UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

UNIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

TÍTULO:

"PLAN DE MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DE ANIMALES MENORES EN LA PARROQUIA LOURDES PERTENECIENTE AL CANTÓN PALTAS"

Tesis de Grado previa a la obtención del título de Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria

AUTOR:

Juan Carlos Robles Lara

DIRECTORA:

Dra. Ruth Ortega Rojas Mg. Sc.

Loja - Ecuador

2017

APROBACIÓN

"PLAN DE MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DE ANIMALES MENORES EN LA PARROQUIA LOURDES PERTENECIENTE AL CANTÓN PALTAS"

TESIS

Presentado al Honorable Tribunal de Calificación como requisito previo a obtener el título de:

INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

APROBADA:

Ing. Julio Enrique Arévalo Camacho Mg. Sc.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Galo Salcedo López Mg. Sc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Luis Quizhpe Salinas, MAE
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN

Dra. Ruth Ortega Rojas Mg. Sc.
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICO:

Que el presente trabajo titulado **"PLAN DE MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DE ANIMALES MENORES EN LA PARROQUIA LOURDES PERTENECIENTE AL CANTÓN PALTAS"** del aspirante Juan Carlos Robles Lara previo a optar el Grado de Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria, ha sido realizado bajo la correspondiente Dirección en forma minuciosa tanto en su forma como en su contenido de conformidad con los requerimientos institucionales y luego de haber revisado autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, Septiembre del 2017

Dra. Ruth Ortega Rojas Mg. Sc.
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Juan Carlos Robles Lara, 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 o 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: Juan Carlos Robles Lara

FIRMA: _____

Cédula: 1104077175

Fecha: Loja, Septiembre del 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL, TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Juan Carlos Robles Lara, declaro ser autor de la Tesis Titulada, **"PLAN DE MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DE ANIMALES MENORES EN LA PARROQUIA LOURDES PERTENECIENTE AL CANTÓN PALTAS"**, como requisito para optar por el Grado de Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria; autorizó al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los cinco días del mes de Septiembre del dos mil diecisiete, firma el autor.

FIRMA: .....
AUTOR: Juan Carlos Robles Lara
CEDULA: 1104077175
DIRECCIÓN: Loja, Calles Cádiz y Burgos
CORREO ELECTRÓNICO: juancarloslara1982@hotmail.com
TELÉFONO: 072687101 **CELULAR:** 0982112997

DATOS COMPLEMENTARIOS

DIRECTOR DE TESIS: Dra. Ruth Ortega Rojas Mg. Sc.
TRIBUNAL DE GRADO:
Ing. Julio Enrique Arévalo Camacho Mg. Sc. **PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**
Ing. Galo Salcedo López Mg. Sc. **VOCAL**
Dr. Luis Quizhpe Salinas, MAE **VOCAL**

AGRADECIMIENTO

Mis totales agradecimiento a la Unidad de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Loja y, a la Carrera de Administración y producción Agropecuaria, por abrirme las puertas y darme la oportunidad de aprender nuevos conocimientos durante mi carrera.

También a los docentes de manera especial a la Dra. Ruth Ortega Rojas Mg. Sc. en calidad de DIRECTORA de tesis por su apoyo, que me permitió finalizar mi proyecto de tesis.

Agradezco a todas aquellas personas quienes de una u otra manera me supieron apoyar en el transcurso de mi formación profesional a todos ellos muchas gracias.

El autor

DEDICATORIA

Al motivo de mi vida y de cada paso que dé; mi Padre Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, que me guía siempre como un faro de luz para que no pierda el norte y que me ha obsequiado cada día un motivo para sonreír y ser feliz. Además de su infinita bondad y amor.

A mis dos joyas más preciadas Isabella Valentina Robles y Juan Diego Robles, pues al posponer éste tiempo académico, la vida me ha permitido disfrutar de estos dos angelitos y a mi esposa María José Álvarez, que me han dado el deseo de luchar por los más grandes ideales de todo hombre.

A mis padres Maribel Lara y Pedro Robles y a mis hermanos quien con amor, bondad y entrega me han brindado su apoyo incondicional, y cada día me enseña el verdadero sentido de la solidaridad y cariño fraterno, *pero más que nada, por su amor.*

Juan Robles

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	Pág.
APROBACIÓN…….....	i
CERTIFICACIÓN……	ii
AUTORÍA……...	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN……	iv
AGRADECIMIENTO……	v
DEDICATORIA……	vi
1. TITULO…….....	1
2. RESUMEN…….	2
ABSTRAC.....	4
3. INTRODUCCIÓN.....	6
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
4.1. Sistemas de producción pecuaria.....	8
4.1.1. Tipos de Sistemas de Producción Animal.....	8
4.2. Animales menores.....	10
4.2.1. Definición.....	10
4.2.2. Importancia.....	11
4.3. Principales especies menores utilizadas en los sistemas de producción pecuaria.....	12
4.3.1. Porcinos.....	13
4.3.2. Aves.....	13
4.3.3. Caprinos.....	13
4.4. Manejo de especies menores.....	14
4.4.1. Explotación porcina.....	14
4.4.2. Explotación avícola.....	16
4.4.3. Explotación caprina.....	20
4.5. Plan de mejoramiento productivo.....	24
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
5.1. Materiales.....	27
5.1.1. Materiales de campo.....	27
5.1.2. Materiales de oficina.....	27
5.2. Métodos.....	27
5.2.1. Ubicación de la Zona de Estudio.....	27
5.2.2. Características Climatológicas de la Parroquia Lourdes.....	28
5.2.3. Métodos de Investigación.....	29
5.2.4. Técnicas de Investigación.....	29
5.2.5. Muestra..... ……....	30
5.2.6. Elementos de estudio.....	30
5.2.7. Recolección de datos.....	31
5.2.8. Definición de la Visión, Misión, Objetivo.....	31
5.2.9. Selección de estrategia.....	32
5.2.10. Selección de proyecto.....	32
5.2.11 Plan de mejoramiento…….	32
5.2.12 Análisis de Rentabilidad……	33

5.2.13.Difusión de los Resultados..... 33
6. RESULTADOS..... 34
6.1. Diagnóstico situacional de animales menores de la parroquia 34
Lourdes del cantón Platas..... 34
6.1.1. Análisis Situacional..... 34
6.1.2 Selección de estrategias..... 37
6.2 Plan de mejoramiento productivo 40
6.2.1. Definición de la Visión, Misión, Objetivo…….. 40
6.2.2. Propuesta de mejoramiento…… 41
6.2.3 Plan de mejoramiento, programación general y operativa del 43
plan
6.2.4 Explotación porcina……. 45
6.2.5 Explotación avícola…….. 52
6.2.6 Explotación caprina……. 58
6.3. Análisis de rentabilidad..... 65
6.3.1 Egresos…… 64
6.3.2 Ingresos…….. 68
6.3.3 Análisis Financiero 69
6.4. Difusión de resultados..... 71
6.4.1 Datos informativos…… 71
6.4.2 Antecedentes…….. 71
6.4.3 Calendario temático……. 72
6.4.4 Participantes…… 72
7. DISCUSIÓN..... 73
8. CONCLUSIONES..... 75
9. RECOMENDACIONES..... 77
10. BIBLIOGRAFÍA..... 78
11. ANEXOS..... 80

ÍNDICE DE CUADROS

Contenido		Pàg.
Cuadro 1	Requerimientos nutricionales del cerdo	16
Cuadro 2	Formulación de alimentos para pollos de engorde	19
Cuadro 3	Formulación de alimentos para pollos de engorde	21
Cuadro 4	Reconocimiento de cabras enfermas	21
Cuadro 5	Fortalezas y debilidades de las fincas	33
Cuadro 6	Oportunidades y amenazas de la finca	35
Cuadro 7	Selección de estrategias en las fincas de la Parroquia Lourdes	36
Cuadro 8	Propuesta de proyectos para la parroquia Lourdes	41
Cuadro 9	Programación general	42
Cuadro 10	Plan de alimentación del cerdo	50
Cuadro 11	Plan vacunación porcina	50
Cuadro 12	Plan de Vacunación pollos	55
Cuadro 13	Cálculo de superficie por cabeza	57
Cuadro 14	Plan sanitario	64
Cuadro 15	Egresos para la explotación de porcinos	65
Cuadro 16	Egresos para la explotación avícola	66
Cuadro 17	Egresos para la explotación caprina	66
Cuadro 18	Ingresos por venta de animales	68
Cuadro 19	Ingresos por venta de animales con proyección de 5 años	68
Cuadro 20	Beneficio/ costo de la producción porcina	69
Cuadro 21	Beneficio/ costo de la producción avícola	69
Cuadro 22	Beneficio/ costo de la producción caprina	69
Cuadro 23	Calendario – temario.	71

INDICE DE FIGURAS

Contenido **Pág.**

Figura 1	Mapa del Cantón Paltas, Parroquia Lourdes, 2017.	28
Figura 2	Diseño de la granja porcina	44
Figura 3	Instalaciones de la pollera	55
Figura 4	Infraestructura externa del galpón	55
Figura 5	Comedero tipo tolva	57
Figura 6	Planos del corral	70
Figura 7	Detalles del frente de zona techada	71

1. TITULO

“PLAN DE MEJORAMIENTO PRODUCTIVO DE ANIMALES MENORES EN LA PARROQUIA LOURDES PERTENECIENTE AL CANTÓN PALTAS”

2. RESUMEN

La presente investigación titulada “Plan de Mejoramiento Productivo de Animales Menores en la Parroquia Lourdes perteneciente al Cantón Paltas”, tuvo como meta desarrollar los siguientes objetivos: realizar un diagnóstico situacional de animales menores de la parroquia Lourdes del cantón Paltas; elaborar un plan de mejoramiento productivo de animales menores para la zona de estudio; realizar un análisis de rentabilidad de la producción de animales menores; y socializar los resultados a los interesados en el tema.

La metodología aplicada consistió en establecer las características productivas de la zona de estudio, mismas que sirvieron para elaborar el diagnóstico de las fincas, así como determinar el análisis del medio interno y externo, para posteriormente finalizar con la elaboración del plan de mejoramiento productivo de especies menores de la parroquia Lourdes. Cabe indicar que las técnicas utilizadas durante la investigación fueron: la observación directa, y la aplicación de la matriz FODA.

Los resultados generados muestran las precarias condiciones de manejo que tienen los productores de la zona, tal como se detalla en el diagnóstico de la finca, lo que refleja la baja producción de especies menores; por ello, para aumentar la producción pecuaria se propone el plan de mejoramiento productivo el cual tiene una duración de 5 años, donde la relación Beneficio/costo tras realizar el respectivo análisis de rentabilidad arroja los siguientes datos: para la producción porcina es de 1,10, así también para la producción avícola es de 1,14 y, finalmente para la producción caprina la relación B/C es de 1,66.

De esta manera se concluye satisfactoriamente, ya que la elaboración del plan de mejoramiento productivo permite mostrar a la población los beneficiosos que

puede traer consigo la implementación de una iniciativa como esta, requiriendo poca inversión y logrando aumentar su rentabilidad.

Para finalizar, cabe señalar que, debido a la falta de asociación de los comuneros de la parroquia Lourdes, es indudable recomendar la puesta en marcha de proyectos de ayuda social donde uno de los principales objetivos sea formar una asociación legalmente consolidada, cuya labor mejore su calidad de vida y sus ingresos.

Finalmente se recomienda la ejecución de proyectos de capacitación y ayuda social, para que los productores de animales menores, puedan crecer e interactuar dentro de la dinámica de las fincas de la parroquia Lourdes.

ABSTRAC

The present research entitled "Plan of Improvement Productive of Small Animals in Lourdes Parish belonging to Canton Paltas", aimed to develop the following objectives: to carry out a situational diagnosis of minor animals of the Lourdes parish of the Paltas canton; To elaborate a plan of productive improvement of smaller animals for the zone of study; Perform a cost-benefit analysis of the production of smaller animals; And socialize the results to those interested in the subject.

The methodology applied was to establish the productive characteristics of the study area, which served to elaborate the diagnosis of the farms, as well as to determine the analysis of the internal and external environment, and then finalize with the elaboration of the plan for the productive improvement of species Minors of the Lourdes parish. It should be noted that the techniques used during the research were: direct observation, and the application of the SWOT matrix.

The results show the precarious management conditions that have the producers of the area, as detailed in the diagnosis of the farm, which reflects the low production of smaller species; For that reason, to increase the production of livestock, we propose the plan of productive improvement which has a duration of 5 years, where the ratio Profit / cost after performing the respective profitability analysis shows the following data: for pork production is 1, 10, so also for poultry production is 1.14 and finally for caprine production the B / C ratio is 1.66.

In this way it is concluded satisfactorily, since the elaboration of the productive improvement plan allows to show to the population the benefits that can bring

with the implementation of an initiative like this, requiring little investment and increasing its profitability.

Finally, due to the lack of association of the community members of the Lourdes parish, it is undoubtedly recommend the implementation of social assistance projects where one of the main objectives is to form a legally consolidated association, whose work improves their quality of life and Their income.

Finally there is recommended the project execution of training and social help, in order that the producers of minor animals, could grow and interact inside the dynamics of the estates of the parish Lourdes.

3. INTRODUCCIÓN

La producción de animales menores en el Ecuador por su naturaleza es una de las tradiciones de las familias que se ubican en el sector rural. Según los productores esto se convierte en una de las alternativas complementarias para mejorar los ingresos económicos de las familias.

