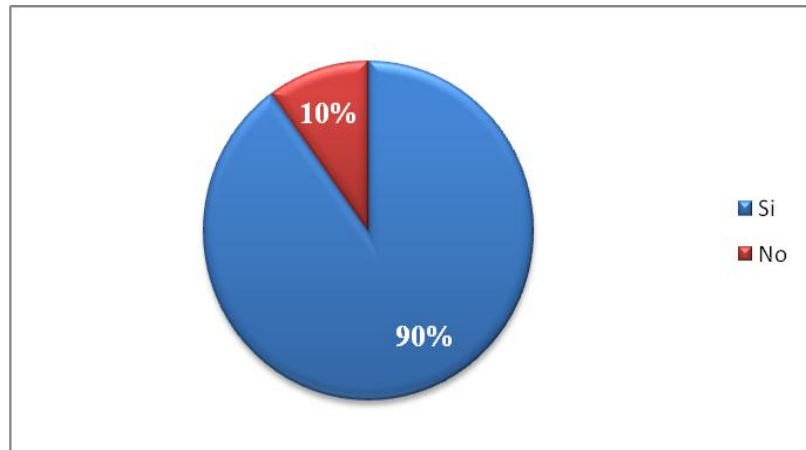
El gráfico 29 determina que el 58% de la muestra investigada se interesa en el proceso de faenamamiento, mientras que el 42% no toman importancia a este proceso.

Tabla 30 Si se vendieran cuyes empacado al vacio usted los consumiría?.

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Si	45	90%
No	5	10%
TOTAL	50	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 30 Comparación de compra de cuyes empacados al vacío



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 30, SI SE VENDIERAN CUYES EMPACADO AL VACIO USTED LOS CONSUMIRÍA: De la investigación realizada 45 personas demuestran interés en adquirir cuyes empacados al vacío, que cumplan estándares de calidad relacionada con las Buenas Prácticas de Manufactura en cambio 5 consumidores manifiestan seguir prefiriendo su cultura tradicional de compra sea en el mercado local en asaderos o a productores que entregan puerta a puerta.

Lo anteriormente mencionado nos indica que en los hogares de la ciudad de Latacunga un 90% acepta la propuesta de comprar cuyes empacados al vacío y un 10% no están interesados en comprar animales faenados con relación al gráfico 30.

Con los datos expuestos anteriormente se define que implementar una planta de faenamiento es imprescindible para garantizar un cuy de buena calidad respaldado por la empresa que los comercializa.

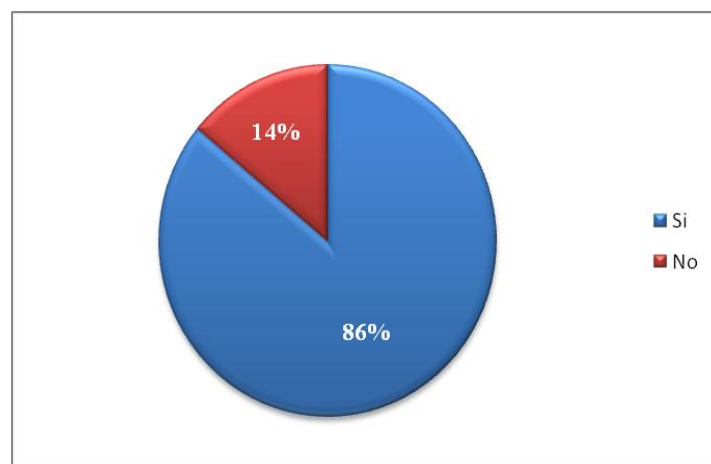
Tabla 31

Incrementaría su consumo mensual?

Rangos	Número de encuestados	Porcentajes
Si	43	86%
No	7	14%
TOTAL	50	100%

Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

Gráfico 31 Incremento promedio del consumo mensual



Fuente. Camacho J. 2011 Datos Experimentales

La tabla 31, INCREMENTARÍA SU CONSUMO MENSUAL?: el resultado de esta pregunta corrobora con el gráfico 31, pues 43 consumidores están dispuestos a incrementar el consumo de carcasas y 7 se mantienen con su consumo mensual; estos resultados evidencian que un 86% incrementaría el consumo frente a un 14% que continuará con su consumo habitual.

