



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

Sistemas Integrales de Producción Animal

Trabajo de Graduación

**Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*)
en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013**

Autores

Br. Yeltsin Alex Hernández Downs

Br. José Daniel Rodríguez Madrigal

Asesores

Ing. Wendell A. Mejía Tinoco

Ing. Jannin R. Hernández

Rosa Argentina Rodríguez Saldaña MSc.

Coasesores

Cristóbal Roldán Corrales PhD.,

Nadir Reyes Sánchez PhD.,

Octubre, 2013

Managua, Nicaragua

El presente trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la Facultad de Ciencia Animal (FACA), como requisito parcial para optar al título profesional de:

Ingeniero Zootecnista

Miembros del tribunal examinador:

Domingo José Carballo Dávila MSc.
Presidente

Ing. Jerry Antonio Vivas Torres
Secretario

Ing. Luís Javier Almanza Arosteguí
Vocal

Managua, Nicaragua, 31 de octubre, del 2013

DEDICATORIA

A **Dios** por haberme dado la oportunidad de culminar mi carrera logrando vencer obstáculos que han sido muy importantes en el transcurso, hacia esta profesión, por la sabiduría e inteligencia que me ha regalado que ha sido muy importante en mi vida para poder determinar lo que es legible y lo que no.

A mis padres **Mario José Hernández Ordeñana** y **Yolanda Virgenza Downs Bravop** que han sido el motor que me ha ayudado a impulsarme a lograr este gran éxito, a través de su apoyo moral y económico, sus consejos que han sido muy importantes y que han hecho diferencia en mi persona tal como soy.

A mis hermanos, **MaryinNinoska**, **Mario Amílcar**, **XochiltMaité**, **Oliver Yamil** y **Andry José Hernández Downs**, porque de una u otra forma me han brindado su ayuda y consejos que han sido muy importantes y tomados en cuenta.

A ellos

Yeltsin Alex Hernández Downs

DEDICATORIA

A **Dios** mi creador, por a habermeacompañado en este largo caminar académico por haberme protegido y darme su sabiduría e inteligencia para de esta formo comprender los contenido que se me impartieron, por darme la fuerza necesaria en los momento difíciles de mi vida de estudiante como económica, académica, sentimentales.

A mis padres **Luis Rodríguez Mendoza y ElecteriaMadrigalPérez** por su apoyo y esfuerzo que tuvieron que hacer para de esta forma poder ser realidad mi sueño de ser un profesional sueño que ellos lo hicieron suyo. Por todos sus consejo y oraciones que permitieron que siempre estuviera en buen camino y tras las conquista de mi sueño.

A mis **hermano** por su palabra de aliento y animo en cada momento de mi vida académica y su apoyo económico como y emocional.

A ellos

José Daniel Rodríguez Madrigal

AGRADECIMIENTO

A **Dios**, le agradezco por estar siempre a mi lado y por formar parte de este gran éxito, mi carrera profesional.

A mis padres, siempre gracias, porque han sido los que siempre me han ayudado en todo lo que ha tenido que ver con mi vida.

A mi tutor **Ing. Wendell Antonio Mejía Tinoco** por formar parte de este grupo de profesionales que me ha brindado su ayuda, paciencia, entusiasmo, tiempo y dedicación a lo largo del transcurso de mi trabajo de graduación.

Al **Ing. Jannin R. Hernández** por ayudarme y ser parte del grupo de profesionales que ha estado conmigo en la realización de mi trabajo de graduación.

A la **Ing. Rosa Argentina Rodríguez Saldaña** por formar parte del grupo profesional que ha estado conmigo ante la realización de este trabajo.

A los profesores de la **Facultad de Ciencia Animal** por haberme brindado sus conocimientos y formar parte en mi formación profesional.

A la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) a través del proyecto **CERPA**(Centro de Referencia en Reproducción Porcina Asistida) porque sin ellos no hubiese sido posible esta tesis de graduación.

A todos los miembros del equipo del proyecto CERPA y la Universidad de Girona a través del centro de investigaciones TechnoSperm.

A mis **amigos y compañeros** por su amistad y además porque han sido de gran ayuda de una u otra forma.

A ellos, gracias

Yeltsin Alex Hernández Downs

AGRADECIMIENTO

A **Dios mi creador** por haberme acompañado en cada etapa de mi caminar como estudiante por su protección, bendición, sé que si no hubiese sido su divina providencia no hubiera estudiado por escuchar mis oraciones, la de mis padres, hermanos que asumimos este reto solo porque sabíamos que tú nos acampanarías y no nos dejarías solos. Por hacerme el llamado a ser tu servidor en la vida universitaria gracias mi buen Dios.

A mis padres **Luis Rodríguez Mendoza y Electeria Madrigal Pérez** por su apoyo incondicional que me brindaron por todo su sacrificio y dificultades que tuvieron que pasar en toda mi formación profesional.

Amishermanos: **Bismark Antonio, Sandra María, Oscar Oswaldo, Luisa Amelia Rodríguez Madrigal**, por todo su apoyo y consejo que me dieron par que de esta forma no me desviara de mi meta.

A mi hermano **LuísRubénRodríguezMadrigal** por su apoyo económico en el momento quemás le necesitaba.

A todo mis **profesores de primaria, secundaria y universidad**, gracias a su formación se me otorgará el título como Ingeniero Zootecnista.

A mi tutor **Ing. Wendell Antonio Mejía Tinoco** por su apoyo, orientación y dedicación en la elaboración de mi tesis.

Al **Ing. Jannin R. Hernández** por su apoyo en elaboración mi tesis.

A la **Ing. Rosa Argentina Rodríguez Saldaña** por su colaboración y orientación en la realización de mi tesis.

A la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (**AECID**) a través del proyecto **CERPA**(Centro de Referencia en Reproducción Porcina Asistida) por su apoyo económico para de esta forma realizar esta investigación.

A la **Universidad nacional Agraria** por haberme acogido y brindado la oportunidad de formar parte de ella y por todo el beneficio que me brindo y su formación.

A todos los miembros del equipo del proyecto CERPA y la Universidad de Girona a través del centro de investigaciones TechnoSperm.

Al **Estado de Nicaragua** por qué gracias a su aporte del 6% que se le brinda a las Universidades públicas logré alcanzar mi formación profesional.

A ellos Gracias

José Daniel Rodríguez Madrigal

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1. Principales trastornos de la salud que se presentan por época en el municipio de Rio Blanco	17
CUADRO 2. Número de partos por año de los cerdos en el municipio de Rio Blanco	22
CUADRO 3. Prolificidad de los cerdos en el municipio de Rio Blanco	23
CUADRO 4. Viabilidad de los cerdos del municipio de Rio Blanco	23
CUADRO 5. Comparación de la viabilidad de las razas mejoradas con el cerdo criollo de Latinoamérica y el municipio de Rio Blanco	24
CUADRO 6. Edad de incorporación de las cerdas a la reproducción en el municipio de Rio Blanco.....	25
CUADRO 7. Vida útil de la cerda en el municipio de Rio Blanco	25

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Tipos de alimentos en la zona rural del municipio de Río Blanco	9
FIGURA 2. Cruces y razas de cerdos utilizados como sementales en el municipio de Río Blanco	12
FIGURA 3. Prevalencia de trastornos de la salud en los hatos porcinos en el municipio de Río Blanco	15
FIGURA 4. Prevalencia de trastornos de la salud por época en el municipio de Río Blanco	15
FIGURA 5. Trastornos de la salud presentes en el invierno en el municipio de Río Blanco	15
FIGURA 6. Trastornos de la salud presentes en el verano en el municipio de Río Blanco	15
FIGURA 7. Categorías más propensas a trastornos de la salud en el municipio de Río Blanco	17
FIGURA 8. Actividades sanitarias que se realizan en el municipio de Río Blanco.....	21

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Comunidades visitadas en el municipio de Río Blanco	35
ANEXO 2. Mapa del municipio de Río Blanco.....	36
ANEXO 3. Fotos del estudio etapa de campo en el municipio de Río Blanco.....	37
ANEXO 4. Encuesta utilizada para el estudio	38

RESUMEN

El cerdo fue introducido a Nicaragua en el año 1493, durante el segundo viaje que Cristóbal Colón realizara a América durante la colonización española. La crianza de cerdo de traspatio en el país juega un rol importante en la economía de las familias rurales, siendo característica la presencia de animales criollos. Estos animales representan un recurso adaptado a condiciones adversas de crianza. El presente trabajo se realizó en el municipio de Río Blanco departamento de Matagalpa, con el objetivo de caracterizar el manejo zootécnico del cerdo criollo. Para recabar la información se diseñó un instrumento con preguntas abiertas y cerradas (encuesta) que incluyó los componentes: socioeconómico, alimentación, salud, genética, producción y reproducción, mediante un sondeo previo. Se realizaron entrevistas al nivel de todo el sector rural del municipio, utilizando el criterio de selección de la cría de al menos 3 cerdos, las comunidades incluidas fueron un total de 20 con un total de 68 productores y se registraron 548 cerdos. Del total de productores el 52.94% de encuestados eran mujeres y el 47.05% eran hombres, con un promedio de edad de 43.73 años; según el estudio, el papel de la mujer en la actividad de crianza de cerdos criollos en la zona rural es impactante, pues alcanza el 98% como principal ocupación. En lo que respecta a la alimentación de los cerdos en el municipio, esta tiene como base granos básicos, tubérculos y musáceas, además de los desperdicios de cocina. La base genética de los cerdos en el municipio está constituida principalmente por grupos raciales de animales criollos con características diversas en cuanto a su exterior. Según los productores en el último año se registró un 39.71% de muertes, mientras que el 60.29 afirmó lo contrario, el 34.37% de muertes ocurre por trastornos de la salud, un 34.37% por causas desconocidas, un 21.87% por aplastamientos y un 9.37% por diarrea. Las categorías de cerdos lactantes y en desarrollo son las más propensas a trastornos de la salud con un 56% cada una, la categoría de cerdos en crecimiento con un 32%, cerdas adultas y engorde con 24% y cerdos adultos con 16%. En las cerdas reproductoras se estimó según la información brindada, que incorporan a la cerda hacia los 6.51 meses, obteniendo un promedio de 1.87 partos por año, con una prolificidad de 8.11 cerditos por camada con una viabilidad del 88.26% que equivale a 7.16 cerditos por camada al destete. De manera general, se observó que para mejorar la producción de cerdos en la zona, no es necesario reemplazar totalmente a los cerdos criollos por razas mejoradas, sino que hay que mejorar las condiciones de crianza y manejo que hasta el momento se les ofrece.

Palabras clave: Caracterización, manejo zootécnico, cerdos criollos, Río Blanco, Matagalpa.

ABSTRACT

The pig was introduced to Nicaragua in the 1493 year, during the Christopher Columbus' second voyage to undertake to America during the Spanish colonization. The raising of porks of courtyard in our country plays an important role in the Economy of our rural families, whom the presence of creoles animals is an important feature. These animals represent an adapted resource to our adverse conditions of breeding. The present investigation was made in the municipality of Rio Blanco department of Matagalpa with the goal of characterize the zootechnical management of the native pigs. To collect information was design a guide with open and closed questions (survey including the socioeconomic, feeding, health, genetic, production and reproduction components through a previous survey. Many interviews were made all around of the rural area of the municipality using a selection rule of at least three pigs per farmer. The research communities were 20 with a total of 68 farmers and 548 pigs were registered. From all researched farmers 52.94% of them were women and the 47.08% were men, with an average-age of 43.73 years. According to our investigation, results amazing the role of women in pigs breeding in rural zones seeing that 98% have this job as their main trade. Speaking about feeding of pigs in this Municipality, it is based on common grains, tubercles, and musáceas (bananas), beside the human food wastes. The genetic base of pigs in the Municipality is mainly build by several creole racial groups with many different external features. As farmers say, the 39.71% of them had death of pigs, while the remaining 60.29% didn't. The 34.37% of deaths happened because of health problems, a 34.37% because of unknown reasons, a 27.87% from crushing and the remaining 9.37 due to diarrhea. The groups of unweaned infant are more prone to diseases with 56% each one, growing pigs with 32%, adult sows and fattening pigs with 24% and 16% adult pigs. According to received information, the adult pigs are introduced to the procreation at the age of 6.51 months, getting an average of 1.87 births per year, with a prolificity of 8.11 new born pig's viability of 88.26, that is to say 7.16 little pigs per litter at the moment of weaning. In general view we see that is not necessary a total replace of native pigs race in exchange for improved race in order to increase the pig production in the zone. To achieve that it's just required to improve the current used raising and management conditions

Keywords: genetics, reproduction, nutrition, health, prolificity.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	(i)
AGRADECIMIENTOS.....	(iii)
ÍNDICE DE CUADROS	(v)
ÍNDICE DE FIGURAS	(vi)
ÍNDICE DE ANEXOS	(vii)
RESUMEN.....	(viii)
ABSTRACT	(ix)
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS	3
2.1. Objetivo General.....	3
2.2. Objetivos Específicos	3
III. METODOLOGÍA.....	4
3.1. Ubicación del área de estudio.....	4
3.2. Diseño metodológico	4
3.2.1. Formulación de la encuesta	4
3.2.2. Selección de la muestra	4
3.2.3. Aplicación de la encuesta	4
3.3. Componentes del estudio.....	5
3.4. Análisis de información.....	5
3.5. Materiales y métodos utilizados	5
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4.1. Tipo de explotación	6
4.2. Componentes de estudio.....	7
4.2.1. Componentes socioeconómico	7
4.2.2. Componente alimentación	8
4.2.3. Componente genético	12
4.2.4. Componente salud	14
4.2.4.1. Causas de muerte y categorías más propensas a trastornos de la salud.....	16
4.2.4.2. Aspectos sanitarios de la castración	18

4.2.4.3. Uso de antibiótico.....	19
4.2.4.4. Uso de desparasitantes.....	19
4.2.4.5. Uso de vitaminas	20
4.2.4.6. Uso de vacunas	21
4.2.5. Componente productivo y reproductivo.....	22
4.2.5.1. Número de partos por año	22
4.2.5.2. Prolificidad	23
4.2.5.3. Viabilidad	23
4.2.5.4. Edad de incorporación a la reproducción en cerdas	24
4.2.5.5. Vida útil de la reproductora.....	25
V. V. CONCLUSIONES	26
VI. VI. RECOMENDACIONES.....	28
VII. VII. LITERATURA CITADA.....	29
VIII. ANEXOS	34



Introducción

En Nicaragua, el cerdo criollo proviene de las antiguas razas célticas, ibéricas y napolitanas; existen un sinnúmero de variedades, pero el cerdo pinto y el curro son los más comunes (Ampié y Vaca, 2003).

