UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
CARRERA EN PRODUCCIÓN, EDUCACIÓN YEXTENSIÓN AGROPECUARIA

DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN LOS CANTONES PALTAS, CHAGUARPAMBA Y OLMEDO DE LA PROVINCIA DE LOJA

Tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniero en Producción, Educación y Extensión Agropecuaria

Autor
Daniel Hugolino Gallegos Yaguachi

Director
Dr. Roosevelt Armijos Tituana

Loja –Ecuador

2013

DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN LOS CANTONES PALTAS, CHAGUARPAMBA Y OLMEDO DE LA PROVINCIA DE LOJA.

Tesis presentada al Tribunal de Grado como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero en Producción, Educación y Extensión Agropecuaria.

APROBADA

Dr. José Gaona, Mg. Sc.
Presidente del Tribunal

Dr. Vicente Cevallos, Mg. Sc.
Miembro del Tribunal

Dr. Rolando Sisalima, Mg. Sc.
Miembro del Tribunal

CERTIFICACIÓN

Dr. Roosevelt Armijos Tituana
Director de Tesis

CERTIFICA:

Haber dirigido el proceso de planificación y ejecución de la presente tesis titulada "Diagnóstico de la producción porcina en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo de la provincia de Loja", realizada por el egresado señor Daniel Hugolino Gallegos Yaguachi, previo a la obtención del título de Ingeniero en Producción, Educación y Extensión Agropecuaria, y autoriza su presentación final para la evaluación correspondiente.

Loja, marzo de 2013

.....
Dr. Roosevelt Armijos Tituana
Director de Tesis

AUTORÍA

Yo Daniel Hugolino Gallegos Yaguachi declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la universidad nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Daniel Hugolino Gallegos Yaguachi

Cedula: 1900554609

Fecha: Loja 23 de mayo del 2013

Firma: .....

DEDICATORIA

Principalmente, dedico este trabajo a mis padres, quienes me brindaron su apoyo y fortaleza durante el tiempo de mis estudios superiores, ayudándome espiritual y pecuniariamente hasta llegar a la meta.

A mis hermanos, por su apoyo moral e incondicional, que me incentivó a seguir adelante en mi anhelo por alcanzar un título profesional.

Daniel G.

AGRADECIMIENTO

A la Carrera en Producción, Educación y Extensión Agropecuaria, del Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional de Loja, su personal docente y administrativo, por los conocimiento impartidos y las facilidades brindadas para culminar con éxito los estudios de grado.

Un agradecimiento especial al Dr. Roosevelt Armijos T., Director de Tesis, por el apoyo académico y persistente, puesto de manifiesto en forma desinteresada hasta la culminación de los objetivos y la meta propuesta.

A todos mis amigos y compañeros de la Carrera por haber compartido momentos de tenacidad y entusiasmo, así como por su cooperación, paciencia y comprensión constantes.

Daniel G.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Página
APROBACIÓN	ii
CERTIFICACIÓN	iii
AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE GENERAL	vii
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xv
1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Producción Porcina	3
2.1.1. Origen del cerdo	3
2.2. Sistemas de Explotación	4
2.2.1. Tipos de explotación	4
2.2.2. Sistemas de crianza	5
2.2.3. Manejo	7

2.2.4. Manejo del parto y lactancia 10

2.2.5.Sanidad 14

2.3. La Producción Porcina 16

2.3.1. Nivel mundial 16

2.3.2.Población porcina del Ecuador 16

2.3.3. Producción porcina en la provincia de Loja 17

3. MATERIALES Y MÉTODOS 18

3.1. Materiales 18

3.1.1. De Campo 18

3.1.2. De Oficina 19

3.2. Métodos 19

3.2.1. Área de Estudio 19

3.2.2. Procedimiento 21

3.2.3. Tamaño de la muestra 22

3.2.4. Cálculo de la muestra 23

3.2.5. Variables en estudio 23

3.2.6. Toma y registro de datos 25

3.2.7. Análisis e interpretación de datos 27

3.2.8. Elaboración de la propuesta 28

3.2.9. Realización de taller 28

4. RESULTADOS 29

4.1. Identificación de los Sistemas de Producción 29

4.1.1. Sistemas de producción 29

4.1.2. Sistema de crianza 30

4.1.3.Calidad de las instalaciones 31

4.1.4.Infraestructura 31

4.2. Composición del Hato 42

4.2.1. Total de animales existentes 42

4.2.2. Principales características del ganado porcinoen zona de estudio 45

4.3. Manejo 47

4.3.1. Métodos de servicio 47

4.3.2.Manejo de excretas 48

4.5. Parámetros Reproductivos 50

4.4.1. Edad al del primer celo 50

4.4.2.Madurez reproductiva 53

4.4.3. Partos 55

4.4.4. Número de lechones nacidos por parto 57

4.4.5. Edad al destete 60

4.5. Parámetros Productivos 62

4.5.1. Control del peso 62

4.5.2. Mortalidad de lechones al destete 64

4.5.3. Control de peso de lechones al destete 67

4.5.4. Peso al precebo 69

4.5.5. Peso a la canal 72

4.6. Alimentación 74

4.6.1. Características de la alimentación 74

4.6.2. Consumo de alimento 76

4.6.3. Técnicas de alimentación 77

4.7. Sanidad 78

4.7.1. Prevención de enfermedades 78

4.7.2. Desparasitación 81

4.7.3. Tratamiento de enfermedades 81

4.8. Comercialización 84

4.8.1. Venta de pie de cría 84

4.8.2. Venta de animales de engorde 85

4.9. Propuesta mejoramiento de la producción porcina 86

4.10. Taller de divulgación de los resultados 93

5. DISCUSIÓN 97

6. CONCLUSIONES 105

7. RECOMENDACIONES 109

8. BIBLIOGRAFÍA 110

9. ANEXOS 114

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Características del rango reproductivo	8
2. Cinco primeras regiones productoras de carne de cerdo, 2010	16
3. Distribución por UPA y número de cabezas de la población porcina de los cantones Chaguarpamba, Paltas y Olmedo	17
4. Número de encuestas en el diagnóstico en la zona de estudio	24
5. Especialidad de las UPA en la explotación porcina	29
6. Clasificación de categoría de explotación de cerdos, cantón Paltas	43
7. Clasificación por categoría explotación de cerdos, Chaguarpamba	44
8. Clasificación por categoría de explotación de cerdos, Olmedo	45
9. Ganado porcino por número de UPA en los tres cantones	46
10. Tipo de monta utilizado en las UPA de los tres cantones	48
11. Lugar de depósito de las excretas en los tres cantones	49
12. Promedio de peso a la canal en kg, cantón Paltas	72
13. Promedio de peso a la canal en kg, cantón Chaguarpamba	73
14. Promedio de peso a la canal en kg, cantón Olmedo	74
15. Tipo de alimento suministrado a la población de cerdos	75
16. Consumo de alimento por cerdo en los tres cantones	76
17. Forma de suministro de alimento a los cerdos en los tres cantones	77
18. Promedio de venta de animales de pie de cría	84
19. Valor promedio por animal en los tres cantones	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Porcentajes del sistema de crianza	30
2.	Características de las instalaciones del cantón Paltas	31
3.	Instalaciones de la Granja Demostrativa Yamana de ex Predesur	32
4.	Chancheras con paredes de ladrillo y piso de cemento	33
5.	Ejemplo de porqueriza tipo mixta	33
6.	Corral rústico en el cantón Paltas	34
7.	Tipo de explotación a campo libre, cantón Paltas	34
8.	Características de las instalaciones en el cantón Chaguarpamba	34
9.	Granja de la Sociedad Piure en el cantón Chaguarpamba	36
10.	Tipo de chanchera de cemento en el cantón Chaguarpamba	36
11.	Tipo de instalaciones mixtas en el cantón Chaguarpamba	37
12.	Tipo de corral rústico en el cantón Chaguarpamba	38
13.	Características de las instalaciones del cantón Olmedo	38
14.	Cerramiento mixto con paredes de madera y piso de cemento	39
15.	Corral rústico con cerramiento de madera	40
16.	Instalaciones de hormigón	40
17.	Producción a campo libre	41
18.	Sistema de crianza al sogueo	42
29.	Promedio de la edad de las marranas al primer celoen Paltas	50
20.	Promedio de la edad de las marranas al primer celo en Chaguarpamba	51

21. Edad de las marranas al primer celo en Olmedo 52
22. Edad a la que los cerdos entran a la reproducción 53
23. Edad de la madurez reproductiva 54
24. Edad a la que alcanzan la madurez sexual 55
25. Número de partos por cerda y por año, cantón Paltas 56
26. Número de partos por cerda y por año, cantón Chaguarpamba 56
27. Número de partos por cerda y por año, cantón Olmedo 57
28. Promedio de lechones nacidos por parto/cerda/año, cantón Paltas 58
29. Promedio lechones nacidos por parto/cerda/año, Chaguarpamba 59
30. Promedio lechones nacidos por parto/cerda/año, cantón Olmedo 59
31. Promedio de la edad al destete de lechones en el cantón Paltas 60
32. Promedio de la edad al destete de lechones, Chaguarpamba 61
33. Promedio de la edad al destete de lechones en el cantón Olmedo 62
34. Promedio de peso de lechones al nacimiento, cantón Paltas 63
35. Promedio de peso de lechones al nacimiento, Chaguarpamba 64
36. Promedio de peso de lechones al nacimiento, cantón Olmedo 64
37. Mortalidad de lechones al destete, cantón Paltas 65
38. Mortalidad de lechones al destete, cantón Chaguarpamba 66
39. Mortalidad de lechones al destete, cantón Olmedo 67
40. Peso de lechones al destete, cantón Paltas 68
41. Peso de lechones al destete, cantón Chaguarpamba 68
42. Peso de lechones al destete, cantón Olmedo 69
43. Peso promedio al crecimiento, cantón Paltas 70
44. Peso promedio al crecimiento, cantón Chaguarpamba 71
45. Peso promedio al crecimiento, cantón Olmedo 71
46. Prevención de enfermedades en el cantón Paltas 79
47. Prevención de enfermedades en el cantón Chaguarpamba 79

48. Prevención de enfermedades en el cantón Olmedo 80

49. Desparasitación de los cerdos en los tres cantones 81

50. Tratamiento de enfermedades en el cantón Paltas 82

51. Tratamiento de enfermedades en el cantón Chaguarpamba 83

52. Tratamiento de enfermedades en el cantón Olmedo 84

RESUMEN

La crianza de porcinos en el Ecuadores en la actualidad una de las actividades más importantes para la generación de ingresos por los pequeños productores campesinos. En la provincia de Loja, un alto porcentaje de la población de todos los cantones practica desde tiempos remotos esta actividad pecuaria. Con el propósito de identificar la situación actual de la producción porcina se proyectó este trabajo de investigación, planteando los siguientes objetivos: 1. Determinar los parámetros productivos y reproductivos de la explotación porcina a través de un diagnóstico en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo; 2. Elaborar una propuesta para el mejoramiento de la producción porcina, en base a los resultados obtenidos en el diagnóstico; y, 3. Difundir los resultados del trabajo de investigación mediante la ejecución de un plan de capacitación en los tres cantones. El trabajo abarcó ocho meses de 2012; se enmarcó dentrode la investigación científica, siendo su carácter de estudio prospectivo, descriptivo, de tipo cuantitativo y de aplicación cualitativa para algunas de sus variables. La técnica aplicada fue la encuesta a 260 unidades de producción porcina. Los resultados permitieron destacar lo siguiente: El sistema intensivo es el utilizado en la explotación porcina en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo; el promedio de animales por finca fue de 23 en Paltas, 21 en Chaguarpamba, 6 en Olmedo; en el 77,4% de las fincas porcícolas de los cantones en estudio se adquieren pies de cría para engorde; la composición del hato en promedio fue: engorde 47,1%; desarrollo 40,7%; hembras reproductoras 7,0%; reemplazo 2,8%; y verracos 2,4%; por consiguiente, la mayoría (87,8%) se destinan al desarrollo y engorde para su posterior venta. En referencia a los parámetros reproductivos, los tipos de monta más aplicados en los tres cantones son: monta dirigida o controlada 66,4%; monta libre 23,5%; inseminación artificial 10,1%; la edad a la que las marranas entran al primer celo fue: Paltas 37,1% a los 7-8 meses; Chaguarpamba 72,2% a los 5-6 meses; y Olmedo 36,8% a los 6 meses; la madurez reproductiva fue: en Paltas 50,0% a los 9-12 meses; Chaguarpamba 63,9% a los 7-8 meses; y Olmedo 68,4% a los 9-12 meses; el número de partos por cerda y por año: Paltas 2,2 partos/cerda/año el 4,8%; Chaguarpamba 2,5 partos el 30,6%; y Olmedo 2 partos el 57,9%; el número de lechones nacidos vivos por parto, Paltas 8-9 lechones el 35,0%; Chaguarpamba 6-7 lechones el 50,0%; y Olmedo 10-11 lechones el 42,3%. Sobre los parámetros productivos, los resultados fueron: la edad al destete en Paltas el 43,5% a los 60 días; Chaguarpamba el 38,8% a los 60-75 días; y Olmedo el 47,4% a los 45 días; el peso al nacimiento, en Paltas el 63,8% pesaron entre 0,45 y 1 kg; en Chaguarpamba el 58,4% entre 0,45 y 0,90 kg; y en Olmedo el 73,7% entre 0,9 y 1 kg; la mortalidad en la época de la lactancia, Paltas 4-6 lechones en el 56,4% de fincas; en Chaguarpamba 2 lechones en el 44,4%; y en Olmedo 4-6 lechones en el 52,6%; el peso del lechón al destete en Paltas fue

mayor a los 10 kg en el 69,2% de las fincas; en Chaguarpamba en el 91,7% de las fincas con 9 kg o más; en Olmedo en el 79% los lechones alcanzaron pesos superiores a los 8 kg; sobre el peso a la canal en los tres cantones: el 30,9% de animales alcanzaron pesos entre 79,5 y 90,9 kg; mientras el 69,1% alcanzó pesos entre 45,5 y 56,8 kg. Sobre la prevención de enfermedades, sí se previenen en Paltas en el 51,1%; Olmedo en el 31%; Chaguarpamba en el 55,8%, contra neumonía en lechones y el cólera porcino en adultos; en el 61,2% de las fincas de los tres cantones se practica la desparasitación contra parásitos internos y externos; el tratamiento de las enfermedades en Paltas el 90%, Olmedo 82% y Chaguarpamba el 79%.Las raciones alimenticias se componen de 100% de maíz duro todo el tiempo; balanceado todo el tiempo; y ocasionalmente de lavaza; el promedio de consumo de alimento fue de 136 kg, al precio total de US$ 123,00; la forma fue 68% a voluntad y el 32% restringido. Existían dos formas de comercialización, como pie de cría, edad promedio de 2-2,5 meses, peso promedio entre 10-11 kg, valor promedio de 4-4,5, $/kg, valor total 40-50 dólares, los animales engordados tuvieron edad promedia 8-9,8 meses, peso a la canal de 67 a 76 kg, precio promedio 2,2 a 2,6 $/kg, precio de venta por animal 158 -198 dólares.

Palabras clave: Producción porcina, situación actual, pequeños productores, manejo porcino, provincia de Loja.

ABSTRACT

Raising pigs in Ecuador is today one of the most important activities for income generation for smallholder farmers. In the province of Loja, a high percentage of the population in all cantons practiced since ancient times this livestock. In order to identify the current status of pig production is projected this research, raising the following objectives: 1. Determine the productive and reproductive parameters of the pig farm through a diagnosis in the cantons Paltas, Chaguarpamba and Olmedo2. Develop a proposal for improving pig production, based on the results of the diagnosis, and 3. Disseminate research results through the implementation of a training program in the three counties. The work spanned eight months of 2012, was part of scientific research, his character being prospective, descriptive, quantitative and qualitative implementation for some of its variables. The technique used was the survey of 260 swine production units. The results allowed to highlight the following: The system is used in intensive pig farming in the cantons Paltas, Chaguarpamba and Olmedo, the average per farm animals was 23 in Paltas, 21 in Chaguarpamba, 6 in Olmedo, in 77.4% of hog farms in the study counties acquire broodstock for fattening, the average herd composition was: 47.1% fattening; development 40.7%, 7.0% reproductive females; replacement 2.8% and 2.4% boars, therefore, most (87.8%) are devoted to the development and fattening for resale. In reference to reproductive parameters, types of mounts more applied in the three counties are mounted directed or controlled 66.4%, 23.5% free rides, artificial insemination 10.1%, the age at which gilts fall the first heat was: Paltas 37.1% at 7-8 months; Chaguarpamba 72.2% at 5-6 months, and Olmedo 36.8% at 6 months; reproductive maturity was: 50.0% in Paltas at 9-12 months; Chaguarpamba 63.9% at 7-8 months, and Olmedo 68.4% at 9-12 months, the number of births per sow per year: Paltas 2.2 litters / sow / year 4.8% 2.5 births Chaguarpamba 30.6% and 57.9 births Olmedo 2%, the number of piglets born alive per litter, piglets 8-9 Paltas 35.0%; Chaguarpamba 6 piglets -7 50.0% and 42.3 piglets Olmedo 10-11%. On performance, the results were: age at weaning Paltas 43.5% at 60 days; Chaguarpamba 38.8% at 60-75 days, and Olmedo 47.4% at 45 days; birth weight, 63.8% in Paltas weighed between 0.45 and 1 kg in Chaguarpamba 58.4% between 0.45 and 0.90 kg, and 73.7% Olmedo between 0.9 and 1 kg, mortality at the time of breastfeeding, Paltas 4-6 piglets in 56.4% of farms, in Chaguarpamba 2 piglets in 44.4% and in Olmedo 4-6 piglets in 52.6 % piglet weight at weaning was higher in Paltas at 10 kg in 69.2% of the farms, in Chaguarpamba in 91.7% of farms with 9 kg or more, in Olmedo in 79% of piglet weights reached over 8 kg weight on the channel in the three cantons: 30.9% of animals reached between 79.5 and 90.9 pesos kg, while 69.1% reached 45 pesos, 5 and 56.8 kg. On prevention of diseases in Paltas itself prevented in 51.1%, 31% in Olmedo; Chaguarpamba in 55,8%, against pneumonia in pigs and hog cholera in adults, in 61.1% of the estates of the three cantons deworming practiced against internal and external parasites, and treatment of disease in 90% Paltas, Olmedo 82% and 79% Chaguarpamba. Food rations are made of 100% corn hard all the time; balanced all the time, and occasionally soapy, the average feed

consumption was 136 kg, the total price of U.S. $ 123.00, the way was 68 % at will and 32% restricted. There were two forms of marketing, such as breeding stock, average age of 2-2.5 months, average weight between 10-11 kg, average value of 4-4.5, $ / kg, total value $ 40-50, the fatlings had average age from 8 to 9.8 months, the channel weight 67-76 kg, average 2.2 to 2.6 $ / kg, selling price $ 158-198 per animal.

Keywords: swine production, current situation, small producers, pig man-agement, Loja province.

1. INTRODUCCIÓN

El Ecuador es un país por naturaleza agropecuario; sin embargo, la producción porcina no se encuentra bien desarrollada por la falta de mejoras en el nivel tecnológico, que no permite una alta rentabilidad debido a que los gobiernos centrales no han brindado los incentivos necesarios a tan importante sector para continuar con su crecimiento.

El propósito de este estudio es el de conocer la situación actual de la crianza de cerdos y mediante la obtención de los resultados propiciar mejoras a nivel técnico en el manejo de las granjas porcinas en el ámbito de la provincia de Loja.

La investigación se concentró en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, a través de la caracterización de los tres sistemas de crianza: intensiva, semiextensiva y la tradicional extensiva, tanto en cerdos de raza criolla como en las cruzadas, obteniendo la información mediante la aplicación de una encuesta a la muestra de productores porcinos, seleccionada para cada cantón.

El estudio abarcó los tres cantones mencionados y tuvo una duración de ocho meses en el 2012, siendo los objetivos planteados: 1. Determinar los parámetros productivos y reproductivos de la explotación porcina a través de un diagnóstico en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo de la provincia de Loja; 2. Elaborar una propuesta para el mejoramiento de la producción porcina, en base a los resultados obtenidos en el diagnóstico; y, 3. Difundir los resultados del trabajo de investigación mediante la realización de un taller.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. PRODUCCIÓN PORCINA

2.1.1. Origen del Cerdo

El cerdo pertenece a la clase de los mamíferos, al orden Artiodáctilos y a la familia de los Suidos. Su origen es la especie *Sus scrofa* (jabalí europeo) del cual surgió el cerdo doméstico (céltico). Los cerdos orientales derivan del *Sus striatosus* y del *Sus mediterraneus*, las razas de cerdo ibéricas. De los cruces de *Sus scrofa* y del *Sus striatosus vitatus* –cerdos importados de china- derivan las razas actuales europeas y americanas.

Fue uno de los principales animales domesticados, dada su fácil adaptación, ya que se trata de un animal omnívoro, por la facilidad que tiene de transformar los alimentos que consume en grasa y carne. Es un animal de gran prolificidad y rápido desarrollo (Benítez, citado por Falconí 2011).

2.2. SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

2.2.1. Tipos de Explotación

Se tipifican diversos sistemas de explotación porcina, según sea la producción que se desea obtener.

2.2.1.1. Granjas de selección

Son explotaciones dedicadas a la cría de hembras y machos destinados a la reproducción y que generalmente son sometidos a diversos controles para su mejora y selección. En este tipo de explotación suele trabajarse con varias razas manteniendo su pureza, o cumpliendo determinados programas de hibridación para lograr productores especializados, que nutrirán de reproductores el resto de explotaciones.

2.2.1.2. De reproducción

En este sistema se explota un número determinado de machos y hembras reproductores para la obtención de lechones destinados al cebo. Estos lechones pueden venderse como tales, a granjas de engorde, o pueden ser engordados en la misma explotación y vendidos como carne.

2.2.1.3. De engorde o cebo

En este tipo de explotación se compra el lechón ya destetado, para su engorde y venta como carne.

De forma genérica, se pueden clasificar las explotaciones porcinas de producción en explotaciones de ciclos cerrado y abierto. Las de ciclo cerrado son aquellas en las que no entran nuevos animales, como es el caso de las granjas de reproducción con cebo de los propios lechones, aunque sea necesario introducir periódicamente nuevos reproductores para evitar un exceso de consanguinidad. En las explotaciones de ciclo abierto, como son las granjas de reproducción estricta o las de engorde, entran y salen animales con continuidad (Padilla 2007).

2.2.2. Sistemas de Crianza

Existen tres sistemas de crianza que difieren entre sí según el grado de confinamiento al cual están sometidos los cerdos.

2.2.2.1. Sistema extensivo

El sistema extensivo, también llamado a campo, se caracteriza por la cría de cerdos en piquetes, con refugios rústicos. En este sistema, los animales viven a campo y reciben pocos cuidados del hombre. La produc-

ción es estacional, generalmente en primavera y otoño; hay épocas de servicio, de parición y terminación.

2.2.2.2. Sistema semi - extensivo

El sistema mixto consiste en la combinación inteligente de características del sistema extensivo e intensivo, para aprovechar racional y económicamente la superficie disponible, ofreciendo a los animales condiciones adecuadas de manejo y un ambiente sano. Del sistema extensivo aprovecha las ventajas proporcionadas por el suelo la pradera y el sol; del intensivo utiliza los beneficios que brindan el servicio y partos controlados y la terminación en confinamiento. Mediante la integración de esos factores surge un sistema sin objeciones, flexible y más económico que el extensivo, no por la inversión realizada, sino porque se obtiene una productividad más elevada. En el extensivo, el destete de cinco lechones por lechigada promedio es un objetivo muy alto, mientras que en el mixto, destetar ocho es relativamente fácil.

2.2.2.3. Sistema intensivo

Es el conjunto de instalaciones y prácticas que tienen como finalidad la producción de cerdos utilizando la menor área posible y manteniéndolos en un régimen de confinamiento absoluto durante toda su vida.

El sistema intensivo se caracteriza porque todas las etapas de la crianza –servicio, gestación, parición, lactancia, recría y terminación- se realizan en instalaciones que no permiten el acceso de los animales a piquetes. Este sistema es recomendable para los criaderos que utilizan restos de cocina o residuos industriales en la alimentación de los animales, y que deben estar próximos a las fuentes proveedoras de esos alimentos.

2.2.3. Manejo

Pinheiro (1973), dice que el manejo es el conjunto de operaciones que se realizan sobre el rebaño, con la finalidad de producir económicamente y es, esencialmente, la aplicación inteligente de los resultados de la investigación científica en la técnica del proceso productivo. La producción de cerdos se racionaliza siguiendo una serie de etapas sucesivas, cuyo orden debe ser fielmente respetado. Se puede comparar la producción racional a la edificación de una casa: se comienza con el terreno, luego se construyen los cimientos, después la estructura, las paredes y el techo, finalmente, la terminación. También en orden se debe proceder con los aspectos de mercado, sanidad, alimentación, instalaciones, manejo y raza. Con esos elementos se forma la pirámide de la producción, válida tanto para los criadores individuales como para la porcinocultura regional y nacional.

2.2.3.1. Ciclo reproductivo

Cuadro 1: Características del rango reproductivo

Características	Rango
Madurez sexual	5 - 5 1/2 meses
Madurez reproductiva	7 - 8 meses
Duración del calor (celo)	24 - 48 horas
Longitud ciclo estral	18 - 21 días
Aparición calor después de destete	3 - 8 días
2 saltos con 8 a 12 horas de intervalo a partir del primer día de calor.	

Hembra. Para manejar adecuadamente una cochera de cría es necesario conocer las características reproductivas de las cerdas, aunque estas características no sean exactas para todos los animales, se presentan dentro de rangos bastante precisos.