III.4 Análisis de la guía de Observación.

Durante la investigación se ha determinado tres parámetros: manejo del cuy, comercialización y consumo:

III.4.1 Manejo del cuy: Esta actividad se lo realiza de manera tradicional y rudimentaria, se desarrolla con base a insumos y mano de obra de la familia, es así que crían dentro de sus viviendas (cocinas), donde los espacios son reducidos, húmedos y oscuros; otros productores crían en pequeñas jaulas de madera, mismas que no reúnen las condiciones propicias para su reproducción y engorde; y, en un mínimo porcentaje tienen galpones, en los cuales se diferencia su producción.

En cuando al manejo de reproductores se pudo constatar que existe un alto grado de consanguinidad, debido a que se junta a los animales en un mismo ambiente, lo que provoca elevada mortalidad de gazapos y una reproducción a temprana edad por su alta precocidad e insuficiente labor de destete.

Referente a la nutrición se observó que dan a sus cuyes pastos maduros que carecen de un nivel adecuado de proteína, constituyéndose en la mayoría solo fibra para la manutención. Entre los forrajes empleados se encuentran la alfalfa, raygras, pasto azul, holco, calcha de maíz. Además el productor desconoce la importancia que tiene dar a los cuyes sobrealimento para reducir el tiempo de engorde, aprovechan los residuos de cosechas como grano de maíz, afrecho, lo que no satisface las necesidades nutricionales del cuy.

El aspecto más importante para un adecuado manejo de cuyes es la sanidad, factor que el productor desconoce, pues la limpieza de cuyeras es irregular, no existe una adecuada desinfección, los alimentos son colocados sobre las heces de los animales, perjudicando su sistema digestivo y respiratorio; no llevan un registro en donde se anoten los eventos que ocurran a diario: crías nacidas en el día y nombre de los reproductores, destete de crías y lugar al que fueron trasladadas: limpieza de instalaciones y controles sanitarios, etcétera.

III.4.2 Comercialización: Los productores manifiestan que llegada la temporada de venta obtienen por sus cuyes en pie, precios entre 3 y 4 dólares, valores que se incrementan en épocas festivas hasta en 8 dólares, en la zona no cuentan con un lugar fijo, donde vendan a un mejor precio; la distancia desde los centros de producción al mercado más cercano es de 45' y el productor debe pagar 1 dólar de pasaje y permanecer en el mercado alrededor de dos horas hasta que expendan su producto, durante este tiempo muchos son aprovechados por los comerciantes que se ponen de acuerdo en pagar por los animales un valor no competitivo.

En los centros de expendio de carne de cuy, se comercializan faenados a precios de 6 a 8 dólares dependiendo del peso, obteniendo un rédito significativo que el productor pierde.

III.4.3 Consumo: en la ciudad de Latacunga, los consumidores adquieren cuyes en el mercado San Felipe los días martes y sábado para faenarlos en casa, ya que manifiestan que desean conservar su propia sazón para dar sabor a la carne. Por otra parte los consumidores indicaron que los pequeños productores no ofrecen cuyes pelados para comprarlos directamente y que si se presenta esta iniciativa no dudarían en hacerlo.

Cabe indicar que en las familiar consumidoras de carne de cuy (sea frecuente, ocasional y no consumidoras pero interesadas en hacerlo), existe insatisfacción porque no se les brinda un buen servicio y para ello se debe ofrecer cuyes grandes, que no presenten heridas, en especial que cumplan con todas las normas sanitarias y lo más importante dejarían de adquirir el producto a intermediarios.

III.5 Comprobación de la hipótesis.

Para obtener la información que nos ayude a precisar el comportamiento de las variables en estudio se elaboró un cuestionario para cada dimensión:

III.5.1 Producción; que investigó a los productores y sobre los cuales se analizó: las condiciones de manejo, disponibilidad de cuyes, sanidad, precio fijo y lugar estable. Los resultados obtenidos en el estudio nos permiten comprobar la hipótesis que la implementación de una planta de faenamiento se hace factible al existir la disponibilidad de 1301 cuyes parrilleros mensuales, con el 96% que manifiestan estar interesados en vender a un lugar fijo y a un precio estable; en lo referente a sanidad y condiciones de manejo se observa que el productor no cuenta con una estrategia de producción pues que facilite vender con calidad. Con este análisis se comprueba la hipótesis que es necesario la implementación de una planta de faenamiento.