Según Motte (1968) citado por Palacios y Palacios (2005), el cerdo fue introducido a Nicaragua en 1493, durante el segundo viaje que Cristóbal Colón realizara a América.

En América latina en vistas de la colonización española, el recurso genético que predominó fueron los cerdos traídos por los colonizadores, luego cada país fue desarrollando su porcicultura en alguna medida. Así expresan algunos autores venezolanos, de manera que, el recurso genético porcino adaptado fue el cerdo criollo, muy cercano genéticamente al cerdo ibérico. Sin embargo, la industria porcina basada en la producción de alimentos concentrados balanceados requería de razas mejoradas como las Landrace, Yorkshire, Hampshire, Duroc, etc. (MARN, 2004).

La población de cerdos de la región centroamericana se estima en cinco millones, de los cuales un 55 por ciento se cría bajo la modalidad de traspatio por parte de unos 500,000 pequeños productores y un 45 por ciento en 965 granjas tecnificadas (EFE, 2011).

Al 31 de agosto del 2011, la matanza nacional de cerdos se estimó en 120.5 miles de cabezas. La producción nacional de carne porcina se calculó en 11.1 millones de libras, que en comparación a los datos registrados a igual fecha del año anterior, reflejan un ligero incremento del 0.7%. La matanza industrial registró 34.5 miles de cabezas, con una producción de 3,002.8 miles de libras de carne porcina (MAGFOR, 2011).

Según el Censo Nacional Agropecuario efectuado en el 2001, existían unas 383, 172 cabezas de ganado porcino, de las cuales más del 90 % se manejaban en sistemas tradicionales de crianza (cerdos de traspatio) con un 80 % de participación de la mujer (INTA, INATEC, 2010).

El inventario total de cerdos está estimado en 440.000 cabezas al 2003. Este inventario se ha incrementado en un 12% desde 1995 hasta la fecha, lo cual significa un incremento anual del inventario porcino nacional de 1.5%. El incremento del hato nacional nicaragüense es ligeramente inferior al inventario global mundial que en el mismo período incrementó en un 15% (Mayorga, 2004).

Según la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA, 2006), la población porcina en Nicaragua se estima en unas 500 mil cabezas, las que aportan unos 35

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



millones de dólares anuales, al Producto Interno Bruto. El 92 % de esa población se explota en condiciones rústicas (INTA, INATEC, 2010).

Nicaragua prácticamente duplicó la producción porcina en los últimos cinco años, con una población al finalizar el 2011 por encima del millón de cabezas, libres de fiebre porcina a esa fecha, prácticamente el doble de la existente en el 2006, cuando sólo contaban con un estimado de unas 500 mil, señalan datos publicados por OIRSA (La Voz del Sandinismo, 2012).

Los departamentos de mayor producción son: Rivas, Matagalpa, Chontales, León y Jinotega que aportan el 40% de la producción nacional, mientras que los departamentos de mayor consumo son: Managua, Masaya, Granada, León y Chinandega (OIRSA, 1999).

En el departamento de Matagalpa, el municipio con mayor porcentaje de empresas con porcinos es Río Blanco, con 73%, seguido de Matiguás y Muy Muy con 59 % cada uno. El municipio de Matiguás tiene mayor cantidad de cerdos con 6,864 cabezas, seguido por Río Blanco 4,303 cabezas y Rancho Grande con 3,996 cabezas. Cabe señalar que este departamento tiene el 9 por ciento de los cerdos del país con 32,870, ocupando el tercer lugar a nivel nacional (INEC, 2001).

Para el habitante rural, el cerdo criollo se considera como una reserva económica, aunque crecen en condiciones higiénicas y nutricionales tan precarias que toman demasiado tiempo para alcanzar peso aceptable en los mercados locales, ya que son alimentados con los pocos desperdicios alimenticios de la familia, maíz, bananos, yuca, etc., cuando se encuentran disponibles y lo que el cerdo puede conseguir por donde ambula (Buitrago, 2000).

Debido a la importancia estratégica del recurso cerdo para las familias rurales y en el marco de la soberanía de la seguridad alimentaria y nutricional como política de estado, es necesario potenciar los recursos locales, de manera que se pueda contribuir a mejorar la eficiencia de los sistemas como tal, teniendo en cuenta los propios recursos y prácticas que se puedan implementar para ello, atendiendo a la sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo, de ahí que resulta necesario saber cuál es la situación de ese recurso actualmente y que patrones de manejo se están implementando, para poder establecer prácticas acordes que beneficien la actividad.



I. Objetivos

Objetivo general

- Caracterizar el manejo zootécnico del cerdo criollo en el municipio de Río Blanco.

Objetivos específicos

- Tipificar los componentes socioeconómicos, de manejo alimentario, sanitario, genético, productivo y reproductivo que se ofrece a los cerdos y el impacto que generan en la producción de esta especie.
- Identificar los factores que afectan la porcicultura al nivel de traspatio en el municipio de Río Blanco.



II. Metodología

2.1. Ubicación del área de estudio

El presente trabajo de investigación se realizó en el municipio de Río Blanco departamento de Matagalpa, el cuál limita al norte con los municipios de Rancho Grande, Waslala y Mulukukú, al sur y al oeste con el municipio de Matiguás, al este con el municipio de Paiwas (RAAS) y Mulukukú.

Con una posición geográfica con coordenadas 12° 55' de latitud norte y 85° 15' de longitud oeste, a 200 km de la capital, con una extensión territorial de 700 km² y altitud de 272 msnm. El municipio se caracteriza por tener un clima monzónico tropical según Köppen, cuenta con una estación lluviosa que dura aproximadamente nueve meses del año. La temperatura media oscila entre los 20° y 26°C, teniendo como humedad relativa un 75% (INETER, 2000).

2.2. Diseño metodológico

La metodología comprendió tres etapas:

2.2.1. Formulación de la encuesta

Esto se realizó por expertos de la Facultad de Ciencia Animal de acuerdo a la especialidad de cada uno de los profesionales que trabajan en el proyecto *CERPA (Centro de Referencia en Reproducción Porcina Asistida)*.

2.2.2. Selección de la muestra

Mediante documentación previa se tomó en cuenta los departamentos reportados con mayor cantidad de explotaciones rústicas de cerdos, y se seleccionó el departamento de Matagalpa, del cual son originarios los autores, lo que estratégicamente representaba una ventaja a la hora del reconocimiento en el terreno. Finalmente, se tomó en cuenta todo el sector rural del municipio de Río Blanco y se seleccionaron productores que tuvieran más de tres cerdos adultos en crianza.

2.2.3. Aplicación de la encuesta

Se aplicó mediante un sondeo rápido a través de encuestas, donde se tuvo una interacción directa con los productores de cerdo criollo, seleccionados en el área rural del municipio de Río Blanco.

Para las entrevistas, se tomó en cuenta que las visitas se hiciesen en las horas de menor actividad de los productores durante el día.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



Se aplicó la encuesta a 68 productores que corresponden a igual número de familias.

2.3. Componentes del estudio

- Socioeconómico
- Alimentación
- Genética
- Salud
- Productivo y reproductivo

2.4. Análisis de información

Para el análisis de datos productivos y reproductivos se utilizó como herramienta básica la estadística descriptiva de los datos con el fin de originar, medias, desviaciones estándar, error estándar y conocer el grado de dispersión de los datos utilizando un programa computarizado (Minitab); los programas utilizadas para el análisis de datos y figuras fueron WORD y EXCEL.

2.5. Materiales y métodos utilizados

Para llevar a cabo este estudio se utilizaron los siguientes materiales y equipos:

- Encuestas
- Botas de hule
- Motocicleta
- Tabla de campo
- Cámara digital
- Mochila
- Lápiz
- Gorra
- Bestias mulares
- Transporte público (autobús)



III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Tipo de explotación

En el municipio de Río Blanco, el porcicultor rural cría y engorda sus cerdos en un sistema extensivo y sin asistencia técnica, permaneciendo estos la mayor parte del tiempo libres (70.58% de los productores) y llegando a la casa sólo a la hora de la alimentación. Un 22.05% de los productores engordan sus cerdos en corrales de tierra utilizando como comedero y bebedero una llanta partida. En estos casos la alimentación se ofrece 3 veces al día, si están en períodos de engorde o acabado. El 2.94% de los productores maneja los cerdos encerrados en tiempo de cosecha de cultivos, para que estos no perjudiquen, al igual el 4.41% amarra los cerdos en períodos de cultivos.

Los resultados presentes difieren en alguna medida con los expresados por Arredondo *et al* (2011), para el departamento de Chocó en Colombia, en donde el 30.3 % de los productores explotan a sus cerdos en libertad, el 30.3% los confina en un corral externo del cual el 6.06% los ubica debajo de la vivienda y el 33.3% sólo confina en época de cosecha o en días cercanos al parto.

Cuando el cerdo es manejado amarrado se realiza por las siguientes causas:

- a. Cultivos cercanos al lugar de explotación.
- b. Poblados cercanos al lugar de explotación
- c. Problemas de hurto

El estudio realizado en el municipio de Río Blanco concuerda con el INTA (1997), donde indica que en la mayoría de las fincas se realiza esta actividad y se ha desarrollado sin asistencia técnica, sin ningún plan de manejo zosanitario y sin mejoramiento genético, se le considera de bajos índices productivos y reproductivos, aunque no existen registros técnico-económicos que nos proporcionen información para evaluar el desarrollo de esta actividad, menciona que los cerdos son manejados en un sistema extensivo y sin asistencia técnica.

Cuando el cerdo es manejado amarrado, esto conlleva a estrés, perjudicando al cerdo en su desarrollo debido a que es obligado a consumir el alimento que el porcicultor le ofrece sin la ventaja de poder complementar el alimento recibido de manera natural (pastoreo, frutas, insectos, etc.).

Según el Dr. Stanley Curtis, de la Universidad de Pensilvania citado por Hollis (s.f), la reacción inicial del cerdo al estrés es involuntaria, cabe recordar que ante la condición de estrés, la homeostasia fisiológica de cualquier organismo se ve alterada, con lo que las actividades productivas y reproductivas, pueden verse comprometidas.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



El crecimiento y la eficiencia reproductiva pueden verse afectadas directamente por el estrés, los cerdos bajo estrés desperdician nutrientes y un estrés excesivo puede perjudicar, además, su resistencia a las enfermedades. Aunque tal vez no llegue a aumentar la mortalidad, el estrés ambiental puede aumentar los días a mercado y producir lotes disperejos (Hollis, s.f).

3.2. Componentes de estudio

3.2.1. Componente socioeconómico

El estudio incluyó 68 productores en todo el sector rural del municipio de Río Blanco, departamento de Matagalpa, de estos el 52.94% son mujeres y el 47.05% son hombres, con un promedio de edad de los entrevistados de 43.73 años, el 66.27% lee y escribe, el grado de escolaridad para primaria es de 61.76%, 25% analfabeto, el 10.29% secundaria, el 1.47% universitario y 1.47% profesional.

Al momento del estudio, el 30.88% dijo manejar la misma cantidad de cerdos durante todo el año, mientras que el 69.12% manejaba una cantidad de cerdos a veces superior y a veces inferior a la cantidad que tenían en ese momento (36.76% respondieron manejar menos cerdos y 32.35% manejar más cerdos).

En la explotación de cerdos la mano de obra es familiar, donde no hay contratación de mano de obra exclusivamente para cerdos. Al igual que en la región nordeste de Argentina, la mano de obra es familiar en la explotación porcina en las zonas rurales, no existiendo contratación de mano de obra especializada (Revidatti *et al.*, 2004).

Las ocupaciones principales de las mujeres rurales del municipio de Río Blanco son amas de casa y el manejo de los cerdos con un 98.52% y un 1.47% de las mujeres se dedican exclusivamente a ser amas de casa; mientras que los hombres tienen como ocupación principal la agricultura y la ganadería mayor con un 70.58%, un 23.52% se dedica a la ganadería, agricultura y al manejo de los cerdos, y un 5.88% se dedica a las actividades de agricultura y el manejo de los cerdos. En el contexto centroamericano esta tendencia se mantiene, sin embargo en algunos países de Suramérica existen otros patrones, como por ejemplo en el departamento de Chocó en Colombia, son los hombres los que se encargan del cuidado de los cerdos, y las mujeres se encargan del cultivo de plantas medicinales y aromáticas, cría de patos y gallinas (Arredondo *et al.*, 2011).

Flores (2007), confirma que la producción de cerdos en patios es una actividad productiva en la cual las mujeres tienen un rol destacado en la crianza y engorde de los animales, mientras los hombres se caracterizan por manejar la especie bovina.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



La participación destacada de las mujeres en la explotación de cerdos, es también citada por INTA, INATEC (2010), que afirma que los cerdos se manejan en sistemas tradicionales de crianza (cerdos de traspatio) con un 80 % de participación de la mujer.

La explotación porcina en el municipio de Río Blanco tiene una participación económica importante en la economía general de la familia rural, por cuanto les permite solventar necesidades que se presentan, esto es también mencionado por el INTA (1997). Otra forma de expresión está referida a que la crianza de cerdos representa para los pequeños productores un seguro, el cual es utilizado ante eventos inesperados por parte de la familia.

Otro fin que se les da a los cerdos en el municipio de Río Blanco es en actividades de celebración familiar como: cumpleaños, boda, aniversario, promociones etc. Esta actividad no solo se realiza en el municipio, sino en todo el país y en Latinoamérica como lo afirma Proaño *et al* (1998) citado por la FAO (2001). La mayoría de los cerdos producidos en las unidades familiares se sacrifican en épocas festivas o cuando sucede algún acontecimiento especial: fiestas, enfermedades o urgencias económicas. En general, el sacrificio se realiza en los domicilios y en el 100 % de los casos, no se efectúa inspección veterinaria.