Macho. La madurez sexual del cerdo reproductor es un proceso gradual, algunos pueden servir desde los cinco meses pero no es nunca aconsejable; se recomienda su uso como reproductor a los 7- 8 meses de edad, cuando están bien desarrollados y tienen un peso de 110 - 120 kg. La producción óptima de espermatozoides se alcanza de los 12 a los 15 meses de edad. No es aconsejable utilizar un reproductor dos veces el mismo día. Cuando el reproductor (verraco) se muestre fatigado por exceso de servicios se le debe

dejar descansar algún tiempo. A continuación se presentan algunas consideraciones importantes para el manejo del reproductor:

- Madurez sexual 5 - 6 meses.
- Madurez reproductiva 7 - 8 meses.
- Dos reproductores por cada 30 hembras, y por cada 25 hembras más un reproductor extra, cuando se práctica una sola monta por calor.
- Retirar los reproductores después del servicio para garantizar su efectividad de monta (libido). De 8 meses de edad al primer año, 1 monta /semana, terminándole con 2.menores de 1 1/2 años, 3 montas /semana; mayores de 1 1/2 años, 5 montas /semana.

2.2.3.2. Calor, estro o celo

Es la época en la cual la cerda acepta al macho. La duración de este calor es de dos días para cerdas de primer parto y de tres días para cerdas adultas. Este calor se presenta con intervalos de 18 a 21 días. Durante la gestación es factible observar falsos calores en los que se manifiestan olfateo o montas entre hembras; esto puede ocurrir algunas veces con 20 días de intervalo, pero la aceptación del macho durante la gestación parece ser excepcional. Pues si tal monta ocurriera, la entrada del semen en el útero provocaría la muerte de los embriones (lechoncitos).

2.2.3.3. Gestación

La gestación de la cerda tiene una duración aproximada de 112 - 115 días (tres meses, tres semanas, tres días). Generalmente se mantiene a la cerda estabulada en corrales con piso de concreto o jaulas alternado con potreros con buen pasto. Se considera que una hectárea puede sostener de 40 - 50 hembras, pero esto depende de las condiciones en que se encuentra el pasto.

Es importante proporcionarles comodidad evitando el traslado de un corral a otro para prevenir riesgos de golpes y de movimientos bruscos que puedan ocasionar abortos.

2.2.4. Manejo del Parto y Lactancia

Los corrales, cocheras, jaulas de parición y el equipo deben limpiarse y desinfectarse cuidadosamente una semana antes de ser ocupadas por la hembra. La marrana se debe desparasitar con un vermífugo efectivo 7 días antes del día previsto para el parto. Es también importante eliminar los parásitos externos (ácaros, piojos, etc.) 10 días antes del parto, con productos seguros, aplicados en forma de baño o aspersión. Tres días antes del parto la hembra debe bañarse lo mejor posible utilizando agua limpia, jabón y cepillo, especialmente en la región de los pezones y en el tren posterior.

A continuación debe trasladarse a la jaula limpia, que ha sido desinfectada previamente (si no, también se debe limpiar y desinfectar la cochera existente) y dejarla tranquila hasta el momento del parto.

2.2.4.1. Síntomas del parto

Se pueden observar los síntomas del parto en la vagina, la ubre y el comportamiento. Las cerdas se ponen nerviosas e irritables cuando se aproxima el parto. Se observa tendencia a preparar el nido o a escarbar los materiales que se usan para la cama. La presencia de leche en los pezones es señal inminente de que el parto se presentará en 24horas. Al ordeñar los pezones se produce secreción de leche, la ubre está llena completamente, además de observarse relajación del vientre y dilatación en la vulva y el sistema mamario, la temperatura normal de la cerda una semana antes del parto es de 38 a 39ºC y generalmente se incrementa en 0,5 a 1ºC inmediatamente antes del parto.

2.2.4.2. Manejo durante el nacimiento

Preparación del medio ambiente adecuado para el nacimiento del lechón: cama, calefacción, equipo; vigilar y observar constantemente a la futura madre. La presencia del campesino durante el parto generalmente ayuda a salvar algunos lechones.

2.2.4.2.1. Limpieza del moco y membranas fetales

A medida que nacen los lechones se deben secar con una toalla limpia, quitándoles las mucosidades y membranas de la boca y la nariz para permitir una respiración normal. El lechón se debe sujetar del tren posterior, con la cabeza hacia abajo para facilitar la expulsión de las mucosidades. En caso de que la respiración falle, aplicar masajes en el pecho, o aplicar baños de agua fría.

2.2.4.2.2. Corte y desinfección del cordón umbilical

El cordón umbilical debe ligarse y cortarse a una distancia de dos o tres centímetros del vientre del lechón. Después del corte el lechón debe desinfectarse con un antiséptico suave como tintura de yodo o tintura de merthiolate. Deben prevenirse infecciones posteriores en el cordón umbilical ya que ésta puede ser vía de entrada de numerosas enfermedades.

2.2.4.2.3. Corte de colmillos

El corte del colmillo no siempre es necesario, se hace cuando hay camadas grandes y para protección de la ubre. El lechón nace con 8 dientes agudos, 4 en cada mandíbula, que no tienen función de importancia al nacimiento y por el contrario producen lesiones en los pezones de la cerda y en otros lechones.

2.2.4.2.4. Separación de lechones

Es conveniente reunir los lechones, a medida que nacen, en un cajón con viruta y cerca de una fuente de calor, puesto que la temperatura del lechón solo se normaliza hasta los dos días después del nacimiento; así se facilita el manejo durante el parto y se evita que la cerda aplaste o ataque a los lechones recién nacidos. Tan pronto termine el parto, los lechones deben acercarse a la madre para que mamen el calostro.

El consumo de calostro durante los primeros días es indispensable, como fuente de nutrientes y de anticuerpos para el lechón recién nacido; con frecuencia es necesario ayudar a los lechones más débiles para que encuentren el pezón y puedan iniciar su alimentación. Debe asegurarse que todos los lechones mamen durante la primera hora después del nacimiento.

2.2.4.2.5. Control de peso

Una vez identificado el sexo de cada lechón, se deben pesar, anotando el dato en el registro respectivo para futura referencia. El pesaje debe practicarse antes que el lechón tenga 24 horas de nacido.

2.2.4.2.6. Corte de la cola

Aunque no es una práctica rutinaria, a veces se realiza, especialmente en sitios donde se presentan problemas con canibalismo. Se pueden utilizar las mismas pinzas o tijeras con que se cortan los colmillos, desinfectando la herida con tintura de yodo o merthiolate.

2.2.4.2.7. Identificación de lechones

Es una práctica común que se puede hacer mediante chapetas, tatuajes o muescas en las orejas.

2.2.4.3. Destete

El destete se hace normalmente desde la 5 - 9 semanas de edad, depende de las condiciones de alojamiento, manejo y alimentación. Normalmente, para nuestro medio la edad de ocho semanas es más conveniente para realizar el destete en condiciones prácticas, ya que los lechones alcanzan el peso y desarrollo suficiente para sobrellevar el estrés del destete. El destete antes de los 56 días solo se recomienda cuando las condiciones de manejo, alimentación y sanidad son excelentes (Carrero González).

2.2.5. Sanidad

Pinheiro (1973) dice que el manejo sanitario debe proveer el control de las enfermedades. Debe seguirse siempre una orientación profiláctica. Prevenir y no curar. Sin embargo, la sanidad no se alcanza como condición aislada, pues es el resultante de un conjunto de medidas que se relacionan íntimamente y que son todas igualmente indispensables.

La alimentación juega un papel decisivo en la sanidad. Se recomienda atención especial a la satisfacción de las necesidades vitamínicas y minerales,

así como a la nutrición proteica y relación con la energía. No se debe olvidar que los cerdos bien nutridos muy difícilmente se enfermarán y cuando ello suceda, también serán los primeros en recuperarse. El mantenimiento de la salud depende fundamentalmente del nivel de nutrición.

La sanidad es la base del proceso productivo pues ningún animal con su salud afectada puede exaltar sus cualidades zootécnicas y su potencial genético. Se deben poner en práctica las más rigurosas medidas de higiene. Además, con un plan de vacunaciones y control parasitario hay providencias y actitudes tendientes a lograr una sanidad completa: limpieza y desinfección de instalaciones, prohibición de visitas, ausencia de animales domésticos y silvestres en contacto con los cerdos, remoción diaria de estiércol, uso de bandejas con desinfectantes en todos los accesos a las instalaciones, uso de botas de goma e indumentaria adecuada y comportamiento tranquilo y amable del personal, así como higiene total.

Para evitar las diversas enfermedades, que pueden comprometer la vida del ganado porcino, se hace necesario establecer un programa higiénico sanitario. Así, por lo que respecta a las instalaciones, las naves, locales e instrumentales estarán sometidos a desinfecciones, desinfestaciones y desratizaciones periódicas (Padilla 2007).

2.3. LA PRODUCCIÓN PORCINA

2.3.1. A Nivel Mundial

El cerdo doméstico es explotado en todo el mundo; según la FAO y la Organización Iberoamericana de la Porcicultura (OIPORC) (DANE 2012), los cinco primeros productores de carne de cerdo a nivel mundial son lo que exhiben en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Cinco primeras regiones productoras de carne de cerdo, 2010

Región	Participación producción mundial (%)
China	49,4
Unión Europea	21,8
Estados Unidos	9,9
Brasil	3,1
Federación Rusa	2,2

Fuente: DANE 2012.

2.3.2. Producción Porcina del Ecuador

En el Ecuador, aproximadamente el 80% de las explotaciones son de tipo casero o campesino, donde las familias poseen de 1 a 4 cerdas de cría; el 50% de las unidades no disponen de reproductor, el cual es generalmente criollo, obtenido en préstamo para la monta a cambio de la entrega de 1 a 2 crías por la monta efectiva. Además, la población porcina que, según el censo agropecuario de 2000 fue de alrededor de un millón y medio de cerdos ha

decrecido por causa de las importaciones y el contrabando, que ha desmotivado la producción porcina desde el 2001 (Calderón 2004).

En el Ecuador se registraron 1,8 millones de cabezas de ganado porcino en el 2011, un 22,9% más que lo reportado en el 2010, según los últimos resultados de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (El Comercio 2012).

2.3.3. Producción Porcina en la Provincia de Loja

Según el censo realizado por INEC en el 2000, la producción porcina de la provincia de Loja fue de 137 902 cabezas, siendo el 90% de raza criolla, 9% de mestiza y 1% de pura sangre (Chamba Herrera 2005). Las cifras correspondientes a los tres cantones en estudio se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Distribución por UPA y número de cabezas de la población porcina de los cantones Chaguarpamba, Paltas y Olmedo

Cantón	Total		Raza					
			Criolla		Mestiza		Pura sangre	
	UPA	No.	UPA	No.	UPA	No.	UPA	No.
Chaguarpamba	1 238	2 781	1 135	2 462	96	247	7	72
Paltas	2 866	12 490	2 782	11 571	76	673	8	246
Olmedo	1 406	3 570	708	1 917	698	1 653	0	0

Fuente: Chamba Herrera 2005
Elaboración: el autor

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MATERIALES

3.1.1. De Campo

Para la presente investigación se utilizaron los siguientes materiales:

- Fincas en producción.
- Libreta de campo.
- Registros por fincas.
- Fichas de encuesta.
- Bolígrafos.
- Cámara fotográfica.
- Ropa y calzado adecuados.
- GPS.
- Vehículo de transporte.

3.1.2. De Oficina

- Computadora personal.
- Papel bond.
- Impresora.
- Lápiz.
- Calculadora electrónica.
- Formularios de encuesta con información.

3.2. MÉTODOS

3.2.1. Área de Estudio

La investigación se realizó en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo de la provincia de Loja. Ver anexo 5.

3.2.1.1. Cantón Paltas

El cantón Paltas se ubica al noroeste de la provincia de Loja y sus límites son:

- Al norte los cantones Chaguarpamba, Olmedo y la provincia de El Oro.

- Al sur los cantones de Calvas y Sozoranga.
- Al este los cantones de Catamayo y Gonzanamá.
- Al oeste cantones Puyango y Celica.

Paltas, debido a la gran extensión de su territorio, posee varios pisos climáticos, destacándose los climas frío, templado y subtropical, con una temperatura 18ºC media anual; la altitud de Catacocha, la cabecera cantonal, es de 1 183 msnm.

3.2.1.2. Cantón Olmedo

Se ubica en la parte central y nor-occidental de la provincia de Loja; sus límites son:

- Al norte con el cantón Chaguarpamba.
- Al este con el cantón Catamayo.
- Al sur y al oeste con el cantón Paltas.

Olmedo tiene una temperatura media anual que oscila entre los 18º y 22ºC, y una altitud de 1 050 msnm.

3.2.1.3. Cantón Chaguarpamba

El cantón Chaguarpamba está ubicado al norte de la provincia de Loja y sus límites son:

- Al norte con la provincia de El Oro.
- Al sur con los cantones Olmedo y Paltas.
- Al este con el cantón Catamayo.
- Al oeste con el cantón Paltas.

Chaguarpamba posee clima templado en la parte alta y cálido húmedo en la parte baja. La temperatura media anual es de 22ºC y la altitud de la cabecera cantonal es 1 050 msnm.

La precipitación en los tres cantones es similar: los aguaceros son temporales y muy fuertes; ocurren entre diciembre a mayo. La época seca es de junio a diciembre. A mediados del año el área puede ser considerada semiseca y la otra mitad del año muy lluviosa.

3.2.2. Procedimiento

Paso 1. Levantamiento preliminar de la información en las Juntas Parroquiales de cada cantón, con la finalidad de conocer la ubicación de las fincas criadoras de porcinos.

Paso 2. Posteriormente se hizo un levantamiento de todas las fincas productoras porcinas, permisibles a dar información del sistema de producción que manejan.

Paso 3. La recolección de datos se llevó a cabo por medio de una encuesta estructurada con la cual se recopiló información sobre el sistema de producción de cada UPA (Unidad de Producción Agropecuaria), basada en el análisis de los parámetros productivos y reproductivos de cada cantón.

3.2.3. Tamaño de la Muestra

Se utilizó el muestreo probabilístico en el diagnóstico de la producción porcina.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula, que permitió determinar la representatividad estadística de la investigación, conocer el número de UPA en el proceso investigativo.

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

Dónde:

n = Número de muestras

Z = nivel de confianza del 95% (1.96)

N = tamaño de la población

p = q = 0,5

q= Pf= 0,5

e = error absoluto 5% (0,05)

3.2.4. Cálculo de la Muestra

En base al reciente censo poblacional de 2010, el promedio de personas por hogar es de 4 integrantes; teniendo en cuenta los resultados se procedió a calcular el número de fincas por cantón, obteniendo un total de 260 productores evaluados.

Cuadro 4. Número de encuestas en el diagnóstico en la zona de estudio

Cantón	Familias No.	Encuestadas No.
Paltas	5 950	90
Chaguarpamba	1 790	86
Olmedo	1 200	84
Total	8 949	260

Elaboración: el autor.

3.2.5. Variables en Estudio

3.2.5.1. Identificación de los sistemas de producción

- Sistemas de producción
- Sistema de crianza

- Calidad de las instalaciones

3.2.5.2. Composición del hato

- Total de animales existentes
- Principales razas

3.2.5.3. Manejo

- Métodos de servicio
- Manejo de excretas

3.2.5.3.1. Parámetro reproductivo

- Edad al primer celo
- Madurez reproductiva
- Nº de partos año
- Nº de lechones nacidos por parto
- Edad al destete

3.2.5.3.2. Parámetro Productivo

- Peso al nacimiento
- Mortalidad de lechones al destete
- Peso al destete
- Peso al precebo
- Peso a la canal

3.2.5.4. Alimentación

- Características de la alimentación
- Consumo de alimento
- Técnicas de alimentación

3.2.5.5. Sanidad

- Principales enfermedades
- Vacunación
- Desparasitación
- Limpieza y desinfección de las instalaciones
- Tratamientos de enfermedades

3.2.5.6. Comercialización

- Venta de pie de cría
- Comercialización al engorde

3.2.6. Toma y Registro de Datos

Se utilizaron métodos lógicos inductivos y deductivos. La inducción permitió el tratamiento de hechos particulares que surgen de la práctica social; y, la deducción permitió obtener información a partir de principios gene-

rales, con el propósito de aplicarlos y obtener los resultados planteados en la investigación.

Durante el desarrollo del diagnóstico se emplearon métodos específicos. Para la investigación bibliográfica o documental se consultó en bibliotecas, Internet, instituciones públicas, y otras fuentes adicionales (personal de camales municipales y faenadores) que conocían sobre la producción de cerdos.

El trabajo de campo se basó en la observación directa, guías de encuestas y entrevistas directas a los involucrados en el manejo de las fincas productoras.

3.2.6.1. Observación directa

Esta técnica permitió identificar los sistemas de producción, tipo de razas, alimentos, instalaciones, y equipos que se empleaban en las explotaciones de ganado porcino en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo.

3.2.6.2. Aplicación de la encuesta

La formulación del banco de preguntas permitió la recopilación de la información sobre el manejo porcino en los tres cantones: Paltas, Chaguarpamba y Olmedo.

3.2.6.3. Entrevista

Teniendo como base la guía de preguntas, se realizó la entrevista directamente al propietario, al encargado, o al profesional médico veterinario y zootecnista.

3.2.7. Análisis e Interpretación de Datos

3.2.7.1. Tabulación

La tabulación de los resultados de la investigación de campo se organizó acorde a la metodología correspondiente para cada objetivo y variables planteadas en la encuesta.

3.2.7.2. Análisis e interpretación

El análisis e interpretación de la información se la realizó mediante la estadística descriptiva, presentándola en cuadros de frecuencias y porcentajes, y también en gráficos descriptivos.

De igual manera, para establecer las relaciones racionales existentes entre los parámetros de la producción porcina se graficaron varios organigramas.

3.2.8. Elaboración de la Propuesta

Con los resultados obtenidos en el diagnóstico se elaboró una propuesta de mejoramiento técnico y productivo porcino.

3.2.9. Realización del Taller

Una vez procesada la información de los tres cantones, el total de animales identificados, las principales características, manejo productivo y reproductivo se elaboró un Plan de Divulgación de los Resultados, a través de un taller en cada cantón.

4. RESULTADOS

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

4.1.1. Sistemas de Producción

El propósito de la producción porcina en los tres cantones en estudio se expone en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Especialidad de la explotación porcina de las UPA de los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo

Especialidad de Producción	Paltas		Chaguarpamba		Olmedo	
	Número de UPA evaluadas	%	Número de UPA evaluadas	%	Número de UPA evaluadas	**%**
Selección pie de cría	1	1,1	1	1,2	0	0
Doble propósito	62	68,9	32	37,2	19	22,6
Ceba	27	30	53	61,6	65	77,4
Total	90	100	86	100	84	100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

Según el Cuadro 5, la especialidad de la explotación porcina en los cantones investigados es la de engorde, en el siguiente orden porcentual: Olmedo

77,4%; Chaguarpamba 61,6%, y Paltas 30,0%. Sigue en importancia el rubro doble propósito: Paltas 68,9%; Chaguarpamba 37,2%; y Olmedo 22,6%. El porcentaje del rubro selección de pie de cría es insignificante, inferior al 0% para los tres cantones.

4.1.2. Sistema de Crianza

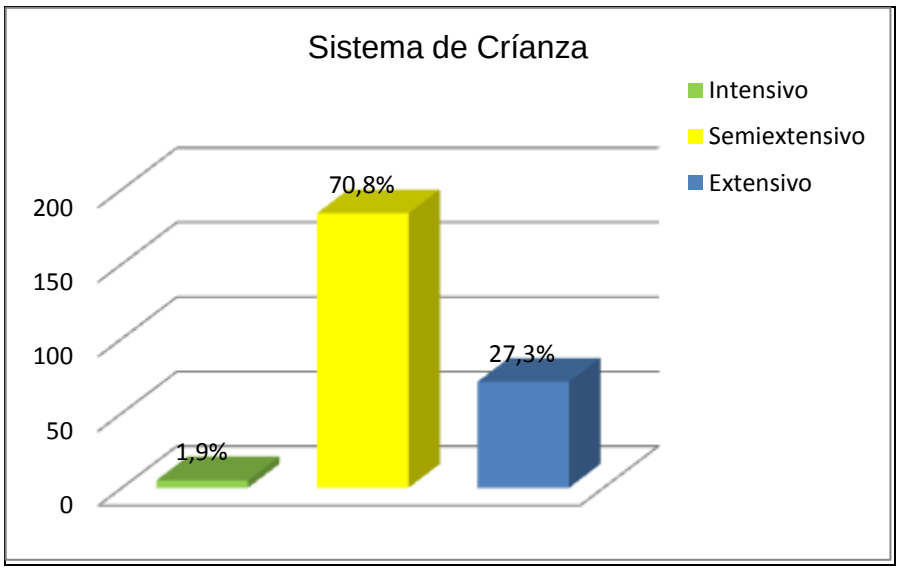


Figura 1. Porcentajes del sistema de crianza

Según la Figura 1, el sistema de crianza en los cantones en estudio tiene la siguiente distribución porcentual: el 70,8% de productores manejan sus animales de una forma semiextensiva, aplicando algunas prácticas de manejo técnico, alimentación con balanceados, desparasitaciones, vacunaciones y desinfección de las instalaciones. El 27,3% de las fincas mantienen a los animales al sogueo y campo libre, debido a la reducción de espacio por la producción agrícola de huertos familiares. Mientras que el 1,9% de los productores manejan sus porquerizas de forma intensiva, por las siguientes ca-

racterísticas: disponen de equipos automáticos, área de elaboración de concentrados, prácticas sanitarias (vacunación, desparasitación y vitaminas), instalaciones adecuadas para los diferentes propósitos de producción y mano calificada.

4.1.3. Calidad de las Instalaciones

Las instalaciones constituyen uno de los aspectos más importantes en el programa de inversiones para la explotación porcina, pues representan gastos absolutamente necesarios, que no producen rentas inmediatas, de ahí que el capital invertido en las instalaciones debe ser el más bajo posible; el costo de las instalaciones no debe representar más del 10 al 15% del costo total de la producción.

4.1.4. Infraestructura

4.1.4.1. Características de las Instalaciones del cantón Paltas

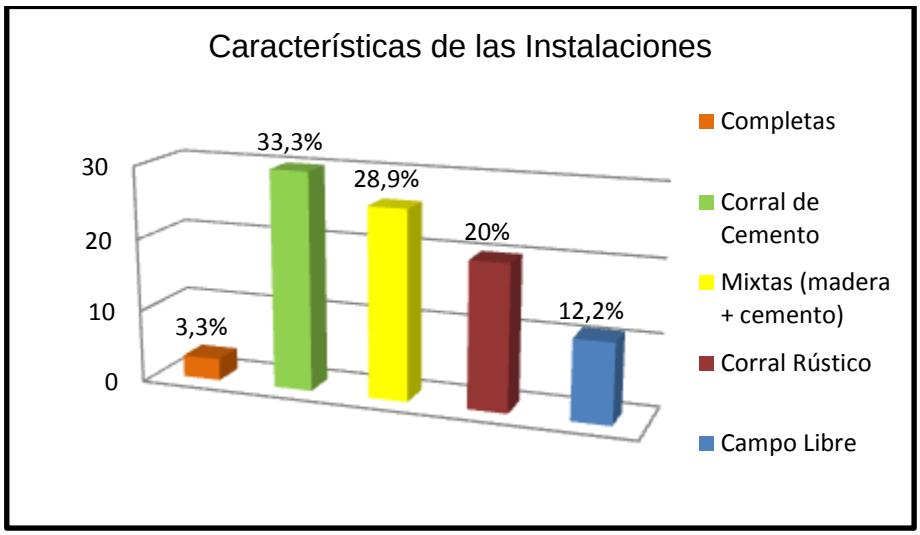


Figura 2. Características de las instalaciones del cantón Paltas

4.1.4.1.1. Granjas completas

Cómo se observa en la Figura 2, el 3,3% de las UPA evaluadas disponen de infraestructura completa, siendo las características: jaulas individuales para cerdas vacías o gestantes, maternidad con jaula paridera, refugio para lechones que les proporciona calor, área de destete, corral para el verraco, área de elaboración de balanceados y mano de obra especializada para el manejo.

Figura 3. Instalaciones de la Granja Demostrativa Yamana del ex Predesur

4.1.4.1.2. Corral de cemento

Las chancheras construidas con piso de cemento corresponde al 33,3% de las UPA evaluadas; las paredes son de bloque y ladrillo; los corrales no tienen una utilización específica, son multifuncionales; de acuerdo al uso pueden ser ocupados como de engorde, parideras, de recría, corral para el verraco y cerdas gestantes o vacías; para la reproducción poseen un escamoteador de 1 m de largo por 1 m de ancho y 0,71 m de alto para proveer de calor a los lechones.

Figura 4. Chancheras paredes de ladrillo y piso de cemento

4.1.4.1.3. Mixtas

Las chancheras del 28,9% de las UPA evaluadas constan de piso de cemento, paredes de madera (tabla rolliza y pingos), cubierta de teja o planchas de zinc, los corrales sirven para engorde, como parideras, de re-cría, para el verraco y cerdas gestantes o vacías; disponen de un refugio para los lechones recién nacidos.

Figura 5. Porqueriza tipo mixta en el cantón Paltas

4.1.4.1.4. Corral rústico

El corral rústico corresponde al 20,0% de las UPA estudiadas, que mantienen los animales en corrales toscos, con las siguientes características: cerramiento de alambre púa y postes de madera, cubierta de teja o plancha de zinc que protege a los animales del sol y la lluvia; las cerdas reproductoras paren dentro del corral sobre cama de hojas que juntan y acomodan por instinto; la alimentación se les proporciona en llantas o canoas de madera.