Además, la cría y engorde de los animales menores se constituye en la fuente de alimentación, de ahí que la mayoría de las familias se dedican a esta actividad. Existiendo productores agropecuarios que debido a la necesidad planteada, por la poca superficie útil de sus predios, han experimentado con pequeñas jaulas convirtiéndose en micro productores, de esta manera logran integrar y diversificar distintos rubros de producción, tanto; aves, cerdos, cabras, cuy, conejos entre otros, como resultado obtienen: animales para la venta y consumo, de esta manera se perfila un desarrollo sostenible y el bienestar de la familia a través del uso eficiente de su principal recurso, que es la mano de obra familiar

En la provincia de Loja se refleja la producción de animales menores, tales como cerdos, cabras, gallinas, cuyes entre otros, de los cuales se obtiene varios beneficios como: cubrir la demanda de alimentos del productor y generar ingresos económicos; la interacción de producir y comercializar que hace que surja la necesidad de obtener especies de animales menores de calidad y rentables de tal forma que sea sustentable y sostenible a largo plazo.

Para lograr cumplir con demandas cada vez más exigentes, se busca métodos de producción que aporten a ser sostenibles y sustentables, es decir; que se

puedan ejecutar sin mayores inconvenientes dejando un margen de ganancia. En ese sentido, existe la necesidad de desarrollar un plan de mejoramiento productivo de animales menores para la parroquia Lourdes perteneciente al cantón Paltas.

Para cumplir con dicho plan se realizó un diagnóstico situacional de animales menores de la parroquia Lourdes del cantón Paltas; de igual manera se determinó la rentabilidad de la producción de animales menores del sector.

Como objetivo general de la presente investigación se planteó la “Elaboración de un plan de mejoramiento productivo de animales menores de la parroquia Lourdes perteneciente al cantón Paltas”, en ese marco, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico situacional de animales menores de la parroquia Lourdes del cantón Paltas.
- Elaborar un plan de mejoramiento productivo de animales menores de la parroquia Lourdes del cantón Paltas.
- Realizar un análisis de rentabilidad de la producción de animales menores de la parroquia Lourdes del cantón Paltas.
- Socializar los resultados a los interesados en el tema.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIA

Se considera sistema a un grupo de componentes que funcionan e interrelacionan para lograr un propósito común, tiene límites específicos, posee entradas y salidas, reacciona como un todo ante los estímulos externos (Laguna, 2011).

Como parte del sistema, además de los animales encontramos como componente a las áreas donde se producen los alimentos o potreros, los pastos, los árboles y las infraestructuras como los corrales. El sistema tiene sus límites que son los linderos de la unidad de producción, como: los cercos vivos, los muros, las cercas de alambre, etc.

Las entradas del sistema son los insumos que se compran para el funcionamiento del mismo, como los medicamentos veterinarios, algunos alimentos, la mano de obra empleada, algunos agroquímicos, etc. Las salidas del sistema es la producción que se obtiene (Laguna, 2011).

4.1.1. Tipos de Sistemas de Producción Animal

Los sistemas de producción animal, existentes en Latinoamérica son principalmente los sistemas extensivos, los sistemas intensivos y los sistemas trashumantes.

4.1.1.1. Sistemas extensivos

Los sistemas de producción extensivos, son los sistemas tradicionales o convencionales de la producción animal, además son los más comunes que se encuentran entre los ganaderos pequeños y medianos del sector rural. Los sistemas de producción extensivos son la aproximación más cerca a un ecosistema natural, que aunque son construcciones humanas, se basan en una amplia relación con el medio ambiente, especialmente en aquellos sistemas donde interactúan animales y pastos (Laguna, 2011).

Los sistemas de producción extensiva se consideran sistemas ganaderos sostenibles, porque son los sistemas que han permanecido en el tiempo, necesitan de muy pocos recursos externos, bajo uso de productos sintéticos, obteniendo un nivel de producción sin perjudicar al medio ambiente o al ecosistema, aunque estos niveles productivos son bajos.

La desventaja de estos sistemas es que no son eficientes productivamente, tanto en la producción de pastos o alimentos, como en la productividad de los productos alimenticios que ofrecen, además que requieren de mayor cantidad de áreas de terreno para poderlos impulsar (Laguna, 2011).

4.1.1.2. Sistemas intensivos

En los sistemas de producción intensivos, los animales se encuentran estabulados, manteniéndose encerrados la mayor parte de su vida. Estos sistemas son totalmente artificiales, creados por el hombre, y los animales están confinados, se le crean condiciones en la infraestructura destinada para este fin, como son condiciones de temperatura, luz y humedad principalmente (Laguna, 2011).

Estos sistemas deben ser eficientes productivamente y su propósito es incrementar la producción en el menor periodo de tiempo posible; pero requieren principalmente de muchos recursos externos e inversiones económicas para brindar las condiciones de infraestructura, tecnología, alimentación, mano de obra e implementos y equipos sofisticados.
Ecológicamente, estos sistemas son insostenibles, porque a pesar que incrementan la productividad, también incrementan la contaminación y tiene un gran impacto en el medio ambiente, además no son una alternativa para la pequeña y mediana producción de los países latinoamericanos, especialmente para los sectores rurales, donde los recursos económicos son limitados.

4.1.1.3. Sistemas trashumantes

Los sistemas trashumantes son aquellos donde los animales se trasladan de una zona a otra en busca de mejores condiciones medioambientales o el ganado se mueve en busca de zonas que ofrezca mejor alimentación. Generalmente se encuentran lugares que tienen mayor cantidad de precipitaciones o que el periodo lluvioso es más amplio en el tiempo (Laguna, 2011).

Generalmente este sistema funciona bajo la modalidad de alquiler de potreros en las zonas más húmedas, mientras las condiciones medioambientales y de alimentación mejoran en las zonas de origen. Generalmente regresan a esta zona de origen porque es ahí donde tienen asegurado el mercado de la producción. Generalmente el traslado de los animales es realizado a pie (Laguna, 2011).

4.2. ANIMALES MENORES

4.2.1. Definición

Especies menores son todos aquellos animales domesticados por el hombre para su servicio y alimentación como lo son las aves: gallinas, pollos, patos, los porcinos (cerdos), los caprinos (la cabra), los conejos y peces (Sánchez, 2015).

Las especies menores requieren mayor atención y cuidado por cabeza, ó por unidad de producto, comparado con las grandes especies de animales, y debido a la disponibilidad de mano de obra familiar, incluyendo mujeres, ancianos y niños, son más adecuadas para la crianza en el hogar, sea rural o periurbano (Sánchez, 2015).

4.2.2. Importancia

Las especies menores pueden jugar un papel destacado dentro de los sistemas mixtos de producción debido a sus características particulares entre las que se destacan las siguientes:

- Bajo nivel relativo de inversión inicial y de costos de producción
- Independencia de la escala de producción
- Flexibilidad de instalaciones y manejo
- Rápido crecimiento de número de animales
- Valor y demanda de los productos (Sánchez, 2015)

Las especies menores comerciales (gallinas de postura, pollo de engorde, pavos, cerdos, etc.) representan una oportunidad de vinculación con la industria y son el medio más apropiado para impactar de manera sustantiva en diversos aspectos de la economía pecuaria (y por consecuencia familiar), salud pública y el ambiente (Sandoval-Castro, 2013).

Las especies menores tienen características particulares entre las que se destacan las siguientes:

- Bajo nivel relativo de inversión inicial y de costos de producción
- Independencia de la escala de producción
- Flexibilidad de instalaciones y manejo
- Rápido crecimiento de número de animales
- Valor y demanda de los productos (Sandoval-Castro, 2013).

En términos generales, las especies menores son más adecuadas para la crianza en el hogar, sea rural o periurbano, este aspecto tiene al menos dos vertientes favorables para el mejoramiento de la calidad de vida rural:

- Autoempleo, emprendedores y generación de riqueza (a pequeña escala) mediante la venta de productos y subproductos.
- Autoconsumo de productos, resultando en una mejoría de la nutrición y estado de salud de la familia (Sandoval-Castro, 2013).

4.3. PRINCIPALES ESPECIES MENORES UTILIZADAS EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIA

La explotación pecuaria se define como toda extensión de tierra utilizada total o parcialmente para actividades agrícolas, pecuarias o forestales, sin consideración de título, tamaño ni ubicación, por un productor y los miembros de su vivienda.

La producción animal en las últimas décadas se ha caracterizado por la intensificación de las explotaciones y el rápido aumento de las explotaciones industriales, principalmente de monogástricos, en respuesta a la gran demanda originada por la creciente urbanización y mejora general en el nivel de ingresos (Sánchez, 2015)

Las principales especies menores que son explotadas en los sistemas de producción animal son:

4.3.1. Porcinos

Históricamente en Latinoamérica la crianza de porcinos se ha desarrollado intensivamente por el campesino, en explotaciones que se desarrollan en el patio de la vivienda. La producción obtenida tradicionalmente por los cerdos ha sido la carne como fuente básica de proteína y la manteca o grasa para cocinar (Laguna, 2011).

4.3.2. Aves

Dentro de los sistemas de producción animal, las aves de corral son quizá las especies más comunes en los traspatios, pues su manejo es sencillo y los productos que se obtienen de ellas son de alta calidad nutritiva y de bajo costo. Aunque el término aves de corral agrupa a varias especies, generalmente se relaciona con las gallinas y pollos, que se encuentran ampliamente distribuidas especialmente en todas las regiones rurales de los países latinoamericanos (Laguna, 2011).

4.3.3. Caprinos

Los caprinos son considerados como pequeños rumiantes. Como rumiantes, tienen la habilidad de convertir los alimentos fibrosos como los pastos y forrajes, que tienen baja calidad nutritiva, en productos de gran valía biológica como carne, leche, excelentes alimentos proteicos indispensables en la alimentación humana (Laguna, 2011).

4.4. MANEJO DE ESPECIES MENORES

4.4.1. Explotación porcina

La producción de cerdos es una actividad que puede resultar muy redituable si se tiene un buen plan de manejo que involucre aspecto de nutrición, sanidad, reproducción y genética. Cualquier explotación, extensiva o intensiva puede alcanzar el éxito si se considera lo anterior.

4.4.1.1. Cerdos para engorda

La producción de cerdos de engorda en confinamiento se debe realizar en sitios localizados especialmente para este fin, lejos de casas y zonas habitadas. De este sistema se distinguen dos vertientes: sistema “todo dentro – todo fuera”; y sistema de “producción continua” (Pérez, 2000).

4.4.1.2. Alojamiento para cerdos

Los tres tipos de alojamiento que incluye una unidad de producción son:

- Alojamiento para reproductores
- Alojamiento para animales de cría
- Alojamiento para animales de engorda (Pérez, 2000).

4.4.1.3. Requisitos para construir los corrales

- El terreno debe tener un drenaje adecuado.
- Cuando los corrales son abiertos, la orientación debe evitar la entrada de corrientes de aire; de preferencia deben orientarse en dirección este - oeste.
- Los corrales deben permitir fácil acceso debido a los trabajos de rutina como limpieza y alimentación.

- Debe existir suministro de agua limpia y corriente eléctrica.
- El ambiente interior debe tener una temperatura adecuada y una buena ventilación (Pérez, 2000).

4.4.1.4. Razas de cerdos

Existen numerosas razas de cerdos y en ocasiones es difícil determinar cuál o cuáles son las más convenientes para una unidad de producción. Al elegir una raza de cerdos deben considerarse los siguientes factores:

- Disponibilidad de buen ganado reproductor.
- Alta fecundidad y capacidad de cruzamiento.
- Buena capacidad de desarrollo.
- Temperamento activo pero dócil.
- Excelente calidad de la canal.
- Buena asimilación de los alimentos.
- Demanda en el mercado.
- Resistencia a las enfermedades (Pérez, 2000).

4.4.1.5. Nutrición

El alimento de los cerdos representa hasta el 70 % de los costos de producción. Por lo tanto, debe buscarse una elevada conversión alimenticia y bajo costo de los alimentos

Las necesidades nutritivas de los cerdos varían con la edad y son afectadas por el estado de salud y de desarrollo. Las hembras de cría necesitan raciones con 11-13 % de proteína y que sean ricas en minerales y vitaminas. Las

raciones de preiniciación para lechones deben contener hasta 24 % de proteína, 0.7 % de calcio, 0.6 % de fósforo, 4000 unidades internacionales (U.I.) de Vitamina A y 400 U.I. de vitamina D por kilogramo de alimento, además de vitamina B y antibióticos.

Los alimentos de iniciación para lechones deben contener 18-20 % de proteína y las mismas cantidades de vitaminas. El contenido de proteína en raciones para cerdos de más de 18 kg se reduce al 14 %; en cerdos de 55 hasta 120 kg, el contenido de proteína en la ración será de 12 % (Pérez, 2000).

Cuadro 1. Requerimientos nutricionales del cerdo

Ciclo De Vida	**Etapas de Crecimiento**						
	Crecimiento					**Gestación**	**Lactancia**
Peso Corporal (kg)	5-10	10-20	20-35	35-60	60-100	110-250	140-250
Energía digerible (Kcal x kg)	0,3	0,5	0,6	0,75	0,9	0,35	-
Proteína Cruda (%)	22	18	16	14	13	14	15
Calcio (%)	0.80	0.65	0.65	0.50	0.50	0.75	0.60
Fosforo (%)	0.60	0.50	0.50	0.40	0.40	0.50	0.40
Fibra Cruda (%)	-	-	5	7	7	10	10
Grasa (%)	5	5	5	6	6	8	8

Fuente: Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos, 2014

4.4.2. Explotación avícola

La avicultura de traspatio es una actividad de gran importancia en las comunidades rurales caracterizada por la baja inversión requerida y por la facilidad para efectuarla. Las especies más utilizadas son las criollas, dado que se adaptan a las condiciones adversas para su crianza.

4.4.2.1. Instalaciones

Los gallineros deben ser construidos en un sitio cercano a la casa cuidando que no se encuentren en terrenos bajos ya que el agua puede estancarse. La orientación en climas cálidos debe ser de este a oeste, en climas fríos o templados la ubicación será de norte a sur. El tamaño dependerá del número de aves que se pretenda criar, asimismo el material a utilizar en la construcción estará en función de los recursos de la zona (madera, carrizo, láminas de cartón o de asbesto, etc.). Se recomienda cercar el gallinero para evitar que las aves se dispersen y facilitar su manejo (Romero, 2013).