3.2.2. Componente alimentación

La actitud omnívora de los cerdos les permite adaptarse a las más variadas formas y tipos de alimentos, productos y subproductos de la agricultura, de la ganadería y de la agroindustria (FAO, 2001).

El componente alimentación, es importante considerarlo desde el punto de vista de los recursos del productor. La gran variedad de alimentos que se le ofrece, los residuos de cosechas de granos y otros productos de la finca. Aunque deberá complementarse con otras fuentes de proteínas existentes en el mercado (INTA, 1997).

En la zona de Río Blanco se producen granos básicos, tubérculos y musáceas, por lo que estos alimentos son los más utilizados en la alimentación de los cerdos, además de los desperdicios de cocina (machigue), el suero de leche y los que el cerdo puede conseguir por donde ambula.

Los pastos son un elemento importante para sustituir cierta parte de la alimentación de los cerdos, estos los consumen sin ningún problema siendo habitual su consumo principalmente en cerdos explotados en libertad.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



Los cerdos no presentan la capacidad de los rumiantes para aprovechar en alto grado los alimentos voluminosos por lo cual es descartable lograr un engorde solo a base de pasturas (Ruíz y Esteves, s.f).

El cerdo, por tratarse de un monogástrico, no hace un uso tan eficiente como los rumiantes de los nutrientes de las pasturas ya que no posee las enzimas capaces de digerir los componentes de la pared celular de los vegetales (hemicelulosa, celulosa y lignina) ni capacidad de fermentación pre-gástrica. Sin embargo, cuando se los alimenta con forrajes tiernos se ha comprobado que los cerdos realizan un aprovechamiento de la proteína a nivel del intestino delgado y, en el caso de los adultos, son capaces de obtener una importante cantidad de energía mediante procesos de fermentación en el intestino grueso (ciego y colon). En general se admite que el cerdo es capaz de utilizar, por estas fermentaciones, alrededor del 30 % de la celulosa y hasta el 50% de las hemicelulosas, no así la lignina que es indigestible (Bauza, 2005).

En la figura 1, se presentan los principales alimentos utilizados en la alimentación de cerdos en el área rural del municipio de Río blanco.

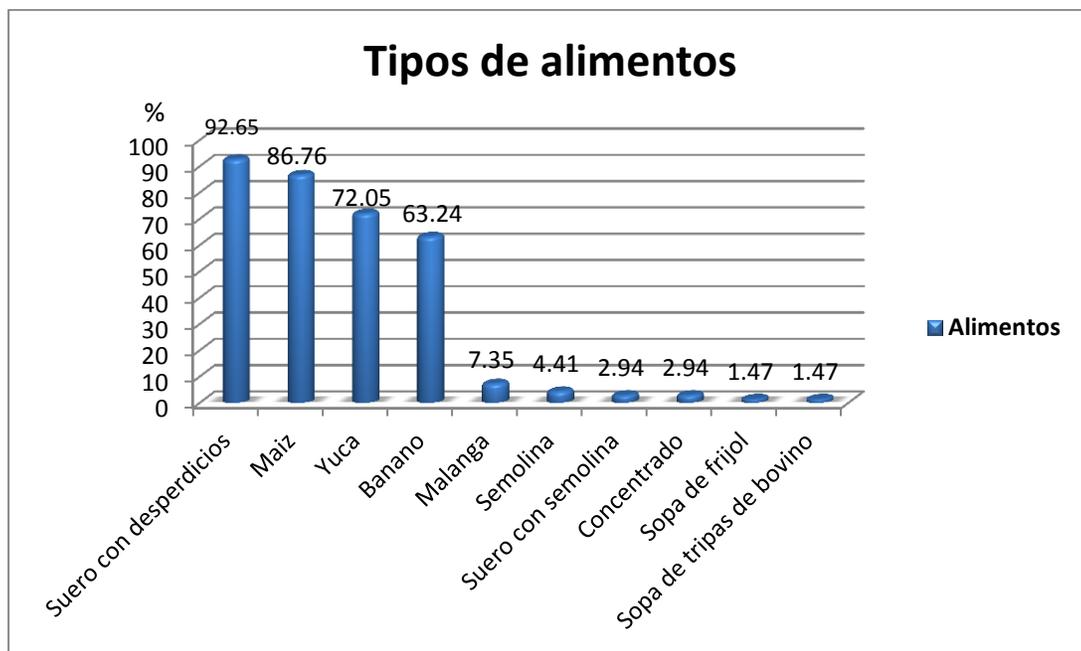


Figura 1. Tipos de alimentos en la zona rural del municipio de Río Blanco

Los cerdos criollos en el municipio de Río Blanco, son explotados en su mayoría de manera tradicional, esto conlleva a un desequilibrio alimenticio, por ello el crecimiento al igual que su reproducción y productividad son inferiores cuando se comparan con razas mejoradas o con cerdos en mejores condiciones de explotación.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



Esto concuerda con lo indicado por la FAO (2001), quienes expresan que los cerdos latinoamericanos explotados en su mayoría de manera tradicional, sufren las consecuencias de los desequilibrios alimentarios, por ello, el crecimiento al igual que su reproducción y productividad son inferiores.

Como se muestra en la gráfica 1, los productores utilizan diferentes recursos alimenticios, en este caso se encontraron 10 tipos; siendo los de mayor uso el suero de leche más desperdicios de cocina, con un 92.65%. Este tipo de alimento es utilizado, no sólo en Río Blanco, sino en todo Nicaragua y Latinoamérica, en donde se nombra a los residuos de cocina, como lavanza, agua sucia, sancocho, escamocha, principalmente (FAO, 2001).

Esta actividad de alimentar a los cerdos con desperdicios de cocina continúa siendo utilizada en la mayoría de los sectores rurales, y en general aporta al mantenimiento de pequeños hatos familiares (FAO, 2001).

Entre otros alimentos que se dan en mayor proporción están, el maíz, yuca y el banano, en menor proporción, el uso de sopa de tripas (vísceras) de bovino con bananos y sopa de frijoles.

Estos resultados concuerdan con Buitrago (2000), quien afirma que los cerdos en Nicaragua son alimentados con los pocos desperdicios alimenticios de la familia, maíz, bananos, yuca, etc., cuando se encuentran disponibles, y lo que el cerdo puede conseguir por donde ambula.

Estos resultados también concuerdan con Arredondo *et al* (2011), quienes expresan que en Colombia, los cerdos de las zonas rurales son alimentados a base de musáceas y residuos de la alimentación humana suministrados en cantidades y frecuencias variables, mientras que los forrajes y frutos son procurados por los cerdos cuando andan en libertad.

Una estrategia que los productores de Nicaragua utilizan con base en sus cosechas se refleja en el uso del maíz, este cuando no se almacena correctamente tiende a perder su calidad, pero puede ser ofrecido a los cerdos, de manera que solventan la necesidad de alimentar a los cerdos, evitando así pérdidas económicas.

El maíz, es el grano de cereales más común que se utiliza como fuente de energía en la alimentación de cerdos, este puede ser utilizado con éxito como única fuente de energía, pero no como única fuente de alimentación, ya que su contenido proteico es relativamente bajo y pobre en aminoácidos, el contenido de minerales del maíz es también relativamente pobre, especialmente en calcio (OIRSA, 2010).

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



El maíz es el segundo alimento más utilizado en los cerdos en el municipio durante todo el año, dadas las prácticas de cultivo que realizan los productores (primera y postrera), estos solventan las necesidades de alimentación de sus cerdos, sin que tengan conocimiento nutricional ni sobre el maíz ni sobre lo que demandan los cerdos, para ellos es meramente una estrategia a aplicar en razón de lo disponible en la zona.

Como se muestra en la figura 1, la yuca representa el 72.05% siendo uno de los principales tubérculos que se utiliza como alimento de los cerdos en el municipio de Río Blanco a lo largo del año, debido a que el cultivo de yuca suele durar mucho tiempo sin cosechar y sin dañarse.

Este recurso está destinado para el consumo humano y la alimentación animal, ya que constituye una fuente energética importante. El uso de raíz fresca estaría destinado a unidades de producción pequeñas que tengan disponibilidad del recurso durante todo el año, o en los casos donde el objetivo del cultivo sea para consumo humano y alimentación de cerdos. Por otra parte, la raíz de yuca presenta valores de energía digestible de 13.79 MJ/g. La raíz de yuca deshidratada al sol, puede sustituir totalmente al maíz en raciones para cerdos con una reducción de costo (González, s.f).

Las musáceas constituyen un excelente alimento para cerdos en el municipio de Río Blanco. Según el IIP (2004), estas plantas representan una fuente importante de carbohidratos, almidón y sacarosa. La característica fundamental de bananas y plátanos es que son una fuente importante de carbohidratos que en condiciones de inmadurez están en forma de almidón, que se transforma en sacarosa cuando estas maduran. También cuando avanza la maduración disminuye el contenido de taninos. Bananas y plátanos son relativamente pobres en fibras y Nitrógeno. Cuando la fruta se ofrece madura a los animales, o cuando las bananas y plátanos verdes se cocinan o se secan, el consumo voluntario mejora, esto al parecer está ligado a la presencia de taninos en la fruta.

Una de las limitante en la alimentación de cerdos a base de musácea es la presencia de taninos, estos disminuyen el apetito y por consiguiente en el consumo voluntario, se recomienda ofrecerlo cuando la fruta esté madura ya que implica un cambio esencial en la composición de los carbohidratos de la fruta, puesto que el almidón desaparece dando lugar a la aparición de carbohidratos solubles. Se convierte en un alimento altamente palatable y desaparece el sabor amargo y astringente, propio de los mismos (IIP, 2004).

La mayor parte de los productores no engordan a sus cerdos con concentrado, semolina, etc. debido a que este eleva los costos, obteniendo así menos ganancias y algunas veces pérdidas económicas. El cerdo aprovecha todos los desperdicios de cocina, y como en su mayoría permanece de manera libre en el campo, este consume hierbas y frutas existentes en la zona.



3.2.3. Componente genético

La base genética de los porcinos nicaragüenses está constituida principalmente por grupos raciales de animales criollos que tienen como características un alto grado de adaptabilidad al ambiente tropical, pero con bajo rendimiento de la canal, tamaño pequeño, baja prolificidad, peso de la camada, etc.

La genética es uno de los pilares que fundamenta el éxito de las actividades porcinas, el desempeño en cualquier actividad animal está determinado por el mérito genético (genotipo) y la influencia del medio ambiente. Es posible que un genotipo se comporte excelente en un sitio pero mal en otro. En síntesis, el desempeño apropiado de una actividad que involucre el componente animal está en la interacción entre genética y medio ambiente (ICA Y CORPOICA, 2006).

El fenotipo del cerdo criollo del municipio de Río Blanco es de coloraciones variadas en su capa, esto es debido a que estos porcinos se han cruzado con diferentes cerdos, teniendo genes de diferentes razas.

Teniendo similitud el fenotipo del cerdo criollo de Río Blanco con el cerdo criollo cubano, asegurado por IIP (s.f), quienes afirman que desde el punto de vista fenotípico, los cerdos criollos cubanos son unos animales de tipo graso y de mediano tamaño, que presentan diferentes coloraciones en su capa, ya que, en muchos casos, se han venido cruzando con otras razas.

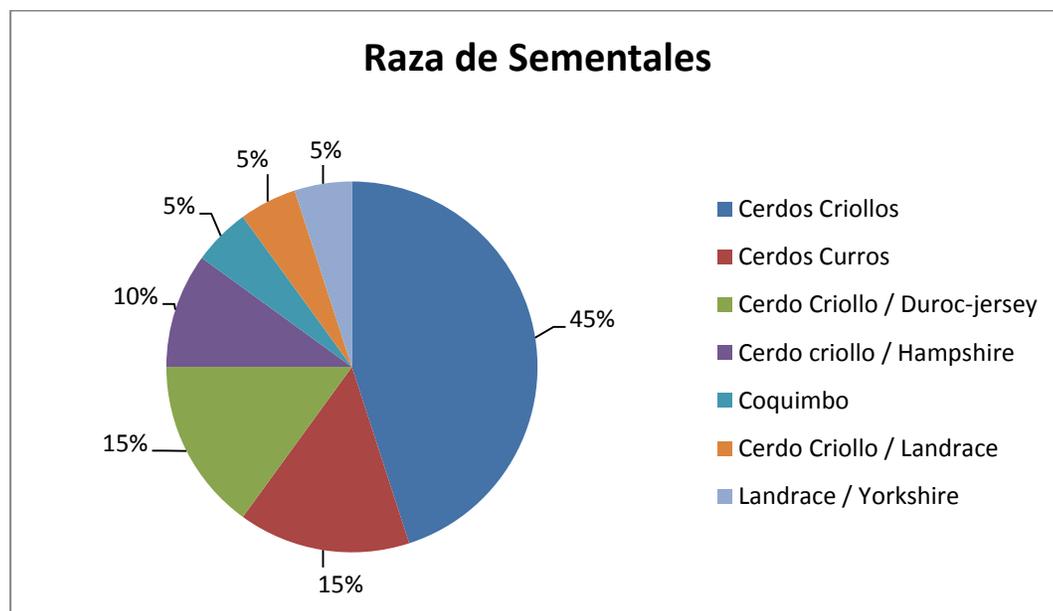


Figura 2. Cruces y raza de cerdos utilizados como sementales en el municipio de Río Blanco

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



La predominancia de sementales encontrados en el municipio de Río Blanco la representan los cerdos criollos en un 45% (cerdos que para los productores no tienen características definidas ni por capa, tamaño o marcas), 15% cerdos curros (criollo, pero que los productores identifican sobre todo por la conformación corporal y no por las capas que resultan variadas), 15% de cerdos criollos cruzados con Duroc-jersey, 10% cerdos criollos cruzados con Hampshire 5% para cada uno de los siguientes grupos: cerdos Coquimbos (criollos identificados por los productores por la forma más levantada del hocico con respecto al curro y altura mayor), cerdos criollos cruzados con Landrace; cerdos Landrace cruzados con Yorkshire.