Figura 6. Corral rústico en el cantón Paltas

4.1.4.1.5. Campo libre

El 12,2% de los productores evaluados mantienen sus animales al campo libre, debido que son zonas áridas que solamente en época lluviosa se dedican a la producción agropecuaria. Los animales tienen un refugio cerca de la casa donde pasan la noche y durante el día deambulan por el campo libre en busca de sobras de cosecha o alimento verde (hierba).

Figura 7. Tipo de explotación a campo libre cantón Paltas

4.1.4.2. Características de las instalaciones del cantón Chaguarpamba

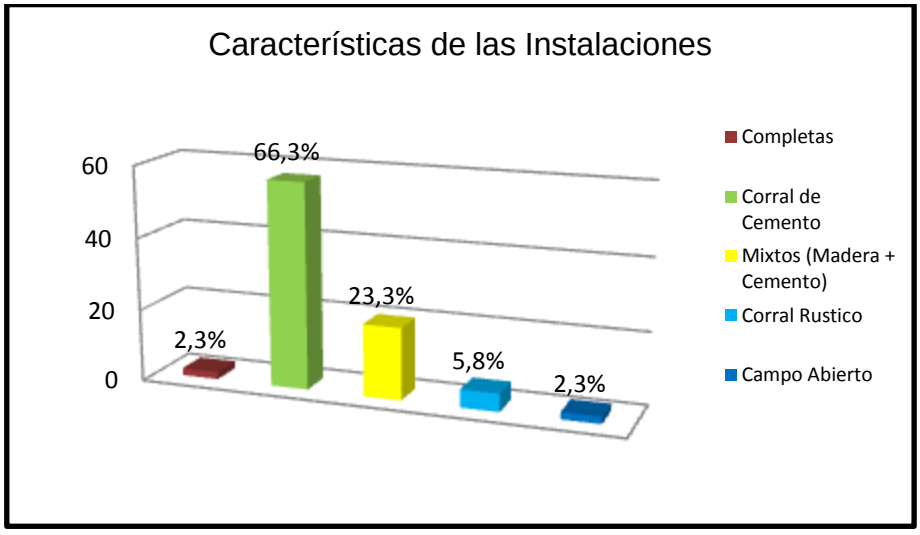


Figura 8. Características de las instalaciones del cantón Chaguarpamba

4.1.4.2.1. Granjas completas

En este cantón el 2,3% de las unidades porcinas pertenecen a la categoría completas; disponen de maternidad con jaula paridera, refugio de lechones, fuente de proporción de calor; área de destete con un eslabón para lechones recién destetados, jaulas para cerdas vacías y gestantes, corral

para verraco, área de recría y engorde, comederos de cemento o automáticos, bebederos automáticos (chupón) y asistencia técnica profesional.

Figura 9. Granja de la Sociedad Piure, cantón Chaguarpamba

4.1.4.2.2. Corral de cemento

Este tipo de sistema corresponde al 66,3% de las fincas porcinas evaluadas, que poseen corrales multifuncionales utilizados de acuerdo a la fase de producción: engorde, área de destete, alojamiento de reproductores o parideras, algunas constan de un refugio para la proporción de calor a los lechones recién nacidos, y sus comederos son de cemento, llantas o al piso.

Figura 10. Tipo de chanchera de cemento, cantón Chaguarpamba

4.1.4.2.3. Mixtos

Este tipo de chanchera en el cantón Chaguarpamba corresponde al 23,3% de las fincas; son parecidas a los corrales de cemento con la diferencia de que sus paredes y divisiones son de tablones de madera y la mayoría de ellas no tienen un refugio para lechones recién nacidos.

Figura 11. Tipo de instalación mixta, cantón Chaguarpamba

4.1.4.2.4. Corral rústico

Se observó que el 5,8% de las UPA analizadas mantienen los animales en un corral rústico, donde los animales pasan toda su vida productiva, y se realizan pocas prácticas sanitarias.

4.1.4.2.5. Campo abierto

En el cantón Chaguarpamba sólo el 2,3% de los productores mantienen los chanchos a campo libre; ya casi no se cría bajo esta modalidad debido al poco espacio existente; los campesinos tampoco aceptan animales

sueltos debido al daño que causan a las chacras establecidas de los diversos cultivos.

Figura 12. Tipo de corral rústico, cantón Chaguarpamba

4.1.4.3. Características de las instalaciones, cantón Olmedo

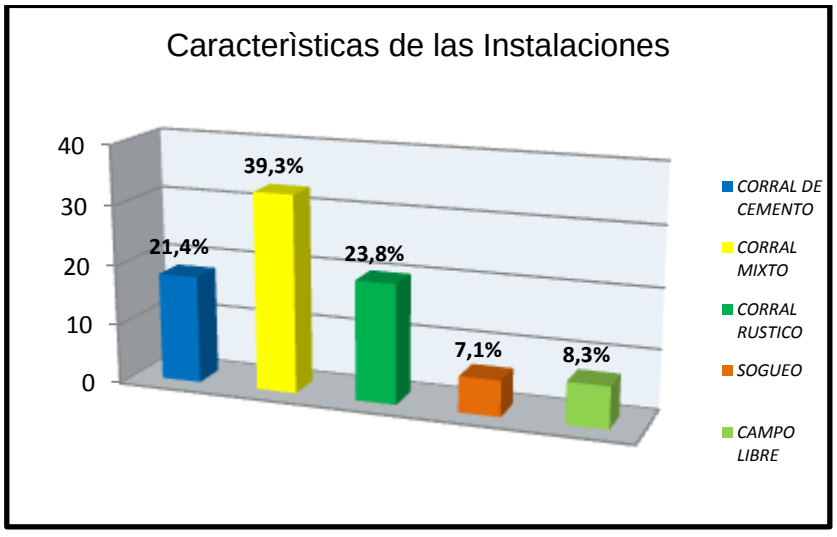


Figura 13. Representación de la calidad de las instalaciones

En el cantón Olmedo la producción porcina tiene diferencias con las unidades porcinas de los cantones Paltas y Chaguarpamba; no existen empresas con instalaciones completas, conforme se observa en la Figura 13.

4.1.4.3.1. Corrales mixtos

Este tipo de infraestructura corresponde al 39,3%, siendo las características: piso de cemento, paredes y divisiones de madera (tablón).

Figura 14. Cerramiento mixto con paredes de madera y piso de cemento

4.1.4.3.2. Corrales rústicos

Los corrales rústicos representan el 23,8% de las fincas, siendo los cerramientos con cercas de alambre de púa, postes de madera, piso de madera, paredes de madera (tablón); algunos corrales son construidos con cerramientos de plantas vivas y ramas gruesas secas.

Figura 15. Corral rústico, cantón Olmedo

4.1.4.3.3. Corrales de cemento

La construcción es de hormigón en el 21,4% de las fincas; los animales se hallan en total confinamiento en celdas con piso de cemento, paredes y divisiones de bloque y ladrillo, techo de zinc o ardex, bebederos y comederos.

Figura 16. Instalaciones de hormigón

4.1.4.3.4. Campo libre

En el cantón Olmedo el 8,3% de los criados de cerdos mantienen los animales a campo libre, en terrenos montañosos, alejados del sector urbano; pastorean en potreros dedicados la explotación ganadera.

Figura 17. Producción a campo libre, cantón Olmedo

4.1.4.3.5. Sogueo

En un porcentaje del 7,1% los cerdos se crían al sogueo, manteniéndolos amarrados y cambiándolos continuamente de un lugar a otro; esta forma de explotación se realiza en la parroquia La Tingue.

Figura 18. Sistema de crianza al sogueo, cantón Olmedo

4.2. COMPOSICIÓN DEL HATO

En la zona en estudio, cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, la población bovina existente fue de 4,438 cabezas, correspondiente a 260 unidades familiares de producción. La clasificación por categorías de animales y cantones se expone a continuación.

4.2.1. Total de Animales Existentes

4.2.1.1. Población porcina en el cantón Paltas

De las 90 UPA diagnosticadas (Cuadro 6) se logró identificar el número de cabezas porcinas existentes en el cantón, que sigue el siguiente orden: lechones en etapa de desarrollo 46,8%; animales de engorde 43,3%;

hembras reproductoras 4,6%; animales para reemplazo 3,1%; machos reproductores 2,3%.

Cuadro 6. Clasificación por categoría de cerdos en el cantón Paltas

Población porcina en las parroquias del cantón Paltas																		
Distribución por categoría	Catacocha		San Antonio		Yamana		Casanga		Guachanama		Lauro Guerrero		Cangonama		Orianga		TOTAL	%
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H		
REPRODUCTOR	8	0	4	0	9	0	7	0	4	0	5	0	8	0	3	0	48	2,3
REPRODUCTORA	0	31	0	11	0	15	0	12	0	6	0	10	0	4	0	6	95	4,6
DESARROLLO	84	44	68	59	66	74	81	79	59	55	59	48	41	52	48	55	972	46,8
ENGORDE	62	39	63	66	42	37	51	48	38	46	36	42	47	36	131	115	899	43,3
REMPLAZO	2	15	3	12	0	8	3	4	2	6	0	7	2	0	0	0	64	3,1
TOTAL	156	129	135	148	117	134	142	143	103	113	100	107	98	92	182	176	2078	100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

4.2.1.2. Población porcina en el cantón Chaguarpamba

Del total del 86 UPA diagnosticadas en el cantón Chaguarpamba la clasificación por categorías se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Clasificación por categoría de cerdos, cantón Chaguarpamba

Distribución por categoría	Población porcina en las parroquias de Chaguarpamba										Total	%
	Amarillos		Santa Rufina		Chaguarpamba		Buenavista		El Rosario			
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H		
Reproductor	6	0	10	0	12	0	9	0	7	0	44	2,4
Reproductoras	0	29	0	69	0	39	0	16	0	17	170	9
Desarrollo	45	74	57	99	48	56	68	78	63	66	654	36
Engorde	63	78	170	185	111	89	56	71	58	47	928	50,5
Remplazo	0	11	0	8	1	9	0	7	1	4	41	2
Total	114	192	237	361	172	193	133	172	129	134	1837	100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

La distribución de la población porcina del cantón Chaguarpamba, de acuerdo al Cuadro 7, sigue el siguiente orden de mayor a menor importancia: animales destinados al engorde 50,5%; lechones destetados hasta crecimiento 36,0%; hembras reproductoras 9%; reproductores verracos 2,4%; y animales de reemplazo 2%.

4.2.1.3. Población porcina en el cantón Olmedo

Las características de la población porcina del cantón Olmedo se exhibe en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Clasificación por categoría de cerdos en el cantón Olmedo

Parroquias del cantón Olmedo						
Distribución por categoría	Olmedo		La Tingue			
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Total	%
Reproductor	5	0	7	0	12	2,5
Reproductoras	0	24	0	20	44	9,0
Desarrollo	61	46	29	28	164	33,7
Engorde	101	77	33	36	247	50,7
Remplazo	1	9	0	10	20	4,1
Total	168	156	69	94	487	100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

Los porcinos del cantón Olmedo tienen la siguiente distribución por categorías: engorde 50,7%; crecimiento y desarrollo 33,7%; hembras reproductoras 9%; animales de reemplazo 4,1%; y machos reproductores 2,5%.

4.2.2. Principales Características del Ganado Porcino en la Zona de Estudio

4.2.2.1. Razas principales

Las razas de porcinos que se crían en los cantones en estudio se muestran en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Ganado porcino según las UPA en los cantones en estudio

Razas	Principales características del ganado porcino											
	Paltas		Total	%	Chaguarpamba		Total	%	Olmedo		Total	%
	M	H			M	H			M	H		
Criollas	242	330	572	27,5	67	90	157	8,38	113	123	236	48,5
Mestizas	710	744	1454	70	843	797	1640	87,6	124	127	251	51,5
Raza Pura	4	48	52	2,5	8	68	76	4,06	0	0	0	0
Total	956	1122	2078	100	918	955	1873	100	237	250	487	100
Población porcina							4 438					

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

En el cantón Paltas, de las 2 078 cabezas de ganado porcino la distribución por razas es la siguiente: mestizas 70,0%; criollas 27,5%; y raza pura 2,5%.

En el cantón Chaguarpamba la distribución porcentual de las 1 873 cabezas es: mestizos el 87,6%; criollos 8,38%; raza pura el 4,06%, ubicados en la Y del Guineo, Amarillos, Chaguarpamba y Santa Rufina.

De 487 animales registrados en el cantón Olmedo, la proporción por razas es la siguiente: mestizos el 51,5%; y criollos el 48,5%; no se identificaron cerdos de raza pura.

4.3. MANEJO

La madurez fisiológica de las hembras porcinas (cerdas), en los cantones en estudio, ocurre entre 6-8 meses de edad; la raza, la alimentación, el ambiente, la sanidad y el manejo son factores determinantes para contar con hembras en pubertad a tiempo.

4.3.1. Métodos de Servicio

El porcicultor identifica dos métodos de servicio, el primero mantiene al macho y hembra a campo libre, donde pasan la mayor parte del tiempo de vida juntos; en el segundo método trasladan la hembra donde el macho, o viceversa.

Como se nota en el Cuadro 10, en el cantón Paltas el tipo de monta que se practica en las unidades porcinas, en orden de mayor a menor importancia es el siguiente: el 69,4% de monta dirigida, trasladando la hembra donde el verraco; el 21% monta libre, mantienen juntos la hembra con el verraco la mayor parte del tiempo; el 9,7% utilizan la inseminación artificial en cerdas mejoradas.

Cuadro 10. Tipo de monta aplicada en las UPA, según cantones en estudio

Tipo de monta	Paltas		Chaguarpamba		Olmedo	
	Promedio de UPA evaluadas	%	Promedio de UPA evaluadas	%	Promedio de UPA evaluadas	%
Monta libre	13	21,0	8	22,2	7	33,3
Monta dirigida	43	69,4	24	66,7	12	57,1
Inseminación artificial	6	9,7	4	11,1	2	9,5
Total	62	100	36	100	21	100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

En el cantón Chaguarpamba, el 66,7% corresponde a monta dirigida; el 22,2% a monta libre; y el 11,1% a la reproducción mediante la inseminación artificial.

En el cantón Olmedo los resultados muestran que en el 57,1% de fincas se utiliza la monta dirigida; en el 33,3% la monta libre; y en el 9,5% la inseminación artificial.

4.3.2. Manejo de Excretas

El manejo adecuado de las excretas es indispensable en una explotación porcina, debido a los malos olores que despiden al no darle un trata-

miento tecnificado. Los resultados de los tres cantones se exhiben en el Cuadro 11.

Cuadro 11. Lugar en el que se depositan las excretas según cantones

Lugar de depósito de excretas	Paltas		Chaguarpamba		Olmedo	
	Nº UPA Evaluadas	%	Nº UPA Evaluadas	%	Nº UPA Evaluadas	%
Fosa de tierra	21	23,3	20	23,3	11	13
Fosa de cemento	18	20	22	25,6	9	10,7
No tienen	51	56,7	44	51,2	64	76
Total	90	100	86	100	84	100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

Los datos del Cuadro 11 reflejan que en el cantón Paltas el 56,7% de unidades porcinas no disponen de un lugar de depósito de excretas; el 23,3% almacenan en una fosa en tierra; mientras el 20,0% recolectan las heces en una fosa construida de cemento.

En el cantón Chaguarpamba en el 51,25% de las propiedades carecen de un pozo séptico para la recolección de las heces de las porquerizas; el 25,6% disponen de una fosa de concreto; el 20% tienen una fosa de tierra para el almacenamiento de excretas.

En el cantón Olmedo el 76% de las unidades porcinas no dispone de foso de recolección de heces y las arrojan a las vertientes naturales; el 13% tienen una poza en tierra; y el 10,7% de productores almacenan las excretas en un pozo de cemento, conforme se constata en el Cuadro 11.

4.4. PARÁMETROS REPRODUCTIVOS

4.4.1. Edad del Primer Celo

Las diversas experiencias y observaciones del productor mediante el manejo de sus animales, le permiten identificar las diferentes épocas en que las hembras presentan el primer celo; los resultados del estudio en los cantones diagnosticados se presentan a continuación.

4.4.1.1. Resultados del cantón Paltas

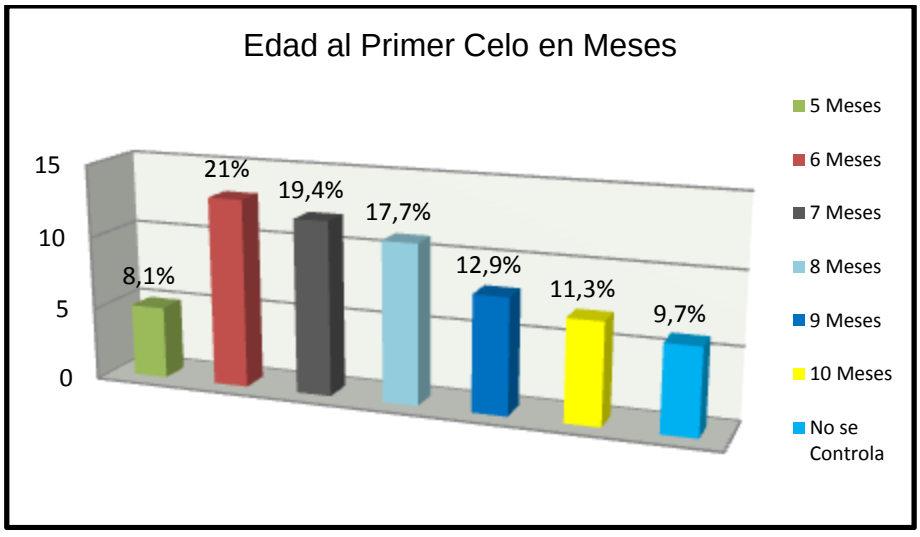


Figura 19. Promedio de edad de las marranas al primer celo, cantón Paltas

Como se observa en la Figura 19, en las fincas porcícolas del cantón Paltas las marranas alcanzan el primer celo a las siguientes edades: 37,1% a los 7-8 meses; 29,1% a los 5-6 meses; y el 24,2% a los 9-10 meses; en el 9,7% de las fincas no se controla este parámetro reproductivo.

4.4.1.2. Resultados del cantón Chaguarpamba

Los productores del cantón Chaguarpamba emitieron los siguientes resultados, exhibidos en la Figura 20: en el 72,2% de las fincas las marranas entran al primer celo a los 5-6 meses: en el 19,4% a los 7-8 meses; en el 8,3% no se controla. Por consiguiente, hay un alto porcentaje de precocidad en las cerdas para alcanzar el primer celo, en contraste con una baja proporción que lo obtienen a la edad ideal.

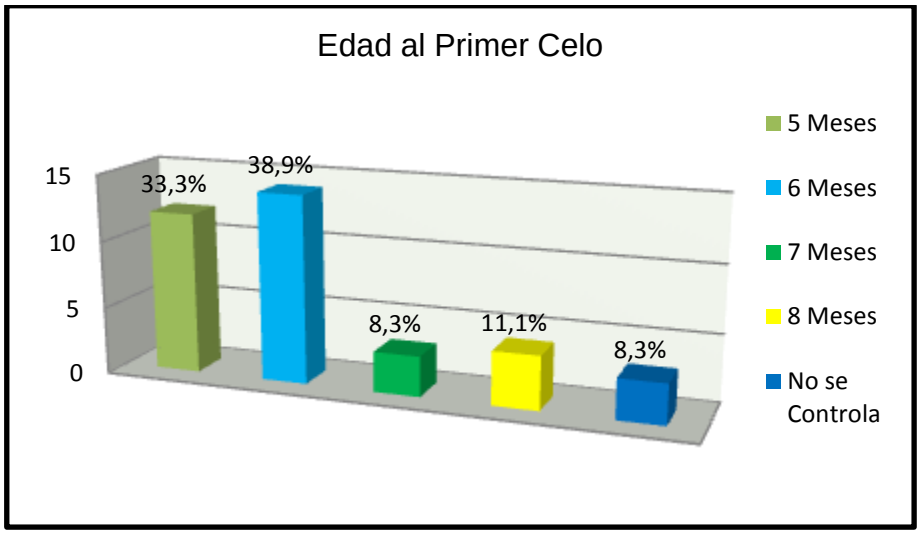


Figura 20. Promedio de edad de las hembras al primer celo, Chaguarpamba

4.4.1.3. Resultados del cantón Olmedo

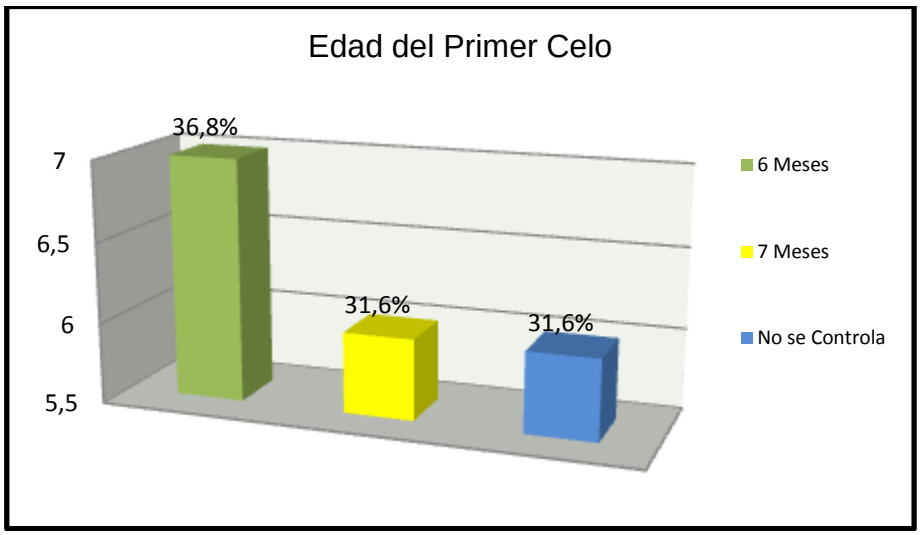


Figura 21. Promedio de edad de las marranas al primer celo, cantón Olmedo

Los resultados se exhiben en la Figura 21: en el 36,8% de las fincas las cerdas alcanzan la madurez sexual a la edad de 6 meses; mientras el 31,6% de los productores manifiesta que a los 7 meses; otro 31,6% aseveran que desconocen la edad en que se presenta la madurez sexual, por la poca importancia y desconocimiento técnico en el manejo.

4.4.2. Madurez Reproductiva

4.4.2.1. Resultados del cantón Paltas

La Figura 22 permite deducir que las cerdas primerizas en el cantón Paltas entran al período de reproducción a las siguientes edades: el 38,7% a los 7-8 meses; el 50,0% entre los 9 y 12 meses; y el 11,3% a la edad de seis meses. Las cerdas criollas por lo general entran a la reproducción a la edad de 12 meses.

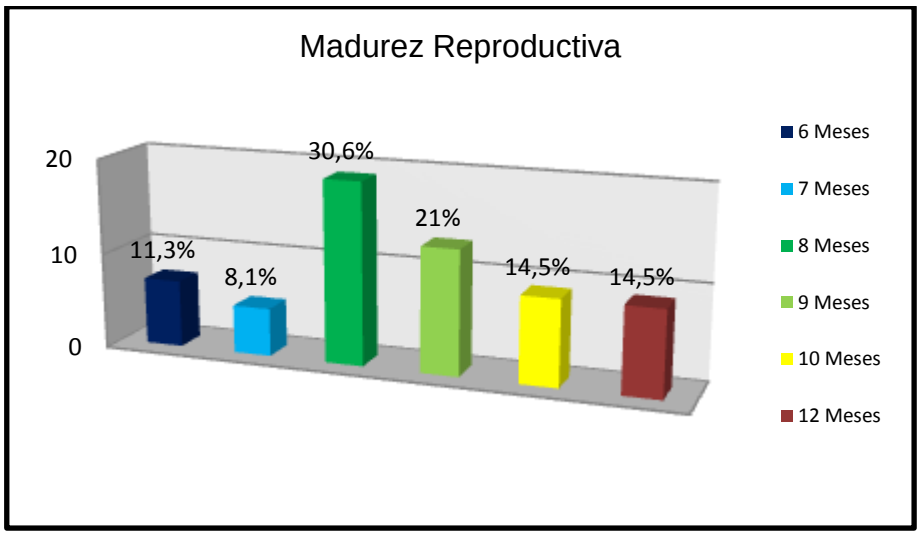


Figura 22. Edad a la que las hembras entran a la reproducción en Paltas

4.4.2.2. Resultados del cantón Chaguarpamba

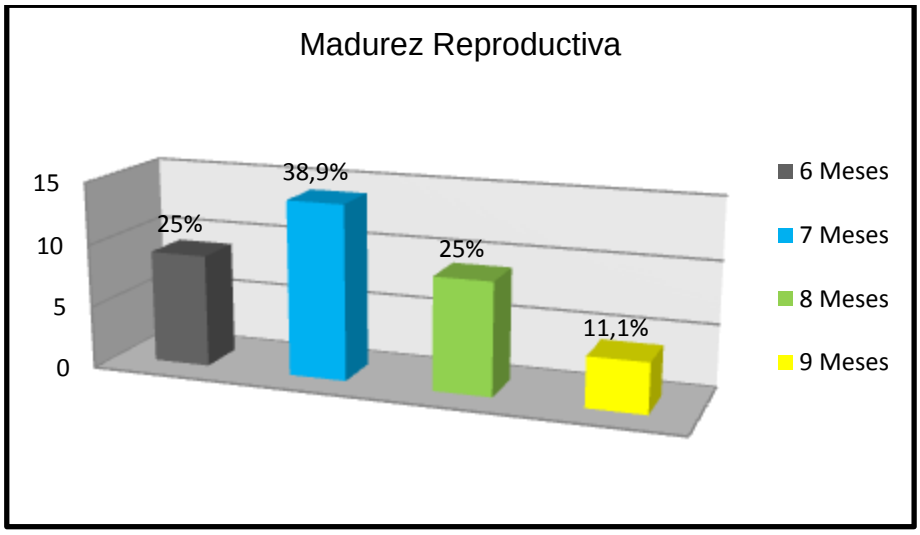


Figura 23. Edad de la madurez reproductiva en Chaguarpamba

De acuerdo con la Figura 23, el 63,9% de productores incorporan las cerdas a la reproducción a la edad de 7-8 meses; el 25% a una edad de seis meses; y el 11,1% a una edad de nueve meses. Se verifica que en este cantón un alto porcentaje inicia la reproducción a la edad aceptable de 7-8 meses.