4.4.2.2. Equipamiento

El equipo necesario para el gallinero incluye comederos, bebederos, perchas y nidos; los comederos se pueden construir con una gran variedad de materiales (jícaras, cazuelas, recipientes de plástico o vidrio, llantas, etc.); una forma sencilla de proporcionar agua a las aves es utilizando un frasco invertido para permitir que fluya el agua. Las perchas, que son el lugar de descanso para las gallinas se pueden colocar a lo largo de las paredes (Romero, 2013).

4.4.2.3. Selección de gallinas ponedoras

Para tener un buen manejo de las gallinas se necesita hacer una buena selección basándose en el tamaño, ritmo de madurez y apariencia; se deben eliminar las gallinas que no reúnan estas características para así ahorrar gastos de alimentación y manejo. Las gallinas de traspatio reciben su alimentación a partir de granos y de desperdicios de cocina, completando su dieta con insectos y forrajes verdes; el grano más utilizado es el maíz (Romero, 2013).

La madurez sexual indica el tiempo en que las gallinas inician la postura; ésta la alcanzan de las 24 a las 28 semanas de edad. El ciclo de postura puede variar entre 10 y 18 meses con un promedio de 12 meses

Una vez que las gallinas en producción ovipositan una vez al día; los huevos, dependiendo de la línea de la gallina, se podrán consumir o incubar. Las gallinas más indicadas para empollar son las que tiene mayor volumen pues admiten (de 12 a 16 huevos) (Romero, 2013).

4.4.2.4. Cuidado de los pollitos

Una vez que los pollitos han eclosionado se trasladan junto con la gallina a un nido más grande donde permanecerán durante cinco días; la cantidad de pollitos por gallina va a depender del tamaño de la misma; en promedio se pueden confiar 25 pollitos por gallina (Romero, 2013).

Si los pollitos se van a criar separados de la gallina se les debe proporcionar una fuente de calor; asimismo, los cuidados deben ser mayores, se requiere de un cajón de crianza el cual debe tener una cama ya sea de paja o de aserrín. El calor se puede proporcionar utilizando focos de 200 watts para 100 pollos si se cuenta con corriente eléctrica.

Los pollos chicos requieren un espacio de comedero de 5 a 10 cm cada uno en las primeras semanas; posteriormente se les debe proporcionar de 10 a 12 cm por ave. Se debe tener cuidado de que no les falte agua a los bebederos (Romero, 2013).

Los picos de los pollitos deben ser cortados a una semana de su nacimiento para evitar problemas de canibalismo.

4.4.2.5. Relación caloría - proteína

La relación caloría: proteína es importante para formular el alimento; influye sobre el consumo, los costos de producción y la deposición de grasa en el cuerpo del animal. Se obtiene dividiendo la cantidad de calorías contenida en el alimento entre el porcentaje de proteína. Para alimentos de iniciación, se recomienda que esta relación sea de 134 a 141; para crecimiento de 154 a 158 y para animales en finalización la relación debe ser de 167 a 176 (Romero, 2013).

Cuadro 2. Formulación de alimentos para pollos de engorde

Sexo	Iniciación 0-14 Días	Crecimiento 15-37 días	Finalización 38 días hasta alcanzar el peso para mercado
Machos			
Proteína (%)	24.0	21.0	19.0
Energía metabolizable	3100	3200	3200
(kcal/kg)	129	152	168
Relación caloría: proteína	0.98	0.92	0.92
Calcio (%)	0.51	0.49	0.44
Fósforo (%)	1.25	1.05	0.80
Lisina (%)			
Hembras			
Proteína (%)	24.0	19.5	18.0
Energía metabolizable	3100	3200	3200
(kcal/kg)	58/129	74/164	80/178
Relación caloría: proteína	0.98	0.88	0.92
Calcio (%)	0.51	0.43	0.38
Fósforo (%)	1.25	0.90	0.70
Lisina (%)			

Fuente: Romero Lourdes, Sistema de Agronegocios Pecuario (2013)

4.4.2.6. Sanidad

La avicultura de traspatio se ve afectada por la incidencia de enfermedades causadas por diversos agentes patógenos que pueden provocar un alto índice de mortalidad. Para evitar la proliferación de estos agentes patógenos se recomienda la limpieza y desinfección periódica del gallinero, al igual que todo el equipo.

Las enfermedades más frecuentes que se presentan en las aves son: enfermedad crónica respiratoria, coriza y cólera aviar, causadas por bacterias; enfermedad de Newcastle, viruela aviar, bronquitis infecciosa y enfermedad de Marek (causada por virus) y las causadas por parásitos como Coccidiosis, Teniasis; piojos y ácaros. La presencia de estas enfermedades es muy variable y depende de la zona donde se críen las aves. Su control se basa en programas higiénicos y de vacunación, incluyen la eliminación de los animales enfermos (Romero, 2013).

4.4.2.7. Vacunación

Se recomienda el uso de vacunas o bacterinas para prevenir las enfermedades en las aves; éstas se suministran por diferentes vías como la subcutánea, en el agua de bebida, punción en el ala, ocular o intranasal. El calendario de vacunación depende de la zona y se elabora tomando en cuenta los problemas que en ella prevalecen (Romero, 2013).

4.4.3. Explotación caprina

Para realizar un manejo adecuado de la producción caprina primeramente se debe conocer cuáles son las diferentes “categorías” de animales que encontramos en una majada. Se llama “categoría” al grupo de animales que tiene iguales condiciones de edad, sexo (macho o hembra) y función (madre, padre, reposición, etc.) (FOC, 2011).

4.4.3.1. División del rebaño caprino

Existen diferentes categorías que dividen un rebaño dependiendo de su edad, sexo y función:

Cuadro 3. Categorías para dividir el rebaño caprino

Categoría	Descripción
Cabra o Chiva	Es la hembra que ha parido una vez o más. Después de los seis años disminuye su producción de leche.
Chivo o Chivato	Macho sin castrar. Semental
Cabrito o Cabrita	Va desde que nacen hasta que se destetan y comienzan a comer más pasto que leche.
Cabrilla o Hembra de reposición	Contempla a la hembra desde que se desteta hasta que pare por primera vez.
Chivito	Macho destetado sin castrar que aún no sirve para la reproducción.
Capón	Macho castrado

Fuente: Fundación Origen Chile, 2011

4.4.3.2. Sanidad

Como en todos los animales, la sanidad en las cabras debe ser preventiva. La mejor forma es a través de un cuidado y limpieza constante del animal y su entorno. Una manera de prevención es aprender a diferenciar una cabra enferma de una sana mediante actitudes poco comunes en estos animales. De esta forma podemos tomar medidas rápidas para sanarla e impedir que la enfermedad se propague (FOC, 2011).

Cuadro 4. Reconocimiento de cabras enfermas

Zona que se ve Afectada	Cabra Sana	Cabra Enferma
Comportamiento	Se mantiene junto al rebaño, es inquieto y sólo se acuesta para rumiar y dormir.	Se aparta y busca lugares donde permanecer acostada y oculta.
Pelo	Pelaje brillante y firme.	Pelaje opaco, se desprende fácilmente y a veces presenta una especie de caspa.
Ojos	Vivaces y brillosos, mucosas rosadas.	Pueden presentar lagaña, mucosas pálidas o amarillentas.
Condición Corporal	En buen estado y peso.	Decae y adelgaza.
Alimentación	La mayor parte del tiempo se lo pasa comiendo y rumiando	Se alimenta y rumia poco.

Fuente: Fundación Origen Chile, 2011

Las Enfermedades más comunes en las cabras son: Parasitosis, Brucelosis, Enterotoxemia – Neumoenteritis, Ectima (verruga), Coccidiosis, Pietin o podredumbre de pezuñas, Mastitis, Carencia de minerales, entre otras.

4.4.3.3. Alimentación

Muchos hablan de las cabras como animales dañinos ya que comen una gran variedad de vegetales, planta, hojas y flores. A pesar de ello, estos animales son muy selectivos al momento de elegir qué comer. De todas estas fuentes de alimentación, ellas eligen las partes más digestibles y nutritivas, ya sea del forraje o de las ramas. Esto debido a que necesitan mayor cantidad de nutrientes en relación a su tamaño pequeño y la alta cantidad de leche que producen (FOC, 2011).

En cuanto al agua, las cabras necesitan menos consumo de este líquido que las vacas y ovejas. Esto no significa que no sea un factor importante en su alimentación. Es necesario que ellas tengan un bebedero en el lugar de pastoreo para que no tomen de fuentes estancadas. Como todos los animales, requieren agua fresca y limpia.

Los tipos de alimentos que generalmente consumen las cabras son:

- Arbustivas, herbáceas y pastos/leguminosas:
- Henos y forrajes toscos
- Ensilado y raíces
- Alimentos energéticos
- Alimentos proteicos
- Sales minerales (FOC, 2011).

4.4.3.4. Parición de las cabras

Las hembras entran en celo durante todo el año por lo que es uno el que define la época de cruce. Lo ideal es que todas las cabras se apareen en un mismo periodo para que los nacimientos sean lo más simultáneos posibles. La ventaja de esto es que las pariciones serán previstas y las crías se desarrollarán de forma pareja. Para que eso suceda la cabra y el chivo deben estar juntos durante 45 a 60días y después separarlos (FOC, 2011).

No es recomendable cruzar a cabritas muy jóvenes aunque ya hayan entrado en periodos de celo (entre los 4 y 7 meses), ya que se podría arruinar la vida productiva del animal. Normalmente, las cabras están en condiciones de cruce cuando pesan entre 28 y 30 kilos o ya han cumplido un año.
Algunas formas probables de saber si la cabra entró en gestación:

- Si a las tres semanas del cruce la cabra no presenta celo.
- Si a las seis semanas la vulva se agranda.
- Si a las 12 semanas (tres meses) el abdomen se hincha notoriamente.

4.4.3.5. Crianza

Durante los tres o cuatro primeros días, las crías deben pasar todo el tiempo con sus madres ara que puedan beber todo el calostro posible. A partir del cuarto día hasta las tres semanas de edad, deben beber de un litro a un litro y medio de leche diaria que puede ser en dos tomas. A la segunda o tercera semana deben mantenerse en corrales separados y comenzar a darles heno, granos o ramas de árboles forrajeros (FOC, 2011).

A los dos meses, se le sigue dando la misma cantidad de leche, heno, granos, además se les puede sacar a pastorear, pueden tomar agua y sales minerales sin limitaciones. A los cuatro meses se deben separar los machos de las hembras.

El destete se puede realizar a las cinco o seis semanas de edad, sin embargo, en general se lleva a cabo a los tres o cuatro meses. Cuando se aproxima el destete es bueno agregar a la dieta de la cría agua tibia, así disminuye el estrés del proceso.

Cuando se hace manejo caprino de manera industrial, el destete se hace desde el primer día, y si las crías son machos, se los mata para venderlos como carne porque no son económicamente rentables (FOC, 2011).

4.5. PLAN DE MEJORAMIENTO PRODUCTIVO

El continuo cambio y exigencia de los mercados obliga a las organizaciones a estar en constante búsqueda y trabajar a diario en generar nuevas ventajas competitivas, para responder a cada uno de los retos expuestos y así mantenerse en el tiempo. Las organizaciones se encuentran buscando soluciones que generen una mayor productividad y eficiencia, pero sobre todo buscan diferenciarse y responder activamente a las exigencias diarias del mercado como son: entregas rápidas, alta calidad y precios competitivos; para ello buscan nuevas formas de producir, innovar y permanecer en el mercado. (PEDRAZA, 2013)

En los procesos de mejoramiento genético, reproducción, nutrición y sanidad, se debe aprovechar al máximo los avances que la investigan científica ha generado y podrá generar con el uso de la biotecnología, que, en el futuro, será el instrumento fundamental para el desarrollo de la agricultura y de las demás actividades del ser humano. (CHACÓN, 2000).

Tanto las Escuelas de Campo (ECA) como los Talleres Hogareños (TH) son métodos participativos de enseñanza-aprendizaje, sobre rubros agropecuarios y el hogar en el primer caso, y centrados en alimentación y nutrición en el segundo. (FAO, 2011)

Todo ello se enmarca en un plan de capacitación continuo a extensionistas y equipo técnico del CENTA, que debe renovarse y adaptarse periódicamente a nuevas tecnologías y conocimientos en función de los requerimientos de las familias. En paralelo, la planificación, el seguimiento, la evaluación, la sistematización y la continua retroalimentación con las familias y el equipo técnico del PAF-Seguridad Alimentaria es vital para reforzar procesos endógenos en el territorio. Es imprescindible señalar que para la consecución de los objetivos del PAF-Seguridad Alimentaria, y la correcta aplicación de las herramientas descritas, se necesita el establecimiento de alianzas con socios estratégicos, entre los cuales destacamos los sectores de salud y educación. Además, la implicación de los gobiernos locales en el desarrollo del PAF-Seguridad Alimentaria, así como la participación de asociaciones locales, organizaciones no gubernamentales, academia y medios de comunicación son indispensables para lograr un verdadero desarrollo territorial.

Es imprescindible que en la elaboración del Plan de Finca-Hogar participen ambos miembros de la pareja. Se debe tener en cuenta que la base del Plan de Agricultura Familiar (PAF) es la familia, liderada por la pareja, generalmente formada por un hombre y una mujer. No obstante, la familia participante del PAF-Seguridad Alimentaria puede estar liderada no sólo por el esposo y la esposa, sino por dos personas con parentesco que formen parte del grupo familiar y que habitan en la misma vivienda. Así, podría estar formada por un sobrino y una tía, una abuela y su nieta, una madre soltera y su hijo mayor, dos hermanas viudas, u otro tipo de “parejas” que tengan las características necesarias para formar parte del Plan. Siempre es importante la participación de las mujeres para romper la brecha de desigualdad persistente y asegurar que las mujeres participen de la toma de decisiones, tanto en el hogar como en la finca.