III.5.2 Comercialización: el estudio concluye que los comercializadores adquieren cuyes en diferentes condiciones: selección 95%, edad 40%, peso 50% y normas sanitarias el 100%. El interés por entregar un producto de calidad al consumidor, se refleja en los datos anteriores pues el comerciante informal podrá adquirir carcasas al implementar una planta de faenado que ofrecerá un producto sujeto a estándares de calidad. En referencia a las condiciones de faenado los comerciantes manifiestan que son precarias en un 100%, perjudicándoles en tiempo y calidad de la carne.

III.5.3 Consumidores: al analizar las muestras recogidas se comprueba la hipótesis de implementación de una planta de faenado pues el consumidor garantiza adquirir un producto sano, con normas sanitarias, e incluso mejorará su consumo mensual favoreciendo al producto que se producirá.

Con este análisis se comprueba la hipótesis de implementar o no una planta de faenamiento de carne de cuy que beneficie al consumidor como a vendedor.

III.6 Conclusiones.

Los resultados obtenidos en el diagnóstico demuestran los problemas de manejo de crianza de cuyes, mismos que no permite a la población mejorar su producción.

En el área de estudio la crianza de cuyes es generalmente tradicional, el productor conocer poco de las condiciones técnico productivas; siendo la alimentación la primera etapa del sistema, los agricultores priorizan otros productos como el maíz y con este rubro siembran papa, cebolla, hortalizas, pasto y alfalfa, determinando que no siembran cantidades y calidades de forraje complementario para la nutrición.

La investigación menciona en primer lugar la crianza de cuyes y en segundo lugar chancos y vacas, no obstante los pollos, que son el menor rubro. Los primeros, materia de estudio, tienen una limitada alimentación a basa de alfalfa, mezclas forrajeras, pastos y subproductos de las cosechas; y en algunos casos alimento balanceado como suplemento nutricional.

Concerniente a las instalaciones, se determina que prevalecen las jaulas de madera, lugares que están protegidos pero que no permiten de ventilación, entrada de luz y una adecuada eliminación de heces, por consiguiente se acumula humedad, se generan parásitos y enfermedades; son ambientes que no permiten manejar una limpieza y desinfección adecuada.

En lo que tiene que ver al suministro de medicación, se determinó que el 56% de los productores hacen un manejo preventivo y curativo de las enfermedades y la diferencia desconocen esta norma.

Los productores tienen ligeras nociones del manejo reproductivo (proceso de empadre), tal es el caso que mantienen hembras reproductoras con diferentes machos durante la fase reproductiva (un año), perjudicando el tamaño de la camada. En muchos de los casos no se aprovecha el celo post-parto de la hembra (2 a 3 horas después del parto), de tal forma que se reduzca el periodo entre partos. El destete de

los gazapos se realiza con tardanza, por ello varias hembras salen gestantes de la jaula, desmejorando el pie de cría.

Sin embargo de lo anotado existen cuyes disponibles sin el valor competitivo que exige el mercado en un número de 893 machos y 408 hembras parrilleras, la producción de crías machos es considerable; a corto plazo las reproductoras iniciales tendrán celo pos-parto, es decir quedaran preñadas y a mediano plazo las crías hembras iniciarán otro ciclo de reproducción, consecuentemente habrá un nuevo lote de crías.

De esta manera se concluye que continuamente se dispondrá de cuyes para proveer a una planta de faenamiento, teniendo como pilar fundamental una crianza de cuyes enfocada a consolidarse como una producción en base a aspectos técnicos de manejo, alimentación y mejoramiento genético.

El tema comercialización es uno de los de mayor importancia dentro de la producción, porque en ello se sustenta el éxito no solo económico sino socio organizativo, lo que repercute en el desarrollo de los productores.