El tipo de cerdo encontrado en el municipio de Río Blanco es compartido con lo que expresa Tapia (2009), que los cerdos criollos poseen una gran rusticidad y poder de aclimatación a diferentes ambientes, su capacidad de aprovechamiento de diferentes recursos naturales y sub productos agrícolas, potencial carnicero y por constituir una fuente de ingreso económico para las familias campesinas y urbanos marginales de escasos recursos económicos.

Moreno (2009), recomienda realizar cruces de sementales criollos con cerdas mejoradas para de esta forma conservar los valores genéticos. Pero este cruzamiento debe realizarse con precaución, evitando que la raza criolla desaparezca, es decir, cruzar cerdas mejoradas con un cerdo criollo para producir los reemplazos con la virtudes del cerdo criollo y de los mejorados.

Es importante mencionar, que una cantidad de los productores entrevistados ya han tomado en cuenta el uso potencial de cruces de razas puras con el cerdo criollo, representando esto razas importadas como: Hampshire, Duroc-jersey, Landrace y Yorkshire.

Las razas de cerdos ibérico, es el origen de las razas criollas existentes en Nicaragua, aunque se han venido introduciendo razas mejoradas que han cambiado la genética de estos animales, en el municipio de Río Blanco, el 45% de los sementales son de razas criollas. Según la FAO (2001), sostiene que la población porcina actual del continente, conocida como cerdos criollos, es el producto del mestizaje de las razas ibéricas que, con el paso del tiempo, se adaptaron a las condiciones del medio y que actualmente se han cruzado con las razas provenientes de los países del norte.

En América Latina, las razas de origen ibérico tienden a desaparecer por la agresiva introducción de razas provenientes de los países del norte, lo cual pone en riesgo un patrimonio genético digno de ser conservado con el fin de aprovechar esta capacidad, la resistencia a las enfermedades, rusticidad y capacidad transformadora de los más variados alimentos. La disponibilidad de animales de raza pura, de origen reciente, es mucho más importante, en todos estos países, que los animales producto de la descendencia de origen Ibérico. Cabe señalar que en países como Uruguay, la población de animales de raza criolla ha desaparecido cediendo espacio a las razas de reciente importación (FAO, 2001).



Esta preocupación es compartida por IIP (s.f), al afirmar que los países latinoamericanos con el fin de mejorar los rendimientos de estos cerdos han optado por cruzarlos con razas modernas importadas de países desarrollados, en vez de tratar de mejorar sus marginales condiciones de explotación o llevar a cabo programas de selección. En muchos de estos países, la práctica de este tipo de cruzamiento ha sido de tal magnitud, que algunos expertos han visto en ella un serio peligro de extinción del cerdo criollo.

3.2.4. Componente salud

El control de enfermedades en una granja porcina debe ser básicamente profiláctico (preventivo), mediante la implementación de un programa integral de bioseguridad y la ejecución de un programa de medicina preventiva (Padilla, 2007).

En el municipio de Río Blanco el manejo sanitario se da de una manera inadecuada y precaria, similares resultados se reportan en la región nordeste de Argentina en donde el manejo sanitario es prácticamente nulo Revidatti *et al* (2004), lo que es también compartido por la FAO (2001), quien describe que las ganaderías porcinas tradicionales en Latinoamérica se caracterizan por la escasa y a veces total falta de controles sanitarios, esto determina que las epidemias, cuando se presentan terminen con los hatos existentes.

El cerdo criollo encontrado en el municipio de Río Blanco es similar al cerdo criollo pelón de México y uno de sus componentes de rusticidad es la resistencia a enfermedades, debido posiblemente a un proceso de selección natural en el transcurso de los siglos (Lemus y Ly, 2010).

Esto coincide con el estudio, ya que el 70.59% de entrevistados dijo que no se le enfermaban los cerdos y un 29.41% dijo haber tenido presencia de enfermedades. Del total de las enfermedades según los productores, que se presentaban en invierno, los problemas respiratorios (tos) se presentan con mayor frecuencia (82%) debido a las condiciones climáticas, alto grado de precipitación y de humedad y en el invierno están más susceptibles a padecer estos problemas, y según Hollis (s.f), el sistema respiratorio del cerdo puede eliminar normalmente las bacterias que respira y mantener sus pulmones relativamente estériles, sin embargo, la exposición a estrés ambiental puede deprimir este proceso y dejar a los cerdos predispuestos a infecciones respiratorias.

También se presenta un 6% de diarrea (que a consideración de los productores es una enfermedad, pero que realmente responde a un síntoma), murrña (condición que al nivel de los productores encierra cualquier tipo de debilidad o síntomas inespecíficos) y parásitos externos (sarna) 6%.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



En verano la enfermedad más común es la murriña con: 67% del total de las enfermedades que se presentan y sarna con 33%. Del total de enfermedades presentes el 85% se presenta en el invierno mientras que el 15% se presenta en el verano. Cuando se presenta alguna enfermedad o algún síntoma, el 51.47% no consulta a nadie, mientras el 48.53 consulta a un veterinario.

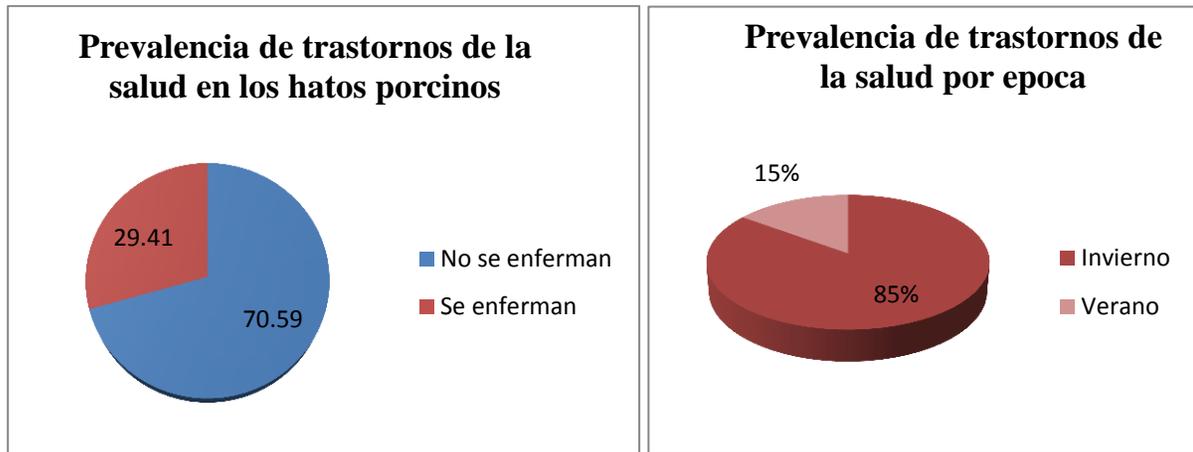


Figura 3 y 4. Prevalencia de trastornos de la salud en los hatos porcinos y prevalencia de trastornos de la salud por época que afecta a los cerdos en el municipio de Río Blanco.

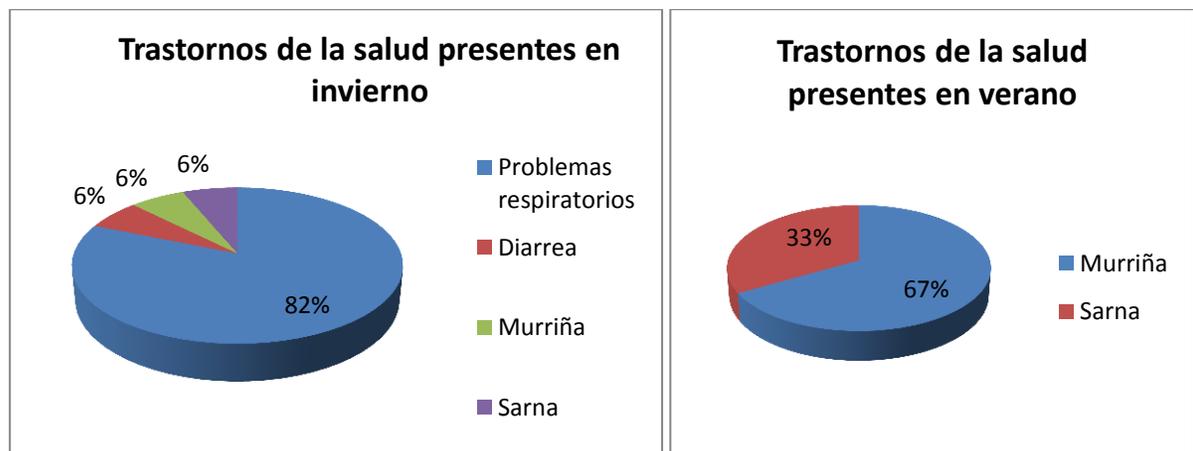


Figura 5 y 6. Trastornos de la salud presentes en invierno y trastornos de la salud presentes en verano en el municipio de Río Blanco



3.2.4.1. Causas de muerte y categorías más propensas a trastornos de la salud

El 39.71% de los productores dijo haber tenido muertes de cerdos en el último año, mientras que el 60.29 afirmó lo contrario, el 34.37% del total de muertes fue a causa de enfermedades, un 34.37% dijo no haber sabido cuales fueron las causas de las muertes, mientras que el 21.87% dijo haber tenido muertes por aplastamientos y un 9.37% por diarrea.

Según los datos obtenidos, reflejan que las categorías de cerdos lactantes y en desarrollo son las más propensas a enfermedades con un 26.92% cada uno, seguido por la categoría de cerdos en crecimiento con un 15.38%, cerdas adultas y engorde con 11.54% y cerdos adultos con 7.69%.

Existen diversos factores que influyen en la mortalidad durante la lactancia, tales como: la condición corporal al nacer, la habilidad materna, el tamaño de camada y el manejo sanitario, pero las principales causas de la mortalidad de lechones son la alimentación de la cerda gestante y el proceso del parto (Maldonado, 2008).

Una de las principales causas de muertes de cerdos en el municipio de Río Blanco se deben al aplastamiento de los lechones por parte de la madre, este también es causa de mortalidad en el área de partos; sobre todo, en los primeros días de lactación.

La mayor incidencia por aplastamiento se ha observado en las primeras 12-24 horas post-parto, debido a que el lechón en las primeras horas de vida prefiere descansar cerca de la madre, buscando el alimento o el calor. La mayoría de los aplastamientos recaen sobre lechones débiles, con pocos reflejos y con movimientos lentos, lo que les provoca una reacción tardía ante los movimientos de la cerda cuando se echa (Maldonado, 2008).

La atención al parto es una de las actividades que los productores no realizan en el municipio, desconociendo que esta es muy importante en la producción de cerdos, debido a que esto puede reducir los riesgos de mortalidad de lechones, así concuerda Maldonado (2008), al expresar que el parto es una de las etapas más críticas del proceso de producción en cerdos, en cuanto al bienestar tanto de la cerda como de los lechones. Puesto que durante el proceso pueden surgir problemas que ocasionen la muerte

La diarrea es la segunda causa más importante de muerte en el municipio que afectan los hatos porcinos, causando daños económicos a los productores y en el desarrollo adecuado de los cerdos.

La diarrea es una manifestación clínica de uno de los complejos más comunes de enfermedades del cerdo. Su impacto económico es muy importante debido al incremento de la tasa de mortalidad, retardo en el crecimiento, mala conversión alimenticia y adicionalmente por los costos en medicación. Diferentes tipos de agentes pueden producir diarrea, entre ellos hay virales, parasitarios y bacterianos. La diarrea se puede presentar con distintas

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



características de acuerdo a la porción de intestino afectada, al grado de lesión producida por cada uno de los agentes y a la edad de los animales (Carranza *et al.*, 2006).

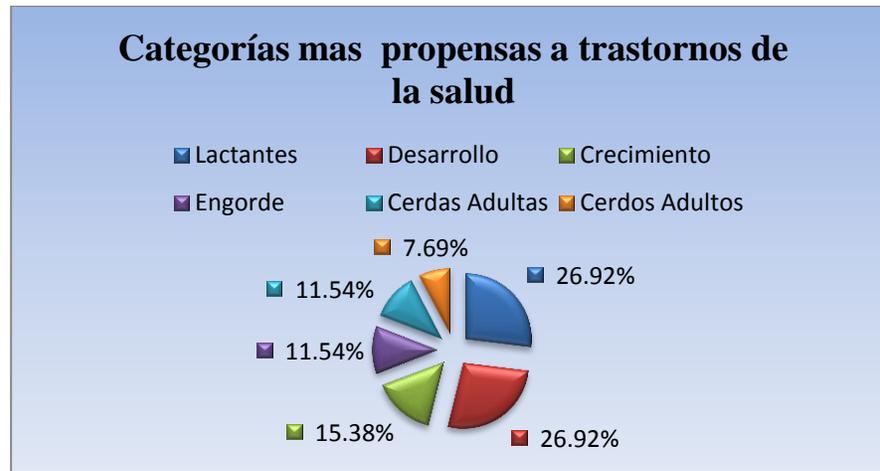


Figura 7. Categorías más propensas a trastornos de la salud en el municipio de Río Blanco

Cuadro 1. Principales trastornos de la salud que se presentan por época en el municipio de Río Blanco

Causa	Nº de animales	%	Estación del año y porcentaje			
			V	%	I	%
Tos	13	68.42	0	0	13	68.42
Murriña	3	15.79	2	10.53	1	5.26
Diarrea	1	5.26	0	0	1	5.26
Sarna	1	5.26	0	0	1	5.26
Otro	1	5.26	1	5.26	0	0
TOTAL	19	100	3	15.79	16	84.2

Se encontraron problemas en las cerdas, de aborto, pero no con mucha relevancia, en donde el 4.41% de los entrevistados dijeron haber tenido ese problema, según los datos, este resultado es muy bueno en la producción de cerdos en el municipio de Río Blanco, porque el aborto no es un factor limitante, los encuestados manifestaron que los casos presentados ocurrieron por golpes al manejo y no por problemas de enfermedades o falta de alimento.

Otro problema encontrado en las cerdas al momento del parto fue retención de placenta, el 2.94% dijo haber tenido en el último año problemas de este tipo (retención de pares según los productores), recurriendo algunos a remedios caseros como la hierba, llamada Viborana

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



(*Asclepia scuras savica*) (la infusión preparada consistía en 9 hojas hervidas en un litro de agua, suministrada junto con el alimento) o productos veterinarios.