Para la elaboración del Plan de Finca-Hogar se utiliza un documento que es completado por la familia, con el apoyo de un equipo técnico facilitador,

conformado por técnicos/as extensionistas, promotores/as de salud y otros actores locales.

La comunicación entre el equipo técnico facilitador y las familias participantes debe ser horizontal, donde cada uno de los y las participantes pueda describir sus problemas, necesidades, alternativas de solución e, incluso, sus deseos por mejo 8/9 mejorar su calidad de vida. En caso de que los miembros de la familia no puedan leer ni escribir, una persona del equipo facilitador tiene que hacer una entrevista minuciosa y ayudar a completar el documento.

Una vez completado el Plan de Finca-Hogar por la familia, se procede a vaciar la información en una base de datos que es utilizada por el programa para la gestión y distribución de incentivos en función de las necesidades identificadas. Posteriormente, los documentos de Plan de Finca-Hogar son devueltos a las familias correspondientes para que se conviertan en un plan de trabajo familiar. Esto fortalecerá la responsabilidad de la familia y la apropiación del PAF. Es importante recalcar que las actividades de mejora plasmadas en el Plan de Finca-Hogar son metas y compromisos familiares. El programa apoya algunos aspectos para cumplir dichas metas.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. MATERIALES

5.1.1. Materiales de campo

- Hojas de campo
- Libreta de campo
- Cámara fotográfica
- Mapa de la parroquia Lourdes

5.1.2. Materiales de oficina

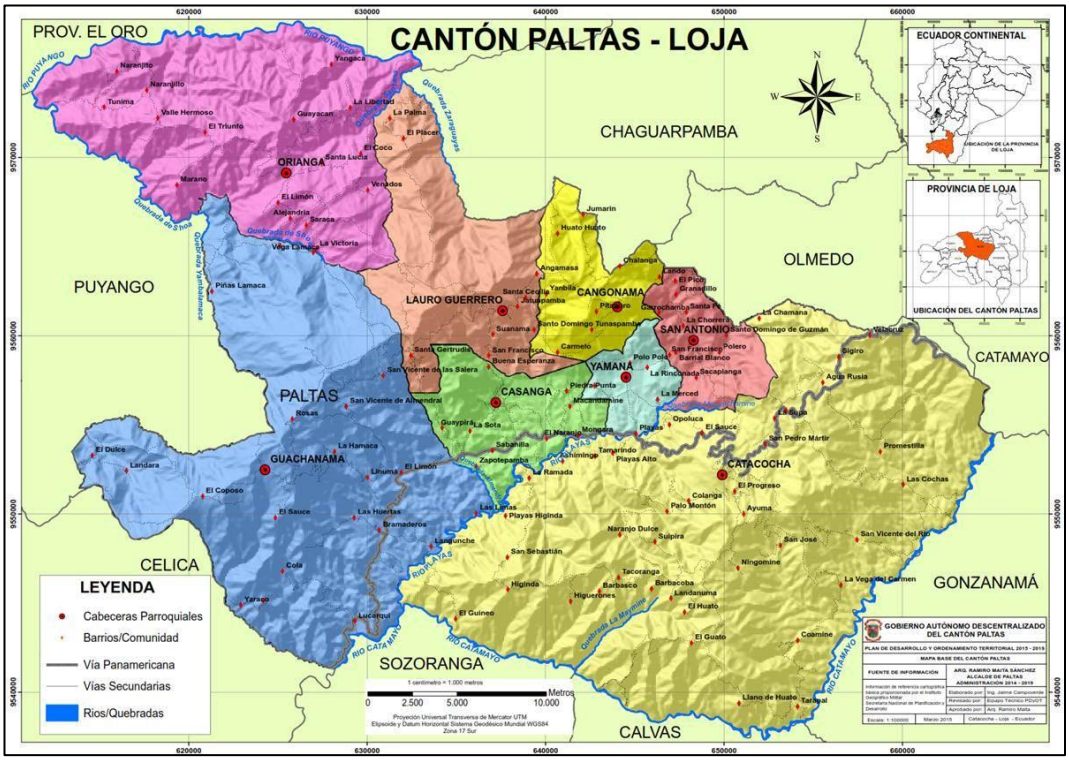
- Útiles de oficina: lápiz, papel, calculadora
- Computadora
- Impresora
- Internet

5.2. MÉTODOS

5.2.1. Ubicación de la Zona de Estudio

La parroquia Lourdes, lugar de investigación, pertenece al cantón Paltas de la provincia de Loja. Limita al norte: con la parroquia Catacocha y el cantón Olmedo; al sur con el cantón Gonzanamá y parte de la parroquia Catacocha; al este con los cantones Gonzanamá y Catamayo; y al oeste con la parroquia Catacocha.

La parroquia Lourdes abarca una extensión de 236 Km^2, donde habita una población de 6.101 personas.



Mapa 1. Mapa del Cantón Paltas, Parroquia Lourdes, 2017.

5.2.2. Características Climatológicas de la Parroquia Lourdes

A continuación, se detallan algunas características climatológicas de la zona de estudio:

- Humedad relativa entre el 65 y 85 %
- Precipitación media es de 1018 mm al año
- Altitud: 1887 msnm
- Clima: templado con invierno seco.
- Temperatura: temperatura media anual se encuentra a 18.6 °
- Zona de vida: montano seco

5.2.3. Métodos de Investigación

La presente investigación se desarrolló bajo la utilización de varios métodos, tales como: inductivo, deductivo, analítico y científico.

5.2.3.1. Método Inductivo

Este método permitió inferir criterios y llegar a organizar la problemática general del tema de investigación partiendo de la realidad local y circunstancias de los productores.

5.2.3.2. Método Deductivo

Permitió extraer toda la información necesaria para llegar a establecer las conclusiones del Plan de Mejoramiento Productivo.

5.2.3.3. Método Analítico

Este método se lo utilizó para realizar el análisis de los resultados obtenidos mediante el diagnostico.

5.2.3.4. Método Científico

Dicho método fue utilizado para contrastar los conocimientos científicos con la

información obtenida en el campo, de esa manera desarrollar los objetivos planteados, así como establecer resultados y conclusiones.

5.2.4. Técnicas de Investigación

Las técnicas empleadas durante la investigación fueron: la observación directa y visitas de campo para aplicar la herramienta de diagnóstico (FODA), misma que sirvió para identificar los bienes que poseen las fincas, así como las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

5.2.5. Muestra

Para determinar el número de productores, con quienes se trabajó para el diagnóstico, se aplicó la siguiente fórmula:

$$\mathrm{n} = \frac{\mathrm{N}.Z_{a}^{2}.p.q}{d^{2}(N-1)+Z_{a}^{2}.p.q}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra
N = tamaño de la población
Z = nivel de confianza
p = probabilidad de éxito
q = probabilidad de fracaso
d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Reemplazando con valores numéricos, tomando en cuenta que la población total de la parroquia Lourdes es de 323 predios, el desarrollo de la formula fue el siguiente:

$$n = \frac{323.\ 1{,}96^2\ .\ 0{,}5\ .0{,}5}{0{,}01\ (323-1)\ +\ 1{,}96^2\ .\ 0{,}5\ .\ 0{,}5}$$

$$n = \frac{310{,}20}{61{,}96}$$

$$n = 5$$

Fuente: PDOT Cantón Paltas

5.2.6. Elementos de estudio

- Análisis del Medio Interno: Fortalezas y Debilidades.
- Análisis de Medio Externo: Oportunidades y Amenazas.
- Definición de: Visión, Misión, Objetivos, y Políticas.
- Selección de Estrategias.
- Selección de Proyectos.
- Plan de Mejoramiento, incluye Programación General y Operativa del Plan
- Análisis de rentabilidad

5.2.7. Recolección de datos

❖ **Diagnóstico de la finca**

El diagnóstico de la finca se llevó a cabo a través de la elaboración de un FODA, con los productores identificados a través de la muestra; para ello se realizó una reunión, así como también se la técnica de la observación directa. Esta herramienta de diagnóstico nos permitió determinar las oportunidades,

fortalezas, amenazas y debilidades existentes en la producción de animales menores.

- **Análisis Situacional**

*Análisis del Medio interno***:** La situación interna de la finca se determinó mediante conversación con los propietarios acerca de las fortalezas y debilidades de la producción de animales menores.

*Análisis del Medio externo***:** Para el análisis del medio externo se identificó las oportunidades y amenazas, mediante indagación con los propietarios de la finca.

5.2.8. Definición de la Visión, Misión, Objetivo

Para la definición de la visión, misión y objetivos, se realizó una reunión con los dueños de las fincas objeto de estudio, con quienes se determinó la propuesta de visión y misión. A su vez los objetivos se plantearon tomando en consideración la orientación de la visión y la misión.

5.2.9. Selección de estrategia

La selección de estrategias se realizó mediante la utilización de la matriz de alto impacto.

5.2.10. Selección de proyecto

La selección de proyectos surgió tomando en cuenta las estrategias planteadas.

5.2.11. Plan de Mejoramiento

El plan de mejoramiento incluye la Programación general y operativa del plan, dicha programación general constituyó el listado de proyectos y actividades que se plantean para cada problema y fortaleza para el año de duración del Plan.

5.2.12. Análisis de Rentabilidad

Se analizó los egresos, ingresos y estado de pérdidas y ganancias. Con los resultados del estado de pérdidas y ganancias se procedió a la estimación del beneficio costo

5.2.13. Difusión de los Resultados

La socialización de los resultados se realizó por medio de una reunión con los propietarios y encargados de las fincas, donde se utilizó material de exposición como papelografos, fotografías, entre otros.

6. RESULTADOS

6.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE ANIMALES MENORES DE LA PARROQUIA LOURDES DEL CANTÓN PALTAS

6.1.1. Análisis Situacional

6.1.1.1 Análisis del Medio interno

Partiendo de las debilidades y fortalezas de los productores, a continuación, se presenta el análisis del medio interno de las fincas en estudio.

Cuadro 5. Fortalezas y Debilidades de las fincas

Campo	Fortalezas	Debilidades
ADMINISTRATIVO	• Predisposición para mejorar administrativamente la finca • Los recursos provenientes se	• Las fincas investigadas carecen de un buen sistema de planificación • Se improvisan las actividades a

	reinvierten en las fincas	realizar • No existen registros productivos y de contabilidad en la fincas • Inexistencia de un técnico responsable del manejo de las fincas
FINANCIERO	• Capacidad para adquisición de créditos bancarios, debido a que no poseen deudas	• Escasos recursos económicos destinados al mejoramiento de las fincas de producción de animales menores • Ausencia de registros de ingresos y egresos. • Se carece de una contabilidad básica por parte de los dueños de las fincas de producción de animales menores.
TECNOLÓGICO	• No disponen de manejo tecnológico todo lo realiza manualmente	• Deficiente manejo técnico de la producción. • Inexistencia de una planta de procesamiento de alimentos, para dar valor agregado a la producción
PRODUCTIVO	• Condiciones climáticas óptimas para la producción de animales menores. • Existe experiencia en la producción de animales menores. • Disponibilidad de terreno para la crianza de animales menores así como para el pastoreo de cabras.	• Los animales existentes son de razas criollas de baja producción en las fincas de la parroquia Lourdes. • La alimentación de los animales es de mala calidad, no se toma en cuenta sus necesidades nutritivas. • La producción de estos animales menores es baja en las fincas de la parroquia Lourdes • Inexistencia de un calendario de desparasitación y vacunación para los animales menores • Deficiente selección de los mejores

		animales para la reproducción • Hay consanguinidad en la reproducción de dichos animales afectando a la producción. • Los dueños de las fincas de producción de animales menores no se asocia a una cooperativa de producción
CAPACIDAD TALENTO HUMANO	• Disponen de mano de obra para el manejo de la producción de animales • Existe predisposición para adquirir conocimientos en temas como sanidad, adecuación de fincas, alimentación y mejoramiento de animales menores	• Carencia de técnicos en el manejo de los proyectos productivos de animales menores. • Deficientes conocimientos de técnicas en la producción de animales menores.

Fuente: El Autor

6.1.1.2 Análisis del Medio externo

Partiendo de las oportunidades y amenazas de los productores, a continuación, se presenta el análisis del medio externo de la finca.

Cuadro 6. Oportunidades y amenazas de la finca.

FACTOR	OPORTUNIDAD	AMENAZA

POLÍTICO	• El gobierno a través de AGROCALIDAD y el MAG presta apoyo a los dueños de las fincas destinadas a la producción animales menores en la parroquia Lourdes.	• Las leyes para el sector agropecuario no favorecen el desarrollo agropecuario del país.
ECONÓMICO	• Los propietarios de las fincas tiene garantías para préstamos por los bancos, debido a que no presentan deudas.	• Las tasas de intereses son altas para los créditos del sector agropecuario. • Los altos costos de los insumos agropecuarios dificultan la adquisición de los campesinos en la producción de animales menores.
SOCIAL	• Cercanía al mercado local para el expendio de los productos generados en la producción de animales menores	• Escasa mano de obra en el sector • Alto costo de la mano de obra para la finca. • Falta de organización entre los dueños de la fincas destinadas a la producción de animales menores • Altos costos de los equipos para que adquieran los dueños de las fincas de animales menores

TECNOLÓGICO	• Disponibilidad de equipos y materiales para facilitar el manejo tecnificado de los animales	• Costos elevados de las máquinas y equipos destinados al manejo tecnificado
COMPETITIVO	• Dar un valor agregado a los productos de producción de animales menores mejorando los ingresos de los propietarios de la fincas.	• Bajos precios de los productos agropecuarios en el mercado
		• Competencia desleal para los productos que ofrece la finca.