Los productores son muy vulnerables en el mercado, no están familiarizados con el manejo técnico, únicamente toman en cuenta la edad del animal en pie y no consideran costos de producción y otros factores. El transporte generalmente lo hacen en lonas, lo cual desmejora totalmente la presentación de los cuyes, ya que llegan al lugar de venta mojados y sucios, debido a las orinas y excretas que realizan durante el transporte, siendo fácil presa de los intermediarios, quienes con su experiencia utilizan artimañas y el productor no tiene muchas alternativas para obtener un mejor precio y la venta lo realizan al mejor postor.

Entonces con la propuesta de implementar una planta de faenamiento, en donde el productor reciba un precio estable durante todo el año, fue acogida por el 96% de encuestados, pues consideran que mejoraría la cadena de comercialización, evitándose de esta manera la intermediación; por tanto la participación dentro de este

marco, es libre, voluntaria y consciente, además desean asumir compromisos y responsabilidades con reglas claras de juego.

Es importante indicar que el mercado de los cuyes cada día va en incremento, por esta razón existen comercializadores de cuyes faenados, quienes realizan un proceso de selección, verifican que los animales no se encuentren lastimados, que la lana se encuentre lisa y no erizada, pues son síntomas de enfermedad, además consideran en primera instancia el peso, luego el tamaño, la edad y finalmente el sexo. El proceso de faenamiento lo realizan de manera tradicional (sacudón fuerte y escaldada manual), para su presentación la mayoría de comercializadores emplean empaque al vacío, factores que incrementan el precio final.

Existe en la mayoría de consumidores entrevistados predisposición para comprar carne de cuy por los aspectos que se ofrecen a través de un proceso de faenamiento tecnificado que garantice calidad, cantidad y continuidad; además se apreció mucho interés en incrementar el consumo de carne de cuy.

Al ser la carne de cuy rica en proteínas, calorías y carbohidratos se debe iniciar una campaña de posicionamiento que permita a los potenciales clientes conocer las bondades de esta carne, las normas sanitarias que se aplicaron para su beneficio, con el fin de promover el consumo.

III.7 Recomendaciones

La producción tecnificada conlleva a la promoción de buenas prácticas de forma masiva, por tanto es indispensable iniciar con un programa de capacitación y monitoreo permanente que aseguren la aplicación del manejo técnico de cuyes, lo cual se constituye en mejores réditos y oportunidades de negocio.

Los productores mantienen como complemento de ingresos económicos, la crianza de cuyes, de allí que se determina incrementar el área destinada a forraje, pues uno de los mayores retos de la alimentación animal consiste en disminuir la dependencia de insumos externos y desarrollar sistemas autónomos de producción de alimentos que satisfagan las necesidades nutricionales. En tal virtud deben poner especial atención en la alimentación y nutrición, ya que estos factores juegan un rol importante en los animales. Este equilibrio conlleva a una mejor y mayor incidencia en la producción y reproducción de los cuyes, por ello se aconseja que los productores conozcan el valor nutritivo de los alimentos que están suministrándoles a los animales, cuáles son los valores de proteína, fibra, energía, nutrientes digestibles, etc. para que puedan realizar las combinaciones balanceadas de alimentos.

Es importante tener en cuenta para el diseño de las instalaciones las condiciones ambientales, las mismas que están en estrecha relación con la capacidad de producción forrajera y el número de animales a mantener. Por consiguiente se deberá brindar un ambiente protegido y óptimo, buena ventilación, seguridad, espacios para colocar los comederos y zonas de sol y sombra indispensables para su crecimiento, engorde y reproducción. El diseño de las instalaciones debe ser eficiente, de manera que los operarios desarrollen las actividades de manejo y limpieza cotidiana sin contratiempos y que se realicen procesos sencillos de desinfección.

La mayor recomendación consiste en revisar permanentemente a los animales para detectar posibles enfermedades producidas por parásitos externos, pues el éxito de la sanidad de los animales dependerá también los resultados de las crías.

El manejo reproductivo debe estandarizarse en base a una práctica técnica muy particular destinada a elevar la producción de estos animales, para ello los cuyes son tratados como lotes, clasificándolos por edad, sexo y clase, obteniéndose así un mejor rendimiento, para el incremento de cuyes parrilleros mejorados, necesarios para los procesos de faenado.