4.4.2.3. Resultados del cantón Olmedo

En el cantón Olmedo, Figura 24, el 31,6% de productores ingresan las cerdas a la reproducción a la edad de 8 meses; el 68,4% a una edad de 9-12 meses. Se confirma también en este cantón que un significativo porcentaje de cerdas criollas (26,3%) inician la reproducción a los 12 meses.

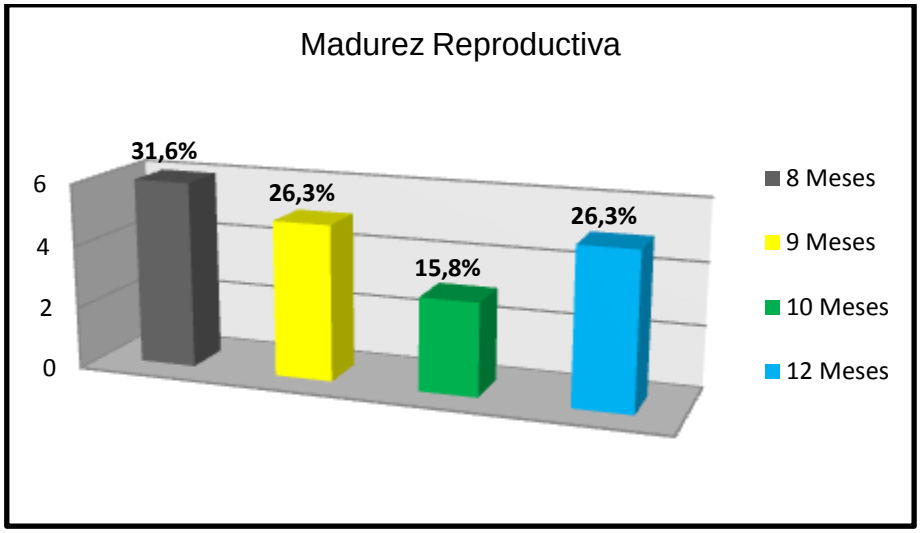


Figura 24. Edad a la que alcanzan la madurez sexual en Olmedo

4.4.3. Partos

Durante la investigación de campo se recolectaron datos sobre el número de partos por cerda y por año.

4.4.3.1. Número de partos en el cantón Paltas

Como se observa en la Figura 25, en el 48,4% de las fincas del cantón Paltas el número de pariciones es de 2 partos por año y por cerda; en el 46,8% es de entre 1 y 1,5 partos por cerda por año; en el 4,8% promedian 2,2 partos/cerda/año. Este último es el que más se aproxima al valor ideal que, según la literatura internacional, es de 2,35 partos/cerda/año.

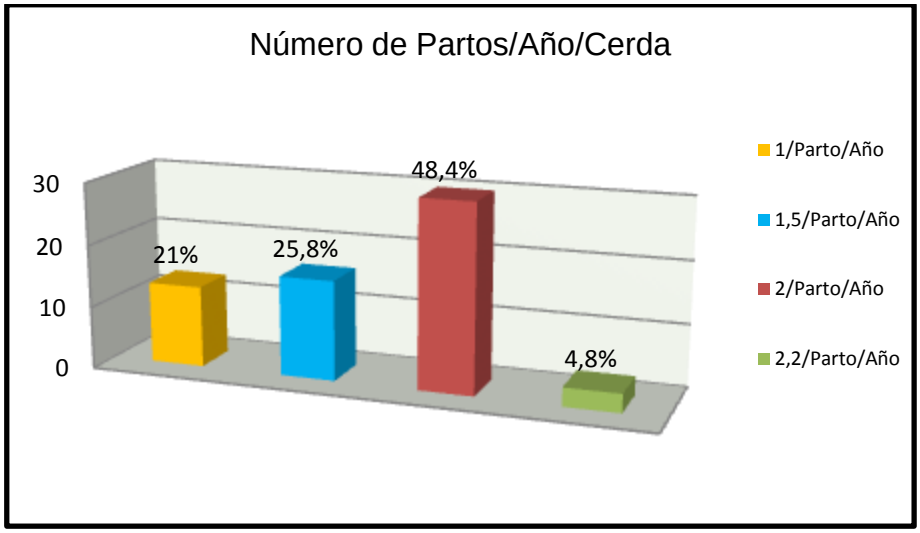


Figura 25. Total de partos/año/cerda en el cantón Paltas

4.4.3.2. Número de partos en el cantón Chaguarpamba

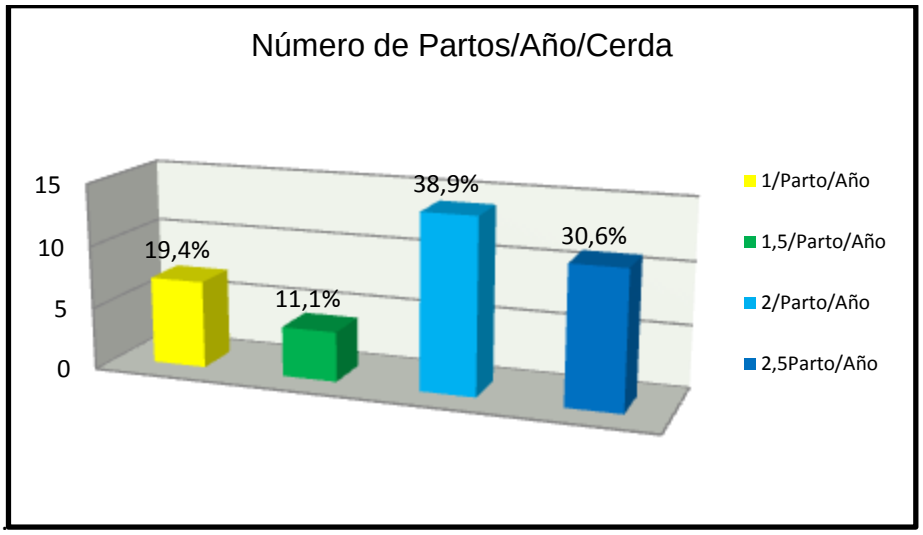


Figura 26. Total de partos/año/cerda, cantón Chaguarpamba

En el cantón Chaguarpamba el número de partos por cerda y por año es variable, como se demuestra en la Figura 26: en el 38,9% de las fincas es de dos partos/cerda/año; en el 30,6% es de 2,5 partos; en el 30,5% es de 1-1,5

parto por cerda y por año. Con un mejor manejo en el primer grupo se podría elevar al promedio internacional.

4.4.3.3. Número de partos en el Cantón Olmedo

Los productores del cantón Olmedo, Figura 27, identificaron solamente dos cifras de parición: en el 57,9% de las fincas es de dos partos/cerda/año; en el 42,1% es de 1,5 partos/cerda/año.

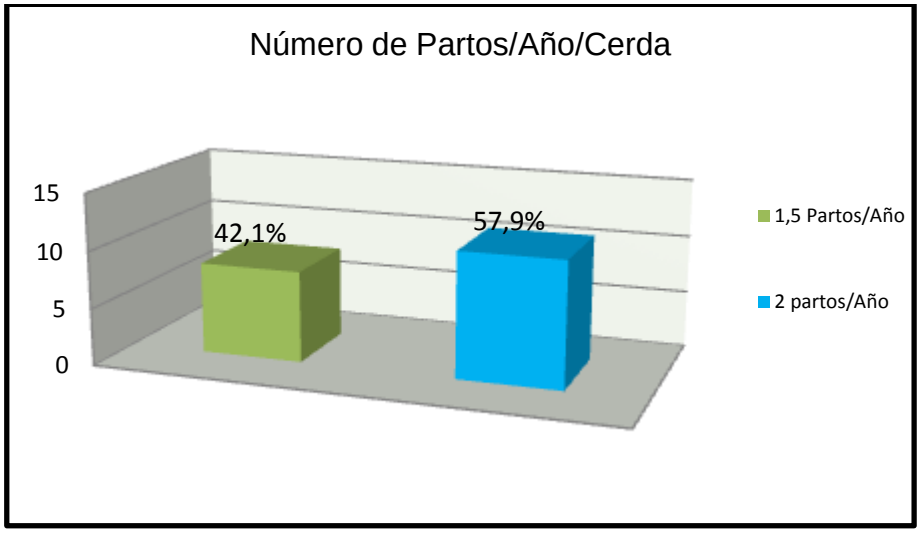


Gráfico 27. Total de partos/año/cerda en el cantón Olmedo

4.4.4. Número de Lechones Nacidos por Parto

El número de lechones por cerda y por parto depende de los cuidados en el manejo y alimentación. El índice normal es 10,3 lechones/parto.

4.4.4.1. Promedio en el cantón Paltas

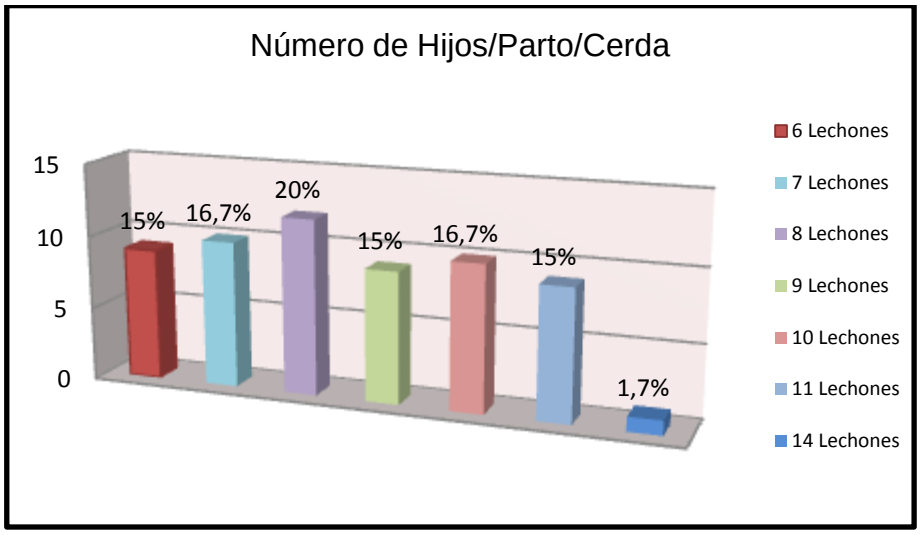


Figura 28. Promedio de lechones nacidos parto/cerda/año, cantón Paltas

Los resultados exhibidos en la Figura 28 indican que en el cantón Paltas, en el 35,0% de las fincas las cerdas paren 8-9 lechones; 6-7 lechones en el 31,7%; y 10-11 en el 31,7%; finalmente, en el 1,7% paren 14 lechones. Es de notar que si se optimiza el manejo, el 66,7% podría subir al promedio internacional.

4.4.4.2. Promedio en el cantón Chaguarpamba

Como se ve en la Figura 29, en el cantón Chaguarpamba el número de lechones nacidos en cada parto tiene la siguiente distribución porcentual: 6-7 lechones en el 50,0% de las fincas; 8-9 en el 33,4%; 11-13 en el 16,7%. Es importante que se mejore el manejo para elevar el promedio del 83,3 al promedio internacional.

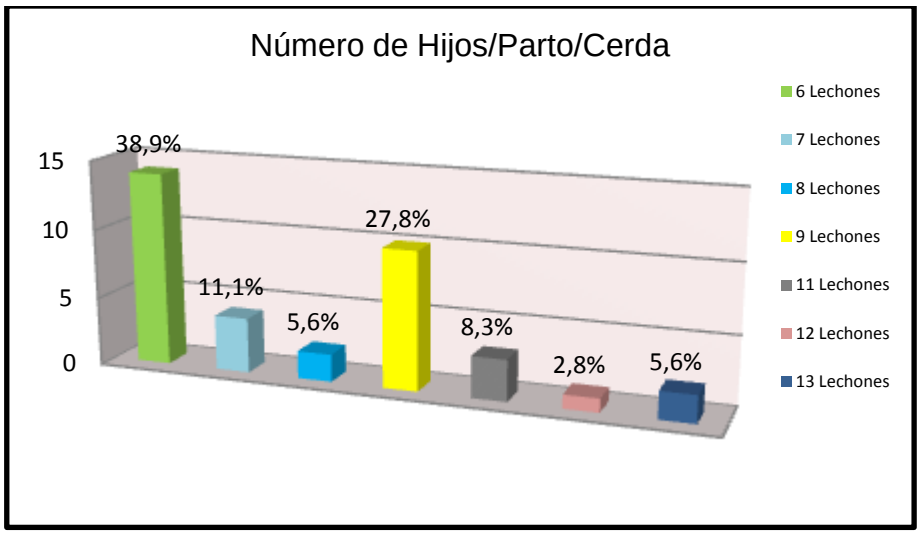


Figura 29. Lechones nacidos por parto/cerda/año, Chaguarpamba

4.4.4.3. Promedio en el cantón Olmedo

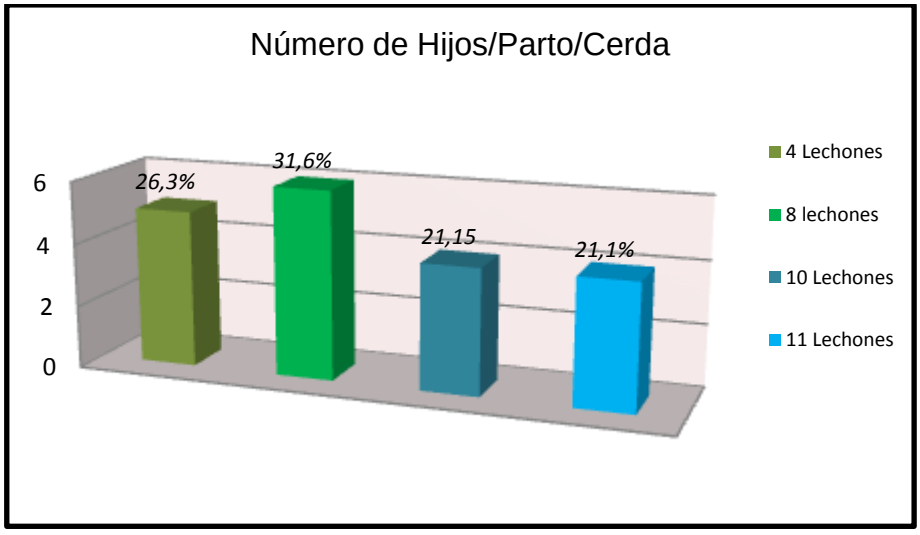


Figura 30. Promedio de lechones nacidos parto/cerda/año, cantón Olmedo

En la Figura 30 se observa que en el 42,3% de las fincas las marranas paren 10-11 lechones; 8 lechones en el 31,6%; 4 lechones en el 26,3%.

4.4.5. Edad al Destete

El momento que se realiza el destete varía según la técnica aplicada; en el presente estudio se observó que en los tres cantones se realiza el destete a partir de los 30 hasta 90 días de nacidos, según las condiciones económicas del productor, instalaciones, manejo y raza; mientras que en el ámbito internacional el destete es a los 25 días de nacidos.

4.4.5.1. Edad promedio de destete de lechones en el cantón Paltas

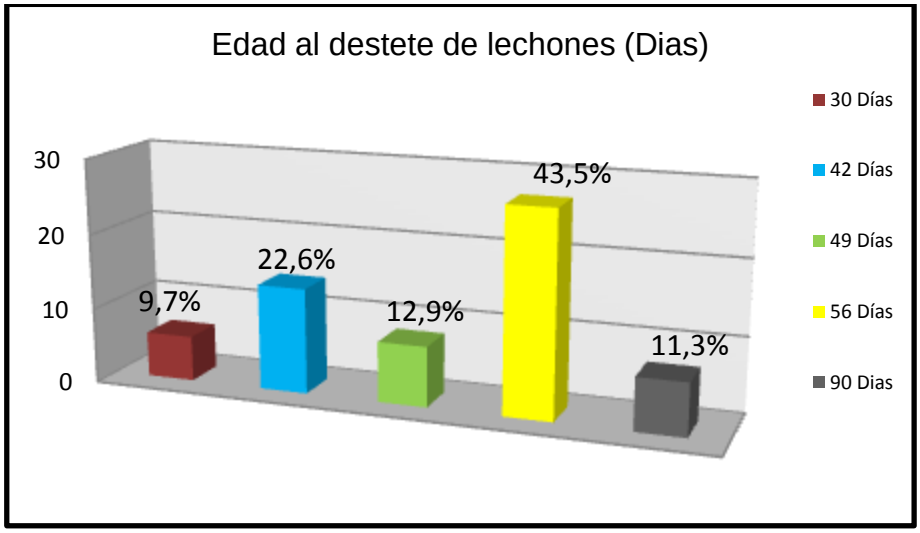


Figura 31. Promedio de la edad del destete en el cantón Paltas

En la Figura 31 se observa que en el cantón Paltas, en el 43,5% de las fincas el destete se efectúa aproximadamente a los dos meses; en el 35,5% alrededor de 1,5 meses; en el 11,3% a los tres meses; y el 9,7% a los 30

días. Con un mejor manejo se podría reducir alrededor del 90% al valor internacional de un mes.

4.4.5.2. Edad promedio de destete de lechones en Chaguarpamba

En el cantón Chaguarpamba las edades al destete, Figura 32, son: 38,8% a los 2-2,5 meses; 33,3% entre 1,2 y 1,5 meses; en el 27,8% a los 21-30 días. Sería pertinente incrementar este parámetro en el 72% de las fincas.

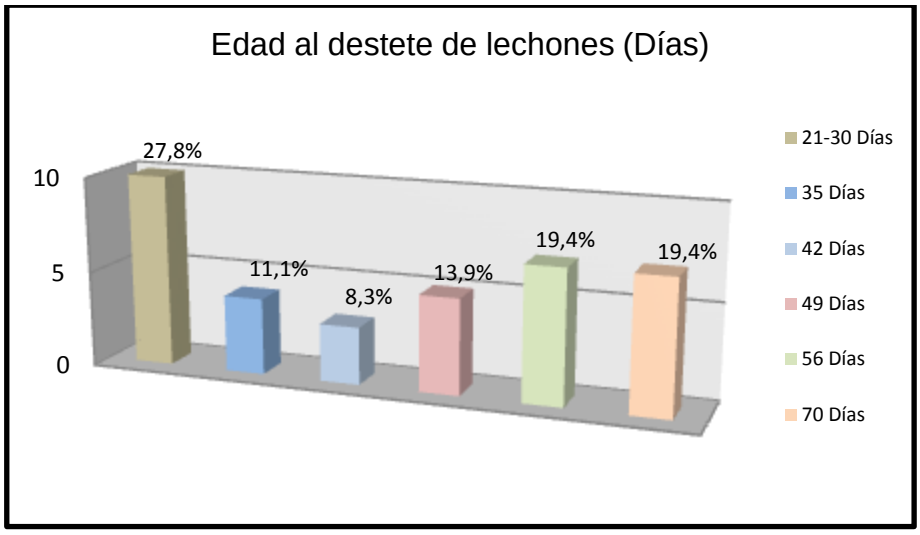


Figura 32. Promedio de la edad del destete en Chaguarpamba

4.4.5.3. Edad promedio de destete de lechones en el cantón Olmedo

En el cantón Olmedo, Figura 33, los porcicultores practican el destete en la siguiente forma: en el 47,4% al mes y medio; en el 31,6% a los dos meses; y en el 21,1% a los 30 días.

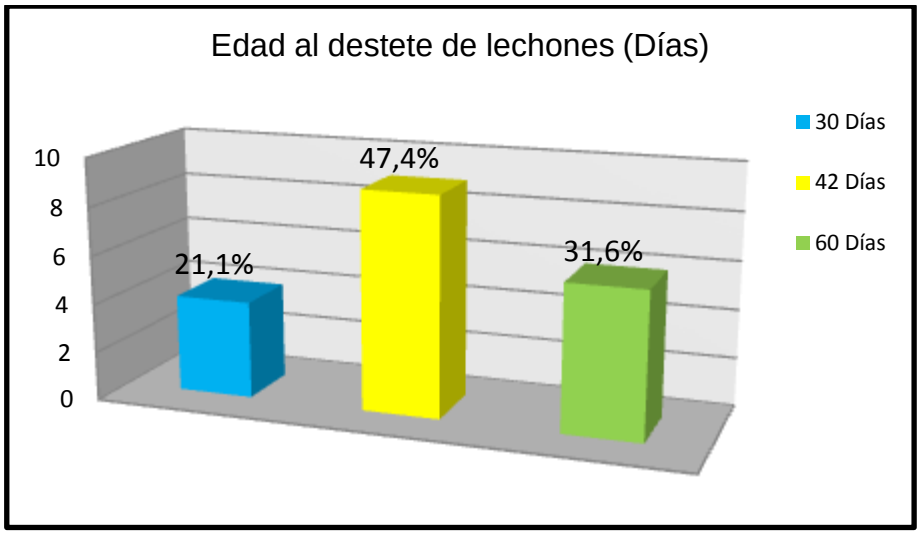


Figura 33. Promedio de la edad al destete en el cantón Olmedo

4.5. PARÁMETROS PRODUCTIVOS

4.5.1. Control del Peso

El control de peso en la explotación es indispensable para asegurar la productividad de la finca; del peso al nacer depende la calidad de los lechones al destete. En este estudio se obtuvieron promedios de 0,45 kg hasta 1,3 kg, siendo el promedio internacional de 1,3 kg.

4.5.1.1. Peso del lechón al nacer en el cantón Paltas

Como se nota en la Figura 34, en el 26,2% de las fincas no se controla el peso al nacimiento de los lechones; mientras que en el 63,8% los lechones al nacer pesan entre 1 y 0,45 kg.

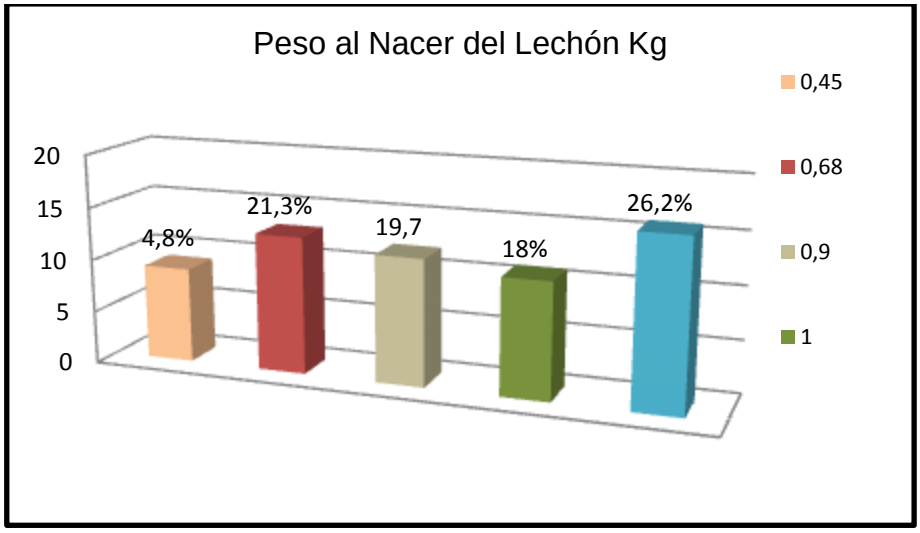


Figura 34. Promedio de peso de lechones al nacer, cantón Paltas

4.5.1.2. Peso del lechón al nacer en Chaguarpamba

De las fincas productoras de porcinos del cantón Chaguarpamba, Figura 35, en el 33,3% el peso promedio de los lechones al nacer es de 1,1 kg; en el 58,4% es de 0,90-045 kg; mientras que en el 8,3% no controlan.

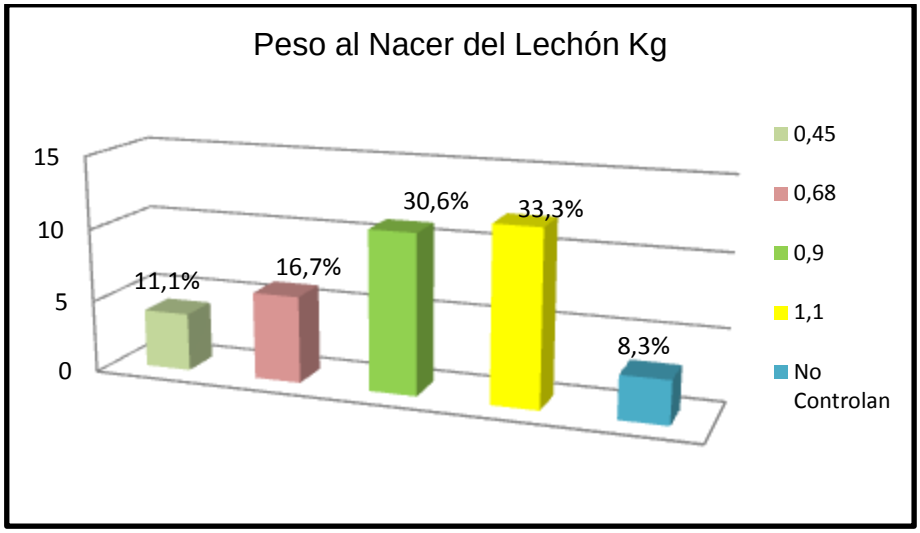


Figura 35. Promedio de peso de lechones al nacer, cantón Chaguarpamba

4.5.1.3. Peso del lechón al nacer en el cantón Olmedo

En el cantón Olmedo, Figura 36, el promedio de los pesos del lechón recién nacido en el 73,7% de las fincas es de 0,9-1,0 kg; en el 26,3% no practican esta labor.

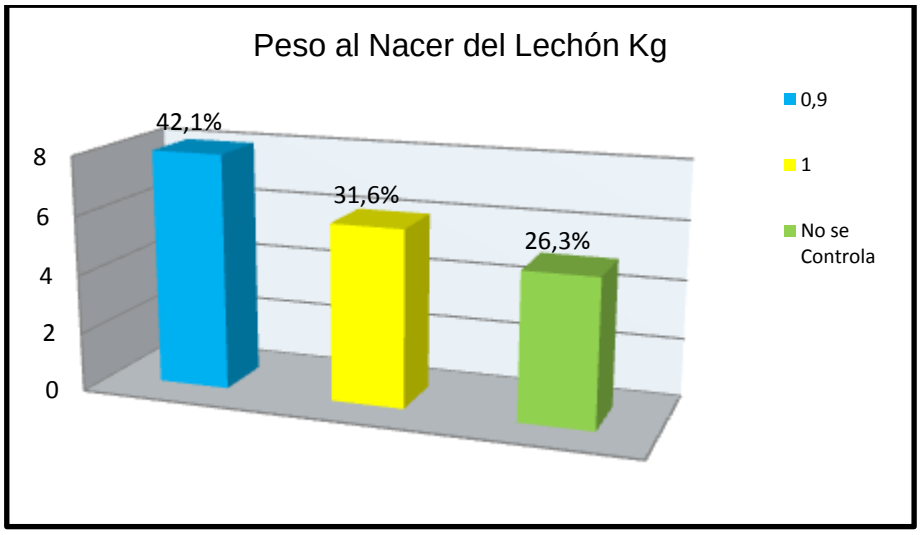


Figura 36. Promedio de peso de lechones al nacer, cantón Olmedo

4.5.2. Mortalidad de Lechones al Destete

Los factores que provocan la mortalidad de los lechones es: por aplastamiento de la cerda, deficiencia de leche materna, no se suministra alimentos proteicos, diarreas, anemia, nacen muertos, pérdida al campo libre (robo), y deficiente plan de manejo sanitario.

4.5.2.1. En el cantón Paltas

Como se muestra en la Figura 37, en el cantón Paltas los resultados de la pérdida de lechones en las unidades porcinas, desde el nacimiento hasta el destete es: de 3 lechones en el 32,3%; 4 lechones en el 24,4%; 1 lechón en el 22,6%; ninguna pérdida en el 21,0%. En síntesis, en la mayoría de las fincas (56,4%) se pierden entre 2 y 4 lechones, mientras que en el 43,6% sólo se pierde uno, o nada.

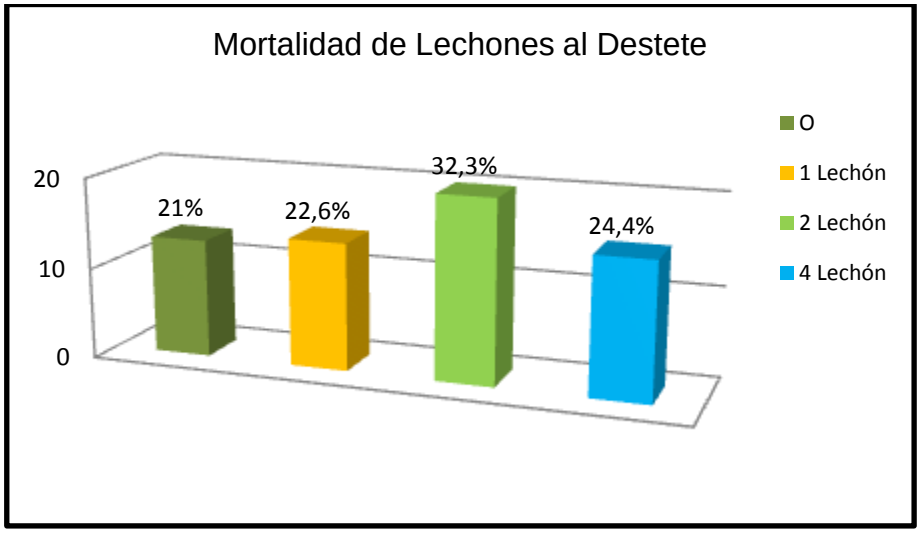


Figura 37. Número de lechones muertos, cantón Paltas

4.5.2.2. En el cantón Chaguarpamba

La pérdida de lechones en las fincas porcícolas del cantón Chaguarpamba, de acuerdo con la Figura 38, es: 2 lechones, equivalente al 44,4%; ninguna cabeza, que representa el 30,6%; 1 animal (11,1%); 4 lechones (8,3%); y 3 porcinos (5,6%). En resumen, en la mayoría de las fincas (58,3%) se pierden entre 2 y 4 lechones, en tanto que en el 41,7% sólo se pierde uno, o ninguno.

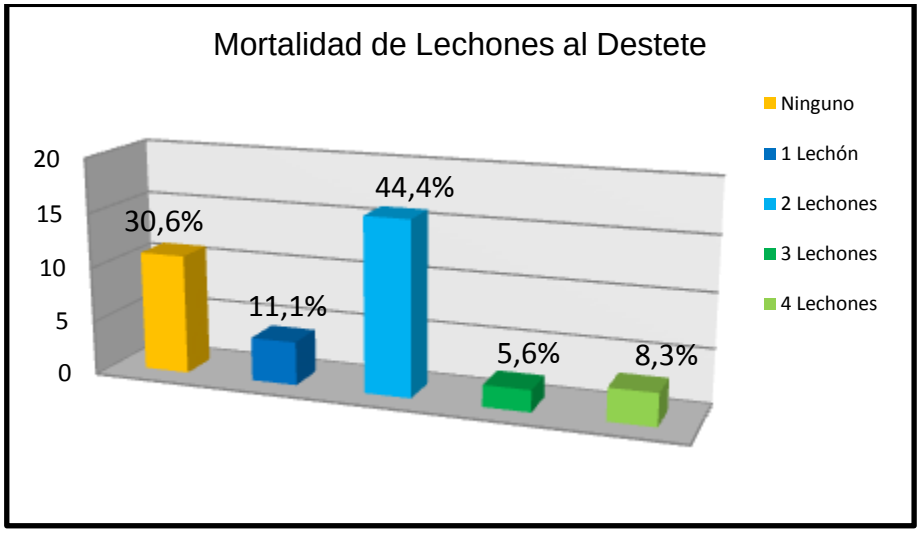


Figura 38. Número de lechones muertos, cantón Chaguarpamba

4.5.2.3. En el cantón Olmedo

La pérdida de lechones desde el nacimiento hasta el destete en este cantón, como se muestra en la Figura 39, es: 2 lechones en el 36,8%; 1 lechón en el 26,3%; ningún animal en el 21,1%; y 4 lechones en el 15,8%.

Consiguientemente, en el 52,6% de las fincas se mueren entre 2 y 4 lechones; mientras en el 47,4% las pérdidas son de uno y ningún lechón.

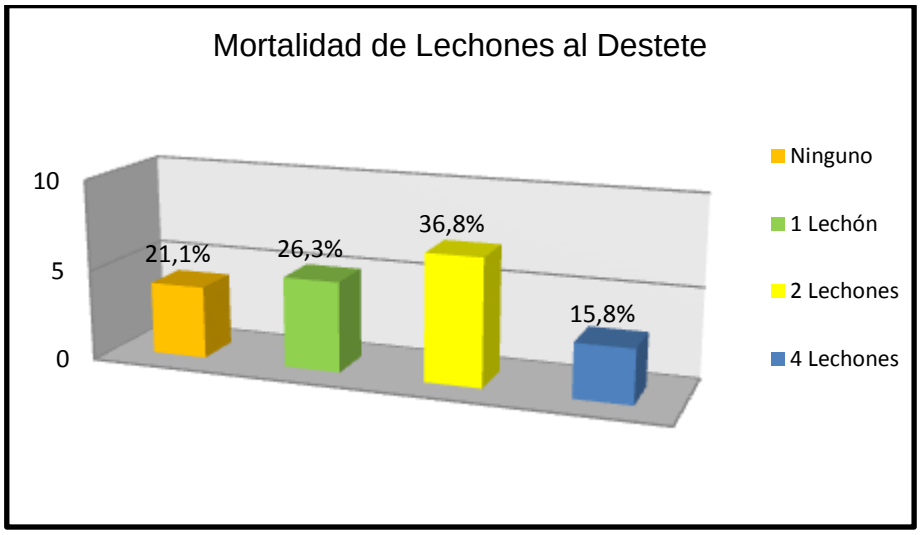


Figura 39. Número de lechones muertos, cantón Olmedo

4.5.3. Control de Peso Lechones al Destete

Los datos que se describen a continuación corresponden al peso promedio de lechones al momento del destete, presentados según los cantones en estudio.

4.5.3.1. Peso de lechones destetados en el cantón Paltas

En la Figura 40 se destaca claramente que en el cantón Paltas los pesos de los lechones destetados es: el 35,3% entre 13 y 15 kg; el 33,9%

entre 10 y 12 kg; y el 30,8% entre 3 y 7 kg. Como la mayoría (69,2%) son de razas mejoradas, los pesos alcanzados al final del destete son aceptables.

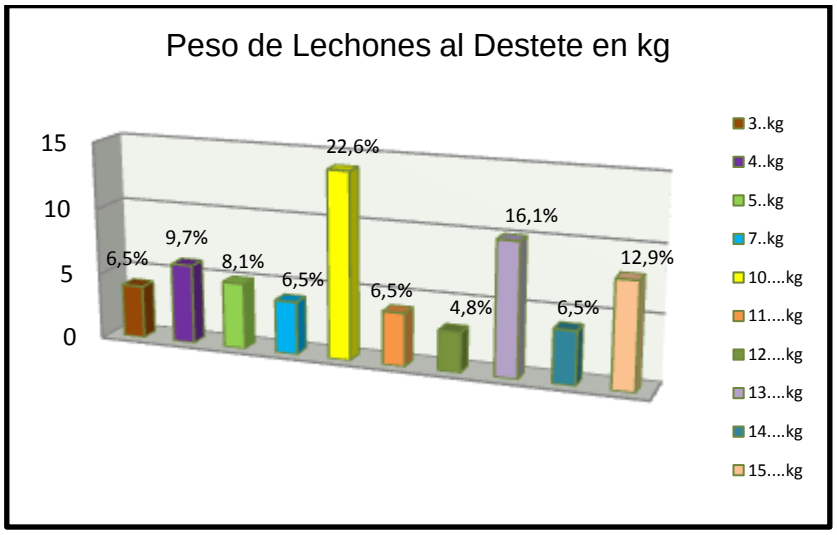


Figura 40. Peso de lechones al destete, cantón Paltas

4.5.3.2. Peso de lechones destetados en Chaguarpamba

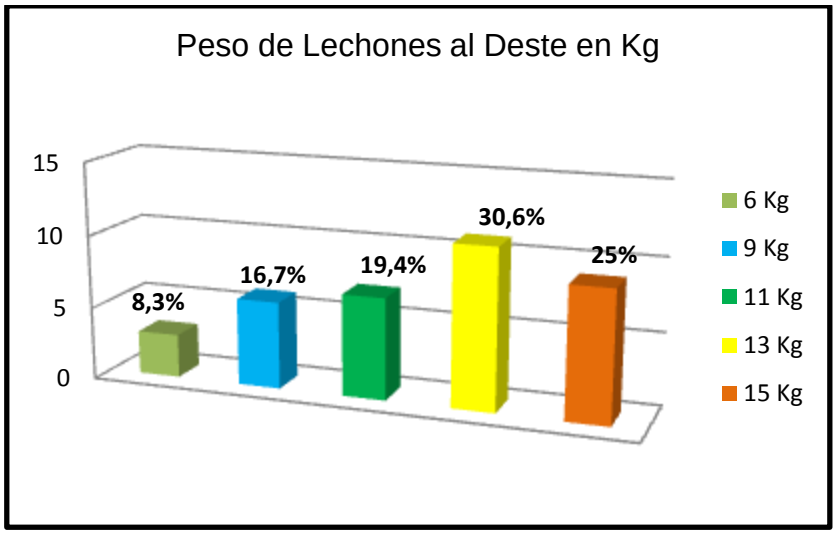


Figura 41. Peso de lechones al destete, cantón Chaguarpamba

En el cantón Chaguarpamba los pesos de los lechones al final del destete, como se nota en la Figura 41, se distribuyen porcentualmente en la siguiente forma: el 55,6% entre 13 y 15 kg; el 36,1% entre 9 y 11 kg; y el 8,3% de 6 kg.

4.5.3.3. Peso de lechones destetados en el cantón Olmedo

Como se aprecia en la Figura 42, en las fincas porcinas del cantón Olmedo el peso promedio al final del destete es el siguiente: el 52,7% entre 10 y 11 kg; el 26,3% de 8 kg; y el 21,1% de 4 kg.

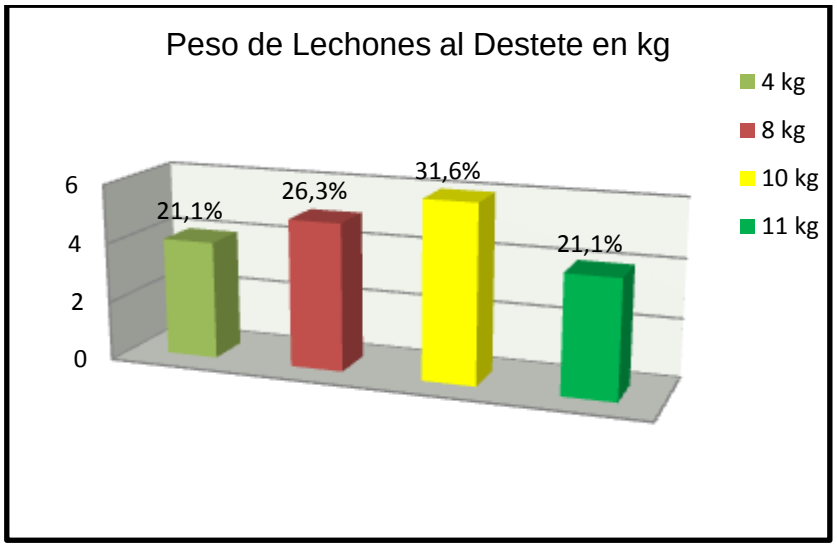


Figura 42. Peso de lechones al destete, cantón Olmedo

4.5.4. Peso al Precebo

4.5.4.1. Cantón Paltas

El peso promedio de los lechones destinados al engorde en el cantón Paltas, según la Figura 43, se agrupa en dos categorías: el 55,5% entre 8 y 10 kg; y el 44,5% entre 13 y 15 kg; por consiguiente, los del segundo grupo entran con mayor robustez al proceso de engorde, es decir en mayor ventaja que los del primer grupo.

4.5.4.2. Cantón Chaguarpamba

De acuerdo con la Figura 44, en el cantón Chaguarpamba el peso promedio de los lechones destinados al engorde tiene la siguiente distribución porcentual: el 31,4% entre 7 y 9 kg; el 44,2% entre 13 y 16 kg; y el 24,5% entre 18 y 22 kg; en consecuencia, el 68,6%, con un peso superior a los 12 kg, tienen mayor ventaja de alcanzar más pronto el peso ideal para la comercialización.

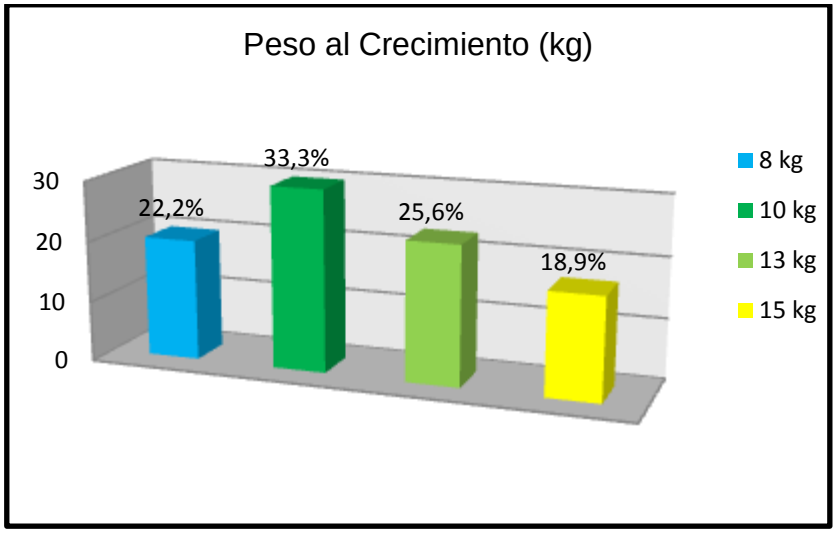


Figura 43. Peso promedio al precebo, cantón Paltas

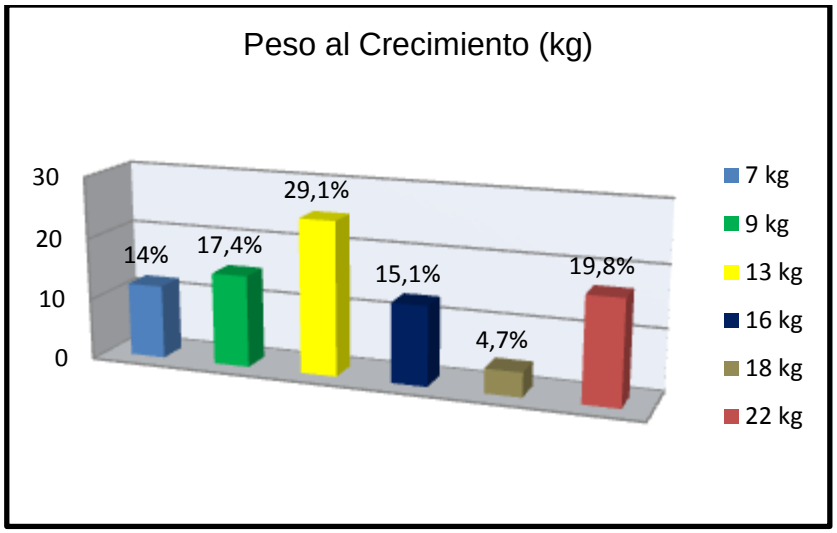


Figura 44. Peso promedio al precebo, cantón Chaguarpamba

4.5.4.3. Cantón Olmedo

Los resultados del cantón Olmedo, Figura 45, son: el 42,8% entre 5 y 10 kg; y el 57,2% entre 14 y 20 kg; en consecuencia, el grupo de mayor porcentaje presentan mejor desarrollo para el proceso de engorde.

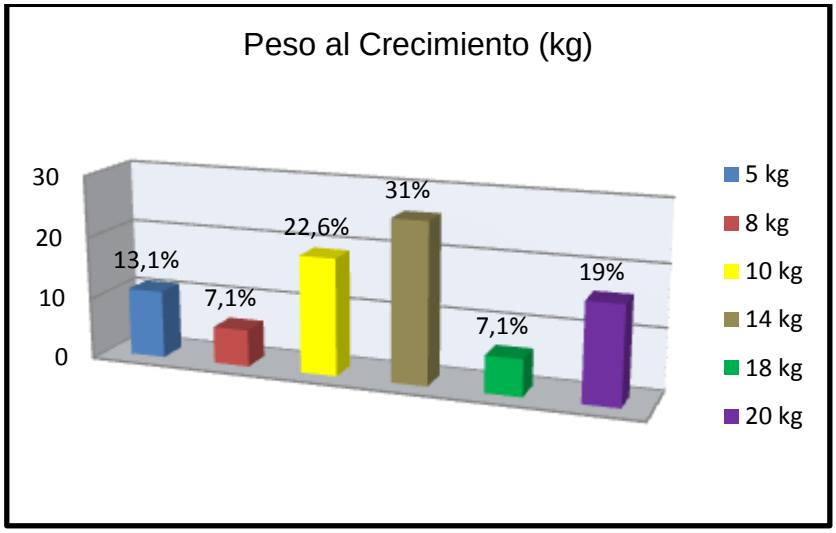


Figura 45. Peso promedio al precebo, cantón Olmedo

4.5.5. Peso a la Canal

4.5.5.1. Peso a la canal cantón Paltas

Como se observa en el Cuadro 12, en el cantón Paltas el 66% de los porcinos cuando tienen entre 6 y 8 meses alcanzan pesos entre 74 y 85 kg, lo cual coincide con el peso promedio internacional recomendado que es de 70 kg a los 140 días; mientras que el 44% logra el peso ideal a los 10-12 meses, porque la raza y el manejo no son los más adecuados.

Cuadro 12. Promedio de peso a la canal en kg, cantón Paltas

Edad meses	Peso en kg		Productores evaluados %
	Rango	Promedio	
6	80-90	85	25
7 - 8	57-90	74	41
10 - 12	45-90	68	31
+ de 12	68-90	79	3
Total			100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

4.5.5.2. Peso a la canal cantón Chaguarpamba

Cuadro 13. Promedio de peso en el cantón Chaguarpamba

Edad meses	Peso en kg		Productores evaluados %
	Rango	Promedio	
5 - 6 Meses	45 - 90	68	66
8 - 10 Meses	57 - 68	63	31
+ de 11 Meses	90	90	3
Total			100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

Del análisis del Cuadro 13 se desprende que en el cantón Chaguarpamba el 66% de los cerdos de engorde llegan a la canal con peso promedio de 68 kg; el 31% a una edad de 8-10 meses alcanza un promedio de 63 kg; el 3% con una edad mayor a 11 meses tiene un promedio de 90 kg.

4.5.5.3. Peso a la canal cantón Olmedo

Según el Cuadro 14 en el cantón Olmedo el 80% de los porcinos, después de un período de engorde de 8-14 meses alcanzan un promedio de 68 kg, mientras que el 20% a los 6-7 meses pesan solo 62,5 kg en promedio. El peso promedio, inferior al parámetro internacional, se debe a que en alto porcentaje son de raza criolla (48,5%) y mestiza (51,1%, Cuadro 10).

Cuadro 14. Promedio de peso a la canal cantón Olmedo

Edad meses	Peso en kg		Productores evaluados %
	Rango	Promedio	
6 - 7	45-80	62,5	20
8 - 10	45-90	68	47
11 - 13	45-90	68	16
+ de 14	45-90	68	16
Total			100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

4.6. ALIMENTACIÓN

4.6.1. Características de la Alimentación

Los hábitos de alimentación de los porcinos en los tres cantones en estudio se exhiben en el Cuadro 15, en el que se destaca lo siguiente:

La alimentación con concentrados en el cantón Paltas se aplica en el 56,6% de las fincas, durante todo el tiempo; el maíz seco en grano se provee permanentemente en el 100% de las fincas; en el 45,5% se abastece con lavaza en forma ocasional. La ración alimenticia es complementada con caña de azúcar picada en el 40% de las propiedades y en el 43,3% con guineo crudo o cocido, ambos productos en forma ocasional. En relación al suministro de vitaminas y minerales, en el 46,6% de las unidades porcinas se proveen vitaminas, complejo de calcio, sal yodada, pecutrin, entre otras.

Cuadro 15. Tipo de alimentación suministrado a la población de cerdos

Tipo de alimentación						
Principales	Fincas evaluadas cantón Paltas		Fincas evaluadas Chaguarpamba		Fincas evaluadas cantón Olmedo	
	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia
Balanceado	56,6	Todo el tiempo	76	Todo el tiempo	50	Todo el tiempo
Maíz	100	Todo el tiempo	100	Todo el tiempo	100	Todo el tiempo
Lavazas	45,5	De repente	42	De repente	69	Todo el tiempo
Complementación						
Caña	40	De repente	18	De repente	31	De repente
Guineo	43,3	De repente	86	Todo el tiempo	83	Todo el tiempo
Otros	20	De repente	21	De repente	33	Todo el tiempo
Vitaminas y minerales						
Suministro	46,6	De repente	39	De repente	18	De repente

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

En el cantón Chaguarpamba el 76% de los productores suministran a sus animales balanceado de crecimiento y engorde, en algunos casos balanceados de destete y lactancia; el 100% proporcionan maíz todo el tiempo, tanto entero como molido; mientras en el 42% abastecen de lavaza en forma ocasional.

La alimentación de la piara se complementa con caña de azúcar en el 18% de las UPA, y en el 86% con guineo crudo o cocinado, factor principal que este cantón tiene alto nivel de producción de guineo; en el 21% de fincas se complementa de repente con otros productos como cachaza, agua panela, suero de leche, restos de cosecha y residuos de cocina. El 39% de productores proveen de vitaminas y minerales a los porcinos: sal yodada, pecutrin, vitaminas ADE3, hierro, calcio.

En el cantón Olmedo el 50% de los productores encuestados suministran todo el tiempo balanceado a sus animales; el 100% los alimentan con maíz en forma permanente; el 69% les proporcionan lavazas constantemente. Complementan la alimentación con caña el 31%, y el 83% les dan guineo cocinado o crudo; el 18% complementan con restos de cocina, desechos de productos agrícolas, suero de leche y derivados de la caña. El 18% de productores aplican vitaminas y minerales a la piara porcina en forma ocasional.

4.6.2. Consumo de Alimento

Cuadro 16. Consumo de alimento por cerdo

Promedio consumo de alimento por animal			
Descripción	Cantidad qq	US $/ qq	Total US $
Maíz	3	16	48
Balanceado	3	25	75
Total	6	41	123

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

Como se nota en el Cuadro 16, la cantidad que consume un cerdo en los tres cantones en estudio, desde el destete hasta la comercialización es de tres quintales (45,36 kg) de maíz amarillo duro más tres de balanceado, con una inversión de US$ 123,00 durante la vida productiva.

4.6.3. Técnicas de Alimentación

Cuadro 17. Forma de suministrar alimento

Forma de alimentación	Productores evaluados Paltas No.	Productores evaluados Chaguarpamba No.	Productores evaluados Olmedo No.	Total	%
Restringido	31	33	19	83	32
A voluntad	59	53	65	177	68
	90	86	84	260	100

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

Como se observa en el Cuadro 17, en el total de las porquerizas de los tres cantones evaluados, el 32% de productores suministran el alimento de mañana y tarde, restringido en animales dedicados a la reproducción; en tanto que el 68% alimentan a sus animales a voluntad, con el propósito de que entre más alimento consuman se acelera el proceso de engorde.

4.7. SANIDAD

La sanidad es la base del proceso productivo, pues ningún animal con su salud afectada puede exaltar sus cualidades y productividad. Comprende la prevención y el tratamiento de enfermedades, la desparasitación y la higiene de las instalaciones.

4.7.1. Prevención de Enfermedades

4.7.1.1. Cantón Paltas

La encuesta efectuada en el cantón Paltas, Figura 46, permitió conocer que el 51,1% de productores si realizan un tratamiento preventivo para enfermedades como la neumonía en lechones, peste porcina en adultos; mientras el 48,9% no efectúan tratamiento alguno de enfermedades en las fincas por dos razones, primera porque no se han presentado enfermedades, y segunda, los animales adquiridos ya vienen inmunizados contra enfermedades que atacan a los porcinos.

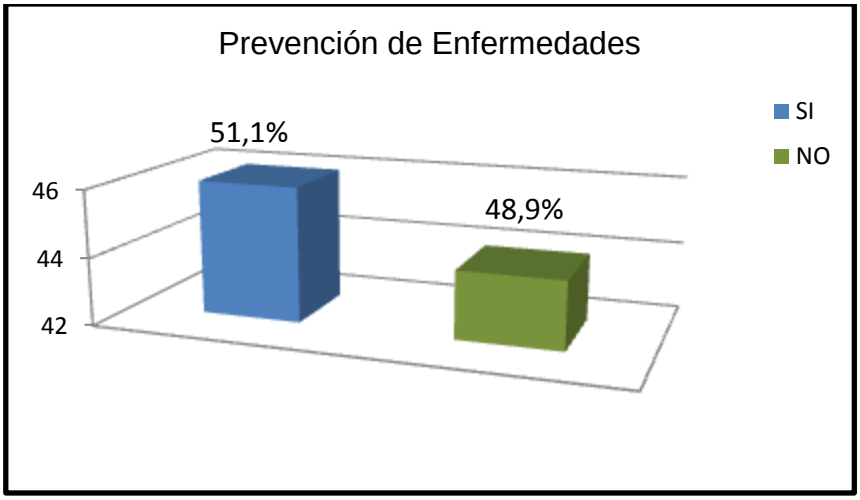


Figura 46. Prevención de enfermedades en los cerdos del cantón Paltas

4.7.1.2. Cantón Chaguarpamba

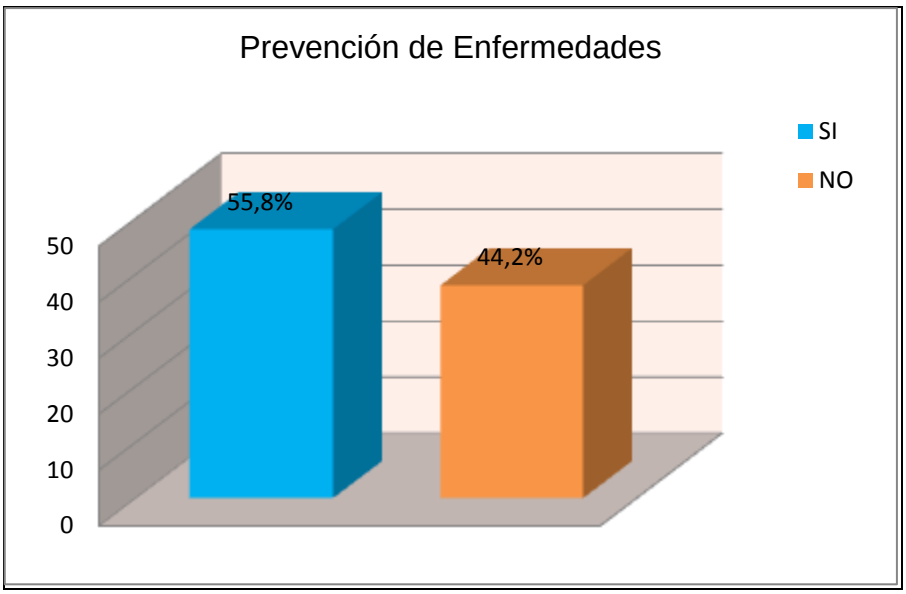


Figura 47. Prevención de enfermedades en los cerdos de Chaguarpamba

De acuerdo con la Figura 47, en Chaguarpamba el 44,2% de los productores no vacuna los cerdos contra alguna enfermedad; el 55,8% vacunan a los lechones contra el cólera porcino a los 15 días de nacidos.

4.7.1.3. Cantón Olmedo

En el cantón Olmedo, Figura 48, el 31% de productores vacunan a los animales jóvenes contra enfermedades como la peste clásica y la neumonía; mientras que el 69% no vacunan contra enfermedad alguna, ya que en la zona no se han presentado problemas sanitarios.

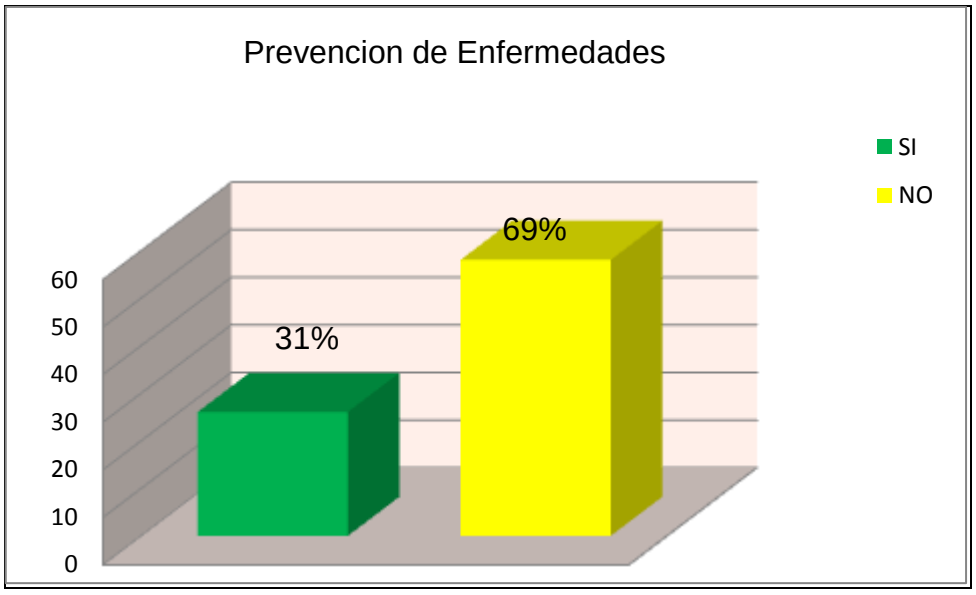


Figura 48. Prevención enfermedades en los cerdos del cantón Olmedo

4.7.2. Desparasitación

4.7.2.1. Control de parásitos en los tres cantones

Dentro de la zona de estudio de los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, Figura 49, los resultados muestran que el 61,2 % de productores realizan desparasitaciones internas y externas a los cerdos, con productos a base de ivermectina y levamisol; mientras que el 38,8% no desparasitan sus animales, porque la mayoría son comprados en ferias o fincas donde ya vienen tratados para el tiempo que los porcinos se destinan al engorde.

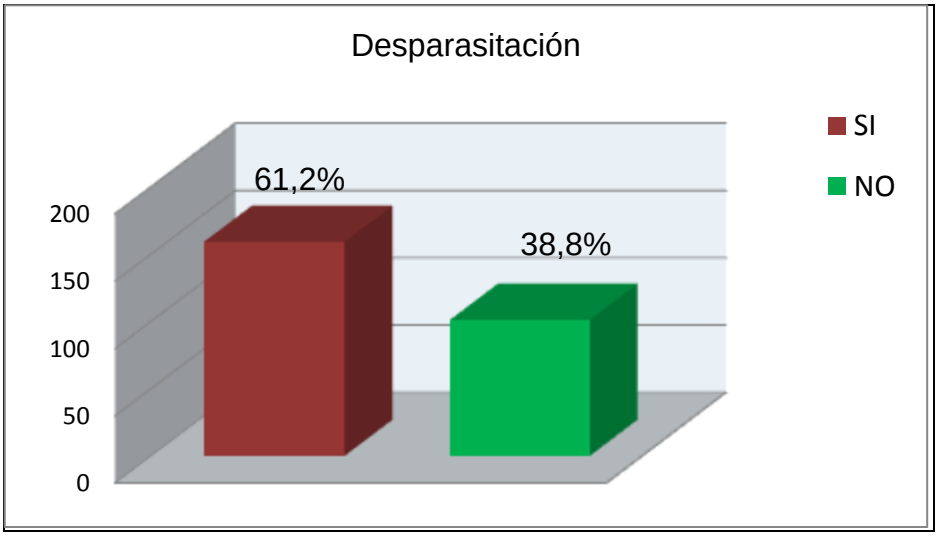


Figura 49. Desparasitación de los cerdos en los cantones en estudio

4.7.3. Tratamiento de Enfermedades

Las formas de tratar las enfermedades por parte del productor han sido adaptadas, dependiendo en la zona que se encuentran y la disponibilidad de productos para adquirir.

4.7.3.1. En el cantón Paltas

Como se muestra en la Figura 50, en el cantón Paltas el 59% de los productores realizan el tratamiento de enfermedades con antibióticos; el 31% con productos caseros a base de plantas medicinales; y el 10% no realizan tratamiento alguno porque no se han presentado enfermedades.

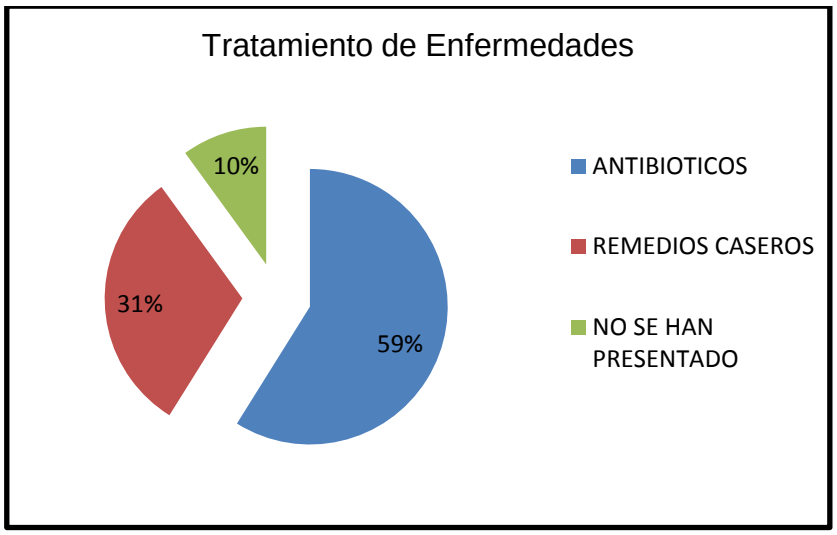


Figura 50. Tratamiento de enfermedades de los cerdos, cantón Paltas

4.7.3.2. En el cantón Chaguarpamba

En la Figura 51 se aprecia que en el cantón Chaguarpamba el 79% de los productores no realizan el tratamiento de enfermedades, mientras que el 21% si tratan las enfermedades de los porcinos.

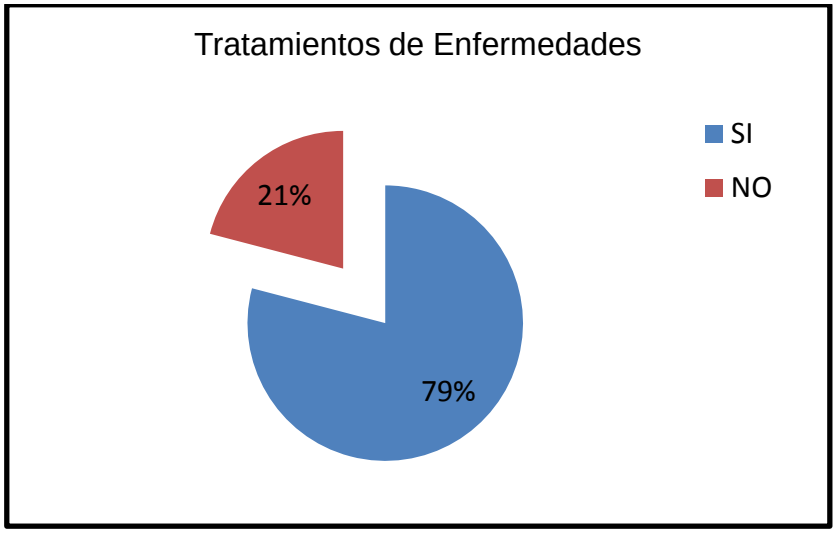


Figura 51. Tratamiento de enfermedades de los cerdos, Chaguarpamba

4.7.3.3. En el cantón Olmedo

Como se observa en la Figura 52, en el cantón Olmedo el 42% aplica antibióticos (oxitetraciclina o tramicin y antidiarreicos) durante tres días contra la diarrea en lechones, suspendiendo el suministro de balanceado con maíz molido; el 40% utiliza remedios caseros en el control de diarreas, preparados que suministran a base de manzanilla o toronjil más una buscapina, y también inmunizan los animales frotando creso en la boca, orejas, extremidades y el cuerpo, tratamiento que resulta eficaz, y no tienen problemas de enfermedades en la finca. El 18% de productores afirma que no tienen problemas con enfermedades en razón de que se dedican exclusivamente al engorde de lechones, que los adquieren en empresas donde ya los vacunan previamente.

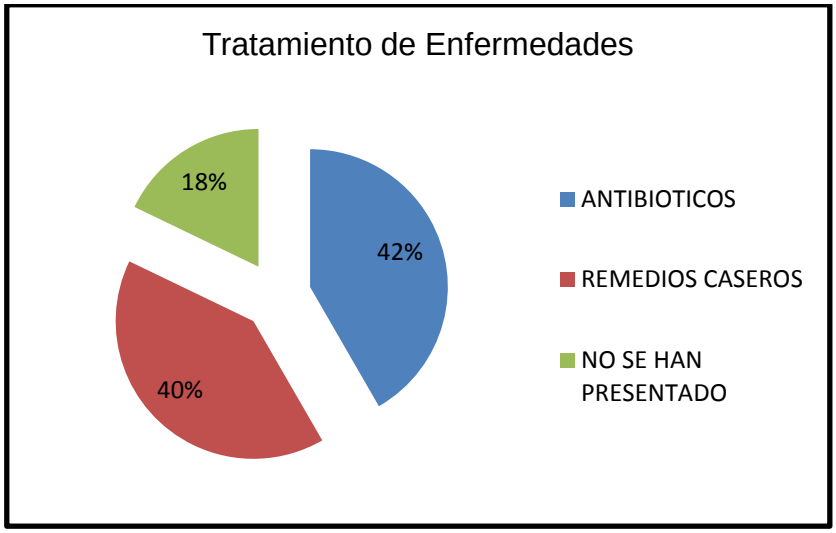


Figura 52. Tratamiento de enfermedades de los cerdos, cantón Olmedo

4.8. COMERCIALIZACIÓN

4.8.1. Venta Pie de Cría

Cuadro 18. Promedio de venta pie de cría

Venta pie de cría						
Descripción	Paltas		Chaguarpamba		Olmedo	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Edad en meses	1,5-4	2,5	1-3	2,0	1,5-3	2,3
Peso kg	9-13	11,0	6-14	10,0	9-13	11,0
US $/kg	3-5	4,0	3-6	4,5	3-5	4,0
Valor total US$	40-50	45,0	40-60	50,0	30-50	40,0

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

Según se constata en el Cuadro 18, en el cantón Paltas la venta de lechones de pie de cría tiene las siguientes características en promedio: edad 2,5 me-

ses, peso de 11 kg, valor por kg de cuatro dólares, obteniendo un valor promedio de 45 dólares por lechón.

En relación con el cantón Chaguarpamba, las condiciones promedias son: edad de 2 meses, peso de 10 kg, valor de 4,5 dólares por kilogramo y valor total por lechón de 50 dólares.

En referencia al cantón Olmedo, las ventas de lechones tienen las siguientes cifras promedias: edad de 2,3 meses, peso de 11 kg, precio de venta por kilogramo de peso US$ 4,00, valor total por lechón 40 dólares.

4.8.2. Comercialización al Engorde

Cuadro 19. Valor promedio por animal en los tres cantones

Comercialización al engorde			
Descripción	Paltas	Chaguarpamba	Olmedo
	Promedio	Promedio	Promedio
Peso a la canal (kg)	76	72	67
Edad en meses	9	8	9,8
US$/kg	2,6	2,2	2,5
Valor/animal US$	198	158	168

Fuente: encuesta de campo 2012
Elaboración: el autor

De acuerdo a lo exhibido en el Cuadro 19, en el cantón Paltas los adultos engordados son comercializados con los siguientes promedios: peso a la canal 76 kg, edad 9 meses, valor por kilogramo US$ 2,6 y valor total US$ 198,00.

En el cantón Chaguarpamba los datos son: peso a la canal 72 kg, edad 8 meses, precio por kilogramo 2,2 dólares, y valor por animal 158 dólares.

Las cifras para el cantón Olmedo son: peso promedio a la canal 67 kg, edad 9,8 meses, precio por kilogramo 2,5 dólares, y valor total por cada animal en promedio 168 dólares.

4.9. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA

1. TÍTULO

Propuesta técnica para la producción tecnificada de cerdos.

2. ANTECEDENTES

En los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, la mayoría de habitantes se dedican a las actividades agropecuarias, principalmente en forma tradicional. La crianza de cerdos es una costumbre innata en los pobladores rurales, que lo aprovechan para al autoconsumo y también para la venta,

razón por la que se ha identificado a este animal como símbolo del ahorro familiar.

El Estado ecuatoriano, a través de las instituciones oficiales del campo agropecuario, como el MAGAP y Agrocalidad, se ha preocupado de fomentar la crianza tecnificada de los porcinos mediante estudios de caracterización de a nivel industrial y de pequeños productores. Asimismo, en cumplimiento a convenios internacionales, principalmente con la FAO, ha implantado el proyecto de control de la peste porcina clásica, PPC, conocida también como peste porcina africana.

La producción de carne porcina en el Ecuador, al igual que en el ámbito mundial, tiene incrementos notables, así en 1994 la distribución porcentual por regiones del Ecuador fue: la Sierra 57%, la Costa 35%, la Amazonía 8%; en el 2008 las estadísticas oficiales registraron: la Sierra 65%, la Costa 35%, la Amazonía 5%, reflejándose un incremento del 14% en la región interandina y, por ende, en la provincia de Loja y sus diferentes cantones.

Por consiguiente, la crianza porcina es una actividad que abarca a la gran población rural de todos los cantones lojanos.

3. JUSTIFICACIÓN

Según datos de prensa (La Hora 2011), las producciones de cerdos y aves son las que tienen futuro de crecimiento a nivel global, porque por ejemplo una vaca produce en promedio al año (mediante una cría) unos 500 kg de carne, pero una madre cerdo produce 3 500 kg de carne. De ahí que la carne de cerdo ha tenido un incremento significativo, porque el consumo pasó de 6,8 kg/año/persona en 2004 a 10,36 kg/persona/año en 2010.

A pesar de que alrededor de la cuatro quintas partes de la población porcina en el Ecuador se encuentra en criaderos rústicos de traspatio, en la actualidad los pequeños productores no reciben la asistencia técnica y capacitación indispensable, debido a que el gobierno se preocupa más de atender a las empresas industriales, que son las que generan mayores ingresos a las arcas estatales por los impuestos que están obligados a cancelar.

Por consiguiente, es indispensable que los municipios, mediante convenios o alianzas con entidades oficiales y particulares dedicadas a la transferencia de tecnología, emprendan en planes de capacitación continua a los pequeños productores, para que mejoren sus conocimientos y puedan aplicar técnicas innovadoras en la crianza de cerdos, convirtiendo a las rústicas porquerizas actuales en modernas micro empresas.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Contribuir al mejoramiento de la economía campesina de los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo mediante la formulación de una Propuesta Técnica para la producción porcina del sector.

5.2. Específicos

- Planificar y ejecutar el plan de capacitación a los pequeños productores porcinos, orientado a mejorar los índices productivos y reproductivos de los animales.

- Fomentar la organización de los productores para que puedan gestionar en forma conjunta ante los organismos de desarrollo el apoyo económico y técnico para la producción porcina.

6. PLAN DE CAPACITACIÓN

Proyecto: Capacitación en producción porcina			
Evento 1: Técnicas de manejo porcino			
Actividad-Lugar	Temática	Recursos	Responsables
Curso teórico-	- Tipos de explota-	- Vehículo para	- MAGAP.

práctico. Duración: 20 horas pedagógicas. Lugar: Catacocha, Chaguarpamba, Olmedo.	ción porcina. - Composición del hato. - Instalaciones. - Métodos de servicio. - Manejo de excretas. - Parámetros productivos. - Parámetros reproductivos.	movilización. - Carpetas folder. - Proyector infocus - Cinta maskingtape. - Pizarrón tiza líquida. - Marcadores tiza líquida - Finca porcina para visita de campo.	- Agrocalidad. - Municipios de Paltas, Chaguarpamba y Olmedo. - Estudiante graduado.
Evento 2: Técnicas de manejo sanitario			
Curso teórico-práctico. Duración: 20 horas pedagógicas. Lugar: Catacocha, Chaguarpamba, Olmedo.	- Fundamentos de sanidad animal. - Prevención - Higiene de instalaciones. - Desinfección. - Fumigación. - Vacunación. - Vías de aplicación de medicamentos. - Enfermedades de las hembras lactantes. - Enfermedades parasitarias. - Otras enfermedades de importancia económica.	- Vehículo para movilización. - Carpetas folder. - Proyector infocus - Cinta maskingtape. - Pizarrón tiza líquida. - Marcadores tiza líquida - Finca porcina para prácticas de campo sobre administración de medicamentos.	- MAGAP. - Agrocalidad. - Municipios de Paltas, Chaguarpamba y Olmedo. - Estudiante graduado.
Evento 3: Técnicas de alimentación en porcinos			
Curso teórico-práctico. Duración: 20 horas pedagógicas. Lugar: Catacocha, Chaguarpamba, Olmedo.	- Principios de nutrición animal. - Aparato digestivo del cerdo. - Nutrientes básicos en alimentación del cerdo. - Requerimientos nutricionales de los cerdos. - Balanceo de ra-	- Vehículo para movilización. - Carpetas folder. - Proyector infocus - Cinta maskingtape. - Pizarrón tiza líquida. - Marcadores tiza líquida - Finca porcina	- MAGAP. - Agrocalidad. - Municipios de Paltas, Chaguarpamba y Olmedo. - Estudiante graduado.

	ciones. - Factores que influyen en el consumo de alimento. - Materias primas y subproductos. - Suministro de alimentos. - Suministro de agua. - Vitaminas y minerales.	para prácticas de campo sobre administración de medicamentos.	
Evento 4: Uso de registros en la actividad porcina			
Seminario-Taller. Duración: 10 horas pedagógicas. Lugar: Catacocha, Chaguarpamba, Olmedo.	1. Registro de producción. - Registro de apareamiento. - Registro de parto y lactancia. - Registro de cerdas de cría. - Registro de verracos. 2. Registro de gastos y ventas. - Registro de gastos. - Registro de ventas.	- Vehículo para movilización. - Carpetas folder. - Proyector infocus - Cinta maskingtape. - Pizarrón tiza líquida. - Marcadores tiza líquida - Finca porcina para prácticas de campo sobre administración de medicamentos.	- MAGAP. - Agrocalidad. - Municipios de Paltas, Chaguarpamba y Olmedo. - Estudiante graduado.

7. CRONOGRAMA

Actividad/ Evento de capacitación	Mes 2013											
	Julio				Agosto				Septiembre			
	Semana											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Curso de manejo porcino	P	C	O									
2. Curso de sanidad				P	C	O						
3. Curso de nutrición							P	C	O			
4. Seminario de registros										P	C	O

P = Paltas (Catacocha)
C = Chaguarpamba
O = Olmedo

8. RESULTADOS ESPERADOS

- Pequeños productores porcinos capacitados.
- Aliados estratégicos comprometidos.
- Incremento de los rendimientos de las unidades porcinas.

9. PRESUPUESTO

Rubro	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario US$	Costo Total US$
RECURSOS HUMANOS				
Profesional médico veterinario	Evento	4	200,00	800,00
Estudiante graduado	Motivador	1	0,00	0,00

RECURSOS MATERIALES				
Carpeta folder y papel Inen A4	Unidad	90	0,30	27,00
Bolígrafo Bic	Unidad	90	0,25	22,50
Proyector	Hora	30	10,00	300,00
Marcadores de tiza líquida	Unidad	8	1,20	9,60
Papel para papelógrafo	Unidad	20	0,25	5,00
Fichas de evaluación	Unidad	90	0,10	9,00
Total				1 173,10

10. ORGANIZACIONES RESPONSABLES

Departamento de Gestión Ambiental de los Municipios de Paltas, Chaguarpamba y Olmedo.

Dirección Provincial del MAGAP Loja.