Fuente: El Autor

6.1.2 SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS

CUADRO 7. Selección de estrategias en las fincas de la Parroquia Lourdes.

MEDIO INTERNO	**MEDIOEXTERNO**	
	OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
	El gobierno a través de AGROCALIDAD y el MAG presta apoyo a los dueños de las fincas destinadas a la producción de animales menores en la parroquia Lourdes	Las leyes actuales para el sector agropecuario no favorecen el desarrollo agropecuario del país.
	Actualmente se ha desarrollado maquinaria y equipos para la optimización adecuada de los animales menores	Altos costos de los equipos para que adquieran los dueños de las fincas de animales menores
		Las tasas de intereses son altas para los créditos del sector agropecuario.

		Escasa mano de obra en las fincas
		Falta de organización entre los dueños de las fincas destinadas a la producción de animales menores.
		Bajos precios de los productos agropecuarios
		Bajos precios de los productos agropecuarios en el mercado
		Existe mucha competencia para los productos que ofrece la finca.
FORTALEZAS	**ESTRATEGIAS FO**	**ESTRATEGIAS FA**
1. Los dueños de las fincas con su experiencia dirigen todos los trabajos de la misma. **2.** Los dueños de las fincas investigadas no poseen deudas. **3.** Los recursos provenientes de las fincas se manejan correctamente y se reinvierten en las fincas. **4.** Existe un gran espacio físico para la alimentación de los	• Gestionar capacitación ante el MAG para mejorar la dirección de la finca. • Adquirir razas de animales menores que mejore la producción en el sector. • Desarrollar cultivos de pastos de corte para mejorar la alimentación de los animales menores en las fincas. ➢ Incrementar el número de animales menores	• Elaborar raciones alimenticias con materias primas del sector para la alimentación de los animales menores. • Buscar nuevos mercados para la venta de los animales menores de las fincas.

animales menores. **5.** Clima óptimo para adaptar razas altamente productivas de animales menores.	en las fincas, dado que el clima y el terreno son adecuados. ➢ Mejorar la sanidad de los animales menores, por medio de capacitación, con ello se garantiza el bienestar del hato existente en la finca.	
DEBILIDADES	**ESTRATEGIAS DO**	**ESTRATEGIAS DA**
1. Las fincas en estudio carecen de un buen sistema de planificación.	Formular y ejecutar un plan de mejoramiento para las fincas.	• Formular un plan de mejoramiento productivo de animales menores. • Mejorar las instalaciones de los animales menores. • Introducción de nuevas razas que permitan mejorar, las existentes, por medio de cruzas.
2. Los dueños de la fincas tienen poco interés en capacitarse y superarse.	Gestionar ante el MAG la capacitación en Administración de fincas; prácticas pecuarias para mejorar la producción de animales menores	
3. Las razas de los animales menores son criollas de baja producción en las fincas de la parroquia Lourdes	Adquirir pies de cría de animales menores mejorados para incrementar la producción.	
4. La alimentación de los animales es de mala calidad, no se toma en cuenta sus necesidades nutritivas.	Mejorar la alimentación de los animales menores con raciones alimenticias en función de las necesidades nutritivas de los animales	
5. No existe un calendario de desparasitación ni de vacunación para los	Buscar asesoría ante el MAG para la elaboración de los calendarios sanitarios para los	

	animales menores	animales menores.	
6.	Hay consanguinidad en la reproducción de los animales menores afectando a la producción de los mismos	Realizar la reproducción de animales menores por Inseminación Artificial	
7.	No se maneja técnicamente la producción de animales menores en las fincas	Capacitarse en mejoramiento de las instalaciones de la finca.	

Fuente: El Autor

6.2. PLAN DE MEJORAMIENTO PRODUCTIVO

6.2.1. Definición de la Visión, Misión, Objetivo

6.2.1.1 Visión

Las fincas de producción de animales menores en la parroquia Lourdes del cantón Paltas son unidades de producción agropecuaria destinadas a la producción de animales menores para satisfacer la demanda familiar y de la población del cantón Paltas y sus parroquias.

6.2.1.2 Misión

Las fincas de producción de animales menores en parroquia Lourdes del cantón Paltas en el año 2020 será modelo en producción de animales menores, el manejo de los mismos será tecnificado mejorando la calidad de sus productos y dando un valor agregado favoreciendo a su comercialización de esta forma incrementa los ingresos en las fincas su actividad la desarrollará

tomando en cuenta la preservación del medio ambiente y los recursos naturales de la zona.

6.2.1.3 Definición de objetivos

- Formular un Plan de mejoramiento para las fincas de producción animales menores en parroquia Lourdes del cantón Paltas.
- Mejorar las instalaciones existentes en las fincas, para mejorar las condiciones de vida de los animales menores.
- Definir una propuesta de alimentación para los animales menores
- Mejorar las condiciones de sanidad, de las instalaciones existentes en las fincas, por medio de capacitaciones.

6.2.2 Propuesta de mejoramiento

Para mejorar la producción animales menores en las fincas de la parroquia Lourdes, cantón Paltas, se plantea la ejecución de los siguientes proyectos y actividades, los mismos que han sido definidos tomando en cuenta los problemas más prioritarios de la misma; y también se ha considerado las fortalezas para aprovecharlas de mejor manera. Los proyectos definidos para las fincas se plantean en el siguiente cuadro:

CUADRO 8. Propuesta de Proyectos para la parroquia Lourdes

PROBLEMA	PROYECTOS Y ACTIVIDADES
Las fincas en estudio carecen de un buen sistema de planificación.	**P:** Ejecución del Plan de Mejoramiento productivo de animales menores en la parroquia Lourdes
Los dueños de la fincas tienen poco interés en capacitarse y superarse.	**A:** Gestionar ante el MAG la capacitación en Administración de fincas; prácticas pecuarias

	para mejorar la producción de animales menores. **A**: Asistir a capacitaciones que ofrece el MAG
Las razas de los animales menores son criollas de baja producción en las fincas de la parroquia Lourdes	**P:** Formulación de proyectos productivos para gestionar los créditos ante el Ban Ecuador, para la adquisición de pies de cría de animales menores mejorados para la finca. **A:** Selección de los mejores ejemplares animales menores para producción
La alimentación de los animales es de mala calidad, no se toma en cuenta sus necesidades nutritivas	**P:** Mejoramiento de pastos de corte para la elaboración de raciones suplementarias
No existe un calendario de desparasitación ni de vacunación para los animales menores	**A:** Elaboración de calendarios sanitarios para los animales de las fincas
No se maneja técnicamente la producción de animales menores en las fincas	**P:** Mejoramiento genético mediante la adquisición de reproductores de cada especie (caprinos, porcinos y aves) Caprinos: raza Anglonuvia y Saanen, Porcinos Yorkshire o Landrace Aves: Selección y cruzamiento de mejores ejemplares criollos **A**. Adquisición de reproductores **A:** Mejoramiento de las instalaciones de las fincas para la crianza de los animales menores
P : Proyecto **A :** Actividad	

Fuente: El Autor

6.2.3 Plan de mejoramiento, programación general y operativa del plan

Con las estrategias planteadas se realizó un listado de los proyectos que se planifican desarrollar en la misma, previo acuerdo con los miembros de las fincas. Los mismos se detallan a continuación:

Cuadro 9. Programación general

PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CRONOGRAMA				COSTO USD/año 1
	2017	2018	2019	2020	
PROYECTOS EN EL CAMPO ADMINISTRATIVO					
P: Ejecución del Plan de Mejoramiento para las fincas de producción animales menores en la parroquia Lourdes	**X**				
A: Gestionar ante el MAG la capacitación en Administración de fincas; prácticas pecuarias para mejorar la producción de animales menores	**X**	**X**	**X**	**X**	150
A: Asistir a capacitaciones que ofrece el MAG	**X**	**X**	**X**	**X**	50
P: Formulación de proyectos productivos para gestionar los créditos ante el Ban Ecuador, para la adquisición de pies de cría de animales menores mejorados para la finca.		**X**			1000
PROYECTOS EN EL CAMPO PECUARIO					
A: Selección de los mejores ejemplares animales menores para producción		**X**		**X**	50
P: Mejoramiento y mantenimiento de pastos de corte para el ganado caprino 0.5 Ha.	**X**	**X**	**X**	**X**	1000
A: Elaboración y aplicación de calendarios sanitarios para los animales de las fincas	**X**		**X**		150
P: Mejoramiento genético mediante la					

adquisición de reproductores de cada especie (caprinos, porcinos y aves) Caprinos: Raza Anglonuvia y Saanen, Porcinos Yorkshire o Landrace Aves: Selección y cruzamiento de mejores ejemplares criollos	**X**				2000
A: Mejoramiento de las instalaciones de las fincas para la crianza de los animales menores	**X**		**X**		1500
TOTAL USD					**5900**

Fuente: El Autor

La programación general constituyó el listado de proyectos, que se plantearon de acuerdo a cada problema y fortaleza para los cinco años de duración del Plan.

El plan operativo se constituyó con la asignación de recursos y proyectos para cada año del plan.

6.2.3.1 Presentación

La Finca en estudio de la parroquia Lourdes, se enfoca a la producción de especies menores, con énfasis en la explotación de cerdos, aves y cabras, debido a que la crianza de estos animales se ha dedicado más para el consumo familiar que para la comercialización, la explotación pecuaria no ha sido vista como un proceso productivo con mejoramiento continuo.

En ese sentido, se plantea la necesidad de realizar un plan de mejoramiento, para lo cual se efectuó un diagnóstico situacional mediante el cual se determinó el patrimonio, a su vez los medios Internos y Externos nos permitió formular las

estrategias de cambio, selección de proyectos y desarrollar un Plan de Mejoramiento a corto plazo.

6.2.3.2 Plan de mejoramiento.

El Plan de Mejoramiento tiene como objetivo principal, establecer procedimientos que permitan elevar la producción pecuaria de la Finca.

6.2.3.3 Objetivo

Elaborar un Plan de Mejoramiento que permita elevar la producción pecuaria de los productores de la parroquia Lourdes, aumentando consigo la rentabilidad de su actividad y optimizando su calidad de vida.

Explotación porcina: el proyecto busca mejorar algunos aspectos como infraestructura, razas genéticamente más rentables, y la alimentación.

6.2.4 Explotación porcina

6.2.4.1 Alojamiento e instalaciones

El cerdo es una de las especies domésticas más sensibles a los climas extremos, por eso es necesario darle alojamiento para conservar su salud y obtener buen resultado en su cría y explotación.

Los materiales que se utilicen para la construcción deben ser de fácil obtención y procurar que sean de la región y de bajo costo, pero que al mismo tiempo ofrezcan larga duración y resistencia, especialmente en los sitios de contacto directo con los cerdos.

Para la construcción de las granjas porcinas se utilizará materiales propios del sector, con la finalidad de economizar los costos, y que van acorde a la economía de los productores. La construcción tendrá 8 m. de acho por 10 m de largo para tener un promedio de 8 cerdos en cada granja. La ubicación de la granja se la realizara en lugares que tengan acceso a los servicios como el agua y la energía, el terreno será plano, que no presente humedad. Contará con su debido cerramiento para evitar el ingreso de animales ajenos. Su orientación será de este a oeste para evitar la entrada de los rayos solares, debe tener una adecuada ventilación para el ingreso de aire fresco y eliminación de malos olores.

6.2.4.2 Infraestructura.

Es preciso respetar las distancias mínimas entre explotaciones que indican las reglamentaciones y buscar áreas con baja densidad animal. Las granjas deben estar alejadas de las rutas. En la granja se van a producir olores y ruidos, por lo que se deben alejar no solamente de núcleos urbanos sino también de las viviendas que se proyecten para servicio de la misma, viviendas a las que el viento dominante puede llevar las posibles molestias antes citadas. Así mismo la ubicación debe ser accesible a los proveedores de insumos como alimento o materias primas para la fábrica de alimentos.

6.2.4.3 Consideraciones para la ubicación del predio

- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto a otra explotación porcina no menor a 3 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto a otra explotación pecuaria no menor a 5 Km.

- Aislamiento de la zona de construcción de la granja, respecto de centros poblados no menor de 5 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto carreteras de elevado tráfico no menor de 5 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja, respecto a un relleno sanitario o depósito de basura no menor de 5 Km.
- Aislamiento de la zona de construcción de la granja respecto a áreas con riesgos potenciales de infección no menor de 3 Km.

6.2.4.4 Diseño de la granja tipo

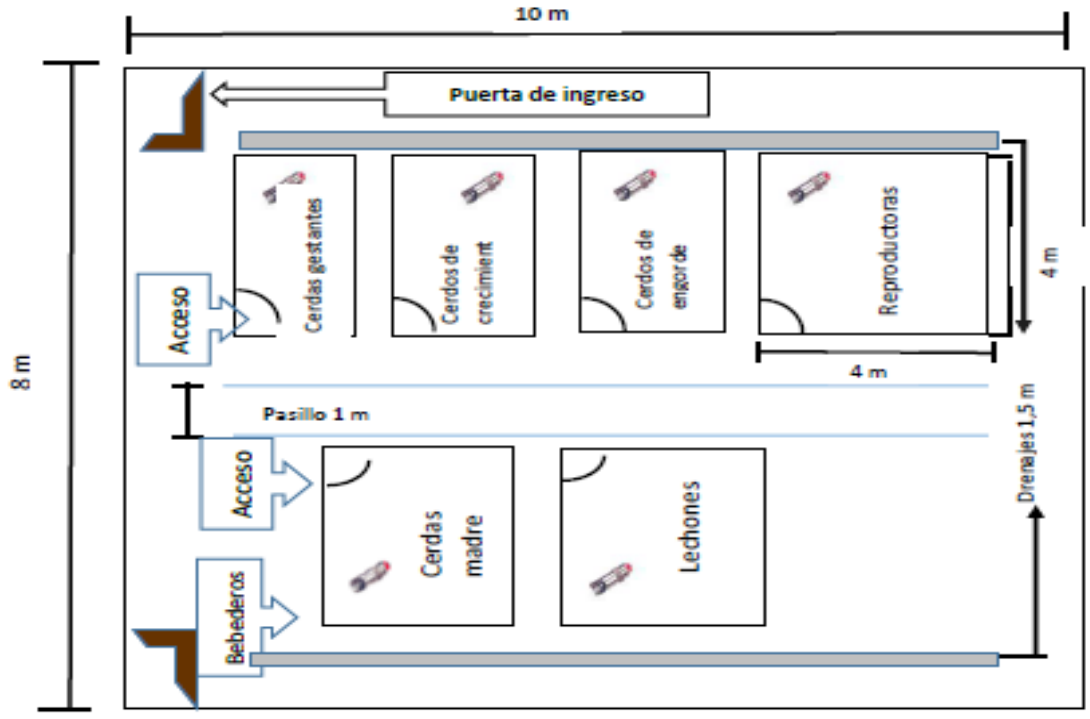


Figura 2 Diseño de la granja porcina

• **Techo:** Sera de zinc, puede ser de una o dos aguas, con la debida caída evitando que el agua lluvia ingrese a la granja. Este tipo de material facilita el

aseo, lavado y desinfección permanente de la granja para evitar contaminaciones. Se recomienda este material por su larga duración.

Foto 1 Techo del galpón

- **Paredes:** Las paredes externas serán de ladrillo ya que en el lugar existe fábricas de ladrillos siendo económico su valor, con una altura desde el suelo hasta la unión de 1 metros para que permita desarrollar las diferentes actividades de manejo, y las divisiones de los corrales serán de madera con una altura de 1.20 metros, que permitan claridad al interior.

- **Corrales:** El espacio de los corrales debe ser suficiente para que los cerdos puedan acostarse y levantarse sin dificultad, además todos los cerdos deben tener acceso a un espacio seco para descansar. Los corrales serán para cerda de engorde 4 mts^2, lechones 0.5 mt^2, y de engorde 1 mt^2

Foto 3 Corrales

- **Piso:** Para evitar la humedad en el piso se utilizara arena como primera capa y luego aserrín para que drene los líquidos, igualmente tendrá caída del 3%, para evitar la humedad del mismo

Foto 4…Piso de cemento de una granja.

6.2.4.5 Equipos y herramientas

- **Comederos y bebederos.**

Los comederos serán hechos de cemento, sin ángulos para evitar daños en el animal al momento de ingerir el alimento. Son accesibles para todos los porcicultores, de manera que facilita realizar el aseo diario y fácil de manejar.

Foto 5. Comederos

Los bebederos serán de chupón para garantizar que los cerdos tomen agua limpia y al momento que lo requieran. La ubicación del bebedero será siempre separado del comedero para evitar que se humedezca el alimento.

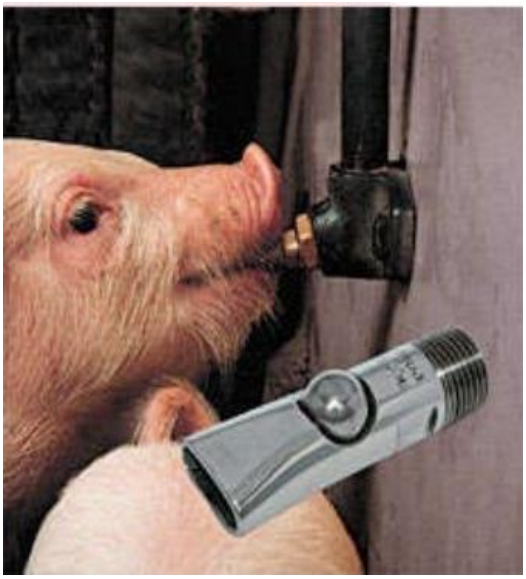


Foto 6 Bebederos

6.2.4.6 Plan de alimentación

Cuadro 10. Plan de alimentación del cerdo.

INGREDIENTES	CRECIMIENTO	DESARROLLO	FINALIZADOR 1	FINALIZADOR 2
	25-50 kg	50-75 kg	75-100 kg	100-125 kg
	Cantidad Lbs.	Cantidad Lbs.	Cantidad Lbs.	Cantidad Lbs.
Maíz 7.5% PC	1392.50	1425.75	1465.49	1501.38
H. Soya 46% PC	480.14	428.71	376.23	324.73
Afr. Trigo	30.72	59.66	76.46	99.33
Calcio Carbonato	21.83	22.43	21.21	20.01
Grasa Yellow Grease	20.00	20.00	20.00	20.00
Fosforo Monodicalcico	19.25	11.79	8.58	5.26
Sal	9.92	9.92	9.92	9.92
L-lisina Hcl	5.33	3.37	2.51	0.59
Premix vit/min	5.00	5.00	5.00	5.00
Atrapador Micotoxina	5.00	5.00	5.00	5.00
Sulfato de Cobre	2.00	2.00	2.00	2.00
Cloruro Colina 60%	2.00	2.00	2.00	2.00
Antihongo	2.00	2.00	2.00	2.00
L-treonina 98.5%	1.77	0.86	0.55	0.00
Dl-metionina 99%	1.75	0.74	0.25	0.00
Lincomicina 11%	0.33	0.33	0.33	0.33
Colistina 8%	0.33	0.33	0.33	0.33
Fitasa Bacterial	0.132	0.132	0.132	0.132
Ractopamina Clorhidrato 2%	0.00	0.00	2.00	2.00
TOTAL	2000	2000	2000	2000

Fuente: Balanceados y Productos porcinos.

- **Vacunas**

Es importante un buen programa de vacunación, además de la higiene y alimentación, el mismo que se realizará con la dirección del Médico Veterinario y el acompañamiento de Agrocalidad.

Cuadro 11 Plan de Vacunación porcina

VACUNA	EDAD	DOSIS
Neumonía	10-15 días de nacido	
Peste porcina	42 días; primerizas; hembras antes del parto; machos cada 6 meses	2 ml/animal SC
Parvovirus	Hembras en preservicio; a los 11 días postparto; machos cada seis meses.	2 ml/animal IM o SC
Leptospira	Destete; Hembras en	2 ml/animal IM o SC

	preservicio; 11 días postparto; machos cada seis meses.	
Diarrea por E. coli	Hembras en preservicio; hembras en preparto; machos semestralmente.	2 ml/animal IM o SC
Vermifugación	Al destete (0,5 ml/animal); Todos los animales cada 2 o 3 meses.	4 ml/animal SC

Fuente: www.veterinarianahuen.com

6.2.5 Explotación avícola

6.2.5.1 Ubicación del galpón

La ubicación del galpón se lo va a realizar en un lugar plano, evitando el contacto con la humedad y filtraciones. La orientación del eje longitudinal del galpón será de Este-Oeste, así se evitara la penetración de los rayos del sol dentro del galpón, la ubicación del galpón toma en cuenta la dirección de los vientos dominantes a fin de facilitar la higiene y el control sanitario, así como la explotación está cercada por una malla de seguridad con una puerta para controlar la circulación y el acceso a la misma, su construcción considera el piso de tierra, paredes serán de postes de madera, con malla de alambre.

6.2.5.3 Instalaciones de la pollera

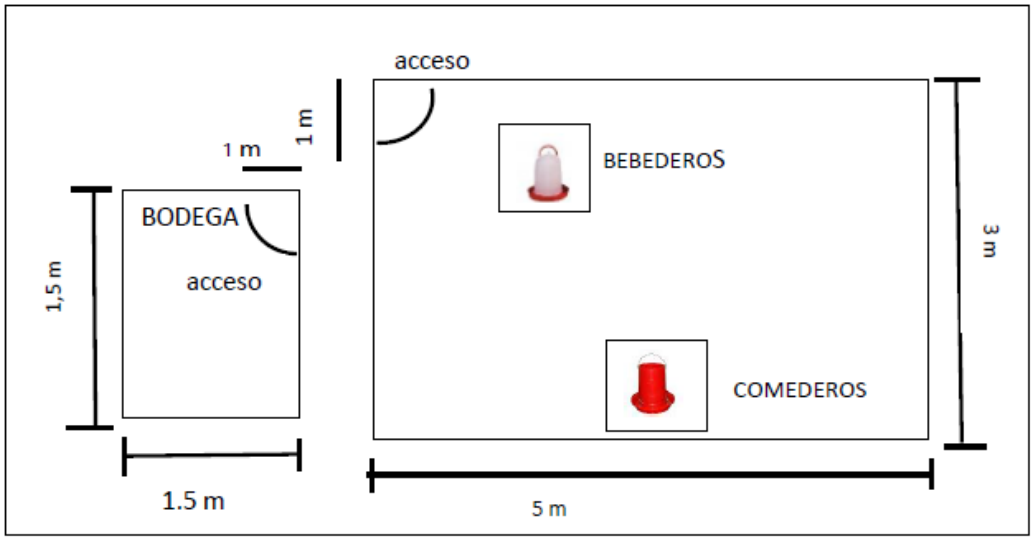


Figura 3. Instalaciones de la pollera

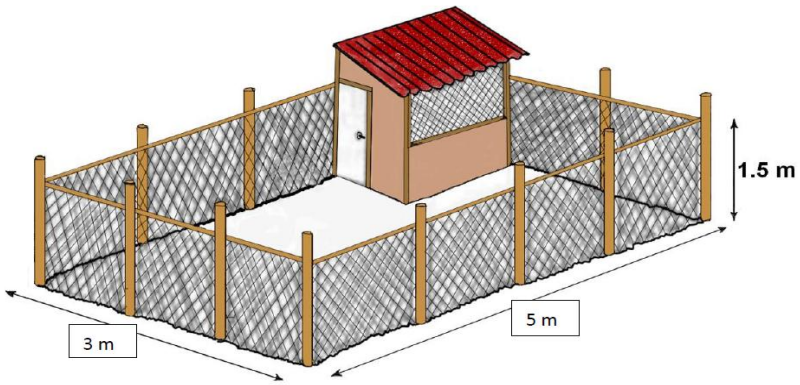


Figura 4.Infraestructura externa del galpón

- La infraestructura tiene capacidad para la cría de 15 gallinas, será realizada con materiales de la zona, con la finalidad de abaratar costos, en un área de 3 m de ancho por 5 mts de largo, esto es para un galpón de gallinas al pastoreo.

6.2.5.4 Equipos y herramientas

- **Comederos:** Se utilizara un comederos tipo Tolva que son los adecuadas; tienen 45 cm de diámetro y 8 cm de profundidad, y su

capacidad va de 12 – 15 kg. Se recomienda 1 comedero tolva de con capacidad de media arroba para cada 25– 30 aves.

Figura 7. Comedero tipo tolva

- **Bebederos:** Se emplearan un bebedero tipo campana que son los apropiados para este tipo de gallinas. Algunas horas antes de la llegada de los pollitos se llenaran los bebederos con agua limpia y una cucharada de azúcar por cada bebedero tipo galón, esto por tres días.

El agua de las primeras horas debe llevar disueltos minerales, vitaminas y probióticos (stress Life pluss), para reducir el estrés de los pollitos provocados por el transporte. El cambio a bebederos de 2ª edad debe ser gradual y paulatino A lo largo de la crianza los comederos y beberos debe:

- Estar bien distribuidos y tener espacio suficiente por ave
- Irse regulando a la altura de las aves, nivel del dorso o bebederos a nivel de la cabeza (tetina por encima de la cabeza)
- Limpieza frecuente.

6.2.5.5 Para el manejo se recomienda lo siguiente:

- **Las cortinas**: estas serán de yute, tendrá una dimensión de 4 m de largo y 2,5 m de ancho, con una altura de 2m. Estas ayudaran a regular la temperatura dentro del galpón, se debe hacer un adecuado manejo de cortinas, al menos en la noche donde se va tener temperaturas frías.

- **El equipo de espalda:** (fumigadora) para las respectivas desinfecciones dentro y fuera del galpón.

- **El flameador:** útil para desinfección física, se trata de un dispositivo que trabaja a gas con el cual se quema (por decirlo así) los pisos y paredes del galpón.

- **La cama:** tendrá una dimensión de 10 cm. de altura, se utilizara viruta de madera, puesto que la cama nunca podrá estar húmeda.

La cría de aves de corral, aunque no es muy complicada, requiere cierta dedicación por parte de los miembros de la familia, puesto que se pueden presentar problemas por falta de atención, mala alimentación y presencia de enfermedades, principalmente en períodos críticos como las estaciones frías y lluviosas del año.

6.2.5.6 Alimentación

La alimentación consistió en balanceado comercial para etapas inicial de 0 hasta los 21 días; balanceado de crecimiento y maíz triturado del 22 hasta los 35 días en proporción del 60% de balanceado, más 40% de maíz amarillo triturado durante la cuarta semana y en proporción del 40% de balanceado y 60% de maíz amarillo triturado durante la quinta semana. A partir de la sexta semana y hasta el saque, la alimentación principal estará basada en maíz amarillo entero. Se dará acceso a pastoreo a partir de la cuarta semana de vida de las aves y hasta la finalización de su crianza. Como suplemento proteico mineral se añadirá en la dieta pasto deshdratado a voluntad.

6.2.5.7 Manejo sanitario, vacunación

Cuadro 12. Plan de Vacunación aves

1º día	Vacunar contra Marek, Suministrar CONCENTRADO VITAMINICO 4 grs, cada 10 lit, de agua de bebida
8º día	Vacunar contra Gumboro + Newscastle + Bronquitis gota ocular mezclado en el mismo diluyente
8 al 12º día	Suministrar LAZOFLOXACINA en el agua de bebida 1 cc por litro de agua de bebida.
20º día	Hacer el despique. Suministrar PIPERAZINA (antiparasitario) 2 grs por litro de agua de bebida durante 2 días.
25º día	SULFA + CORT, 1 gr por litro de agua durante 3 días.
30º día	Vacunar contra Newscastle + Gumboro en el agua de bebida
35º día	ESTIMULANTE VITAMINICO 3cc por litro de agua durante 5 días.
40º día	Vacunar contra viruela, (Punción de ala)
8º semana	Vacunar contra Coriza infecciosa (inyectable)
9º semana	Suministrar ANTIPARASITARIO TRIPLE, 5 grs por kilo de alimento durante un día
10º semana	Vacunar contra Laringo traqueítis (gota ocular)
16º semana	Vacunar contra Coriza + viruela, suministrar LAZOFLOXACINA, Ice por litro de agua de bebida durante 4 días

17º semana	Vacunar contra Tifus (Inyectable)
18º semana	Aplicar vacuna triple. (Newscastle + bronquitis+síndrome). (Inyectable)

Fuente: Manejo de aves

6.2.5.8 Manejo de los pollos por semanas

- **Primera semana**

- Revisar la temperatura, si los pollos están dispersos está bien, si al contrario están en las esquinas amontonados está muy frío. Cuando están emplumados se maneja cortinas cuantas veces sean necesarias
- Realizar manejo de camas, sobretodo debajo y al lado de los bebederos, esta operación se realiza muy temprano en la mañana.
- Lavar todos los días los bebederos manuales.
- Los tres primeros días suministrar en el agua de bebida electrolitos y probióticos
- Limpiar las bandejas que suministran el alimento.
- Colocar poco alimento sobre las bandejas, repetir este procedimiento al desayuno, almuerzo y comida.
- Anotar en el registro las mortalidades y deshacerse de ellas lo más pronto posible, se entierran, se incineran, se regalan para alimentación de cerdos, etc.
- Verificar el consumo de alimento e inventarios.
- Realizar manejo de limpieza dentro y fuera del corral.
- Al quinto día se pueden ampliar el rodete. Si usted los ve muy estrechos, se amplían inmediatamente.
- En las noches encender la criadora y acostar al pollito.

- **Segunda semana:**

- Mantener el cuidado de acuerdo a las condiciones climáticas, la primera labor del día es sacar del lugar a los que estén encerrados. Claro que si la temperatura está muy por debajo de 26ºC esperar a que la temperatura se regule. Es un error encerrar el corral completamente después de la segunda semana. las cortinas se utilizan principalmente en las noches.
- Ampliar los pollos, y distribuir uniformemente comederos y bebederos.
- Nivelar los bebederos automáticos a la altura de la espalda de los pollos.
- Realizar manejo de las camas. (Siempre muy temprano o en las noches)
- Lavar y desinfectar todos los días los bebederos.
- Salen los bebederos manuales.
- Salen las bandejas de recibimiento y entran las tolvas

6.2.6 Explotación caprina

6.2.6.1 Condiciones necesarias de las instalaciones para caprinos

- **Orientación**

Se orientará su eje longitudinal de este a oeste para evitar los rayos directos del sol, la capacidad del corral es de siete cabras.

- Área por animales

Cuadro 13 Cálculo de superficie por cabeza.

CATEGORIA	DESCRIPCION	SUPERFICIE POR CABEZA
CABRA	Hembra adulta después de su primer parto	2 m2
CABRILLA	Hembra joven hasta su primer parto	1,5 m2
CAPONES	Machos castrados de más de 20 kg	1,5 m2
CABRITOS	Animales desde el	1 m2

	nacimiento a los 15 kg	
CHIVATOS	Padrillos	3 m2

Fuente: Manual de porcicultura

6.2.6.2 Cercos

Constituyen una barrera mecánica de contención de los animales, es decir que deben ser lo suficientemente sólidos y altos para asegurar el encierre de los mismos. Esto se logra con una altura mínima de 1,40 m, ya que en el comportamiento de los caprinos son habituales los saltos de gran altura, debido probablemente al origen de la especie en zonas montañosas, donde habitan hasta hoy sus parientes más primitivos.

Foto 8. Cercos implementados

6.2.6.3 Materiales

El material que se emplee para la construcción de los corrales de encierre, se encuentre en abundancia en la zona, es económico y reúna las condiciones necesarias para dar operatividad al sistema.

6.2.6.4 Divisiones

Para un correcto manejo de la majada los corrales deben estar divididos en compartimentos que se utilizarán a lo largo del ciclo productivo. Cada uno de estos corrales se ajustará a ciertas características de acuerdo al uso que se le dará.

6.2.6.5 Corral de encierre

Es el corral más grande, donde se encierran las cabras al regreso del pastoreo

La superficie será la necesaria de acuerdo al número de animales de las distintas categorías explicada anteriormente. Un 30% de su superficie debe ser cubierta con techo, para ofrecer un reparo del sol y las lluvias a la majada.

Foto 9. Corral de cabras

6.2.6.6 Corral de cabritos

Foto 10 Corral de cabritos

Cobra importancia durante la parición, ya que aquí se encerraran a los cabritos nacidos, cuando las madres salgan al campo durante la primera semana de vida, para evitar la pérdida los mismos en el campo y el ataque de depredadores. La superficie es de 1 m2 por cabrito y debe estar techado totalmente.

6.2.6.7 Corral de machos

Para lograr un manejo adecuado, es imprescindible la separación de los machos del resto de la majada en el momento en que los servicios no sean favorables. Para asegurarnos machos fértiles y en buenas condiciones en las temporadas de servicio estos corrales deben ofrecer todas las condiciones de confort a los animales.

Foto 10 Corral de machos

6.2.6.8 Corral de cabras parturientas

Foto. 12 Cabras parturientas

Es recomendable contar con un lugar para apartar a las hembras próximas a parir, separándolas antes de que la majada salga al campo, asegurando de esta manera que el parto se produzca en un lugar seguro y controlable. Para calcular la superficie, de debe tener en cuenta que un máximo del 25% de las hembras puedan parir en un día, en un sistema de servicio que no sea el de inseminación a tiempo fijo, donde la parición se concentra en tres días aproximadamente. Es fundamental que las hembras recién paridas tengan buena provisión de agua fresca y limpia y alimento verde para favorecer la motilidad intestinal que puede estar deprimida por la constipación que produce el proceso del parto.

6.2.6.9 Corral de cabrillas

Foto 13 Corral cabrillas

Este manejo incide positivamente en la calidad de la majada, porque las hembras jóvenes alcanzan niveles de desarrollo óptimos antes de su primera gestación, lo que las convierte en animales mucho más productivos

6.2.7.0 Esquema de corral para cabras

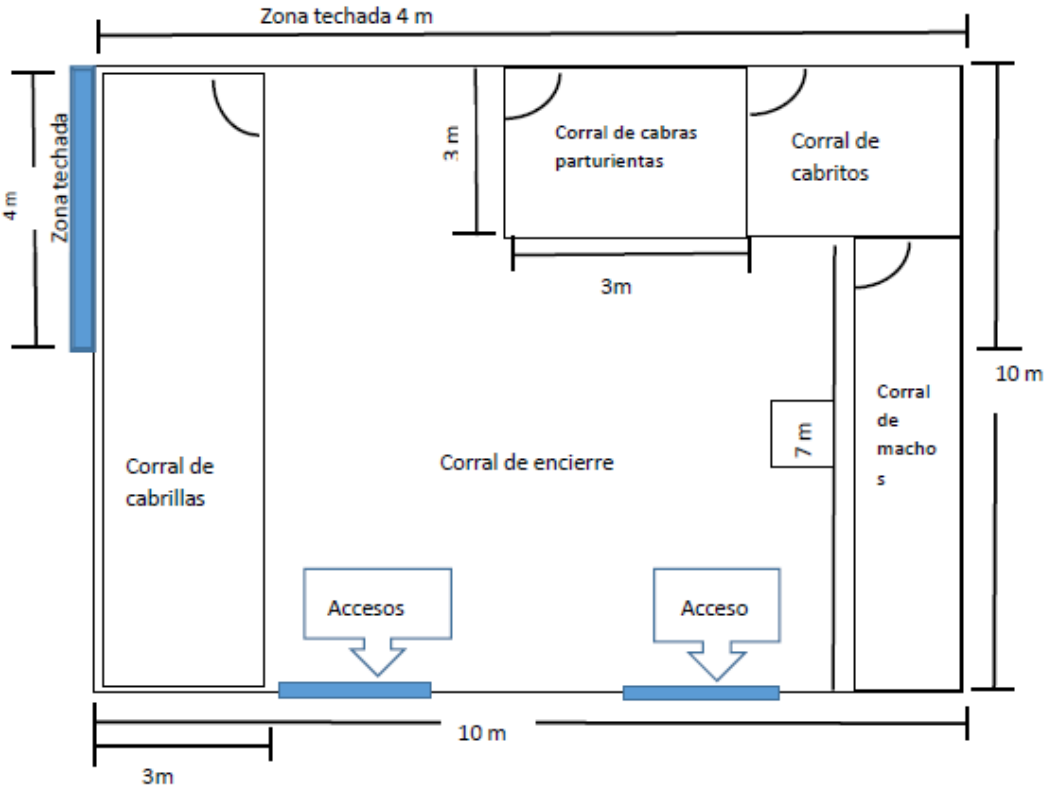


Figura 6 Planos del corral

Construir corrales en formas rectangulares facilita los trabajos de ampliación en el momento que se decida aumentar el número de animales en la majada, por lo que debe ser tenido en cuenta en el momento de planificación de la explotación.

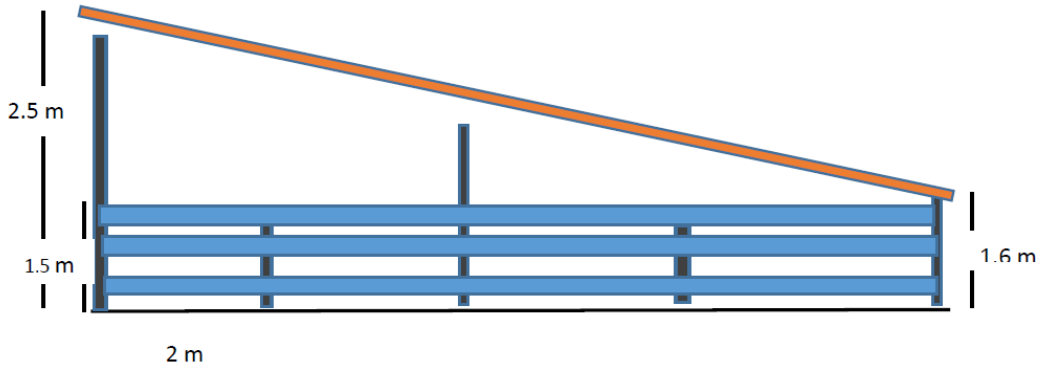


Figura 7. Detalles del frente de zona techada

6.2.7.1 Comederos

La construcción de comederos es de suma importancia si en determinada época del año se procede a la suplementación de los animales. Al igual que el resto de las instalaciones lo adecuado es recurrir a materiales que sean abundantes y económicos en la zona donde se realice la explotación.

Foto. 14 Comederos de cabras

6.2.7.2 Provisión de agua

El agua es indispensable para lograr una buena nutrición de los caprinos. Por lo tanto se debe prever las necesidades de agua de la majada teniendo en cuenta que el consumo diario equivale al 5-10% del peso vivo, dependiendo esta

Se aconseja plantar árboles forrajeros, pasto de corte, hacer guate o heno de buena calidad, aprovechar los rastrojos y sembrar leguminosas como fuente de proteínas. Las cabras que están dando leche son los animales a los que más hay que alimentar

La cabra que no consume sal no produce lo suficiente y tiene dificultades en preñarse o encelarse. El suministro de sal de mesa con otras sales minerales debe ser a voluntad o como mínimo cada dos días.

6.2.7.3 Plan sanitario caprino

Cuadro 14. Plan sanitario

Medida sanitaria	Enfermedad	Producto/medicamento
Vacunación	Carbunco sintomático Edema maligno	SINTOSEP 3ml adultos 2ml baifos
Desparasitación (Ectoparasitos)	Ácaros, piojos, pulgas, garrapatas.	BARRICADE (Cipermetrina) 1 ml litro de agua, aplicación mensual

Fuente: Manual de Nutrición caprina

6.2.7.4 Mantener Vitaminado el Hato:

La vitamina más necesaria es la “AD3 E”. Se recomienda aplicar a las cabras gestantes y recién paridas. Al resto del hato, a la entrada y salida del invierno.

Debe tenerse en cuenta que si un animal se detecta enfermo a tiempo, le llegan mejor los medicamentos y su recuperación será más rápida y eficaz.

6.3. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

6.3.1 Egresos

Las siguientes tablas describen la inversión a realizarse, tomando en cuenta la infraestructura, materiales y herramientas, y la compra de los animales.

Cuadro 15. Egresos para la explotación de porcinos

DESCRIPCIÓN	**COSTO UNITARIO**	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**TOTAL** $
Mejoramiento de las instalaciones de las fincas para la crianza de los animales menores	135	5	Global	675
Formulación de proyectos productivos ante el Ban Ecuador, para la adquisición de pies de cría	333,3	1	Global	333,3
Gestionar ante el MAG la capacitación en Administración de fincas	50	1	Global	50
Elaboración y aplicación de calendarios sanitarios para los animales de las fincas	50	1	Global	50
Indumentaria para manipulación y limpieza (botas, guantes, etc.)	30	1	Global	30
Alimentación	100	5	Global	500
Insumos médicos	20	5	Global	100
Comprar de Crías de cerdos mejorados	170	2	semoviente	340
				2078,3

Fuente: El Autor

La inversión para la explotación porcina durante el primer año es de $2078,30.

Cuadro 16. Egresos para la explotación Avícola

Descripción	Costo unitario	Cantidad	Costo Unitario	Total
			$	$
Mejoramiento de las instalaciones de las fincas para la crianza de los animales menores	100	5	Global	500
Gestionar ante el MAG la capacitación en Administración de fincas	50	1	Global	50
Elaboración y aplicación de calendarios sanitarios para los animales de las fincas	50	1	Global	50
Formulación de proyectos productivos ante el Ban Ecuador, para la adquisición de pies de cría	333,3	1	Global	333,3
Indumentaria para manipulación y limpieza (botas, guantes, etc.)	40	5	Global	200
Comederos y bebederos	10	2	Global	20
Alimentación	4	5	Global	20
Insumos médicos	1	11	Global	11
Compra de Aves	2	5	semoviente	10

TOTAL	1194,3

Fuente: El Autor

La inversión para la explotación avícola durante el primer año es de $1194,3.

Cuadro 17. Egresos para la explotación Caprina

DESCRIPCIÓN	**COSTO UNITARIO**	**CANTIDAD**	**COSTO UNITARIO**	**TOTAL**
			$	**$**
Mejoramiento de las instalaciones de las fincas para la crianza de los animales menores	114	5	Global	570
Gestionar ante el MAG la capacitación en Administración de fincas	50	1	Global	50
Elaboración y aplicación de calendarios sanitarios para los animales de las fincas	50	1	Global	50
Formulación de proyectos productivos ante el Ban Ecuador, para la adquisición de pies de cría	333,3	1	Global	333,3
Alimentación	30	5	Global	150
Mejoramiento de pastos	1000	1	Global	1000
Insumos médicos	15	5	Global	75
Compra de Cabras	200	2	semoviente	400
TOTAL				2628,3

Fuente: El Autor

La inversión para la explotación caprina durante el primer año es de $2628,30.

6.3.2 Ingresos

Básicamente los ingresos consisten en la venta de animales menores (cerdos, aves y cabras).

Cuadro 18. Ingresos por venta de animales

Detalle	Costo unitario	Cantidad	Unidad	Total $
Porcinos	300	10	semoviente	3000
Aves	20	15	semoviente	300
Cabras	80	7	semoviente	560
			Total	3.860

Fuente: El Autor

Los ingresos en el primer año por venta de animales son de $ 3.860,00.

Cuadro 19. Ingresos por venta de animales con proyección de 5 años

Detalle	Años						Total
	0	1	2	3	4	5	
Porcinos	0	3000	3300	3600	3900	4200	18000
Aves	0	300	320	340	360	380	1700
Cabras	0	560	640	720	800	880	3600
Total	0	1760	2150	2540	2930	5460	14840

Fuente: El Autor

Luego de cinco años de producción de la finca se estima que los ingresos totales sean de $ 14.840,00

6.3.3 Análisis financiero

El análisis financiero se realizó en base a la fórmula de beneficio / costo,

Cuadro 20. Beneficio/ Costo de la producción porcina

Año	Ingresos	Egresos
0	0	2078
1	3000	2325
2	3300	2625
3	3600	2925
4	3900	3225
5	4200	3185
Total	18000	**16363**

Fuente: El Autor

La Relación B/C de la producción porcina es de 1,10

Cuadro 21. Beneficio/ Costo de la producción avícola

Año	Ingresos	Egresos
0	0	300
1	300	200
2	320	220
3	340	240
4	360	260
5	380	270
Total	1700	**1490**

Fuente: El Autor

La Relación B/C de la producción avícola es de 1,14

Cuadro 22. Beneficio/ Costo de la producción caprina

Año	Ingresos	Egresos
0	0	560
1	560	160
2	640	240
3	720	320
4	800	400
5	880	480
Total	3600	**2160**

Fuente: El Autor

La Relación B/C de la producción caprina es de 1,66

Podemos mencionar que el plan de mejoramiento es viable dado que la relación beneficio / costo en las tres especies es positiva demostrando una utilidad por cada dólar invertido.

6.4. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Se realizó la transferencia de los resultados a través de la socialización de la propuesta del Plan de Mejoramiento a los productores de la parroquia Lourdes, mismos que indicaron estar satisfechos y motivados para la posible ejecución del plan.

6.4.1. Datos Informativos

- **Nombre del Evento:** Taller de divulgación del Plan de mejoramiento Productivo de animales menores en la parroquia Lourdes perteneciente al cantón Paltas.
- **Lugar:** Lourdes.
- **Fechas:** 27 de mayo
- **Responsable:** Egresado Juan Carlos Robles Lara.

6.4.2. Antecedentes.

La Carrera de Ingeniería en Administración y Producción Agropecuaria, interesada en mejorar la situación actual de la crianza de animales menores seleccionó a egresados para efectuar el Plan de Mejoramiento mencionado para propiciar mejoras a nivel técnico en el manejo de animales menores de la Parroquia Lourdes, del cantón Paltas de la provincia de Loja.

El presente trabajo se realizó en el cantón Paltas en la Parroquia Lourdes, tuvo una duración de 5 meses en el 2017, siendo uno de los objetivos: Difundir los resultados del trabajo de investigación mediante la realización de un taller, entrega de trípticos y afiches en la parroquia Lourdes.

6.4.3. Calendario-Temario

Cuadro 23. Calendario – Temario.

HORA	**TEMA- ACTIVIDAD**	**RESPONSABLE**	**RECURSO**
Fecha: 27 de mayo del 2017 Local: Salón Comunal Parroquia de Lourdes			
10:00 am.	-Bienvenida	- Juan Carlos Robles	-Exposición oral
11:00 am.	- Introducción al tema. -Resultados del diagnóstico situacional de animales menores. -Elaboración de un plan de mejoramiento productivo para animales menores. -Socialización de los resultados -Comentarios de los asistentes.	- Juan Carlos Robles	- Proyector - Computadora Portátil
1:00 pm.	-Reparto de un refrigerio a los asistentes	- Juan Carlos Robles	
2.00 pm.	Entrega de trípticos y afiches	- Juan Carlos Robles	

6.4.4 Participantes:

- 5 Productores de la Parroquia Lourdes.

- Personas de la Parroquia Lourdes.
- Técnico del MAG.
- Propietario, trabajadores de la finca.
- Alcalde del Cantón Paltas.
- Técnico de Agrocalidad.

7. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos, el diagnostico situacional muestra varios aspectos de la realidad pecuaria por la que atraviesa la parroquia Lourdes actualmente.

La principal actividad productiva en la zona es la crianza de especies menores, cuya labor se basa principalmente en la producción avícola (gallinas criollas y pollos de corral), seguida de la producción porcina y caprina en menor grado. Gran parte de los pobladores prefiere dedicar su tiempo a la crianza de aves y no de otras especies debido principalmente a los recursos limitados en la zona, como agua, infraestructura básica, escaso apoyo de gobiernos seccionales (prestamos, insumos, etc.), por mencionar algunos de estos.

La producción avícola en la parroquia Lourdes es una labor que no demanda mayores recursos económicos, tanto para su alimentación como para la implementación de infraestructura, cosa que no sucede con la crianza de cerdos que, muy al contrario, requiere mayor inversión para infraestructura y gastos de alimentación. Según Laguna (2011), las aves de corral son quizá las especies más comúnmente criadas en los traspatios, pues su manejo es sencillo y los productos que se obtienen de ellas son de alta calidad nutritiva y de bajo costo.

Otro factor determinante para que las personas prefieran dedicarse a la producción de aves es el tiempo empleado para dicha tarea, ya que no requiere más de dos horas al día, lo cual beneficia en gran manera puesto que las

personas pueden dedicar su tiempo a otras actividades sean agrícolas o no, y de esta forma sumar recursos en favor de su economía.

En ese sentido, el plan de mejoramiento productivo propuesto en la investigación favorece en gran manera las actividades productivas de la zona, ya que destaca los requerimientos mínimos para su explotación tomando en cuenta los factores ambientales, económicos y sociales.

El plan de mejoramiento tiene como objetivo principal elevar la calidad de vida de los habitantes de Lourdes, dotándolos de conocimientos técnicos a través de planes y proyectos que otorguen beneficios económicos, además de crecer en el mediano y largo plazo como productores de animales menores.

Además, aporta a la sanidad animal y seguridad alimentaria del sector, problemas que, con iniciativas como este plan, de ser implementado representa una solución.

La mayoría de productores pecuarios no reciben ganancias de su actividad, sin embargo, la proyección de utilidades del presente plan demuestra que si es viable la aplicación de un plan de mejoramiento productivo y percibir utilidades de esta actividad.

Según el diagnóstico realizado y tomando en cuenta las debilidades se puede constatar que las fincas de producción de animales menores en la parroquia Lourdes son unidades de producción agropecuaria destinadas a la producción de animales menores para satisfacer la demanda familiar y de la población de la parroquia, presentan problemas que se derivan de un mal sistema administrativo, especialmente en lo que tiene que ver con la falta de planificación; y esto es debido a la escasa capacitación de la familia inmersa en el trabajo de la fincas.

Otro aspecto que hay que mencionar en las fincas es la falta de recursos financieros para desarrollar proyectos productivos y tecnificar la producción; por consiguiente si no hay inversión no hay producción y esto se vuelve en un círculo vicioso en el trabajo de la fincas.

8. CONCLUSIONES

- El diagnóstico situacional determinó la realidad actual de las unidades de producción pecuaria por la que atraviesa la parroquia Lourdes, donde la baja productividad no genera ingresos económicos y disminuye la calidad de vida de los habitantes.

- En el aspecto administrativo en las fincas de la parroquia Lourdes se observa la carencia de un buen sistema de planificación ya que se improvisan las actividades; los dueños tiene poco interés en capacitarse, no existen registro de la producción.

- En lo económico los propietarios de las fincas de producción de animales menores en la parroquia Lourdes no dispone de capital para incrementar la producción, no se lleva la contabilidad del movimiento económico, hay bajo ingreso por la venta de los productos. Cabe señalar que los dueños de las finca no tiene deudas, convirtiendolo sujeto de crédito para el otorgamiento de créditos

- La ejecución del Plan de Mejoramiento productivo de animales menores en la parroquia Lourdes permite que las actividades sean de forma planificada, gestionar para recibir asesoría en administración de fincas, utilización de tecnología apropiada para mejorar la producción de animales menores, mejoramiento de pastizales, elaboración de calendarios sanitarios para los animales de las fincas de esta manera

mejorando la producción los productos de las fincas en la parroquia Lourdes tendrán un valor agregado y de mejor calidad para la venta.

- La socialización de los resultados motivo a los productores pecuarios a mejorar sus prácticas de explotación, con el fin de obtener un mayor rendimiento y percibir mayores ingresos económicos que mejoren su calidad de vida.

9. RECOMENDACIONES

- Gestionar ayuda técnica ante las autoridades locales y seccionales que coadyuven a mejorar la producción y productividad de los pobladores de la parroquia Lourdes.

- Los propietarios de las fincas de producción de animales menores de la parroquia Lourdes debe tomar en cuenta el presente plan de mejoramiento con el propósito de mejorar la productividad de los mismos.

- Los dueños de las fincas debe mejorar la infraestructura física para Optimizar la producción y por ende obtener rentabilidad.

- Capacitar a los productores de animales menores de la parroquia Lourdes para lograr dar un mejor cuidado a los mismos y que de esta forma la producción se incremente.

- Se recomienda el presente trabajo para que sea tomado en cuenta por el GAD Municipal de Paltas para en base a la socialización, sean aplicadas dichas medidas en beneficio de los productores.

- Se recomienda la formación de una asociación de productores de animales menores para gestionar acciones en beneficio de los habitantes de la parroquia Lourdes.

10. BIBLIOGRAFÍA

- SANCHEZ, Manuel. (2015). Potencial de las especies menores para los pequeños productores. Ed. FAO. Roma, Italia. P. 2

- SANDOVAL-CASTRO, Carlos. (2013). El papel de las especies menores. Ed. Bioagrociencia. Yucatán, Mexico. P. 8

- Preston TR. (2005). Ventajas de los animales pequeños en los sistemas agropecuarios. LEISA Revista de Agroecología. Diciembre 2005. P 5-7

- LAGUNA GÁMEZ, Julio Cesar. (2011). Sistemas de Producción Animal I. Ed. Espacio Gráfico Comunicaciones S.A. Caldas, Colombia. P. 108

- Perez Zermeño, Olivia. (2000). Sistema de Producción Porcina. Ed. SAGARPA. Texcoco, Mexico. P. 8

- ROMERO LARA Ma. de Lourdes. (2013). Sistema de Agronegocios Pecuario.Ed. FMVZ-UAM. Xochimilco, Mexico. P 5

- FOC. (2011). Manejo Caprino y Producción de queso. Ed. Escuela Agroecológica de Pirque. Pirque, Chile. P. 21

- Pedraza, L. (2013). Mejoramiento productivo aplicando herramientas de manufactura esbelta. Revista Soluciones de Postgrado, 3(5), 175-190.

- Chacón, P. (2000). La investigación zootécnica hacia el futuro desde la perspectiva del Instituto de Investigaciones Agrícolas. X Congreso Venezolano de Zootecnia. P. 4

- FAO. (2011). Guía para la elaboración del plan de finca-hogar. Ed. Manuales Tecnicos. El Salvador. P. 9-12

11. ANEXOS

Foto 1. Socialización del plan de Mejoramiento Productivo

Foto 2. Socialización del plan de Mejoramiento Productivo

Foto 3. Socialización del plan de Mejoramiento Productivo

Foto 4. Crianza de gallinas en las fincas

Foto 5. Crianza de gallinas en la fincas

Foto 6. Crianza de cerdos en las fincas

Foto 7. Crianza de cerdos en las fincas

Foto 8. Crianza de cabras