Dentro del programa de capacitación se abordarán temas relacionados con las estrategias de comercialización, para mantenerse en un mercado cada vez más competitivo y enfrentar nuevos desafíos, por consiguiente reiteramos que es importante producir productos de mejor calidad, con el fin de no ver mermadas sus utilidades.

El pequeño productor se ve obligado a continuar vendiendo en un mercado informal, a comerciantes mayoristas, que compran cuyes grandes y gordos, de los cuales no recibe un precio justo, en tal sentido la implementación de una planta de faenamiento es una oportunidad para que adquieran un mayor rédito económico que sustente sus operaciones productivas.

El incremento competitivo de mercados locales, exige a los productores buscar nuevas formas de comercialización, pues el consumidor hoy en día se inclina por productos de cómoda y fácil preparación, por consiguiente la implementación de una planta de faenamiento de cuyes empacada al vacía, cubrirá esta expectativa y será la que facilite la integración o vinculación entre el productor y el consumidor final, fomentando un espíritu emprendedor y de auto empleo.

Aprovechar que existen consumidores predispuestos a incrementar su consumo mensual, siempre y cuando se cumplan con los protocolos de faenamiento, que aseguren el reconocimiento de que el consumidor tiene derecho a elegir, sabiendo perfectamente de donde viene el alimento y que es lo que contiene. Cabe resaltar que la inocuidad de los alimentos es un elemento fundamental de la salud pública y un factor determinante en la comercialización.

El estudio nos permite tener una idea clara de la posibilidad de implementar una planta de faenamiento de carne de cuy, por lo que se debe tomar en cuenta los resultados de las proyecciones, para que esta planta sea abastecida a corto plazo por todos los barrios que conforman la parroquia Pastocalle y que iniciará con 133 productores que en promedio disponen de 21 reproductores que asegurará la disponibilidad de cuyes parrilleros periódicamente.

BIBLIOGRAFÍA

AGROCUY SAC, (2011), *Recetas* disponible en <http://www.agrocuy.com/index.pl?art=recetas>

ALIAGA, L. (2002). *Producción de cuyes. Pag. 37*. St. 1ª ed Universidad Nacional del Centro del Perú. Lima, Perú.

ARIAS, N. (1999). *Curso de Tecnologías Básicas para la Producción Animal*. Lima Peru. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ARGOTE, F. (1999). *Estudio de factibilidad para el montaje de una planta procesadora de carne de cuy empacada en bandeja al vacío en el Municipio de Tangua Nariño*. Colombia. pp 108

ARGOTE, F. (2007). *Estudio de métodos y tiempos para obtención de carne de cuy empacada al vacío*. Pasto Colombia.

ALIMENTACIÓN SANA. (2011). *Conservación de alimentos. Puntos importantes en el paso de congelación*. Disponible en <http://www.alimentacion-sana.com.ar/Portal%20nuevo/secciones/recetas.htm>

BLANCO, M. (2005). *Cuyes crianza y manejo* Perú.

CHAUCA, L. (2000). *Curso de producción de cuyes dictado en Sedal Ambato*. INIA PERU. Ambato Ecuador.

CHAUCA, L., et al. (1992). *Factores que afectan el rendimiento de carcaza de cuyes*. Pulcalpa, Perú XV Reunión científica anual de la Asociación Peruana de Producción Animal, (APPA).

- CAICEDO, A. (1993). Aspectos de investigación en nutrición de cuyes e industrialización de la carne. Ecuador.
- CASTRO, H. (2002). *Sistema de crianza de cuyes a nivel familiar-comercial en el sector rural*. USA. Pag 17.
- CORTES C.A., Vargas A.O., (2005). *Diseño de la planta de un matadero de ovinos con una producción de 200 carcasas*. Universidad de Colombia. Colombia. Pag. 65.
- ENRÍQUEZ, M. *et al.* (2004). *Normas Generales para la crianza de cuyes*. Perú.
- ESQUIVEL, J. (1994). *Criemos cuyes*. Cuenca. Ecuador.
- ESTUPIÑAN, E. (2003). *Crianza y manejo de cuyes Experiencias en el Centro Experimental Salache*. Cotopaxi. Pag 11, 14, 25.
- FARÍAS, J. (2007). *Aspectos Importantes en la conservación y empaques para carnes frescas*. Córdova.
- FERNÁNDEZ, J. (2007). *Manual para la crianza y comercialización de cuyes*. Perú pp.35
- GARCÍA, A. (1999). *Utilización de polvillo de avena para la alimentar cuyes (etapa de crecimiento-engorde)*. (Tesis tercer nivel). Guaranda Ecuador. pp 13.
- GARCÍA, E. (2005). *Introducción a la Norma ISO 22.000- sistema de Gestión de seguridad Alimentaria*.
- GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI. (2008). *Plan Estratégico agropecuario, cadena productiva del cuy*. Cotopaxi.
- HERNÁNDEZ, M. (2005). *Diseño Técnico y Evaluación Económica de Construcción de una planta faenadora de ratities*. Chile.

INEC. (2002). *III Censo Nacional Agropecuario, Resultados nacionales volumen 1* Ecuador pp 41

LÉVANO, (2008). *Utilización de cercas gasaperas en la producción de cuyes*. En XV reunión científica anual de APPA. Pucalpa.

LIMERIN. (2002). *Manual Agropecuario, Tecnología Orgánica de la Granja Integral Autosuficiente*. Tomo II Fundación Hogares Juveniles Campesinos Limerín S.A.

LÓPEZ, Jesús. (2004). *Módulo de Tecnología y Agroindustrias*. Riobamba pag. 16.

LÓPEZ, A., Rozo, J., Rueda, M. (2003). *Normas de aseguramiento de calidad para la calidad de la carne*.

NARVAES, J. (2009). *Sistemas de Experiencias eb la Crianza y Producción Técnica de cuyes*. Cuenca.

OYARZUN, M. (2001). *Sellos de Calidad en Alimentos, en el Caso de La Unión Europea y de Francia*.

OÑATE, P. (1990), *Utilización de diferentes niveles de proteína, en la alimentación de cuyes peruanos mejorados, durante las etapas de gestación-lactancia y crecimiento-engorde*. (Tesis tercer nivel). Riobamba Ecuador. Pag 55-56.

PAREDES, G. (2010), *Guía Práctica para el Desarrollo de la Investigación “Como desarrollar una tesis”*. Bolívar Guaranda.

PERIGIO, C. (2006). *El control de calidad de los alimentos. Herramientas para su implementación*. Universidad Nacional del Rosario. Disponible en <http://www.fcagr.unr.edu.ar/agromensajes.htm>.

PLAN ESTRATÉGICO AGROPECUARIO DE COTOPAXI. (2008). Gobierno Provincial de Cotopaxi

PROYECTOS de la DNI. (2003). *Crianza de Cuyes* disponible en http://www.inia.gob.pe/PUBLICACIONES/libroAZUL/PDF/A_II.pdf. Perú. pag.114

SALINAS, M. (2002). *Crianza y Comercialización de cuyes* 1ra edición. Primera edición. Peru. Pag. 38, 39,

SANCHEZ, R. (2002). *Crianza y comercialización de cuyes, alimentación e infraestructura, reproducción y Manejo de la producción productos y sanidad*. México. Pag. 13, 15, 25.

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL. (1994). *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*. Disponible en diario oficial de la Federación Mexicana.

<http://www.google.com.ec/#hl=es&source=hp&q=Secretaria+de+Comercio+y+Fomento+Industrial.+1992>. México, D.F. José Meljem Moctezuma. Director General de Control Sanitario de Bienes y Servicios.

SOLÍS, J. (2005). *Manual de Práctica en Tecnología de carnes*. Perú

Universidad Autónoma de Baja California sur área interdisciplinaria de ciencias agropecuarias. 2002. Departamento de zootecnia. *Tecnología y proceso de la carne congelación*. Disponible en [tecnología y proceso de la carne congelación.htm](#). La Paz Baja California Sur.

Universidad de Nariño. (2003). *Normas sanitarias y calidades de la carne*. Nariño. Bogotá D C.

TRUJILLO, R. (1994). *Biología del cuy*. Riobamba, Ecuador. St. Edición Freire. p. 63-67

VALENCIA, J. (1992). *Utilización del suero de leche en la alimentación de cuyes en la etapa de crecimiento y engorde*. (Tesis tercer nivel). Riobamba, Ecuador. Pag 44, 45.

VALLEJO, L. (1995). *Tabla de composición Química de los alimentos ecuatorianos*, Ministerio de Previsión social y sanidad, Instituto Nacional de Nutrición, Quito Ecuador. Pág. 6

VEALL, F. (1993). *Estructura y funcionamiento de mataderos en países en desarrollo*. Departamento Agrícola, Depósito de documentos de la FAO.

VILLAVICENCIO, B. (2009). Evaluación de tres dietas alimenticias (maralfalfa, alfalfa y mezcla de las dos) en cuyes de 15 días hasta el engorde (4 meses) en el CEYPSA. (Tesis tercer nivel). Universidad Técnica de Cotopaxi. Cotopaxi.

YANEZ, W. (2010). *Manual de crianza de cuyes*, en presentación en programas de capacitación agropecuaria Ambato.

ZAPATA, M. 2008. Evaluación del cuy ahumado utilizando tres tipos de salmuera a diferentes concentraciones. (Tesis tercer nivel). Universidad Técnica de Cotopaxi. Cotopaxi. Pag 20, 31.

ZALDIVAR, A. (1986). *Estudio de la edad de Empadre de cuyes hembras y su efecto sobre el peso y tamaño de la camada*. La Molina

Anexo 1

Encuesta realizada a pequeños y medianos productores de cuyes de la parroquia de Pastocalle.

La información obtenida en la siguiente encuesta servirá para la elaboración de un Diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío para pequeños productores de la parroquia Pastocalle.

DATOS DE LA PROPIEDAD

Propietario..... Ubicación.....

Área de la propiedad Fecha.....

Qué tecnología aplica en la propiedad:?

Tecnificada..... Semitecnificada..... Tradicional.....

Qué cultivos tiene en la propiedad:?

Qué animales dispone en la propiedad?.....

INFORMACIÓN SOBRE MANEJO Y PRODUCCIÓN DE CUY

Qué área destinada a la Producción de cuyes?.....

Que pastos empleados en la alimentación de cuyes tres importantes.....

Qué infraestructura emplea para cuyes

Jaulas de madera..... jaulas mixtos..... galpones.....

Cantidad de Cuyes en finca:

Cuántos reproductores dispone? Machos..... Hembras..... peso promedio.....

Cuántas crías dispone?. Machos..... Hembras..... peso promedio.....

Cuántos parrilleros dispone? Machos..... Hembras..... peso promedio.....

Manejo Sanitario en criaderos

Cada qué período de tiempo realiza la limpieza de su cuyera?.....

Emplea algún tipo de medicación en sus cuyes?.....

Da sobrealimento a sus cuyes?.....

A qué edad comercializa sus cuyes?.....

A qué precio comercializa.....

Venderían a un lugar fijo y a un precio estable durante todo el año.....

Anexo 2

Encuesta realizada a comercializadores de cuyes faenados.

La información obtenida en la siguiente encuesta servirá para la elaboración de un Diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío para pequeños productores de la parroquia Pastocalle.

Nombre del Centro.....

Dirección.....

Fecha.....

CONDICIONES DE FAENAMIENTO

Selecciona usted los cuyes para faenar?. Si..... No.....

Que condiciones toma en cuenta para faenar:

Edad.....Sexo.....Peso..... tamaño.....otros.....

Consideran alguna norma sanitaria antemorten?.....

Qué método emplean para matar cuyes?.....

Qué sistema emplea para escaldar cuyes?.....

Cómo conservan la carne del cuy para evitar su descomposición.....

Cuáles son los mercados de entrega?

Casa a Casa..... Tiendas-Supermercados.....Local propio.....

Qué cantidad de cuyes vende mensualmente?.....

Qué tipo de presentación emplea?.....

Algún otro tipo de valor agregado?.....

A qué Precio entrega.....

Anexo 3

Encuesta realizada a los consumidores de carne de cuy de la ciudad de Latacunga

La información obtenida en la siguiente encuesta servirá para la elaboración de un Diagnóstico para la implementación de una planta de faenamiento de carne de cuy empacada al vacío para pequeños productores de la parroquia Pastocalle.