3.2.4.2. Aspectos sanitarios de la castración

La castración de los machos consiste en la extirpación de los testículos o en la inhibición de la función testicular. Aunque la prevalencia de la castración en porcino varía según cada país, en general es una práctica rutinaria que se realiza mediante intervención quirúrgica sin anestesia durante la primera semana de vida del lechón (FAWEC, 2013).

Según el ICA y CORPOICA (2006), la castración en lechones a temprana edad, entre 10 y 14 días facilita el manejo, ayuda a obtener mejor calidad de la carne, las reacciones inflamatoria son menos fuertes, no se necesita ligar y el costo de la cirugía es bastante bajo.

En el municipio de Río Blanco, el 83.82% realiza castración en cerdos, la castración la realizan entre los 2 y 4 meses de edad, esto sin ningún cuidado médico, y el 16.18% no realiza esta actividad ya que venden los cerdos machos durante la lactación o después del destete, y cuando dejan un ejemplar para semental, estos resultados son similares a los del cerdo criollo en el departamento de Chocó en Colombia en donde el 54.55% castra a los cerdos a los 3.5 meses de edad (Arredondo *et al.*, 2011).

Esta es una actividad en donde la mayoría de las personas que crían cerdos de una manera rustica, la realizan siempre a esta edad, para ellos no existe algo que los obligue a realizar la castración a los 10 o 14 días, ellos lo toman como algo que tiene que ser hasta cuando ellos están entrando a la categoría de engorde para maximizar el desarrollo del cuerpo, sin la necesidad de hacerlo a temprana edad.

Esta actividad se realiza sin ningún cuidado ni asistencia médica, y expuestos a infecciones que pueden ocasionarles hasta la muerte, la mayoría de estos cerdos están completamente libres, y estos para disipar el calor se bañan en charcas o en lodo donde hay microorganismos infecciosos que pueden afectar la herida,

FAO (2000), indica que la base del escroto puede ser cubierta con yodo al 10% para evitar infecciones, a diferencia del municipio de Río Blanco, cuando realizan la castración los productores aplican diversos productos que se encuentran en la zona, tales como: aceite negro, ceniza, ajo, cloro, sal, gas, además utilizan productos veterinarios; azul de metileno y oxitetraciclina, todo esto es utilizado para diferentes funciones como: desinfectante, detener la hemorragia, alejar a los insectos, etc.



3.2.4.3. Uso de antibióticos

El uso y la elección del antibiótico adecuado ayuda en el control de problemas infecciosos, reduce el costo de los problemas de salud en los animales (Morgan y Santos, 2011). En el municipio de Río Blanco, el 47.05% aplica antibióticos a los cerdos sin ninguna prescripción médica, utilizando estos cuando se presenta cualquier tipo de enfermedad.

El abuso de antibióticos puede provocar la resistencia de los microorganismos a estos medicamentos, poniendo en riesgo la salud animal, y la de los consumidores, las bacterias pueden desarrollar resistencia a uno o más antibióticos, lo que crea un serio problema de efectividad y esto es uno de los principales problemas en el municipio de Río Blanco, debido a que la mayoría de los productores de cerdos tienen más preferencia hacia un tipo de antibiótico (Oxitetraciclina L.A).

Esta situación es también planteada por Gimeno y Ortega (2005), al afirmar que en el mundo de la ganadería, se está detectando un importante incremento de microorganismos que presentan resistencia a los antibióticos y que por tanto poseen un riesgo, el de la transferencia de esa resistencia al hombre, mediante la cadena alimenticia o incluso a través de los propios microorganismos.

3.2.4.4. Uso de desparasitantes

A pesar que los cerdos de traspatio son explotados de una forma precaria y que están en contacto directo con el medio, su nivel inmunológico es muy bueno, ya que están adaptados al medio, si se comparan con razas mejoradas, la respuesta inmunológica del cerdo criollo es más alta que la de los cerdos mejorados.

No existen enfermedades de importancia que puedan afectar la producción porcina de traspatio en el municipio de Río Blanco, los resultados obtenidos en el estudio indican que del total de encuestados, el 86.76% realiza desparasitación interna y un 94.11%, desparasitación externa, estos resultados son buenos en la medida en que hay conciencia de la necesidad de esta práctica, sobre todo atendiendo al tipo de manejo que se les brinda, sin embargo es necesario que los desparasitantes utilizados sean rotados, para evitar la resistencia de los parásitos en el futuro y la ineficacia del uso del mismo fármaco.

Del total de entrevistados el 19.12% afirmó desparasitar 1 vez al año, el 41.17% 2 veces por año, el 19.12% 3 veces por año, el 10.29% 4 veces por año y 1.47% afirmó desparasitar 5 veces por año; mientras que el 5.89% del total de encuestados dijo no desparasitar interna ni externamente.



Según Morgan y Saltos (2011), la desparasitación debería llevarse a cabo cada 3 a 4 meses, ya que los cerdos generalmente viven de una manera libre y ellos son susceptibles a una gran variedad de parásitos, lo que indica que esta actividad en el municipio de Río Blanco es relativamente, puesto que la mayoría realizan esta actividad, contribuyendo a la poca presencia de problemas parasitarios, pero es necesario pensar de futuro sobre el uso adecuado. Esto es también indicado por el INTA (1997), al recomendar que los cerdos criollos se deben desparasitar cada tres meses, es decir desparasitar 4 veces al año.

3.2.4.5. Uso de vitaminas

Para que el estado de salud sea normal, los cerdos necesitan tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantoténico, piridoxina, biotina, ácido fólico, vitamina B12 y colina. Además de las vitaminas hidrosolubles, los cerdos necesitan las vitaminas A, D y E que son liposolubles (Bundy *et al.*, 1991).

El maíz, los henos y pastos verdes aportan cantidades adecuadas de vitamina A; la luz solar vitamina D; los granos de cereales, henos y pastos verdes vitamina E. Algunas de las vitaminas hidrosolubles las reciben los cerdos de los cereales y forrajes frescos que estos adquieren de manera libre cuando andan en pastoreo y no es necesaria la administración de otras fuentes (Bundy *et al.*, 1991).

El 60.29 % de los productores vitaminan a los cerdos, y el porcentaje restante no aplica vitaminas. Según Bundy *et al.*, (1991), la vitaminación para cerdos no es muy necesaria, debido a que estos adquieren las vitaminas cuando andan en pastoreo y en la alimentación a través de desperdicios que se les ofrece, aunque es una dieta donde no reciben las vitaminas que se requieren ni se lleva un control de cuáles son las que se suministran, debido a la heterogeneidad e inconstancia de los alimentos que consume el cerdo en las zonas rurales.

Por esta razón los productores aplican vitamina inyectable (AD₃E) para suministrar las vitaminas que no se encuentran en los alimentos, tratando de garantizar de esta forma que los cerdos puedan contar con las vitaminas necesarias para su buen desarrollo (Bundy *et al.*, 1991). Esta recomendación es también compartido por el INTA (1997), al recalcar que a los cerdos se le deben de aplicar vitaminas como AD₃E y complejo B₁₂ cada tres meses.

El lechón nace con unas escasas reservas corporales de hierro, con lo que apenas cubre las necesidades para los 2 o 3 primeros días de vida. En el municipio de Río Blanco no se hace aplicación de hierro a los lechones; no tienen un conocimiento previo de la necesidad de hierro en los cerditos, sin embargo esta necesidad se ve solventada de manera instintiva, cuando los cerditos ingieren tierra en las instalaciones precarias que así se los permite.

Según Chimal (2006), también expresa que el hierro necesario para los lechones, lo obtienen de la tierra y la leche materna en el caso de los sistemas tradicionales, contrariamente en los



sistemas porcinos industrializados debe ser provisto mediante inyecciones o de forma oral, previniendo eficazmente la anemia en lechones (Calvillo y Morales, sf.).

3.2.4.6. Uso de vacunas

Todos los cerdos deben estar protegidos contra las enfermedades mediante un programa de vacunación rutinario que se diseña en función de las enfermedades de la granja y la zona, peste porcina, enfermedad de Aujeszky, parvovirus, diarrea por *E. coli*, etc. Las cuales son muy importantes para frenar la propagación de enfermedades.

En el municipio de Río Blanco el 22.05% de los productores hace uso de vacunas, este es un problema debido a que la mayoría hacen un uso inadecuado de estas, debido a la utilización de vacunas para bovinos y no específicas para cerdos, además se realiza sin ningún plan sanitario o preventivo y la mayoría no tienen conocimiento alguno de la enfermedades que afectan la producción de cerdos.

La escasa presencia de planes sanitarios en sistemas rurales es una condición que se presenta en diversos países de América latina, así lo expresa Arredondo *et al* (2011), al referirse que en el Chocó, Colombia, sólo el 9.09 de los productores de cerdos vacunan.

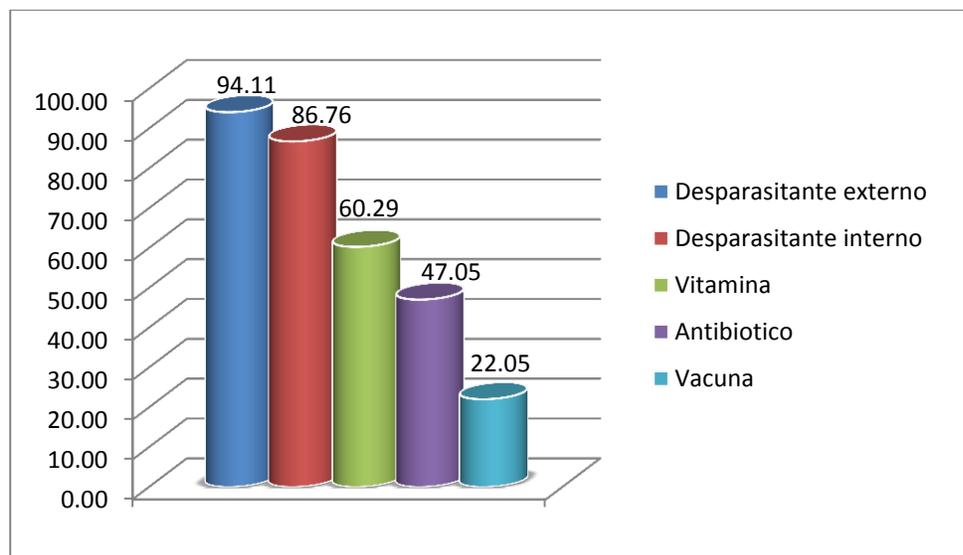


Figura 8. Actividades sanitarias que se realizan en el municipio de Río Blanco



3.2.5. Componente productivo y reproductivo

La reproducción es el factor clave en la producción porcina, ya que su principal objetivo es obtener el mayor número de lechones destetados por unidad de tiempo al mínimo costo posible.

Según la FAO (2001), los animales casi siempre alcanzan la edad reproductiva cuando han superado el año de edad. Esta actividad está condicionada en muchos casos por las condiciones climáticas que condicionan la disponibilidad de alimentos, sobre todo en los trópicos.

3.2.5.1. Número de partos por año

El número de partos por año, es un parámetro zootécnico de mucha importancia ya que de esto depende el éxito de una explotación porcina. En el estudio realizado en el área rural del municipio de Río Blanco se encontró una media de 1.86 partos por año con una desviación estándar de 0.5389 ($DE \pm 0.5389$) y 0.0714 de error estándar de la media ($SE 0.0747$).

Cuadro 2. Número de partos por año de los cerdos en el municipio de Río Blanco

Variable	Media	Desviación estándar	Error estándar
Partos/año	1.8684	0.5389	0.0714

El cerdo Ibérico presenta 2.11 partos por año (Aparicio *et al.*, 2011), en comparación con los cerdos del municipio de Río Blanco con un promedio de 1.86 partos por año, si se tienen en cuenta las condiciones bajas las cuales se cría al cerdo criollo, que igualmente es proveniente en parte del cerdo ibérico, se puede decir que el número de partos por años obtenido es aceptable, resultando similar en este mismo aspecto al cerdo criollo cubano, que según Linares (2011) alcanza menos de 2 partos al año.

Según OIRSA (2010), a nivel de traspatio el número de partos por cerdas al año es 1 y a nivel tecnificado o cerdas mejoradas es de 2 partos por año, estos resultados a nivel de traspatios son inferiores a los obtenidos en el municipio de Río Blanco, aunque no superan los obtenidos en una crianza tecnificada, resultando para las condiciones, como se expresaba anteriormente, aceptable y potencialmente superable.



3.2.5.2. Prolificidad

La prolificidad que se encontró en las cerdas fue de 8.11 crías por parto con una desviación estándar de 2.498 ($DE \pm 2.5$) y un error estándar de la media de 0.331 (SE 0.331).

Cuadro 3. Prolificidad de los cerdos en el municipio de Río Blanco

Variable	Media	Desviación estándar	Error estándar
Prolificidad	8.11	2.5	0.331

Según Trolliet (2005), bajo sistemas de crianza tecnificado explotando razas mejoradas, una cantidad de 11 a 12 lechones nacidos vivos promedio por camada debería ser el objetivo en las cerdas adultas, y de 9 – 10 lechones en las cerdas primerizas. En comparación con los parámetros encontrados en el municipio de Río Blanco de 8.11 cerditos por camada, nominalmente se consideraría por debajo de una primeriza mejorada, pero hay que recordar las condiciones en las cuales la cerda criolla logra dicho promedio.

Si se compara el nivel de prolificidad en el municipio de Río Blanco de 8.11 con los resultados obtenidos del cerdo criollo colombiano, resulta levemente superior, dado que en promedio estas cerdas alcanzan 7.9 cerditos por camada (Arredondo *et al.*, 2011), según OIRSA (2010), el número de lechones por parto a nivel de traspatio es de 8, y criados de una manera tecnificada alcanza 9.1 cerdos por parto.

3.2.5.3. Viabilidad

Se encontró una viabilidad del 88.26% hasta el destete, que representa 7.158 cerdos por camada con una desviación estándar de 2.789 ($DE \pm 2.789$) y un error estándar de 0.369 (SE 0.369).