Dirección Provincial de Agrocalidad.

4.10. TALLER DE DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Nombre del Evento: Taller de divulgación de los resultados del diagnóstico porcino en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo.

1.2. Lugar: Cabeceras cantonales de Paltas, Chaguarpamba y Olmedo.

1.3. Fechas:

- Olmedo, 20 de febrero de 2013.
- Chaguarpamba, 21 de febrero de 2013.
- Catacocha, 22 de febrero de 2013.

1.4. Responsable: Egr. Daniel Gallegos Yaguachi.

2. ANTECEDENTES

La Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, interesada en conocer la situación actual de la crianza de cerdos seleccionó a varios egresados para efectuar el estudio mencionado para propiciar mejoras a nivel técnico en el manejo de las granjas porcinas en el ámbito de la provincia de Loja.

El presente trabajo se realizó en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, a través de la caracterización de los tres sistemas de crianza: intensiva, semiextensiva y la tradicional extensiva, tanto en cerdos de raza criolla como en las cruzadas, obteniendo la información mediante la aplicación de una encuesta a la muestra de productores porcinos, seleccionada para cada cantón.

El estudio abarcó los tres cantones mencionados y tuvo una duración de ocho meses en el 2012, siendo uno de los objetivos: Difundir los resultados del trabajo de investigación mediante la realización de un taller.

3. CALENDARIO-TEMARIO

Hora	Tema - Actividad	Responsable	Recursos
Fecha: 20 de febrero de 2013 Local: Salón del Municipio de Olmedo			
10h00 a 12h00	- Saludo de bienvenida.	- Daniel Gallegos	- Exposición oral.
	- Introducción al tema. - Ejecución de la encuesta de campo. - Resultados de la encuesta. - Comentarios de los asistentes.	- Daniel Gallegos	- Exposición oral. - Proyector - Computadora portátil
	- Reparto de un refrigerio a los asistentes	- Daniel Gallegos	
Fecha: 21 de febrero de 2013 Local: Salón del Municipio de Chaguarpamba			
10h00 a 12h00	Saludo de bienvenida.	- Daniel Gallegos	- Exposición oral.
	- Introducción al tema. - Ejecución de la encuesta de campo. - Resultados de la encuesta. - Comentarios de los asistentes.	- Daniel Gallegos	- Exposición oral. - Proyector - Computadora portátil
	- Entrega de un refrigerio a los concurrentes.	- Daniel Gallegos	
Fecha: 22 de febrero de 2013 Local: Salón del Municipio de Paltas			
16h00 a 18h00	Saludo de bienvenida.	- Daniel Gallegos	- Exposición oral.
	- Introducción al tema. - Ejecución de la encuesta de campo. - Resultados de la encuesta. - Comentarios de los asistentes.	- Daniel Gallegos	- Exposición oral. - Proyector - Computadora portátil
	- Reparto de un refrigerio a los asistentes	- Daniel Gallegos	

4. RESULTADOS

4.1. Participantes:

- Olmedo: 13 propietarios de fincas de crianza de porcinos.
- Chaguarpamba: 22 propietarios de fincas donde crían chanchos.
- Catacocha: 17 criadores de porcinos.

5. CONCLUSIONES

- Los asistentes pidieron a las personas que participaron en representación de cada municipio realizar gestiones para que se dicte el curso de capacitación en técnicas mejoradas de manejo porcino.

- Los participantes brindaron el apoyo necesario para el cumplimiento de las actividades programadas durante el desarrollo del taller.

- En el anexo se incluyen varias fotografías de los asistentes en cada una de las ciudades donde se efectuó el Taller.

5. DISCUSIÓN

5.1. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Armijos (2008), afirma que en la explotación porcina en el Ecuador el sistema más utilizado es el intensivo; pero esta realidad no se confirma en este estudio efectuado en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, porque aquí predomina el semi-extensivo.

Según el SICA, citado por Falconí y Paredes (2011), en el Ecuador la producción porcina es a baja escala ya que más de la mitad de las fincas poseen al menos un cerdo; en la Sierra casi seis de cada 10 fincas, y en la Costa y Amazonía, cuatro de cada 10 criaban al menos un porcino; estas cifras son inferiores a los obtenidas en este estudio. Mientras el promedio de la provincia de Loja es de 4 porcinos por finca (Agrocalidad 2010), en Paltas el promedio es de 23 por finca, en Chaguarpamba de 21 y en Olmedo de 6; datos que incluso son superiores a los obtenidos por Espino (2008) en el departamento de Zacapa, Guatemala, en donde el promedio fue de 4 cabezas por unidad familiar.

La mayoría de los productores (77,4%) de los cantones lojanos en estudio adquiere pies de cría para engorde, similar a lo que ocurre en el departa-

mento de Quiché, Guatemala, en donde el 78% de los finqueros compran lechones destetados para dedicarlos al engorde (López 2011).

5.2. COMPOSICIÓN DEL HATO

Del análisis de los Cuadros 6,7 y 8 se desprende que en los tres cantones la piara de las fincas tiene la siguiente composición: engorde 47,1%; desarrollo 40,7%; hembras reproductoras 7,0%; reemplazo 2,8%; y verracos 2,4%; por consiguiente, la mayoría (87,8%) se destinan al desarrollo y engorde para su posterior venta. De la categoría específica de engorde, la distribución proporcional por cantones es: Olmedo 50,7%; Chaguarpamba 50,5%; y Paltas 43,3%. Estas cifras son análogas a las reportadas para el departamento de Zacapa, Guatemala, en donde el porcentaje de engorde fue de 41,19% (Espino 2008), y de 53,95% en el departamento de Guatemala (Socoreque 2009).

5.3. MANEJO

En referencia a los métodos de servicio, los tipos de monta (Cuadro 10) utilizados en los tres cantones en estudio tuvieron la siguiente distribución proporcional: monta dirigida 66,4%; monta libre 23,5%; inseminación artificial 10,1%. Se nota que la monta controlada es la de mayor aplicación, en el siguiente orden por cantones: Paltas 69,4%; Chaguarpamba 66,7%; y Olmedo 57,1%.

5.4. PARÁMETROS REPRODUCTIVOS

En referencia al primer celo, Padilla Pérez (2007) y Carrero González (2008), señalan que la edad ideal para que la marrana entre al primer celo es a los 210-240 días. En los tres cantones investigados la edad a la que las cerdas inician los celos son variables, ubicándose los mayores porcentajes en el siguiente orden por cantón: Paltas 37,1% a los 7-8 meses; Chaguarpamba 72,2% a los 5-6 meses; y Olmedo 36,8% a 6 meses. Entonces, sólo en el cantón Paltas se cumple la regla de que las marranas deben tener el primer celo a los 7-8 meses.

Sobre la madurez reproductiva, igualmente, los resultados de la encuesta indican cifras variables en el siguiente orden cantonal: en Paltas 50,0% a los 9-12 meses; Chaguarpamba 63,9% a los 7-8 meses; y Olmedo 68,4% a los 9-12 meses. Se infiere que la edad a la que inician la preñez en paltas y Olmedo es tardía.

En cuanto al número de partos por cerda y por año Padilla Pérez (2007) afirma que el valor ideal es mayor a 2,35 partos/cerda/año. Los valores más cercanos a la cifra mencionada, según los cantones en estudio fue: Paltas 2,2 partos/cerda/año el 4,8%; Chaguarpamba 2,5 partos el 30,6%; y Olmedo 2 partos el 57,9%. En consecuencia, sólo Chaguarpamba mostró encontrarse dentro de la variable aceptable.

En la variable número de lechones nacidos vivos por parto los porcentajes más altos fueron: Paltas 8-9 lechones el 35,0%; Chaguarpamba 6-7 lechones el 50,0%; y Olmedo 10-11 lechones el 42,3%. Se nota que únicamente Olmedo se encuentra dentro del número ideal que es de 10,3 lechones/parto (Padilla Pérez 2007).

La edad al destete recomendada por Padilla Pérez (2007) es de 25 días; sin embargo, los resultados de los cantones estudiados se encuentran distanciados, como sigue: Paltas el 43,5% a los 60 días; Chaguarpamba el 38,8% a los 60-75 días; y Olmedo el 47,4% a los 45 días. Entonces, es imprescindible la capacitación de los productores en mejores técnicas de manejo.

5.5. PARÁMETROS PRODUCTIVOS

El peso al nacimiento es un factor de mucha importancia en el manejo de los cerdos. En los cantones investigados los resultados obtenidos fueron: en Paltas el 63,8% pesaron entre 0,45 y 1 kg; en Chaguarpamba el 58,4% entre 0,45 y 0,90 kg; y en Olmedo el 73,7% entre 0,9 y 1 kg. Padilla Pérez (2007) sostiene que el peso ideal de los lechones al nacer debe ser de 1,3 kg; y, como se colige de los datos expuestos, en ninguno de los cantones en estudio se cumple esta norma internacional.

La mortalidad en la época de la lactancia es un factor de vital importancia que hay que considerar, porque de este depende el futuro de la empresa.

Padilla Pérez (2007) reporta que el promedio de muerte de lechones en la época de la lactancia fluctúa entre 6 y 8 cabezas. En los cantones analizados los mayores porcentajes de pérdida fueron: en Paltas 4-6 lechones en el 56,4% de fincas; en Chaguarpamba 2 lechones en el 44,4%; y en Olmedo 4-6 lechones en el 52,6%. Se desprende que esta variable se encuentra por debajo de las cifras a nivel internacional.

Otra variable fundamental en la producción porcina es el peso del lechón al destete; Padilla Pérez (2007) señala que este índice es de 6,0-6,5, aceptándose para el medio ecuatoriano el de 7 kg. Los resultados del estudio muestran que en el cantón Paltas esta variable es mayor a los 10 kg en el 69,2% de las fincas; en Chaguarpamba en el 91,7% de las fincas los lechones tienen 9 kg o más; en Olmedo en el 79% de los predios los lechones alcanzan pesos superiores a los 8 kg. Prácticamente en la mayoría de las porquerizas de los cantones estudiados este parámetro se mantiene en un nivel superior al parámetro internacional.

En referencia al peso a la canal, este índice en el nivel recomendado es de 70 kg (Padilla Pérez 2007). En los cantones analizados la proporción promedia es de 30,9% de animales que alcanzan pesos entre 79,5 y 90,9 kg; mientras el 69,1% alcanzan pesos entre 45,5 y 56,8 kg. Por consiguiente, es necesario mejorar el manejo de alimentación para que se incremente el porcentaje de unidades con mayores pesos a la canal.

5.6. ALIMENTACIÓN

En referencia a alimentación de los porcinos, en el 100% de las fincas que crían cerdos en los tres cantones prefieren alimentarlos con maíz todo el tiempo; en segundo lugar les abastecen de balanceado todo el tiempo; y ocasionalmente de lavaza. Esta actividad es similar a la acostumbrada en el Municipio de San Juan de Sacatepéquez (Socoreque 2009) y en el departamento de Zacapa (Espino 2008), ambos territorios de Guatemala, en donde la forma preferida de alimentación de los cerdos es con granos y desperdicios.

En relación con el consumo de alimento, el promedio en los tres cantones es de 136 kg con un precio total de US$ 123,00; proveyéndose el alimento en las fincas porcícolas, en el 68% a voluntad y el 32% restringido.

5.7. SANIDAD

En cuanto a la prevención de enfermedades, los resultados muestran que en el cantón Paltas el 51,1% de los productores si realizan tratamientos preventivos contra enfermedades, el 55,8% en Chaguarpamba, siendo la enfermedad principal evitada la neumonía en lechones y el cólera porcino en adultos. Mientras que en el cantón Olmedo el 69% de productores no vacunan a sus animales debido que la mayoría compran para el engorde, lechones ya vacunados.

En relación a la desparasitación contra parásitos internos y externos, en promedio en los tres cantones el 61,2% de productores si desparasitan con ivermectina y levamisol. Esta cifra es superior a la comparada con la reportada por Navarro y otros (2004), quienes en una encuesta efectuada a 248 productores porcinos en la provincia de Warnes, departamento de Santa Cruz en Bolivia, encontraron que solo el 24,2% si desparasitan a los porcinos.

Para el tratamiento de enfermedades en Paltas el 59% de productores efectúan el tratamiento con antibióticos y el 31% con productos caseros; en Chaguarpamba el 79% aplican antibióticos para el combate de enfermedades; en tanto que en Olmedo el 42% aplica antibióticos y el 40% remedios caseros. Por consiguiente, se infiere que en los tres cantones la falta de control de las enfermedades oscila entre el 10% (Paltas) y el 21% (Chaguarpamba), índices notablemente superiores al 71% reportado en el centro y norte de la Sierra ecuatoriana por Falconí y Paredes (2011).

5.8. COMERCIALIZACIÓN

En los tres cantones se presentan dos formas de comercialización de los porcinos: como pie de cría, y animales engordados. En el primer caso el promedio de edad es de 2-2,5 meses, peso promedio entre 10-11 kilogramos, valor promedio de 4-45, dólares por kilogramos de peso, valor total entre 40 y 50 dólares.

Los animales engordados son vendidos con las siguientes características: edad promedia 8-9,8 meses, peso a canal 67 a 76 kilogramos, precio promedio por kilogramo 2,2 a 2,6 dólares, precio de venta por animal 158 a 198 dólares. En cuanto a la edad, se observa que en los cantones lojanos investigados la venta se efectúa a una edad más temprana que a la que se vende en Guatemala, que es de doce meses (Socoreque 2009; Espino 2008).

6. CONCLUSIONES

- El sistema semi-extensivo es el utilizado en la explotación porcina en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo.

- En las propiedades que crían cerdos, el promedio de la provincia de Loja es de 4 animales por finca; según este estudio en Paltas el promedio es de 23, en Chaguarpamba de 21 y en Olmedo de 6.

- En el 77,4% de las fincas porcícolas de los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo se adquieren pies de cría para engorde.

- La composición del hato en promedio para las fincas productoras de cerdos en los cantones Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, son: engorde 47,1%; desarrollo 40,7%; hembras reproductoras 7,0%; reemplazo 2,8%; y verracos 2,4%; por consiguiente, la mayoría (87,8%) se destinan al desarrollo y engorde para su posterior venta.

- Los tipos de monta más aplicados en los tres cantones son: monta dirigida o controlada 66,4%; monta libre 23,5%; inseminación artificial 10,1%.

- La edad a la que las marranas entran al primer celo tiene la siguiente distribución por cantones: Paltas 37,1% a los 7-8 meses; Chaguarpamba 72,2% a los 5-6 meses; y Olmedo 36,8% a 6 meses.

- Sobre la madurez reproductiva los resultados exhiben el siguiente orden cantonal: en Paltas 50,0% a los 9-12 meses; Chaguarpamba 63,9% a los 7-8 meses; y Olmedo 68,4% a los 9-12 meses.

- En cuanto al número de partos por cerda y por año las cifras son las siguientes: Paltas 2,2 partos/cerda/año el 4,8%; Chaguarpamba 2,5 partos el 30,6%; y Olmedo 2 partos el 57,9%.

- En relación al número de lechones nacidos vivos por parto en cada finca los porcentajes más altos fueron: Paltas 8-9 lechones el 35,0%; Chaguarpamba 6-7 lechones el 50,0%; y Olmedo 10-11 lechones el 42,3%.

- La edad al destete obtenida en este estudio fue: Paltas el 43,5% a los 60 días; Chaguarpamba el 38,8% a los 60-75 días; y Olmedo el 47,4% a los 45 días.

- Los resultados alcanzados sobre el peso al nacimiento en los cantones investigados fueron: en Paltas el 63,8% pesaron entre 0,45 y 1 kg; en Chaguarpamba el 58,4% entre 0,45 y 0,90 kg; y en Olmedo el 73,7% entre 0,9 y 1 kg.

- Sobre la mortalidad en la época de la lactancia en los cantones analizados los mayores porcentajes de pérdida fueron: Paltas 4-6 lechones en el 56,4% de fincas; en Chaguarpamba 2 lechones en el 44,4%; y en Olmedo 4-6 lechones en el 52,6%.

- En relación al peso del lechón al destete los resultados del estudio muestran que en el cantón Paltas esta variable es mayor a los 10 kg en el 69,2% de las fincas; en Chaguarpamba en el 91,7% de las fincas los lechones tienen 9 kg o más; en Olmedo en el 79% de los predios los lechones alcanzan pesos superiores a los 8 kg.

- En cuanto al peso a la canal, en los cantones investigados la proporción promedia es de 30,9% de animales que alcanzan pesos entre 79,5 y 90,9 kg; mientras el 69,1% alcanzan pesos entre 45,5 y 56,8 kg.

- Las raciones alimenticias de los porcinos en los tres cantones están constituidas por 100% de maíz duro todo el tiempo; en segundo lugar balanceado todo el tiempo; y ocasionalmente de lavaza.

- El promedio de consumo de alimento en los tres cantones es de 136 kg con un precio total de US$ 123,00; siendo en el 68% a voluntad y en el 32% restringido.

- En la prevención de enfermedades de los cerdos en las fincas de los cantones en estudio los resultados indican que sí se previenen en la siguiente proporción: Paltas en el 51,1%; Olmedo en el 31%; Chaguarpamba en el 55,8%, siendo las principales enfermedades prevenidas la neumonía en lechones y el cólera porcino en adultos.

- Sobre la desparasitación contra parásitos internos y externos, el 61,2% de los productores de porcinos de los tres cantones si desparasitan con ivermectina y levamisol.

- El tratamiento de las enfermedades se realiza en las fincas porcinas de los tres cantones en la siguiente proporción: Paltas el 90%, Olmedo 82% y Chaguarpamba el 79%.

- Se observan dos formas de comercialización de los porcinos: como pie de cría, con un promedio de edad de 2-2,5 meses, peso promedio entre 10-11 kilogramos, valor promedio de 4-4,5 dólares por kilogramo de peso, valor total entre 40 y 50 dólares, en segundo lugar como animales engordados vendidos con edad promedia de 8-9,8 meses, peso a la canal de 67 a 76 kilogramos, precio promedio por kilogramo 2,2 a 2,6 dólares, precio de venta por animal 158 a 198 dólares.

7. RECOMENDACIONES

Planear e implementar programas de capacitación que incluyan aspectos sobre instalaciones y manejo tecnificado de porcinos, con la partición equitativa de hombres y mujeres.

Fomentar el desarrollo rural con proyectos enfocados a la producción porcina familiar, por ser una actividad tradicional en el área rural, permitiendo la generación de mejores ingresos económicos para los campesinos y sus familias.

Promover estudios de factibilidad sobre proyectos porcinos (granjas, elaboración de embutidos y chacinados) en la zona rural, con el propósito de que los productores no dependan de los intermediarios y obtengan mejores ganancias.

A los cabildos de los municipios de Paltas, Chaguarpamba y Olmedo, proporcionar las facilidades a los departamentos correspondientes para que coadyuven a la realización de la propuesta de mejoramiento técnico de la crianza de porcinos en cada jurisdicción cantonal.

8. BIBLIOGRAFÍA

Armijos Robles, SM. 2008. Estudio de factibilidad para la implementación de una granja porcina en la parroquia Gualea, cantón Quito, provincia de Pichincha. Tesis de Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria. Loja, EC, Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. Carrera de Administración y Producción Agropecuaria. 118 p.

Agrocalidad (Agencia de Aseguramiento de la Calidad del Agro, EC). 2010. Programa sanitario nacional porcino. Consultado 26 sep. 2012. Disponible en www.agrocalidad gob.ec

Calderón, O. 2004. Mejoramiento de costos en los sistemas de producción pecuaria. El caso de la cría de porcinos en el Ecuador. Tesis de Master en Dirección de Empresas. Quito, Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador. Área de Gestión. Programa de Maestría en Dirección de Empresas. 95 p.

Carrero González, H. Manual de producción porcícola. Consultado 7 de abr. 2012. Disponible en

http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/manual-produccion-porcicola/manual-produccion-porcicola.pdf

Chamba Herrera, L. 2005. Tercer censo nacional agropecuario: resultados cantonales de la provincia de Loja. Loja, EC, CIDAL (Centro de Información y Documentación Agropecuaria de Loja). 90 p.

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, CO). 2012. La carne de cerdo en el mundo. Consultado 8 feb. 2012. Disponible en http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/insumos_factores_de_producci%C3%B3n_agosto_2012.pdf

El Comercio.com. 2012. Los ecuatorianos consumimos más carne de cerdo el año pasado. Consultado 28 sep. 2012. Disponible en http://www.elcomercio.com/pais/ecuatorianos-consumimos-carne-cerdo-pasado_0_726527528.html

Espino Rodríguez, RD. 2008. Caracterización de los subsistemas de producción de cerdos de traspatio en los municipios de La Unión, Gualán, Río Hondo, Estanzuela y Teculután del departamento de Zacapa. Tesis de Licenciado Zootecnista. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Escuela de Zootecnia. 58 p.

Falconí Velasco, CR; Paredes Barros, MX. 2011. Levantamiento poblacional y caracterización fenotípica de los sistemas de producción de los cerdos criollos en los cantones Mejía (Pichincha) y Colta (Chimborazo). Tesis de Ingeniero Agropecuario. Sangolquí, Pichincha, EC, Escuela Superior Politécnica del Ejército. Departamento de Ciencias de la Vida. Carrera de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias. 123 p.

López Castro, JO. 2011. Crianza de cerdos de engorde en la aldea Laj Chimel, del municipio de Uspantán, del departamento de Quiché. Diploma de Técnico en Gerencia para el Desarrollo Rural Sostenible. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Economía. 38 p.

Navarro, QE; Flores, MZ; Siles, IC. 2004. Situación de la porcinocultura en la provincia Warnes del departamento de Santa Cruz. Consultado 18 feb. 2013. Disponible en http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_tesis/NAVARRO%20Q-20101119-094734.pdf

Padilla Pérez, M. 2007. Manual de porcicultura. San José, CR, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Programa Nacional de Cerdos. 96 p.

Pinheiro M, LCP. 1973. Los cerdos. Buenos Aires, Hemisferio Sur. 19-25, 185-233, 235-240.

Socoreque Navas, JE. 2009. Caracterización del subsistema porcino de patio en los caseríos Los Guates, Las Palmas, Municipio de San Juan Sacatepéquez. Tesis Licenciado Zootecnista. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Escuela de Zootecnia. 48 p.

9. ANEXOS

ANEXO 1: FICHA DE ENCUESTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA PRODUCCIÓN EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN AGROPE-

CUARIA "ZAPOTEPAMBA"

EGRESADO: DANIEL GALLEGOS YAGUACHI

DIAGNOSTICO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA

IDENTIFICACIÓN	
Fecha	Día……Mes……..Año 2012
Cantón Parroquia Barrio	…… …….. ……
Nombre de la granja( ) finca productora( ):	
Ubicación	Alta…… Media…… Baja……
Nombre del propietario	
PRODUCTIVO	
Tipo de Sistema de explotación	Intensivo…… Extensivo… Semi extensivo……
Especialidad de la granja -Granjas de Selección o Productoras de Pies de Cría -Granjas de Reproducción -Granja de Engorde o Cebo - Sistema todo dentro- todo fuera.- -Sistema de producción continúa.	☐ Porque…… ☐ Porque…… ☐ Porque…… ☐ ☐
Observaciones :	

1. INSTALACIONES

1.1 Elección del sitio

- El terreno es plano……
- Tiene Fácil acceso;……
- La granja está cerca a la vía……
- Dispone de agua potable……
- Dispone de energía eléctrica……
- Terreno se drena con facilidad……
- La granja está cerca de un centro poblado……

1.2 Condiciones medio ambiental y orientación de la granja

- Temperatura ambiente de la porqueriza……
- Humedad relativa en el ambiente…….....
- Ventilación de la porqueriza……..
- Iluminación……
- Orientación de la porqueriza…….

  Norte_sur……..

  Este_ oeste…….....

1.3 Calidad de las instalaciones

- Muros…….
- Pisos…….
- Techos…….
- Cercos……..
- Paredes y divisiones…….

1.4 Equipamiento

- Cuenta con comederos y bebederos
- Fijos de hormigon……
- Portatiles……
- Cuenta con pediluvios en la granja……

- Equipo de desinfeccion…….
- Equipo de pesaje……
- Cuenta con equipo veterinario
- Equipo de castración…….
- Equipo para descolmillado……
- Equipo para marcaje……
- Equipo para aplicar inyecciones……..
- Termometro…….
- Medicinas mas utilizadas en el tratamiento de enfermedades ……

- Equipo para el manejo de los animales……

1.5 Cuenta con un lugar para el deposito de las excretas

- Fosa de tierra (dimensiones)……
- Fosa de concreto……..
- Otras……

1.6 Número de corrales de la chanchera……

1.6.1 Los corrales son utilizada para diferentes objetivos de producción
……
…….

Consta de buena estructura la porqueriza (granja chanchera) SI…NO….

Cuenta con area de entrada y salida (dimensiones)……

Cuenta con area de cuarentena…….

Area de reproducción y gestación (dimensiones)

Corral para semental……

Corral para cerdas vacías…….colectivos……...individuales…….

Cuenta con corral de monta……..

Cuentas con corrales para las cerdas en gestacion…….individuales……

..colectivos……..cantidad……..

Consta de maternidad SI…..NO……

Comedero con bebedero para la marrana……

Jaula paridera……

Cuenta con espacios a ambos lados de la jaula……

Otras
explique……..

……

Crecimiento

Cuenta con área de cria……

Cuenta con área de crecimiento y finalización……

2. COMPOSICIÓN DEL HATO

2.1 Número de animales existentes en la granja

Descripción	Número		Total
	Machos	Hembras	
Reproductor			
Reproductoras			
Pie de cría			
Engorde			
Remplazo			

2.2 Tipo de razas existentes en la finca

Descripción	Número		Total
	Machos	Hembras	
Criollas			
Meztizos			
Large white			
Landrace			
Duroc			

Hampshire			
Yorcshyre			
Spopted			
Pietraen			

3. MANEJO

3.1 Reproducción

A que edad hace servir las hembras reproductoras…….