Nombre.....

Sector.....

Consume usted carne de cuy? SI..... NO.....

Cuántos cuyes consume mensualmente?.....

Compra los cuyes en pie o faenado?.....

Si compra faenados considera normas sanitarias?.....

Si se venden cuyes al peso, empacados al vacío y aliñados usted los compraría.....

Incrementaría su consumo mensual?.....

Anexo 4
FOTOGRAFIAS

Sistema tradicional de cuyeras



Sistema familiar comercial de producción de cuyes



Sistema tecnificado de producción de cuyes



Pie de cría del productor color bayo



Pie de cría del productor color rojo



Pie de cría del productor color blanco



Pelo corto



Pelo lacio alargado



Pelo enrosetado



Entrevista productores de cuyes



Productores visitan planta de faenamiento



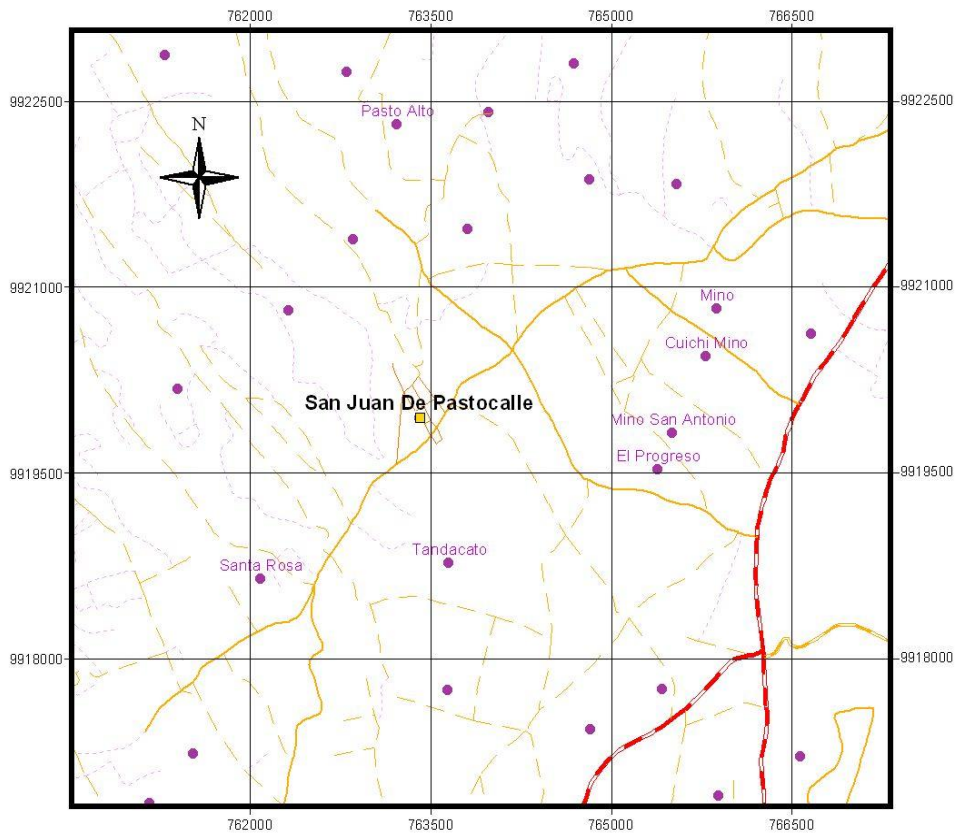
Reunión de trabajo con productores



Anexo 5

AREA DE ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE FAENAMIENTO DE CUYES

Pastocalle - Cotopaxi



LEYENDA	
	Calles en Areas Construidas
	Camino de Herradura
	Camino de Verano
	Carretera pavimentada angosta
	Carretera pavimentada dos o mas vias
	Carretera sin pavimentar angosta
	Carretera sin pavimentar dos o mas vias
	Sendero o Vereda
	Poblaciones.shp

AREA DE ESTUDIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA DE FAENAMIENTO DE CUYES

Pastocalle - Cotopaxi

Escala de Impresión: 1: 30.000

Fecha de Elaboración del Formato: Octubre 2011