Cuadro 4. Viabilidad de los cerdos en el municipio de Río Blanco

Variable	Media	Desviación estándar	Error estándar
Viabilidad	7.158	2.789	0.369

Según razasporcina.com, la viabilidad en las principales razas mejoradas en términos de número de animales oscila entre 8 y 10 lechones por camada, al comparar los resultados obtenidos, resulta levemente menor (7.158 lechones), sin olvidar que este aspecto se ve afectado por las condiciones precarias al momento del parto y antes de este, que la cerda criolla en traspatio debe enfrentar.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



Cuadro 5. Comparación de la viabilidad de las razas mejoradas con el cerdo criollo de Latinoamérica y el municipio de Río Blanco.

Raza	Viabilidad
Landrace*	8.5-10
Yorkshire *	9-10
Duroc-jersey *	8-10
Hampshire *	8.5-9.3
Cerdo criollo de Latinoamérica**	5
Cerdo criollo Río Blanco	7.158

Fuente: *razasporcina.com (2013)

**FAO (2000)

Según la FAO (2000), en el cerdo de traspatio es aceptable 5 cerdos por camada al destete, por otro lado OIRSA (2010), expresa que la viabilidad en cerdos de traspatio es de 4 por camada al destete, en tanto en cerdos manejados de una manera tecnificada es de 8.7. Comparativamente los resultados obtenidos en el presente estudio, superan los reportados por la FAO y OIRSA en condiciones de crianza meramente de traspatio.

3.2.5.4. Edad de incorporación a la reproducción en cerdas

Según Morgan y Santos (2011), en la cerda la primera monta se da a los 5 a 6 meses de edad. (la cerda criolla a veces tarda un poco más en su desarrollo) Las hembras entran en celo aproximadamente cada 21 días. Es recomendable esperar hasta el tercer celo de la cerda para servirla, evitando así cualquier preñez precoz que resulta de alto riesgo para la cerda.

La primera monta de las cerdas en el municipio de Río Blanco, ocurre en promedio a los 6.5 meses de edad, dato que según Morgan y Santos (2011), resulta inferior, si se tiene en cuenta que nos referimos a cerdas criollas, bajo un sistema tradicional de manejo. Al comparar con los cerdos criollos de Colombia, el promedio obtenido continua siendo inferior, pues estos reportan la edad a la incorporación de las hembras a los 8 meses de edad (Arredondo *et al.*, 2011).

El problema encontrado, es que la mayoría de las cerdas son cubiertas al primer celo, y posiblemente no han alcanzado su madurez sexual, este argumento es compartido por Chimal (2006), cuando expresa que no es recomendable servir a las hembras en el primer celo, dado que esto afectaría su vida reproductiva por el enorme desgaste que esto representa sobre todo durante la primera lactancia, lo cual afecta su comportamiento reproductivo subsecuente.



Cuadro 6. Edad de incorporación de las cerdas a la reproducción en el municipio de Río Blanco

Variable	Media	Desviación Estándar	Error estándar
Edad de incorporación a la reproducción	6.5	1.54	0.211

3.2.5.5. Vida útil de la reproductora

Según Ayanz (s.f), la vida útil del cerdo ibérico es de 4-8 partos, si se compara con los resultados en el municipio de Río Blanco que fueron en promedio 3.42 partos (cuadro 10), resultan bajos, cabe señalar que la baja tasa de partos en toda su vida útil se ve influenciada por el descarte al primer y al segundo parto que practican los productores de la zona, la mayoría afirmaron descartar a las cerdas por baja prolificidad y por no ser buenas madres.

Es necesario recordar que en este aspecto posiblemente influye lo anterior (incorporación muy temprana) con el subsecuente escaso número de animales por camada, dado que las hembras aún no alcanzan plenamente su desarrollo somático y fisiológico, siendo penalizadas por el comportamiento que es normal que presente, atendiendo igualmente al manejo que en general se les ofrece en el sistema de patio.

Cuadro 7. Vida útil de las cerdas reproductoras en el municipio de Río Blanco

Variable	Media	Desviación Estándar	Error estándar
Vida útil de las reproductoras	3.42	1.7	0.231

Lo anterior deja entrever, que si al cerdo criollo se le mejoran condiciones en general de cría, es posible obtener mayor cantidad de animales, lo cual reafirma la potencialidad de este recurso animal de forma estratégica para los pequeños productores que los poseen.



IV. CONCLUSIONES

- En Río Blanco, la crianza de cerdos es manejada de una manera tradicional o rústica, la mayoría de los criadores practican la crianza en libertad, con escaso control alimentario, sanitario y reproductivo.
- La alimentación en este sistema de crianza se obtiene de los recursos que se encuentran en la zona, siendo entre estos el de mayor práctica el uso de suero acompañado con desperdicios (machigue) (92.65%), seguido por el uso del maíz (86.76%), yuca, bananos. Entre otro tipo de alimento suministrado, pero en menor cantidad y frecuencia está la semolina, concentrado y vísceras de bovino con agua y bananos.
- Las enfermedades como tal no están bien identificadas por los productores, en general lo que realmente aducen son trastornos que pueden obedecer a diversas enfermedades. Entre los trastornos mayormente reportados por los productores durante la época lluviosa están los problemas respiratorios, diarrea y sarna, en tanto en la época seca prevalece la sarna y el trastorno indefinido llamado murrña, este último prácticamente se presenta a lo largo del año.
- Las categorías más propensas a trastornos de la salud son las lactantes y desarrollo, con un porcentaje de 22.92% en ambas categorías, un 15.38% para la categoría de crecimiento, 11.54 para las categorías de engorde y cerdas adultas y un 7.69 para cerdos adultos.
- Los productores de cerdo criollo desparasitan en un 86.76% de manera interna y en un 94.11% de manera externa, de estos el 19.11% lo hacen anualmente, 41.17% 2 veces por año, 19.2% 3 veces por año, 10.29% 4 veces por año y un 1.47% lo realizan 5 veces por año, sin embargo para la aplicación de los desparasitantes no existe rotación de los mismos como tampoco un plan sanitario.
- En el municipio de Río Blanco el 47.05% de los productores aplica antibiótico a los cerdos, esto lo hacen sin ninguna prescripción médica y lo utilizan cuando se presenta algún tipo de trastorno de la salud, a lo que ellos llaman enfermedad, uno de los problemas del uso de los antibióticos en el municipio, es la utilización de un producto en específico a lo largo del año y por años, lo que puede conducir a la creación de resistencia por parte de los microorganismos y la subsecuente ineficiencia del control del medicamento como tal.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



- La base genética de los cerdos en el municipio de Río Blanco está constituida principalmente por grupos raciales de animales criollos que tienen como características un alto grado de adaptabilidad al ambiente tropical, aunque no poseen un alto rendimiento productivo y reproductivo, dadas las condiciones de manejo bajo las que son criados.
- Las cerdos predominantes en el municipio de Río Blanco son criollos en su mayoría, de estos el 45% son utilizados como sementales, un 15% lo representan los cerdos curros, 15% cerdos criollos cruzados con Duroc-jersey, 10% cerdos criollos cruzados con Hampshire y un 5% cerdos coquimbos, criollos cruzados con Landrace y Landrace cruzados con Yorkshire.
- La edad de incorporación de la cerda criolla en el municipio de Río Blanco, es a los 6.5 meses, uno de los problemas encontrados, es que las cerdas se cubren a temprana edad y posiblemente con desarrollo fisiológico inadecuado, repercutiendo esto en el comportamiento productivo y reproductivo subsecuente.
- La vida útil de la cerda en el municipio de Río Blanco se estima en 3.426 partos, esto asociado con lo anterior, por lo que posiblemente las hembras estén siendo descartadas por el productor sin tener en cuenta el comportamiento normal de un animal expresará al ser relativamente joven y fisiológicamente no preparado. De tal manera que los criterios de descarte que utilizan como son la poca prolificidad y habilidad materna, resulta un tanto errado.



V. RECOMENDACIONES

- Es importante transmitir a las autoridades del municipio de Río Blanco y a los productores que para mejorar la producción de cerdos, no es necesario reemplazar a los cerdos criollos por raza mejorada, sino que hay que mejorar sus condiciones de crianza y manejo en general.
- Si se piensa en el cruce de cerdos criollos, no debe perderse la visión de recurso genético que el cerdo criollo representa para el país y los sistemas de producción artesanales altamente practicado por pequeños productores de las zonas rurales, por sus bondades como: la resistencia a enfermedades, rusticidad y capacidad transformadora de los más variados alimentos y sobre todo la adaptabilidad mostrada.
- Es imperante para las y los productores de cerdo criollo, recibir capacitación en el manejo zootécnico visto desde la alimentación, sanidad, reproducción y administración de su sistema, para ayudar a mejorar su nivel de vida y el de los animales.
- Estratégicamente es necesario que los productores pequeños de cerdos criollos puedan establecer algún tipo de organización en sus comunidades primeramente, para avanzar hacia una organización regional y luego nacional, que les permita ser reconocidos ante el gobierno y la propia sociedad, facilitando el intercambio y acceso a créditos y la propia asistencia técnica que igualmente demandan.



VI. LITERATURA CITADA

- Ampié, S.; Vaca, E. 2003. Evaluación del uso de desperdicio de cocina y residuos de galleta en diferentes niveles de inclusión en la alimentación de cerdos de engorde. Tesis. Ingeniero agrónomo. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Agronomía. Managua, NI. 5 p.
- Aparicio, M.; Andrés, M.; Piñeiro, C.; Rodríguez, V. 2011. Análisis de parámetros reproductivos del cerdo Ibérico. (en línea). ES. Consultado el 10 de sep. de 2013. Disponible en http://www.anvepi.com/img/3paco_1301215870_a.pdf. 4 p.
- Arredondo J.; Muñoz J.; Arenas L.; Pacheco, E.; Álvarez, L. 2011. Caracterización del sistema tradicional de producción de cerdos criollos en el departamento del Chocó–Colombia. (en línea). Chocó, CO. Consultado 08 oct. 2013. Disponible en http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2011/Arredond o2011_1_60_62.pdf.
- Ayanz, A. (s.f). Ganado porcino. (en línea). Madrid, ES. Departamento de Silvopascicultura, Universidad Politécnica de Madrid. Consultado el 25 sep. 2013. Disponible en http://www2.montes.upm.es/Dptos/DptoSilvopascicultura/SanMiguel/APUNTES_PRESENTACIONES/PASCICULTURA%20Y%20SAF/Ganado%20porcino.pdf. pirr.
- Bauza, R. 2005. Utilización de pasturas en la alimentación de cerdos. (en línea). Montevideo, UY. Consultado el 30 de sep. 2013. Disponible en <http://www.fagro.edu.uy/~suinos/jornadas/dic05/Jornada-Taller%20Pasturas%20dic05.pdf>
- Buitrago, M. 2000. Evaluación del uso y manejo de técnicas apropiadas en la crianza de cerdos de patios, en el trópico húmedo de Nicaragua. MSc. Sistemas integrales de producción agropecuaria en el trópico. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal. Managua, NI. 103 p.
- Bundy, C.; Diggins, R.; Christensen, V. 1981. Producción porcina. U.S. compañía editorial continental, S.A. de C.V. México. 217 p.
- Carranza, A.; Corrales, J.; Ambrogi A. 2006. Enfermedades que producen diarrea en cerdos en las etapas de desarrollo y terminación (en línea) consultado 09 oct. 2013. Disponibles en http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-v-congreso_prod_porcina/13-carranza_101.pdf.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



- Calvillo, F.; Morales, E. s.f. Comportamiento productivo de lechones al destete, comparando dos dosis diferentes de hierro dextrano. (en línea). Consultado 06 oct. 2013. Disponible en http://www.calier.es/pdf/productividad_Calidex200.pdf. pirr.
- Chimal, P. 2006. Cría y manejo de cerdos criollos. (en línea). Yucatán, ME. Universidad Autónoma de Yucatán. Consultado el 06 oct. 2013. Disponible en http://ppd.org.mx/tts/up/documentos/mex0426_cria_y_manejo_de_cerdos_criollos.pdf. 21, 23 p
- EFE (Servicio de noticias internacionales). 2011. La producción porcina de Centroamérica y R. Dominicana es envidiable, según el OIRSA. (en línea). Consultado 16 ago. 2013. Disponible en http://www.google.com/hostednews/epa/article/ALeqM5jd1u_u35gsOAtNAEMGmVBKMEIIwQ?docId=1525174&hl=es
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2001. Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción. (en línea). Roma, IT. Consultado el 17 de sep. de 2013. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y2292s/y2292s00.pdf>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2000. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. (en línea). Consultado 26 sep. 2013. Disponible en http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/mejorando_nutricion_huertos_granjas.pdf. pirr.
- FAWEC (Farm Animal Welfare Education Centre). 2013. Efecto de la castración en el bienestar del ganado porcino. Ficha técnica sobre bienestar de animales de granja. N° 5. (en línea). Consultado 17 oct. 2013. Disponible en <http://www.fawec.org/download/Efecto-castracion-del-ganado-porcino.pdf>. 1 p.
- González, C.; Díaz, I.; Vecchionacce, H. s.f. Uso de raíces y tubérculos en la alimentación de cerdos. (en línea) Caracas V. Consultado el 06 de oct. 2013. Disponible en <http://www.sian.info.ve/porcinos/publicaciones/producercerdos/articulo3.htm>
- Gimeno, O.; Ortega, C. 2005. Antibióterapia y salud pública veterinaria; desarrollo de microorganismos resistentes, mecanismos de resistencia y estrategias para el uso prudente de antibióticos. (en línea) Lisboa, PT. Consultado el 07 oct. 2013. Disponible en http://www.sapuvetnet.org/antigo/Pdf%20Files/antib_portugal.pdf. pirr.