Que tipo de monta utiliza……

Monta libre…….

Monta dirigida……

Inseminación artificial…….

Como realiza la selección de reproductoras……

…….

Qué carácteristicas fenotipicas observa

……

……

…….

Qué carácteristicas productivas ve?

……

……

…….

3.1.1 Verracos

Entrena al verraco para la primer monta y por que tiempo? SI…….NO……..

……

….

Cuando el verraco cumple 15 meses de edad cuantas montas realiza al mes

……

….

Como mide la fertilidad del verraco

Nº de servicios por gestación……

Por el número de lechones por camada……

3.1.2 Reproductoras

Pastorea y por que tiempo……...

Utiliza camas para evitar lesiones de las pezuñas……..

Como detecta que la hembra esta en celo……...

Edad del primer celo…….....

A que tiempo despues de identificado el celo hace cubrir la cerda……

Cuidados de la hembra despues de la monta……..

A los cuantos días despues del destete hacen cubrir la embra……

Si la cerda no quedo preñada a los cuantos dias hacen montar de nuevo……

Vacuna la cerdas en gestación para prevenir enfermedades de la zona……

3.2 Parto

Preparación antes del parto…….

Que tipo de cama aplica en la maternidad o lugar del parto

……

….

A los cuantos días antes del parto pasa a la maternidad si existiera especifique

……

….

Síntomas que observa en la cerda cerca de parir……

……

….

3.2.1 Caracteristicas de producción

Número de partos por año…….

Número de cerdas parinderas por año……...

Número de hijos por parto……vivos…….muertos……

Intervalo entre parto……

Duración de la vida productiva……

Peso al nacer……

3.2.2 Actividades que realiza antes y despues del parto

Limpieza y corte del cordon umbilical……...

Corte de dientes……

Marcacion o afiliacion……

3.2.3 Castración

Edad que se realiza la castracion……

Quien lo realiza……

Como y que productos utiliza……

3.2.4 Destete

Peso promedio……

Edad y tipo de destete……..……

Cuidados y alimentación…….

3.3 Manejo de cerdos de engorde

Número inicial de cerdos de engorde……

Edad inicial……..

Peso inicial promedio……..

Tiempo de permanencia de la granja……

Número final de cerdos……% de mortalidad…….número de animales muertos…….....

Peso final……

Cuidados……

Cantidad de alimento que les proporciona diario……

…….mensual……

3.4 Manejo de excratas

Realiza la separación de solidos…….

Que usos les da……

Otras explique ……

4. SANIDAD

4.1 Tipo de enfermedades que se presentan en la finca y en que tiempo?

……

……

……..

Existe un plan de vacunación.

Descripción	enfermedad	Dósis	Frecuencia

Desparacitación

Producto	Descripción	Dósis	Frecuencia

Tratamiento de enfermedades

Producto	Enfermedad	Dósis	Frecuencia

Tratamientos caseros que utilice en la finca para el tratamiento de enfermedades

……

……

Limpieza y desinfección de las instalaciones

Cada que tiempo……

Que productos utiliza……

En la finca existen animales domesticos o silvestres que esten en contacto con los cerdos……

5. ALIMENTACIÓN

5.1 Controla las necesidades nutritivas SI…….NO……

¿Qué cantidad agua brinda sus animales y que tipo de agua es?

…….....

Que cantidad de energía brinda a sus animales y de que alimentos los obtiene

……

Con que cantidad de proteína está alimentando a sus cerdos

…….

Qué cantidad de grasa brinda a sus animales……..

Qué cantidad de vitaminas y minerales brinda a sus animales……..

Utiliza forrajes en la alimentación y de qué tipo……..

Qué técnica utiliza en la alimentación de sus cerdos……

A voluntad……..
Restringido ……
A qué horas realiza el reparto……
Que cantidades brinda a sus animales……

Lleva control de alimentación en su graja……..

5.2 Tipo de alimentación

Concentrados comerciales……..

Productos de la zona

Maíz…….....

Caña……

Guineo……

Residuos de cocina……

Realiza mezclas en base a los productos expuestos……

Suministros de vitaminas y minerales……

5.3 Elabora raciones balanceadas en la finca SI……..NO……

Ingredientes…….

Suplementos vitamínicos……

Conservantes……...

Tiempo de almacenamiento……

6. COMERCIALIZACIÓN

6.1 Venta de pie de cría

Edad……

Peso……

Número de lechones por camada……

Valor por cada lechón……

6.2 Engorde

Peso que salen a la canal……

Edad……

PARÁMETROS	
Productivos	
• Peso al nacimiento	
• Peso al destete	
• Peso al crecimiento	
• Peso a la canal	
Reproductivos	
• Edad al primer celo	
• Edad a la reproducción	
• N. partos año	

• N. crías por parto	
• N. crías al destete	
• Edad al destete	
Comercialización	
• Precio de venta en la granja	
• Precio intermediario	
• Precio al consumo	

ANEXO 2. REGISTRO DE PRODUCTORES EVALUADOS

Cuadro1. Registro de Propietarios del cantón Paltas

FINCAS PRODUCTORAS PORCINAS EN EL CANTON PALTAS					CORDENADAS		
PROPIETARIO	TELEFONO	CANTON	PARROQUIA	BARRIO	X	Y	m.s.n.m
MARK CORDOVA	NO TIENE	PALTAS	LAURO GUE-RRERO	LAURO GUE-RRERO	637254	9561262	2068
GONZALO MERIZALDE	NO TIENE	PALTAS	ORIANGA	ORIANGA	625356	9569051	NO
ARCECIO VICTOR GALLEGOS	0993509380/ 3031471	PALTAS	ORIANGA	PIEDRA BLAN-CA VIA AL PINDO	625385	9569975	1158
SIXTO YAGUACHI	NO TIENE	PALTAS	ORIANGA	ORIANGA	625356	9569041	NO
JOFFRE AGILA	985979144	PALTAS	ORIANGA	PIEDRA BLAN-CA VIA AL PINDO	638264	9569041	NO
MANUEL HERMEL PEREIRA	NO TIENE	PALTAS	CATACOCHA	OPOLUCA	647499	9555892	NO
ASDRUBAL SUARES	NO TIENE	PALTAS	CATACOCHA	LA FLORIDA	645568	9554426	NO
JOSE PEREIRA	2683283	PALTAS	CATACOCHA	OPOLUCA	645590	9554167	NO
PABLO FLORES	NO TIENE	PALTAS	CASANGA	SABANILLA	696934	9553646	NO
JULIO OCHOA	NO TIENE	PALTAS	YAMANA	YAMANA	644466	9558135	NO

LUIZ ALBERTO BELITOMA	985318626	PALTAS	YAMANA	POLO `POLO	644497	9558589	NO
JESUS ISIDRO MOTOCHE TE-NESACA	985318626	PALTAS	CASANGA	EL NARANJO	639704	9554110	NO
JOSE HUMBERTO MOTOCHE FLORES	NO TIENE	PALTAS	CASANGA	EL NARANJO	639485	9554017	NO
DORA CALVA	NO TIENE	PALTAS	ORIANGA	MIRAFLORES	625481	9569111	1209
JANHET MELANIA CHAMBA POGO	991796761	PALTAS	CASANGA	CHALANGA	644109	9563919	2024
MONFIKIO PAMBI	NO TIENE	PALTAS	CASANGA	CHONGA	644838	9564005	2003
LUCIO CHAMBA	NO TIENE	PALTAS	CASANGA	SABANILLA			NO
ANGEL EFREN CELI MOTOCHE	3030570	PALTAS	CASANGA	EL NARANJO	640548	9554448	NO
SANTOS ROMAN CELI RIOS	NO TIENE	PALTAS	YAMANA	POLO `POLO	644628	9554074	NO
SALBADOR QUEVEDO RIOFRIO	3031949	PALTAS	YAMANA	POLO `POLO	644579	9558522	NO
JOSE BALCAZAR	997325244	PALTAS	GUACHANAMA	BRAMADEROS	630577	9548204	NO
HERNAN CAMPOVERDE	991833643	PALTAS	GUACHANAMA	LANGUNCHE	633353	9547634	NO
DEPROSUE .F.P,	NO TIENE	PALTAS	YAMANA	POLO `POLO	644767	9558444	NO
PEDRO RODRIGUES	3030480	PALTAS	GUACHANAMA	BRAMADEROS	630709	9548995	NO

Cuadro2. Registro de Propietarios del cantón Chaguarpamba

PROPIETARIOS DEL CANTON CHAGUARPAMBA						**CORDENADAS**		
PROPIETARIOS	**N/F.G**	**TELEFONO**	**CANTON**	**PARROQUIA**	**BARRIO**	**X**	**Y**	
FABIAN PALADINES	S´/N	981987165	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	VENECIA ALTO	655023	9572020	1366
HECTOR SAMUEL OCHOA VALAREZO	LOMA DEL COLO-RADO	*3057491*	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	YAGUACHI	653954	9574234	1000
VICENTE MALDONA-DO MALDONADO		*988284329*	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	EL PICO	654948	9572002	1350
MARIA ENCALADA	S´/N	*NO TIENE*	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	YAGUACHI	654008	9574345	986
GERARDO HERIVERTO TORRES TORRES	S´/N	3057491 09898743548	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	VENECIA BAJO	655400	9573963	830
Dr. GUSTAVO MORA	S´/N	2600070	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	MOROJA	655410	9573991	NO
Dr, JAMIL SARITAMA	S´/N	2600173	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	ZAPOTE	656520	6565420	NO
IRMA CAMPOVERDE	S´/N	0986029725G	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	EL JARDIN	648562	9574755	NO
BOLIVAR LALANGUI	S´/N	991222807	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	EL JARDIN	653687	9574351	NO
LUIZ AMABLE REYES VALLE	EL SOBO	982808055	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	YAGUACHI	653687	9574688	1º035
ANGEL MALDONADO	S´/N	988888511	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	VENECIA ALTO	655647	9572412	1418
Dr,JUAN FRANCISCO ONTANEDA	S´/N	2964633	CHAGUARPAMBA	BUENA VISTA	BUENA VISTA	642798	9569709	NO
NIDIA MENDEZ	EL PALMAR	991997044	CHAGUARPAMBA	BUENA VISTA	EL PALMAR	642373	9569122	NO
JOSE LUIZ MORA	S´/N	NO TIENE	CHAGUARPAMBA	BUENA VISTA	LA DELICIA	643332	9568365	NO
AGAPO SANCHEZ	S´/N	NO TIENE	CHAGUARPAMBA	BUENA VISTA	HACIENDA NUE-VA	649394	9569119	NO
FRANCISCO ESPINOSA	S´/N	NO TIENE	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	AMANCAY	636556	9568627	NO

HECTOR RAMIRES	LAS CON-CHAS	98891922	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	LAS CONCHAS	638312	9575167	NO
VICENT GUARNIZO VARGAS	S´/N	986333586	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	SANTA RUFINA	637284	9574181	NO
SAMUEL TANDASO VEGA	S´/N	991144822	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	LA Y DEL GUINEO	635607	9574013	NO
ANGEL ALVARO ARMIJOS ARMIJOS	LA Y DEL GUINEO	991961190	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	LA Y DEL GUINEO	634468	9574487	NO
PEDRO CAMPOVERDE	S´/N	985596511	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	LA Y DEL GUINEO	634558	9574562	NO
BENEDICTO PEREIRA	S´/N	991325438	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	SANTA RUFINA	637612	9574587	NO
MILTON ROMERO	S´/N	986865219	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	LA Y DEL GUINEO	633196	9574121	NO
MARCO PEREIRA	S´/N	72517487	CHAGUARPAMBA	SANTA RUFINA	LAS JUNTAS	631951	9574545	NO
CARLOS AMADO SANCHES	EL SAUSE	994740370	CHAGUARPAMBA	AMARILLOS	AMRILLOS	643983	9571198	NO
ANGEL ROMAN	MIRA FLORES	993292958	CHAGUARPAMBA	AMARILLOS	MIRA FLORES	643973	9571188	1144
JUAN MORA	AMIRILLA	986870759	CHAGUARPAMBA	AMARILLOS	AMARILLOS	645063	9571791	NO
AGUSTO LARGO	S´/N	NO TIENE	CHAGUARPAMBA	AMARILLOS	AMARILLOS	645135	9571820	NO
NIEVES TARCILA MORA	MIRA FLORES	981748179	CHAGUARPAMBA	AMARILLOS	MIRA FLORES	644233	9571071	NO
MAURO LARGO	EL NARAN-JILLO	997684607	CHAGUARPAMBA	AMARILLOS	NARANJO	643047	9571331	NO
FRANCISCO BERMEO	S´/N	NO TIENE	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	GUATO	650064	9568922	1510
POLO HERRERA	S´/N	993518462	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	COLORADO	652119	9568988	1341
TOMAS FERNANDEZ	S´/N	89702149	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	EL JARDIN	648415	9576110	1053
CRISTOBAL VALDIVIE-SO	S´/N	982880898	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	YAGUACHI	654075	9574266	1024
LEOVARDO CRIOLLO ENCALADA	S´/N	993252681	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	ROJAS	651140	9571058	1190
BOLIVAR BALDIBIESO	S´/N	981298649	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	YAGUACHI	651150	9571068	NO
CARLOS GORDILLO	S´/N	985645707	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	ROJAS	651346	9571019	1204
ERMITO MANUEL RIOFRIO RODRIGUES	S´/N	999690742	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	GUATO	649861	9568831	1505
JOSE POLIDARIO LARGO REYES	S´/N	988826486	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	642979	9568141	NO
JOSE HERRERA	S´/N	NO TIENE	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	GUATO	649671	9568638	1526
MARIANA GONZALES	S´/N	982696254	CHAGUARPAMBA	CHAGUARPAMBA	GUATO	649697	9568793	NO

Cuadro 3. Registro de Propietarios del cantón Olmedo

FINCAS PRODUCTORAS PORCINAS DEL CANTON OLMEDO								
NOMBRE DEL PROPIETARIO	**NOMBRE DE LA FINCA**	**TELEFONO**	**CANTON**	**PARROQUIA**	**BARRIO**	**COORDENADAS**		**ALTURA**
PEDRO GUEVARA	S/N	994645934	OLMEDO	OLMEDO	CASCAJO	648191	9564520	NO
MERCEDES ORDOÑES	S/N	NO TIENE	OLMEDO	LATINGUE	CHIVATOS	656392	9562987	NO
GALO ERRAES	S/N	982952945	OLMEDO	LATINGUE	ZAPALLAl	659920	9567745	NO
Manuel Valarezo	S/N	NO TIENE	OLMEDO	LATINGUE	SANTA ROSA	658696	9567721	NO
JOSE FRANCISCO GUILLIN	S/N	994967854	OLMEDO	OLMEDO	SIDRAS	653673	9563406	1798

CARLOS ASADOVAY	S/N	997476061	OLMEDO	LATINGUE	CHIVATOS	656220	9563034	NO
LUIZ AFREDO GONSALES	EL TRIGAL	985814969	OLMEDO	OLMEDO	GUANGA	648863	9568281	NO
ELSA JIMENES	S/N	98608459	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648104	9565867	NO
LORENZO ROBLES	LA Y DE OLMEDO	986941096	OLMEDO	OLMEDO	LA Y DE OLMEDO	651613	9563716	NO
JUAN LEONARDO ENCALA-DA RODRIGUES	S/N	3057557	OLMEDO	LATINGUE	LA TINGUE	657790	9577591	NO
FRANCISCO ASUERO	GUALLANA	988692485	OLMEDO	OLMEDO	GUALLANA	651985	9564237	NO
NIEVES GUILLIN	S/N	999132747	OLMEDO	OLMEDO	LAS SIDRAS ALTO	653735	9563506	1823
ERMINIO MARTIN ROMAN	GUAYURO	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	649001	9565851	1541
MARIA MACRINA YAGUANA	S/N	9934960580	OLMEDO	OLMEDO	GUALLANA	652079	9564277	NO
AMERICA VARGAS	S/N	9961726594	OLMEDO	OLMEDO	SIDRAS	653422	9563531	1788
JOSE REY	GUARARO	939809390	OLMEDO	OLMEDO	GUANGA	649021	9568099	NO
WILFRIDO	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	EL PICO	647331	9563170	NO
GLADIS ARMIJOS	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648137	9565821	NO
BENIGNA IVELIA ROBLES	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648016	9564888	NO
MARIA ROBLES	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648404	9565075	NO
ROSARIO MARIA CHAMO-RRO	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	EL LAUREL	653003	9563255	1779
IPOLITO DE JESUS	S/N	995968260	OLMEDO	OLMEDO	EL LAUREL	652792	9562934	1704
FIEL DAVID GUILLIN	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	EL LAUREL	653021	9563191	1784
MIGUEL REYES	S/N	99101275	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648837	9565594	NO
HUGO JIMENES	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	HIGUERONES	654291	9562164	1606
ADRIANO DE JESUS BRAVO	S/N	986332237	OLMEDO	LATINGUE	CHIVATOS	656416	9568967	NO
FREDY SARITAMA	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	SIDRAS	652968	9563187	1773
CORONEL PROCEL	S/N	980359636	OLMEDO	LATINGUE	ZAPALLAl	660763	9566879	NO
OSVALDO CONDOY	S/N	99540457	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648771	9565637	NO
JOSE AGUSTIN ROBLES REYES	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648185	9565923	NO
OVIDIO LOAYSA	ZAPALLAL	NO TIENE	OLMEDO	LATINGUE	ZAPALLAl	659489	9567464	NO
SALOMON SARITAMA	S/N	96953784	OLMEDO	OLMEDO	CASCAJO	647910	9564722	NO
VICTOR CONDOY	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	647858	9564637	NO
CLEOTARIO TORRES	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	HIGUERONES	654331	9562124	NO
JOSE TORRES	S/N	993632270	OLMEDO	OLMEDO	HIGUERONES	654380	9562220	NO
FRANCISCO FAUSTINO ROBLES HERRERA	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	EL LAUREL	649340	9563605	NO
LUIZ JIMENES	S/N	994908832	OLMEDO	OLMEDO	GUALLANA	652327	9564954	NO
SOLOMON JIMENES	S/N	991954456	OLMEDO	OLMEDO	GUALLANA	652318	9564570	NO
VICENTE AYALA	S/N	981393076	OLMEDO	OLMEDO	LA Y DE OLMEDO	651276	9563828	NO
EDWIN CAMPOVERDE	S/N	99186633	OLMEDO	OLMEDO	LA Y DE OLMEDO	651337	9563905	NO
SEGUNDO JIMENES	S/N	985207189	OLMEDO	OLMEDO	GUALLANA	652338	9564890	NO
CARLOS CONDOY	S/N	994942296	OLMEDO	OLMEDO	EL PICO	647218	9563071	NO

ARCANGEL CARRION	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	EL PICO	647818	9563680	NO
MACRINA VARGAS	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	GUALLANA	652330	9565039	NO
NICOLAS GRANDA	S/N	980586181	OLMEDO	LATINGUE	LA TINGUE	658317	9567410	NO
TERESA ROBLES	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	CASCAJO	654795	9564825	NO
MARCO HURTADO	S/N	985369393	OLMEDO	OLMEDO	EL PICO	647294	9563062	NO
FANNY HERRERA	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	EL LAUREL	649174	9563548	NO
JOSE CORNELIO GUILLIN	S/N	959128340	OLMEDO	OLMEDO	EL BALCON	651277	9563695	NO
JOSE HERIVERTO RODRI-GUES	S/N	98745702	OLMEDO	OLMEDO	GUANGA	649438	9567371	NO
HUGO ESPINOSA	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LA GALLERA	649521	9566673	1541
ARTEMIO RIOS	S/N	993912692	OLMEDO	OLMEDO	EL LAUREL	649145	9563580	NO
JOSE SAMUEL AYALA	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648136	9564922	NO
MERCEDES ENCALADA	S/N	993748370	OLMEDO	LATINGUE	CHIVATOS	656306	9563023	NO
TERESA CONDOY	S/N	NO TIENE	OLMEDO	OLMEDO	LOMA RE-DONDA	648178	9565591	NO
CARMEN RIOS	S/N	993075401	OLMEDO	OLMEDO	EL LAUREL	649511	9563613	NO

ANEXO 3. RESEÑA FOTOGRÁFICA

Fotografía 1. Entrevista realizada a productora del cantón Chaguarpamba

Fotografía 2. Tipo de instalación en el cantón Chaguarpamba

Fotografía 3. Lugar para el depósito de excretas (campo libre) cantón Chaguarpamba

Fotografía 4. Toma de datos en la encuesta y GPs, parroquia Santa Rufina, cantón Chaguar-pamba

Fotografía 5. Jaulas individuales para cerdas vacías y gestantes, cantón Chaguarpamba

Fotografía 6. Tipo de comedero en la finca del Sr. Máximo Azanza cantón Chaguarpamba

Fotografía 7. Eslab para lechones destetados cantón Chaguarpamba

Fotografía 8. Calidad de instalación en el cantón Olmedo

Fotografía 9. Calidad de instalación en el cantón Chaguarpamba. Parroquia Amarillos

Fotografía 10. Tipo de refugio de lechones cantón Chaguarpamba

Fotografía 11. Instalación porcina en el cantón Chaguarpamba. Sr. Javier Mora

Fotografía 12. Productores del cantón Olmedo.

Fotografía 13. Tipo de corral rustico cantón Olmedo

Fotografía 11. Tipo de raza criolla en el cantón Chaguarpamba. Barrió Yaguachi

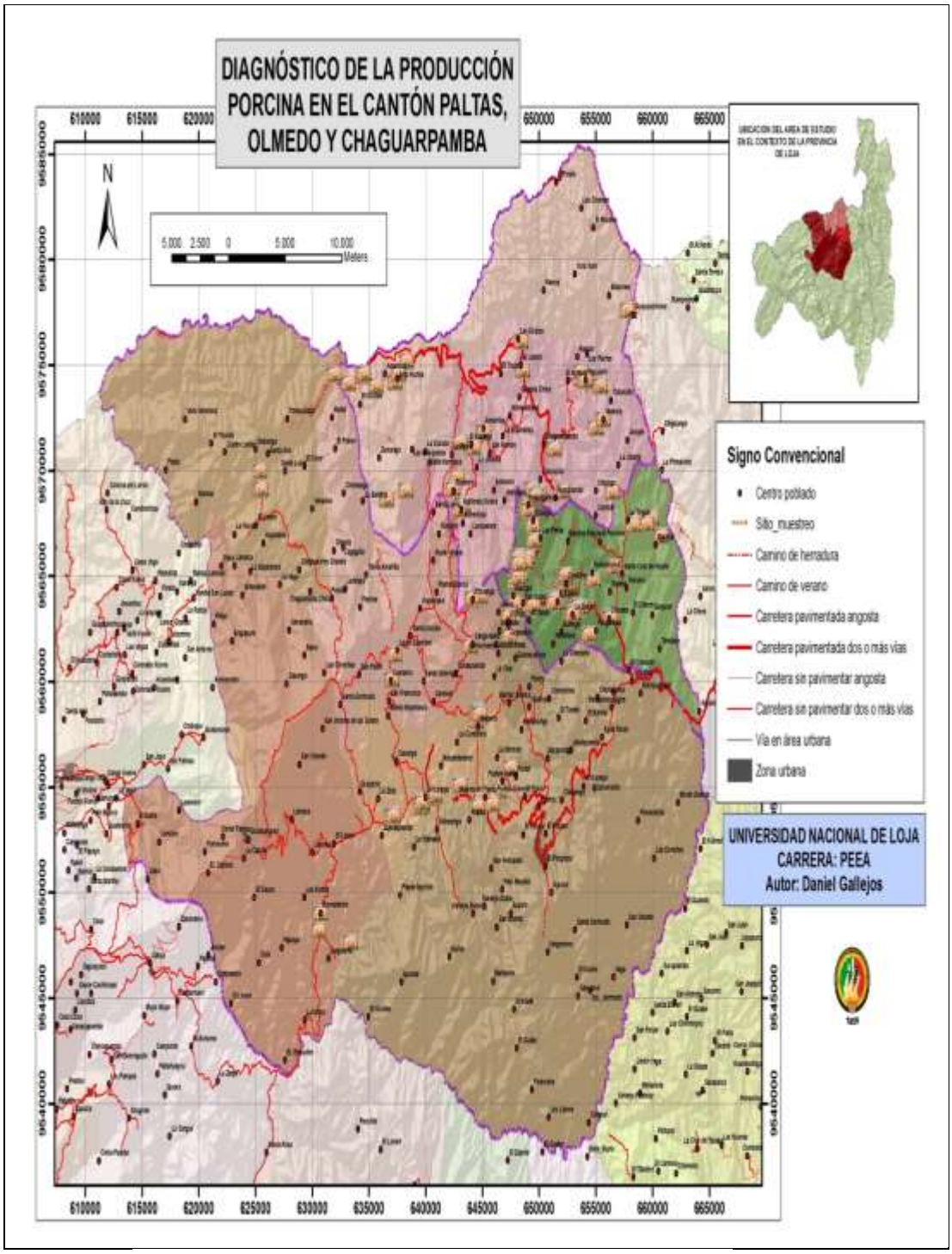
ANEXO 4. RESEÑA FOTOGRÁFICA DE LOS ASISTENTES AL TALLER

Fotografía 1. Participantes del Cantón Paltas

Fotografía 2. Participantes del Cantón Chaguarpamba

Fotografía 3. Participantes del Cantón Olmedo

ANEXO 5. MAPA POLITICO DE LOS CANTONES PALTAS, CHAGUAR-PAMBA Y OLMEDO DE LA PROVINCIA DE LOJA



Fuente: Centro Integrado de Geomática Ambiental (**CINFA**-**UNL**).