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



- Hollis, G. s.f. Cómo Reaccionan los Cerdos al Estrés Ambiental y la Productividad. (en línea). Illinois, US. Universidad de Illinois. Consultado 09 oct. 2013. Disponible en <http://www.midiatecavipec.com/porcicultura/Instalaciones.pdf>. pirr.
- ICA (Instituto Colombiano Agropecuario). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA). 2006. Volvamos al campo: Manual de explotación y reproducción en porcino. CO, Grupo Latino Ltda. 188 p.
- IIP (Instituto de Investigaciones Porcinas). 2004. Bananas y Plátanos para alimentar cerdos: aspectos de la composición química de las frutas y de su palatabilidad. (en línea). La Habana, CU. Consultado el 05 oct. 2013. Disponible en www.cipav.org.co/RevCubana/fullart/1103/110301.doc
- IIP (Instituto de Investigaciones Porcinas). s.f. Integración del cerdo criollo a los sistemas de explotación porcina. (en línea). La Habana, CU. Consultado 08 oct. 2013. Disponible en <http://www.sian.info.ve/porcinos/publicaciones/producerdos/articulo8.htm>
- INEC (Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos). 2001. Explotaciones Agropecuarias con ganado porcino por categorías y sexo, según municipios. (en línea). Managua, NI. Consultado el 02 oct. 2013. Disponible en <http://www.inide.gob.ni/cenagro/perfiles/40%20Matagalpa.pdf>. 37 p.
- INETER (Instituto Nicaragüense de estudios territoriales). 2005. Clasificación climática según Köppen periodo 1971 – 2000. (en línea). Managua, NI. Consultado el 29 de jul. 2013. Disponible en http://webserver2.ineter.gob.ni/geofisica/mapas/Nicaragua/clima/atlas/Clasificacion%20Climatica/Clasificacion_Climatica_Koppen.jpg.
- INTA (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria). 1997. Cerdos de patio. Guía tecnológica. Managua, NI. 17: 1 – 28 p.
- INTA (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria), INATEC (Instituto Nacional Tecnológico). 2010. Manejo sanitario eficiente de los cerdos. Managua, NI. Cartilla básica N° 2. 15,40 p.
- La Voz del Sandinismo. 2012. Duplicó Nicaragua la producción porcina. (en línea). Consultado el 15 ago. 2013. Disponible en <http://www.lavozdelsandinismo.com/economia/2012-02-13/duplico-nicaragua-la-produccion-porcina/>

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



- Lemus, C.; Ly, J. 2010. Estudios de sostenibilidad de cerdos mexicanos pelones y cuinos. La iniciativa Nayarita. (en línea). Nayarit, MX. Universidad Autónoma de Nayarit. Volumen 17 (N° 2). Consultado el 07 oct. 2013. Disponible en http://pigtrop.cirad.fr/FichiersComplementaires/RCPP172/172_10artCLemus.pdf. 95 p.
- Linares, V.; Linares, L, Mendoza, G. 2011. Caracterización etnozootécnica y potencial carnicero de *Sus scrofa* “cerdo criollo” en Latinoamérica. (en línea). Habana, CU. Consultado el 07 de oct. 2013. Disponible en www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/03_13_09_Patricio.pdf
- MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal). 2011. Informe de Producción Agropecuaria Acumulado a Agosto 2011. (en línea). Managua, NI. Consultado el 23 de sep. 2013. Disponible en <http://www.magfor.gob.ni/descargas/2011/estadisticas/InformeAgosto-2011.pdf>. 21 p.
- MARN (Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales). 2004. Situación de los Recursos Zoo genéticos en la República Bolivariana de Venezuela. (en línea). Caracas, VE. Consultado el 15 de ago. 2013. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/a1250f/annexes/CountryReports/Venezuela.pdf>. pirr.
- Mayorga, M. 2004. Matadero de cerdos y otras especies menores. (en línea). Managua, NI. Consultado el 13 abr. 2013. Disponible en <http://www.renida.net.ni/renida/IICA/e14-m473-051.pdf>. 13 p.
- Maldonado, M. 2008. Porcentaje y causas de mortalidad de lechones durante el periodo de lactancia en un sistema intensivo de producción porcina. Tesis. Médico Veterinario Zootecnista. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Morelia, MX. Consultado 08 oct. 2013. Disponible en <http://www.vetzoo.umich.mx/phocadownload/Tesis/2008/Octubre/porcentaje%20y%20causas%20de%20mortalidad%20de%20lechones%20durante%20el%20periodo%20de%20lactancia%20en%20un%20sistema%20intensivo%20de%20produccion%20porcina.pdf>. 1-58 p.
- Morgan, S.; Saltos, N. 2011. Manejo de cerdos (3). (en línea). Consultado 14 sep. 2013. Disponible en <http://revistatierraadentro.com/index.php/ganaderia/100-manejo-de-cerdos3>

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



- OIRSA (Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria). 2010. Manual para el manejo de cerdos. Sector semitecnificado. Managua, NI.
- OIRSA (Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria). 1999. Proyecto Regional de Prevención de la Fiebre Porcina Clásica en Centroamérica, Belice y Panamá. (en línea). San Salvador, SV. Consultado el 21 feb. 2013. Disponible en <http://cedoc.magfor.gob.ni/documentos/cedoc/E71-0171.pdf>. 16 p.
- Palacios, E.; Palacios, R. 2005. Comparación de índices productivos y reproductivos de monta natural e inseminación artificial con semen congelado en cerdos. (en línea). Managua, NI. Consultado el 5 de mar. 2013. Disponible en <http://cenida.una.edu.ni/Tesis/tn110p153.pdf>. 7 p.
- RAZAPORCINA.COM. 2013. (en línea). Consultado el 03 oct. 2013. Disponible en razaporcinas.com.
- Revidatti, M.; Prieto, P.; Capellari, A.; Delgado, J.; Rebak, G. 2004. Población de cerdos criollos de la región nordeste argentina. Estudio morfo estructural y faneróptico preliminar. (en línea). AR. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones científicas y tecnológicas 2004. Consultado el 07 oct. 2013. Disponible en <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/4-Veterinaria/V-043.pdf>. pirr.
- Ruíz, I.; Esteves, R. s.f. Utilidad del pastoreo en el engorde de los cerdos. Almanaque del bando de seguros del estado. (en línea). UY. Consultado el 27 sep. 2013. Disponible en <http://www.bse.com.uy/almanaque/Almanaque%201970/pdf/0%20-%20023.pdf>
- Trolliet, J. 2005. Productividad numérica de la cerda, factores y componentes que la afectan. (en línea). AR. Consultado el 10 de sep. De 2013. Disponible en http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/09-productividad_numerica_cerda.pdf.

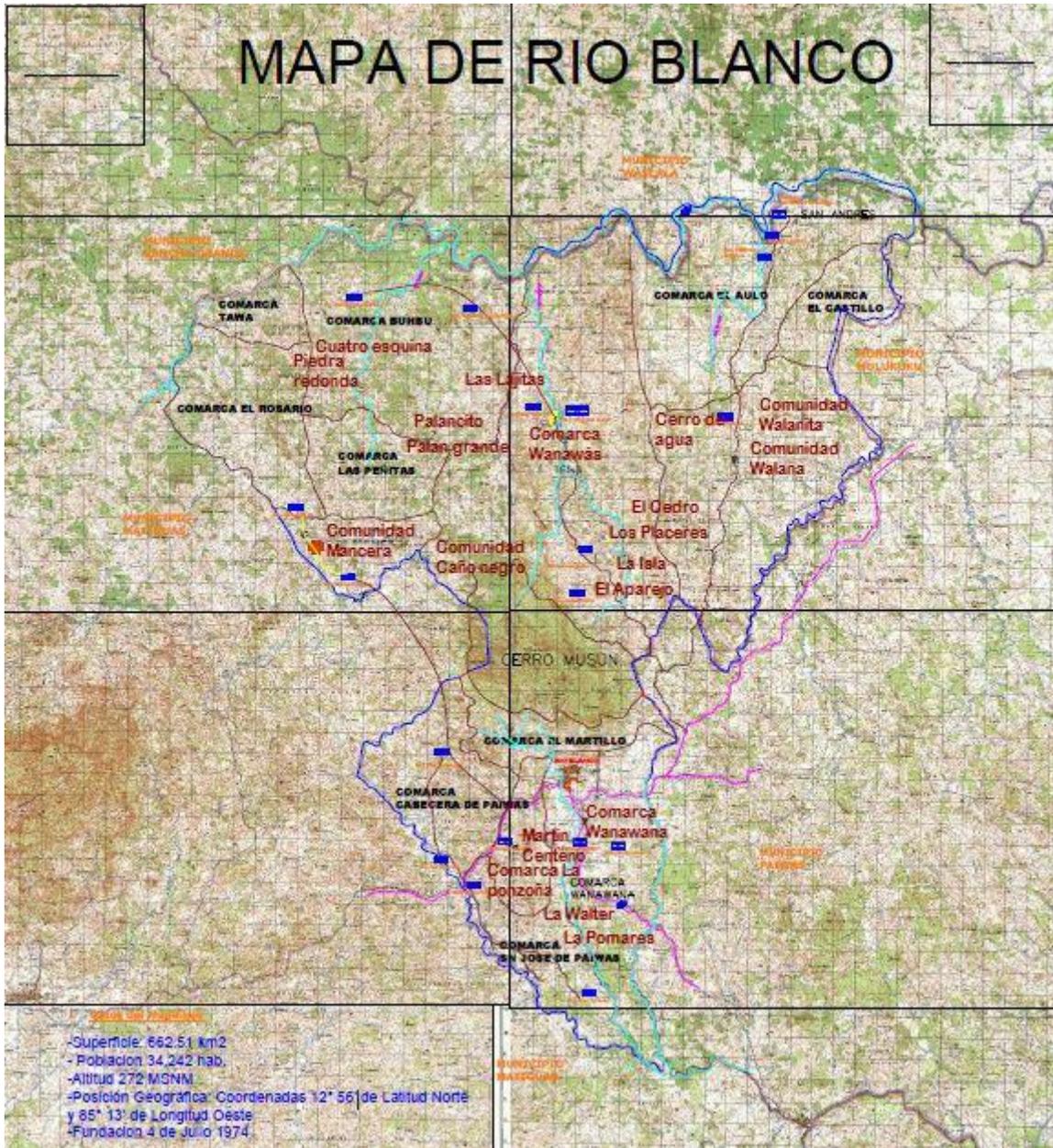


ANEXOS



Municipio de Río Blanco			
Nº	Comunidades visitadas	Nº de visitas	Fecha de visita
1	Wanawana (san Pablo)	2	19/07/2012
2	El aparejo	3	20/07/2012
3	Los placeres	4	21/07/2012
4	El cedro	3	23/07/2012
5	La isla	4	24/07/2012
6	Wanawás	3	25/07/2012
7	Palan grande	4	26.27/07/2012
8	Palancito	4	28/07/2012
9	Las Lajitas	6	29.30/07/2012
10	Piedra redonda	2	31/07/2012
11	Cuatro esquina	6	01.02/08/2012
12	Walana	3	03/08/2012
13	Walanita	1	06/08/2012
14	Cerro de agua	2	07/08/2012
15	La pomares	2	22/09/2012
16	La Walter	3	23/09/2012
17	Martin Centeno	6	06.07/10/2012
18	La ponzoña	3	20.21/10/2012
19	Mancera	6	09.10/01/2013
20	Caño negro	1	11/01/2013

Anexo 1. Comunidades visitadas en el municipio de Río Blanco



Anexo 2. Mapa del municipio de Río Blanco

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



Anexo 4. Encuesta utilizada para el estudio



Encuesta Diagnóstico de la Situación Porcina en Nicaragua
Proyecto FACA-CERPA

I. Información General

1. Nombre del propietario@: _____ Nombre del encuestad@: _____

2. Nombre de la finca (comunidad, caserío): _____ Comarca: _____

3. Municipio: _____ Departamento: _____

4. Edad: _____ años Sexo: Femenino Masculino

5. Grado de escolaridad: _____ Actividad económica prioritaria: Cerdos
Bovinos

Agricultura Otros: _____

6. Núcleo familiar:

Edades	Número de personas en la familia		Número trabajando en la finca			
	Mujeres	Hombres	Tiempo completo		Tiempo parcial	
			Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Personas mayores de 60 años						
Personas de 18 a 60 años						
Personas de 6 a 18 años						
Niños menores de 6 años						

7. Marque ocupación principal:

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



Ocupación	Mujer	Hombre
Agricultura		
Ganadería bovina		
Crianza y engorde de cerdos		
Cocinar y atender a los niños		
Familiar no remunerado		
Peón asalariado		
Comerciante de ganado		
Estudiante		
Otro (especifique)		

8. Según su opinión, su nivel de ingreso familiar le permite vivir: Muy bien
 Bien Regular

9. Su familia tiene acceso a servicios de:

Servicios	Marque
Crédito	
Teléfono convencional	
Teléfono celular	
Energía eléctrica	
Trabajador de campo asalariado	
Escuela primaria	
Escuela secundaria	
Universidad	
Centro o puesto de salud	
Matadero o rastro municipal	
Farmacia veterinaria	
Mercado	
Letrina	
Asistencia técnica	
Comercializadoras	
Laboratorio Veterinario	

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



14. Especies, número, área y quien maneja los animales

Especie	Número	Área (mz)	¿Quién maneja normalmente estos animales?				
			Marido	Esposa	Hijos	Jornalero	Abuelos
Bovino							
Caballos							
Cerdos							
Cabras							
Ovejas							
Aves							
Otros							

III. Sistema General de Producción de Cerdos

15. ¿Cuántos años tiene de criar y engordar cerdos? _____

16. ¿Con quién aprendió a criar y engordar cerdos? _____

17. ¿Por qué se dedica a la producción de cerdos?

Motivo	Marque	Prioridad
Para venta de cerdo en pie		
Para venta de carne de cerdo		
Para celebraciones (cumpleaños, religiosas)		
Para la propia alimentación		
Otra (especifique)		

18. Principales problemas en la producción de cerdos

Problemas	Marque	Prioridad	Alguna experiencia en la solución de estos problemas	
			Si	No
Enfermedades				
Crecimiento lento				
Alta mortalidad de cerditos				
No puede vender los animales				
No hay suficiente alimento				
No tiene espacio para tener más				
Otros				

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



19. Si su respuesta es afirmativa, especifique como los ha resuelto:

Inventario de ganado porcino

20. ¿Cuántos cerdos tiene actualmente? _____ Cabezas

Categoría	Cantidad	PV (kg)	Animales vendidos	Animales descartados	Animales muertos	Animales comprados
Cerdas paridas						
Cerdas vacías						
Cerdas gestantes						
Cerdas jóvenes en crecimiento						
Lechonas destetadas						
Lechonas lactantes						
Sub-total hembras						
Lechones lactantes						
Lechones destetados						
Cerdos jóvenes en crecimiento						
Cerdos en engorde						
Verracos						
Sub-total machos						
Total animales						

21. ¿Mantiene durante todo el año la misma cantidad de cerdos? Sí ____ No ____

22. Si su respuesta es negativa, ¿cuántos mantiene? Más _____ Menos _____

Razón	Marque	Prioridad
Disponibilidad de alimento		
Demanda del mercado		
Enfermedades		
No puede vender los cerdos		
Poca mano de obra		
Otras (especifique)		

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



23. ¿Utiliza los residuos orgánicos? (heces, sobras de alimento, marque)

NO	SI	Si su respuesta es positiva, explique ¿para qué los utiliza?		
		Abono orgánico	Producción de biogás	Otro uso (especifique)

Maquinaria y equipos

24. Maquinarias y equipos con que cuenta

Maquinaria y Equipos	Cantidad	Estado	Observaciones
Carreta			
Picadora			
Herramientas (machete, martillo, etc.)			
Báscula/pesa			
Pesa de reloj			
Bomba de pozo			
Motor eléctrico			
Pipas			
Bomba de mochila			
Aperos (silla de montar, etc.)			
Bebederos			
Comederos			



Instalaciones

25. Observaciones sobre el tipo de instalaciones

Tipo de Alojamiento	Cantidad	Tipo de techo (marcar)		Tipo de piso (marcar)	
Encierro (chiquero colectivo)		Sin techo		Tierra	
Corral individual		De palma		Concreto	
Encierro sólo para dormir		De paja		Empedrado	
		Árboles de sombra		Madera (incluye tambo)	
		Techo de zinc			
		Techo de plástico negro			

Observaciones:

Fuentes de agua

26. Marque tipos de fuentes de agua utilizadas para los cerdos y calidad del agua

Tipo	Época seca	Época lluviosa	Observaciones (Calidad del agua)
Agua potable			
Pozo			
Río			
Quebrada			
Ojo de agua			
Charca			

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



27. Cantidad de agua suministrada al día a sus animales, aproximadamente y en qué momentos del día

Cantidad aproximada en litros	Por la mañana	Mañana y tarde	Todo el día

28. ¿Marque cómo maneja sus cerdos actualmente?

Sistema de crianza	Todo el año	Época del año	
		Lluvia	Seca
Chiquero			
Chiquero (con comedero y bebedero)			
Libres			
Libres en el día y encerrados en la noche			
Amarrados parte del día			
Otro (especifique)			

29. ¿Por qué maneja a sus cerdos de esa manera?

Factor	Marque	Explique
Fuente de alimentación		
Para proteger los cultivos		
Evitar enfermedades		
Regulaciones del MINSA (ordenanzas municipales)		
Exigencias del mercado		
Facilidad de manejo		
Otras (especifique)		

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



30. ¿Cómo manejaba sus cerdos antes? Igual que ahora ____ Diferente ____

31. Si los manejaba de diferente manera, por favor, explique, ¿por qué razones hizo usted el cambio?

Razones	Marque	Explicaciones
Fuente de alimentación		
Para proteger los cultivos		
Evitar enfermedades		
Regulaciones del MINSA (ordenanzas municipales)		
Exigencias del mercado		
Facilidad de manejo		
Otras (especifique)		

32. ¿Marque cómo piensa manejar sus cerdos en el futuro? Igual ____ Cambiar a un nuevo sistema ____

Sistema de crianza	Todo el año	Época del año	
		Lluvia	Seca
Chiquero			
Chiquero (comedero y bebedero)			
Libre			
Libre en el día y encerrado en la noche			
Amarrado parte del día			
Otro (especifique)			

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



35. ¿Estos alimentos están disponibles durante todos los meses del año, marcar?

Tipo de alimento	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

36. ¿Qué cantidad de alimento suministra diariamente a sus animales?

Tipo de alimento	Cantidad (libras) suministrada a todos los cerdos todos los días	Cantidad suministrada (libras) por cerdo por día

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



37. ¿Cuenta con diferentes tipos de alimentos para utilizar en la alimentación de cerditos (lechones), cerdos en crecimiento, en engorde, cerdas gestantes, cerdas lactantes?

No _____

¿Por qué?	Marque	Explique
No se		
No hay alimentos		
Se hace de la manera tradicional		
No hay diferentes tipo de alimentos		
Otra razón		

Si _____

Se le da mayor cantidad	Marque	Explique
De acuerdo al tamaño		
De acuerdo a la edad		
De acuerdo al estado fisiológico de la cerda		
Otros criterios		

38. ¿Qué actividades realiza para alimentar los cerdos?

Actividades	Época Lluviosa			Época seca				
	Tiempo gastado (mín.)	¿Quién hace el trabajo?*			Tiempo gastado (mín.)	¿Quién hace el trabajo?*		
		1.M	2.E	3.H		1.M	2.E	3.H
Recolección natural de alimentos verdes								
Colecta de leña para cocinar los alimentos de los cerdos								
Cocinar los alimentos de los chanchos								
Limpiar los alimentos para los cerdos								
Ofrecer el agua y los alimentos a los cerdos								

* Persona que realiza el trabajo: 1 Marido, 2 Esposa, 3 Hijos (en caso de realizarlo juntos poner 4)

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



39. Especifique ¿qué alimentos verdes? (hojas, tallos, vainas, raíces, tubérculos, frutos, flores)

40. ¿Qué otra fuente alimenticia no convencional usted identificó en o en las cercanías de la finca?

41. Sistema de engorde

Datos	Edad (meses)	Peso (libras)	Duración del engorde (días)
Al inicio del engorde			
Cuando el animal es vendido			

Árboles y arbusto forrajeros

42. Especies de árboles y arbustos que el productor utiliza en la alimentación de los cerdos

43. ¿En qué época los utiliza?

44. ¿Qué parte del árbol o arbusto utiliza?

45. ¿Cómo lo maneja?

Manejo	Marque
Corte y acarreo	
Corte y alimentación en el mismo lugar	
Pastoreo directo	
Otro (especifique)	

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



46. ¿Qué otras actividades realiza en la producción de cerdos?

Actividades	Marque y Explique
Preparación de concentrado casero	
Suplementación alimenticia	
Sal común	
Sal mineral	
Vitaminación	
Otros	

Manejo sanitario

47. ¿Comúnmente de qué se le enferman los cerdos?

48. ¿Cuándo tiene esos problemas que les da?

49. ¿Qué actividades sanitarias realiza a lo largo del año con sus cerdos?

Actividad	Marque	Categoría	Producto utilizado	Frecuencia de uso	Alterna diferentes productos	¿Cuáles y cómo?
Desparasitación interna						
Desparasitación externa						
Suministra vitaminas						
Antibióticos						
Vacunación						
Otros fármacos						

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



50. ¿Cuándo se le enferman más los cerdos y de qué?

51. ¿Marque cuáles son los cerdos que se le enferman más?

Categoría	lactantes	destetados	crecimiento	engorde	Cerdas adultas	Cerdos adultos

52. ¿Marque, a quién consulta cuando se le enferman los cerdos?

Consulta	A nadie	Al vecino	A otro criador	Al curandero	Al veterinario	Otro (especifique)

53. ¿Maneja medicamentos para los cerdos? Sí _____ No _____

Qué medicamentos:

54. ¿Vacuna? Sí _____ No _____

55. Si su respuesta es positiva, especifique contra que enfermedad y a que animales

Enfermedad	Categoría de cerdos

56. ¿Usted ha tenido muerte de cerdos recientemente? Sí _____ No _____

57. Si su respuesta es positiva ¿podría decirnos cuándo ocurrió?

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



58. ¿Sabe usted cuáles fueron las causas de la muerte de esos cerdos?

Causas	Marque	Explique (síntomas y categoría)
Enfermedad		
Muerte por accidente (golpe, aplastamiento, etc.)		
Envenenamiento		
Diarrea		
No sabe		
Otros		

59. ¿Marque, cuándo muere un cerdo por enfermedad, que hace con él? (aplique check)

Lo entierra	Lo quema	Lo bota	Lo consume	Lo regala	Se lo da a los perros	Otros (especifique)

60. ¿Marque, qué hace en el lugar donde murió el cerdo (instalaciones)?

Nada	Lava	Aplica ceniza	Aplica cal	Aplica Creolina	Aplica cloro	Aplica gas	Otro (especifique)

61. ¿Con que frecuencia recurre al uso de remedios caseros para curar o evitar enfermedades en sus cerdos?

Frecuencia	Siempre	Ocasionalmente	Rara vez	Nunca

62. Si los utiliza con esa frecuencia ¿por qué?

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



63. Si los utiliza siempre, ocasionalmente o rara vez ¿cuáles han sido y para qué?

Remedio	Para evitar	Para curar

Remedio	Como lo prepara	Como lo aplica y en que dosis y por cuánto tiempo

64. ¿De quién aprendió el uso de remedios caseros (plantas medicinales y otros remedios caseros) para curar enfermedades en sus cerdos?

65. Aspectos sobre plantas (tabla exclusiva para uso del encuestador)

Nombre común	Nombre científico	Hábito de crecimiento *	Procedencia **	Origen ***	Parte de la planta ****	Propiedades medicinales

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



67. ¿Por qué cría y/o engorda en mayor cantidad esa raza?

Características	Marque	Prioridad
Son más rústicos		
Mejor crecimiento		
Engordan más rápido		
Paren mayor cantidad de cerditos		
Se enferman menos		
Preferencia personal		
Le gusta más a los compradores		
Son menos exigentes con la alimentación		
No necesitan buenas instalaciones		
La carne es más gustosa		
Otra razón		

68. Sobre indicadores

En dos cerdas

Indicadores	Cerda 1	Cerda 2
Número de partos por año		
Número de cerditos por camada (cabezas)		
Número de cerditos que sobreviven (cabezas)		
Peso al destete (libras)		
Edad de los cerditos al destete (días)		
Edad a la primera monta (meses)		
Peso a la primera monta (libras)		
Número total de partos (vida útil de la cerda)		
Lechones nacidos momificados		

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



En el hato porcino

Eventos	SI	NO	Explique
Lleva registros			
Abortos en el último año			
Retención de pares			
Cura de ombligo			
Identificación			
Descolmillado			
Castración			
Aplicación de Hierro			

69. Sistemas de reproducción

Sistema	Si	No	Explique
Monta directa sin selección			
Monta directa con selección			
Cruzamiento basado en razas indefinidas			
Cruzamiento basados en razas indefinidas e introducción de algunas definidas			
Cruzamiento basados sólo en razas definidas			

70. ¿De qué raza es el semental que usa en la finca? _____

71. ¿Dónde lo adquirió? _____

72. ¿Cuánto tiempo tiene de usarlo y cuando piensa cambiarlo? _____

73. ¿Realizan detección del celo? Sí _____ No _____

74. ¿Cómo detectan celo?

75. ¿Tiene cerdas que repiten celo? Sí _____ No _____

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



76. ¿En qué meses?

Observaciones

77. ¿Hay diferencias en el comportamiento entre el cerdo criollo y el mejorado? Sí _____ No _____

En caso afirmativo ¿Cuáles? _____,

_____,

_____, _____, _____

78. ¿El cerdo común o criollo tiene ventajas sobre los cerdos mejorados? Sí _____ No _____

Si la respuesta es afirmativa, cuáles?

_____, _____,

_____,

_____, _____

79. ¿Nota diferencias en la carne de cerdo mejorado y la del criollo? Sí _____ No _____

En caso afirmativo, señale esas diferencias:

80. ¿Cómo distingue un cerdo criollo de un cerdo mejorado?

81. ¿Cuántos tipos de cerdo criollo conoce usted en la zona? (describalos)

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



82. ¿Sabe usted dónde se pueden encontrar de esos cerdos en la zona? Sí _____ No _____

Si es afirmativo, ¿Dónde y quién?

Beneficios de la venta de cerdos

83. ¿Marque, a quién le vende los cerdos?

Vendedor(a) de carne	Acopiador	Intermediario	Engordador	Matarife	Otro

84. ¿Marque, dónde vende los cerdos?

En la finca	Puerto de montaña	En el pueblo	Cabecera Departamental	Otro

85. ¿Marque, cómo vende los cerdos?

Por tamaño	Por peso	Por lote	Otros

86. Número de cerdos vendidos el último año

Animales vendidos por año	Número	Peso (lb)	Edad (meses)	Precio pagado por cabeza
Cerdas para reproducción				
Cerditos destetados				
Verracos (sementales)				
Cerdos engordados				
Cerdas engordadas				

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



87. ¿Cantidad de cerdos sacrificados para consumo de carne por la familia o para celebraciones?

Número	Peso (lb)	Observaciones (categoría, etc.)

88. ¿Cómo invierte el dinero ganado en la venta de cerdos?

Propósito	Marque	Prioridad
Educación de los niños		
Mejorar la casa		
Medicina y gastos de salud		
Comprar otros alimentos para la familia		
Comprar ropa y zapatos para la familia		
Celebración de cumpleaños		
Celebración religiosa		
Para gastar en fiestas patronales		
Comprar más cerdas reproductoras		
Comprar verraco (semental)		
Comprar alimentos para los cerdos		
Mejorar instalaciones de los cerdos		
Otro (especifique)		

Otros aspectos

89. ¿Ha recibido algún crédito? Sí _____ No _____

90. En caso afirmativo, ¿Marque, para qué actividad?

Compra de cerdas	Compra de cerdos para engorde	Compra de verraco	Compra de alimentos para cerdos	Mejorar instalaciones para cerdos	Otra (especifique)

91. ¿Marque, cuál ha sido la fuente de financiamiento?

Banco estatal	Banco privado	Cooperativa	ONG's	Prestamista	Otro

92. ¿Ha recibido asistencia técnica para la crianza de cerdos? Sí _____ No _____

Caracterización del manejo zootécnico del cerdo criollo (*Sus scrofa domesticus*) en el área rural del municipio de Río Blanco, Matagalpa, 2013



93. Si su respuesta es positiva, podría decirnos ¿De qué instituciones?

94. ¿Ha recibido capacitaciones? Sí _____ No _____

95. Si su respuesta es afirmativa ¿De qué instituciones y sobre qué temas? _____

96. Mencione los temas sobre los cuáles le gustaría recibir capacitación:
