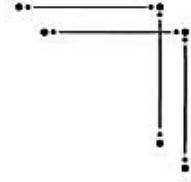


Universidad
Nacional
de Loja



Universidad Nacional de Loja

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL CERDO CRIOLLO EN OCHO CANTONES DEL CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE LOJA, ECUADOR”

Trabajo de Titulación, previo a la obtención del Título de Médica Veterinaria Zootecnista.

AUTORA:

Jocelyn Natalia Toledo Cordero

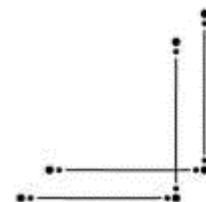
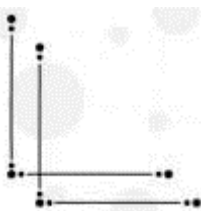
DIRECTOR:

Dr. Jorky Roosevelt Armijos Tituana, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Educamos para Transformar



Certificación

Loja, 09 de septiembre de 2021.

Dr. Jorky Roosevelt Armijos Tituana, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

C E R T I F I C O:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL CERDO CRIOLLO EN OCHO CANTONES DEL CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE LOJA, ECUADOR”**, previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria Zootecnista**, de la autoría de la estudiante **Jocelyn Natalia Toledo Cordero**, con **cédula de identidad Nro.110405748-2**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

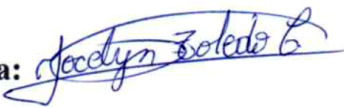


Dr. Jorky Roosevelt Armijos Tituana, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Jocelyn Natalia Toledo Cordero**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de identidad: 110405748-2

Fecha: Jueves 30 de noviembre del 2023.

Correo electrónico: jntoledoc@unl.edu.ec

Teléfono: 0998819300

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.

Yo, **Jocelyn Natalia Toledo Cordero**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL CERDO CRIOLLO EN OCHO CANTONES DEL CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE LOJA, ECUADOR”**, como requisito para optar por el título de **Médica Veterinaria Zootecnista**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

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

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja a los treinta días del mes de noviembre de dos mil veintitrés.

Firma: 

Autora: Jocelyn Natalia Toledo Cordero

Cédula: 110405748-2

Dirección: Loja, Cdla. La Argelia.

Correo electrónico: jntoledoc@unl.edu.ec

Teléfono: 0998819300

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Dr. Jorky Roosevelt Armijos Tituana, Mg. Sc.

Dedicatoria

Al culminar una importante etapa académica de mi vida, dedico el presente trabajo principalmente a mi familia.

A mis queridos padres, Herman Omar Toledo Ochoa y Teresa de Jesús Cordero Urdiales, motores principales de mi vida que me acompañaron firmemente en cada una de las etapas, quienes confiaron en mí siempre y me brindaron su apoyo incondicional ante las adversidades.

A mi preciada hermana Karen Mishel Toledo Cordero, quien ha estado a mi lado siendo mi soporte a lo largo de mi vida y me ha llenado de fortaleza con su apoyo siempre.

A mi amigo Juan G., por acompañarme en este camino para conseguir esta importante meta.

Jocelyn Natalia Toledo Cordero.

Agradecimiento

Al culminar mis estudios correspondientes al tercer nivel, me es importante expresar mi agradecimiento principalmente a mi familia por su apoyo incondicional, a la Universidad Nacional de Loja en donde recibí mi educación académica de tercer nivel en la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, a sus autoridades y docentes que me permitieron tener una educación de excelencia. Así mismo agradezco al Dr. Jorky Armijos Tituana director del Trabajo de Titulación, Dr. Mauro Guevara y Dr. Edwin Mizhquero, quienes participaron constantemente con su asesoramiento para el desarrollo de la presente investigación.

Jocelyn Natalia Toledo Cordero.

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de Contenidos.....	vii
Índice de Tablas.....	xi
Índice de Figuras.....	xii
Índice de Anexos.....	xiii
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	5
4.1. Clasificación taxonómica del cerdo.....	5
4.2. Historia del cerdo.....	5
4.3. Producción porcina en el mundo.....	6
4.4. Producción porcina en Latinoamérica.....	7
4.4.1. El cerdo criollo en el Ecuador.....	7
4.5. Información sobre el cerdo criollo.....	8
4.5.1. Descripción morfológica.....	8
4.5.2. Genética.....	9
4.5.3. Reproducción.....	9
4.5.4. Castración.....	10
4.5.5. Sanidad.....	10
4.5.6. Alimentación.....	11
4.5.7. Características Zoométricas.....	11
4.5.8. Características Fanerópticas.....	11
4.5.9. Características de la canal y espesor de grasa dorsal.....	11
4.6. Sistemas de producción porcina.....	12
4.6.1. Sistema Extensivo.....	12
4.6.2. Sistema Semi-Intensivo.....	14

4.6.3.	Sistema Mixto o Tradicional Mejorado.....	15
5.	Materiales y Métodos.....	23
5.1.	Materiales	23
5.1.1.	Materiales de campo.....	23
5.1.2.	Materiales de oficina	23
5.2.	Métodos.....	23
5.2.1.	Descripción del Área de Estudio	23
5.3.	Tamaño de la muestra	24
5.4.	Variables en Estudio	24
5.4.1.	Sistema de Manejo.....	24
5.4.2.	Tipo de Alimentación	25
5.4.3.	Propósito/Producción	25
5.4.4.	Manejo de Lechones	25
5.4.5.	Identificación de Animales.....	25
5.4.6.	Manejo Sanitario	26
5.4.7.	Manejo Reproductivo.....	26
5.4.8.	Infraestructura.....	26
5.5.	Análisis de la Información.....	27
6.	Resultados	28
4.1.	Descripción del Hato.....	28
4.1.1.	Categorías.....	28
4.2.	Características Fanerópticas.....	29
4.2.1.	Color de Pelo o Capa	29
4.3.2	Presencia o Ausencia de Pelaje.....	29
4.3.3	Presencia de Mamellas	29
4.3.4	Forma de la Glándula Mamaria	29
4.3.5	Forma de las pezuñas	29
4.3.	Sistema de Crianza y Producción.....	31
4.3.1.	Sistema de Producción	31
4.3.2.	Identificación de los Animales	31
4.4.	Sistemas de Alimentación.....	32
4.4.1.	Tipo de Alimentación	32
4.4.2.	Frecuencia de Administración de Alimento.....	32
4.4.3.	Cantidad de Alimento	32
4.4.4.	Administración de Agua	32

4.4.5.	Frecuencia Diaria de Administración de Agua.....	32
4.4.6.	Origen y Lugar de Administración de Agua.....	32
4.5.	Manejo Sanitario.....	34
4.5.1.	Vacunación	34
4.5.2.	Producto para Vacunación	34
4.5.3.	Temporada de Vacunación	34
4.5.4.	Desparasitación.....	35
4.5.5.	Producto Empleado en Desparasitación.....	35
4.5.6.	Temporada de Desparasitación.....	35
4.5.7.	Dosificación de Desparasitantes	35
4.5.8.	Mineralización/Vitaminización	37
4.5.9.	Producto Empleado en Mineralización/Vitaminización	37
4.5.10.	Temporada de Aplicación de Vitaminas y Minerales	37
4.5.11.	Dosificación de Vitaminas y Minerales.....	37
4.5.12.	Enfermedades que Afectan al Hato	39
4.5.13.	Mortalidad.....	39
4.5.14.	Número de Animales Muertos en los Últimos Meses	39
4.6.	Manejo Reproductivo	39
4.6.1.	Edad al Primer Celo	39
4.6.2.	Retorno del Celo Post-Destete	39
4.6.3.	Número de Lechones al Nacimiento.....	39
4.6.4.	Destete de Lechones.....	40
4.6.5.	Periodo o Tiempo de Parición	40
4.6.6.	Vida Útil del Reproductor	41
4.6.7.	Reemplazo del Reproductor	41
4.6.8.	Edad de Pubertad en Machos.....	41
4.7.	Causas de Descartes.....	42
4.7.1.	Causas de Descarte en Cerdas Criollas	42
4.7.2.	Cantidad de Animales Descartados	42
4.7.3.	Periodo o Tiempo de Descarte.....	42
4.7.4.	Número de Cerdas Problemas Parto/Año	42
4.7.5.	Número de Cerdas Problemas Aborto/Año	42
4.8.	Comercialización.....	43
4.8.1.	Propósito de Producción	43
4.8.2.	Edad al Sacrificio.....	43

4.8.3.	Precio al Mercado	43
4.8.4.	Mercado de Consumo.....	43
5.	Discusión	45
5.1.	Características Fanerópticas.....	45
5.1.1.	Color de Capa o Pelaje.....	45
5.1.2.	Cantidad de Pelo.....	45
5.1.3.	Presencia de Mamellas	45
5.2.	Sistema de Manejo	46
5.2.1.	Tipo de alimentación	46
5.2.2.	Edad de destete del cerdo criollo.....	46
5.2.3.	Promedio de lechones al nacimiento	46
5.2.4.	Vacunación	47
5.2.5.	Desparasitación.....	47
5.3.	Enfermedades.....	47
5.3.1.	Edad al primer celo de las cerdas criollas	47
5.4.	Comercialización.....	47
5.4.1.	Propósito de producción	47
5.4.2.	Mercado de Consumo.....	47
6.	Conclusiones	49
7.	Recomendaciones	50
8.	Bibliografía	51
9.	Anexos	57

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación taxonómica del cerdo.	5
Tabla 2. Características del Sistema Extensivo en cerdos.....	14
Tabla 3. Características del Sistema Mixto en cerdos.....	17
Tabla 4. Características del Sistema Intensivo en Confinamiento en cerdos.....	19
Tabla 5. Descripción de los ocho cantones de estudio.....	24
Tabla 6. Descripción del hato y número de animales de producción.....	28
Tabla 7. Características fanerópticas del cerdo criollo.....	30
Tabla 8. Identificación de animales y sus sistemas de producción.....	31
Tabla 9. Tipo y forma de alimentación del cerdo criollo.....	33
Tabla 10. Registro del protocolo de vacunación del cerdo criollo.....	34
Tabla 11. Registro del protocolo de desparasitación del cerdo criollo.....	36
Tabla 12. Registro del protocolo de vitaminización/mineralización del cerdo criollo.....	38
Tabla 13. Parámetros reproductivos de la cerda criolla.....	40
Tabla 14. Parámetros reproductivos del macho criollo.....	41
Tabla 15. Registro de las causas de descarte en cerdas criollas.....	42
Tabla 16. Caracterización de la comercialización del cerdo criollo.....	44

Índice de figuras

Figura 1. Historia cerdo ibérico.	6
Figura 2. Población mundial de cerdos.	7
Figura 3. Cerdos criollos.	9
Figura 4. Camada de cerdos criollos.	10
Figura 5. Sistema extensivo en cerdos.	13
Figura 6. Sistema mixto o tradicional mejorado en cerdos.	16
Figura 7. Sistema intensivo en confinamiento en cerdos.	17
Figura 8. Sistema intensivo al aire libre en cerdos.	19
Figura 9. Tamaño de la muestra de cerdos criollos en la zona de estudio.	24
Figura 10. Toma de encuesta a los productores de la zona de estudio.	57
Figura 11. Cerdos criollos negros, encontrados en los hatos de producción.	57
Figura 12. Sistema de manejo "Campo abierto".	57
Figura 13. Sistema de manejo "Chanchera".	58
Figura 14. Sistema de manejo "Mixto".	58
Figura 15. Sistema de manejo "Corral".	58
Figura 16. Infraestructura de madera.	59
Figura 17. Infraestructura de cemento.	59

Índice de anexos

Anexo 1. Reseña fotográfica sobre el trabajo de campo realizado	57
Anexo 2. Hoja de registro de datos	60
Anexo 3. Certificado de traducción	62

1. Título

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL CERDO
CRIOLLO EN OCHO CANTONES DEL CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE
LOJA, ECUADOR”**

2. Resumen

Durante el periodo Octubre 2020-Septiembre 2021, se realizó la presente investigación caracterización de los sistemas de producción del cerdo criollo en ocho cantones del centro-oeste de la provincia de Loja, Ecuador, con el objetivo de recoger información del sistema utilizado en la zona de estudio, se empleó el método de muestreo bola de nieve, obteniendo datos de 35 productores. En la descripción del hato, el número de animales de producción es de 148 animales divididos en categorías. En las características fanerópticas: el color de pelo o capa es negro en el 100%, con pelaje escaso del 53,05%, no disponen mamellas 100% y la forma de glándulas mamarias es simétricas al 100%. En sistemas de producción, chanchera ocupa un 62,86%. En cuanto al manejo de alimentación, ésta se realiza con maíz en el 54,61%. En el manejo sanitario, el 65,71% vacuna a los animales y el 65,71% desparasita. En parámetros reproductivos, la cerda criolla tiene edad al primer celo de 7,5 meses y retorno del celo post-destete de 4,5 meses, con 5 lechones al nacimiento, la edad de pubertad del macho es a los 7 meses. En caracterización de la comercialización, el propósito de producción es mixto 60%, se considera carne y grasa, con un mercado de consumo familiar de 65,71%.

Palabras claves: cerdo criollo, sistemas producción, fanerópticas.

Abstract

During the period October 2020-September 2021, the present investigation was carried out on the characterization of the production systems of the Creole pig in eight cantons of the center-west of the province of Loja, Ecuador, with the objective of collecting information on the system used in the area. study, the snowball sampling method was used, obtaining data from 35 producers. In the description of the herd, the number of production animals is 148 animals divided into categories. In the phenotypic characteristics: the hair or coat color is 100% black, 53,05% with scant fur, 100% do not have mamellas and the shape of the mammary glands is 100% symmetrical. In production systems, pork occupies 62,86%. Regarding feeding management, this is done with corn in 54,61%. In sanitary management, 65,71% vaccinate animals and 65,71% deworm. In reproductive parameters, the Creole sow is 7,5 months old at first heat and returns to post-weaning heat at 4,5 months, with 5 piglets at birth, the age of puberty of the male is 7 months. In characterization of the commercialization, the purpose of production is mixed 60%, it is considered meat and fat, with a family consumption market of 65,71%.

Keywords: creole pig, production systems, phenotypics.

3. Introducción

El cerdo Ibérico apareció a partir del *Sus scrofa* Ferus (jabalí europeo) con el *Sus Mediterraneus* (jabalí mediterráneo) y su agrupación racial incluye variedades raciales notablemente distintas en la que encontramos estirpes (Collblanc, 2012).

La raza ibérica fue introducida en América por los colonizadores y se ha mantenido durante siglos, ya que con una alimentación pobre puede engordar rápidamente y de esta manera satisface las necesidades humanas (Rodrigáñez, Silió & Rillo, 1993).

Además, tienen una gran variedad de genotipos que lo hacen ideal debido a su gran rusticidad y buena adaptación a los diferentes tipos de alimentación y manejo (Benítez y Sánchez, 2012).

El Ecuador presenta un considerable número de cerdos criollos; sin embargo, muy poco se conoce sobre los sistemas productivos y reproductivos en los cuales se desarrollan los animales, dentro de la poca información de la que se dispone, encontramos que el sistema de manejo comúnmente utilizado es el extensivo y de traspatio, con una alimentación a base de residuos de cocina, forrajes y subproductos agroindustriales; además el propósito para lo cual se produce esta raza es mixto (carne y manteca) y su mercado de consumo es familiar, de allí los índices productivos bajos (Paredes, Vallejos & Mantilla, 2017).

Es importante generar mayor cantidad de información sobre el cerdo criollo, por lo que en el presente estudio se plantearon los siguientes objetivos:

- Evaluar el manejo sanitario en la crianza del cerdo criollo de ocho cantones del centro-oeste de la Provincia de Loja.
- Caracterizar el sistema de alimentación utilizada por los productores en la crianza del cerdo criollo de ocho cantones del centro-oeste de la Provincia de Loja.
- Determinar el sistema de manejo relacionado con los parámetros de producción y reproducción del cerdo criollo de ocho cantones del centro-oeste de la Provincia de Loja.

4. Marco teórico

4.1. Clasificación taxonómica del cerdo

La clasificación taxonómica del cerdo indica datos importantes sobre su origen e historia, actualmente se encuentra catalogado como lo señala la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación taxonómica del cerdo.

Clasificación – Taxonomía	
Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Mamíferos (Mammalia)
Orden	Artiodáctilos (Artiodactyla)
Familia	Suidos (Suides)
Género	Sus
Especie	S. scrofa
	S. s. domesticus
	S. s. scrofa
	S. s. vittatus
Sub-Especie	S. s. leucomystax
	S. s. barbatus
	S. s. salvanius
	S. s. verrucosus

4.2. Historia del cerdo

El cerdo Ibérico apareció a partir del apareamiento del *Sus Scrofa* Ferus (jabalí europeo) con el *Sus Mediterraneus* (jabalí mediterráneo), esta raza se asentó en Andalucía Occidental, Extremadura y Salamanca en España, y el Algarbe y Alentejo portugueses. Su agrupación racial Ibérica incluye variedades raciales notablemente distintas y dentro de éstas encontramos las estirpes (Collblanc, 2012).



Figura 1. Historia cerdo ibérico.

La población más amplia entre las pertenecientes al tipo mediterráneo y su sistema productivo está estrechamente ligado al medio natural **(Rodrigáñez, Silió & Rillo, 1993)**.

La raza ibérica se ha mantenido durante siglos con un elevado tamaño en amplias zonas, este animal es ideal para satisfacer las necesidades humanas ya que con una alimentación pobre puede engordar rápidamente; otro punto importante a tomar en cuenta es que sus piezas toleran un largo proceso de curación en un clima seco y caluroso, de manera que suministra alimento ininterrumpidamente a través de todo el año **(Rodrigáñez, Silió & Rillo, 1993)**.

El cerdo ibérico reúne características que a lo largo de los años ha logrado alcanzar, entre ellas destaca su temprana madurez y metabolismo reducido, los cuales le permiten tener una mayor resistencia frente a los largos periodos de escasez. Otra característica importante es la capa de grasa subcutánea e intramuscular que hacen que sus productos puedan curarse y conservarse durante mucho tiempo en un clima adverso sin que se estropeen o se sequen excesivamente **(Rodrigáñez, Silió & Rillo, 1993)**.

4.3. Producción porcina en el mundo

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación estima que la población mundial de cerdos es de 907 millones de cabezas (2000), que comprenden 534 millones en Asia, 204 millones en Europa, 73 millones en América Latina y el Caribe, 72 en EE.UU. y Canadá, 19 millones en África y 5 millones en Oceanía **(Benítez y Sánchez, 2012)**.

La mayoría de los autores sostienen que los cerdos locales presentan una gran variedad y que se distinguen tres tipos: pequeños, grandes y pesados; los genotipos son de gran rusticidad, baja productividad y buena adaptación a las más variadas formas de alimentación y manejo **(Benítez y Sánchez, 2012)**.

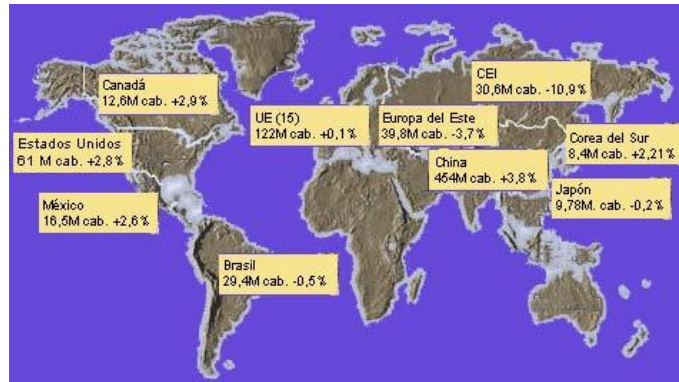


Figura 2. Población mundial de cerdos.

4.4. Producción porcina en Latinoamérica

Los cerdos criollos de América Latina tienen su origen en los cerdos ibéricos. Estos animales provienen del *Sus scrofa mediterraneus* que pobló la región mediterránea de Grecia, Portugal, Italia y algunos países del Norte de África como Egipto (**Benítez, 2012**).

A partir de estos cerdos, existen variedades de razas célticas e ibéricas, algunas desaparecieron con el tiempo y otras formaron parte de cruzamientos. Actualmente sobresalen las razas coloradas, rubias, negras y manchadas de Jabugo, las cuales conforman los rebaños que se explotan en España (**Benítez, 2012**).

En conclusión, el cerdo criollo de Latinoamérica, se deriva de múltiples razas de los siglos XV y XVI, pudiendo ser ésta la razón de la variedad de fenotipos existentes en todos los países (**Benítez, 2012**).

4.4.1. El cerdo criollo en el Ecuador

Los cerdos del Ecuador, tienen su origen en las razas ibéricas importadas durante el período de la conquista, algunos remanentes de estos ejemplares, se los encuentra en sitios apartados del país, manifestándose con sus capacidades genéticas disminuidas (**Benítez, 2012**).

Las características tipificadas para los reproductores machos y hembras respectivamente, son: peso entre 40 y 35 kg, altura a la cruz 47 y 59 cm, longitud corporal 88 y 89 cm, perímetro torácico 88 y 89 cm (**Benítez, 2012**).

Son animales de tamaño mediano, con epidermis oscura y de escaso pelaje de color negro pizarra, su hocico es largo y estrecho, lo utilizan para escarbar la tierra en busca de alimentos y/o humedad; además, el esqueleto es prominente y su carne es escasa **(Benítez, 2012)**.

Tienen una baja productividad y reproductividad, determinada por los factores climáticos alimentarios y sanitarios en los que habitan, por lo que, las madres paren una vez por año entre tres a cinco lechones que son destetados tras una larga lactancia de hasta cinco meses **(Benítez, 2012)**.

Entre los biotipos más comunes encontramos:

- Casco de mula: Cuya capa puede ser de color negro, blanco, bermejo o con manchas, es de tamaño mediano y su característica principal es la ausencia de separación interdigital en las pezuñas.
- Cuino: El cual puede ser de rojizo a pinto con un cuerpo corto y pequeño.
- Pelón, carece de pelo, es de color negro y sus ancas se encuentran desplomadas.
- Zungo: Su tamaño es mediano, con capa negra y grasa ubicada a nivel de los hombros.
- Congo santandereano: Es de color amarillo con blanco y negro que es ideal para el engorde **(Yépez, 2005)**.

Las poblaciones de cerdos criollos son escasas y se encuentran en pequeñas piaras (hatos) o en unidades, su producción a medida que pasa el tiempo va disminuyendo en gran medida, ya que la introducción de otras razas con grandes bondades zootécnicas ha hecho que los productores abandonen la raza criolla y mejoren su rebaño porcino con cruzamientos con otras razas o introduciendo una raza totalmente distinta a su rebaño **(Benítez, 2012)**.

4.5. Información sobre el cerdo criollo

4.5.1. Descripción morfológica

Son animales de tamaño medio, perfil fronto-nasal subcóncavo, con proporciones medias o ligeramente alargadas y pigmentación oscura que constituyen ejemplares armónicos, con osamenta ligera, vivos y de movimientos fáciles y sueltos, con caracteres marcados propios del sexo al que pertenecen **(MAPA del Gobierno de España, 2014)**.

Poseen piel pigmentada, de coloración variable entre el negro intenso y el colorado, siendo lo más típico el color retinto y algunos ejemplares de la raza pueden tener una mancha blanca en el rodete de la jeta. Su pelo es débil, no abundante y del mismo color que la piel (**MAPA del Gobierno de España, 2014**).



Figura 3. Cerdos criollos.

Tiene una altura de cruz que en machos alcanza los 79,77 cm, mientras que en las hembras es de 77,33; de igual manera su peso es variable, llegando a pesar 143,16 kg los machos y 128,07 kg las hembras (**MAPA del Gobierno de España, 2014**).

Dentro de la morfología externa destaca su finura y longitud de patas, orejas grandes y hocico largo, además la coloración de su piel (oscura) facilita su adaptación a las altas temperaturas. Algunas de estas características son compartidas con el jabalí europeo, el cual tiene hocico largo y su cuerpo es de color oscuro (**Rodrigáñez, Silió & Rillo, 1993**).

4.5.2. Genética

Las características de la carne y el potencial de crecimiento en tejido adiposo varían de acuerdo con el tipo de cerdo utilizado, ya que en los cruces la calidad de la canal tiende a mejorar con el porcentaje de Ibérico incorporado; sin embargo, la característica más importante que se considera es el contenido en grasa intramuscular ya que este varía según la genética y es responsable de la calidad del producto final (**FEDNA, 2016**).

4.5.3. Reproducción

Las hembras criollas entran en celo a los seis meses de edad, el tiempo de gestación es de tres meses y ellas mismas preparan su cama buscando la parte con más paja y arando el pasto, cuando se encuentran en la sabana (**Casanare y El Calvario, 2012**).

Su periodo máximo para la reproducción es de hasta diez años aproximadamente, el destete se da a los cuatro meses y nuevamente la hembra queda preñada, pudiendo así parir dos veces al año (**Casanare y El Calvario, 2012**).



Figura 4. Camada de cerdos criollos.

4.5.4. Castración

Cuando los lechones tienen cinco meses, son marcados o señalados y la castración puede ser menguante para su buen desarrollo, se corta también la punta de la cola para su identificación y se le da el nombre de capón (**Casanare y El Calvario, 2012**).

El macho también se puede capar después de haber cumplido su periodo como padrote, pero requiere de más cuidados al momento de la castración, ésta se realiza en la sabana o en el chiquero (**Casanare y El Calvario, 2012**).

4.5.5. Sanidad

Algunas enfermedades importantes son:

- Casquera: Afecta directamente al casco, causando su putrefacción.
- Pelusa en los ojos: Principalmente en lechones muy pequeños, se les tapan los ojos (**Casanare y El Calvario, 2012**).

Generalmente algunas enfermedades son producidas por murciélagos y gusanos, por lo que se debe estar pendiente de las crías y tomar las medidas respectivas en los tratamientos (**Casanare y El Calvario, 2012**).

4.5.6. Alimentación

Los cerdos criollos consumen los alimentos disponibles en la zona en la que se encuentran, su dieta principalmente está constituida por tubérculos de la parte baja de la sabana y semillas que encuentran en el monte; al ser un animal que permanece en la parte húmeda, éste escarba para sacar lombrices y chisa, en sí, es un animal que come lo que encuentra (**Hurtado, 2005**).

4.5.7. Características Zoométricas

Existen pequeñas variaciones dependiendo de la raza del cerdo, teniendo así que la alzada de cruz, alzada de grupa, longitud de grupa, anchura de grupa y el perímetro de la caña son mayores en el cerdo ibérico que en cerdos criollos (**Casanare y El Calvario, 2012**).

4.5.8. Características Fanerópticas

El cerdo criollo no tiene un ecotipo único, la característica principal es la coloración de su capa, lo que ha permitido agruparla en tres tipos de variedades: negro (48%), manchado (29,6%) y rubio (22,2%), con presencia de pelos largos (**Hurtado, 2005**).

La mayor proporción de la capa negra se da como resultado de su origen Ibérico, donde tradicionalmente se distinguen variedades negras (entrepelado y lampiño). La baja frecuencia de animales con presencia de otras capas, así como de pigmentaciones en otro color distinto al negro en las pezuñas, permite inducir que estos no son propios del cerdo criollo sino resultado de cruzamientos cercanos o por la influencia de otras razas especializadas (**Hurtado, 2005**).

Se señalan las siguientes características: orejas semi-erectas, capa negra, pelo largo, pezuñas normales y no pigmentadas, características que tienen una alta frecuencia en el cerdo Ibérico (**Hurtado, 2005**).

4.5.9. Características de la canal y espesor de grasa dorsal

Se manifiesta la superioridad de los machos con una mayor tendencia al desarrollo muscular, posiblemente debido a la condición fisiológica del sexo, que le permite un crecimiento muscular mayor o diferentes adaptaciones alimenticias que logran un mejor aprovechamiento de los recursos naturales existente en la zona; además, las piezas presentan grasa entre los tejidos (**Amanto, 2014**).

4.6.Sistemas de producción porcina

Los sistemas de producción constituyen una serie de elementos organizados, de manera que permiten que una producción pecuaria aproveche sus recursos al máximo y sea rentable para que pueda sostenerse (**Amanto, 2014**).

Existen diferentes tipos de sistemas de producción, cada uno con características propias que se adaptan de acuerdo a las condiciones tanto económicas como a la extensión del terreno en donde se llevará a cabo dicha producción (**Amanto, 2014**).

Entre los sistemas de producción tenemos:

- Sistema extensivo.
- Sistema mixto.
- Sistema intensivo en confinamiento.
- Sistema intensivo al aire libre.
- Sistema de cría para subsistencia.

Actualmente el ambiente donde se desarrolla el cerdo Criollo es principalmente la sabana tropical de bancos medios y bajos con diversas densidades de bosques ligeros y chaparrales; pero también existen explotaciones que se encuentran en el bosque húmedo tropical (**Hurtado, 2005**).

Los sistemas de producción aplicados son semi-intensivo y extensivo, permitiendo una agricultura de mínimo costo, utilizando animales adaptados al ambiente, normalmente razas rústicas y autóctonas, con un limitado poder de transformación y bajos índices reproductivos (**Hurtado, 2005**).

Se aprovechan los recursos locales (alimentación natural), de manera que la producción se sostiene a largo plazo, indicativo de un sistema tradicional que aporta beneficios a un bajo costo y con poco esfuerzo (**Hurtado, 2005**).

4.6.1. Sistema Extensivo

También es llamado “a campo”, posee una baja inversión por hectárea y permite producir grupos de cerdos en corrales con pasturas, bebederos y refugios (**Amanto, 2014**).

Se utiliza con cerdos ibéricos y no con cerdos blancos, la característica principal del sistema es el estado libre en el que permanece el cerdo durante todas las etapas de su vida, por lo que aprovecha todos los recursos que le ofrece el campo. Los cerdos entran en la “Montanera” con un peso de 92 a 115 kilos y crecerán alimentándose con los recursos naturales del medio (**Martínez, 2014**)



Figura 5. Sistema extensivo en cerdos.

La alimentación está ligada al área de la dehesa y también se puede utilizar alimentación complementaria a base de pastos y bellota (**Redondo & Arrebola, 2015**).

Este sistema contribuye en la economía familiar campesina cuando se dispone de grandes extensiones de tierra, las cuales deben poseer forrajes, frutas y tubérculos naturales para que los cerdos puedan alimentarse fácilmente y a bajo costo (**Compendio Agropecuario, 2012**).

El capital invertido en instalaciones es menor que en otros sistemas pero se necesitan grandes extensiones de campo y la carga animal es de 10 cerdas/ha., por ello la producción es estacional debido a la disponibilidad de las pasturas (**Amanto, 2014**).

Ventajas:

- ✓ Bajo costo en infraestructura, alimentación, mano de obra y costo de producción.
- ✓ La alimentación está basada en pasturas con suplementación de granos
- ✓ Alto índice de fecundidad ya que los reproductores se encuentran todo el tiempo con las hembras (**Amanto, 2014**).

Desventajas:

- ✗ Mayor extensión de terreno.
- ✗ Falta de control del ambiente y poca intervención del hombre.
- ✗ Cruzamiento indiscriminado.
- ✗ Menor vida útil del verraco.
- ✗ Demanda de un mayor porcentaje de machos (10 a 15 %). (Tabla 2).
- ✗ Pérdida de un mayor número de lechones en el parto.
- ✗ El número de lechones destetados es bajo con respecto a las madres en producción.
- ✗ Manejo sanitario mínimo, teniendo una alta mortalidad de lechones, problemas de desnutrición, manejo dificultoso y producción limitada.
- ✗ Genética rústica para poder soportar el sistema (**Amanto, 2014**)

Tabla 2. Características del Sistema Extensivo en cerdos.

Sistema extensivo en cerdos	
Carga animal	10 madres/ha o 100 cachorras/ha
Proporción de machos	10 – 15%
Lechones destetados por madres	3 – 4 de 10 – 14 kg a los 70 – 90 días
Partos / madre / año	1,0 – 1,2
Cachorras de cría	50 – 60 kg a los 7 – 8 meses
Caponés	110 kg a los 10 – 12 meses
Calidad de la res	Regular a mala (Grasa)

4.6.2. Sistema Semi-Intensivo

Este tipo de sistema posee infraestructura realizada por medio de una pequeña inversión, la alimentación de los animales se realiza con productos locales y la asistencia técnica se da de vez en cuando; además dentro del sistema semi-intensivo los animales de los que se dispone resultan del cruce de razas ya sea puras o mestizas (**Salas, 2012**).

4.6.3. Sistema Mixto o Tradicional Mejorado

Es llamado también “semiintensivo” y la producción se realiza a campo en todas las etapas o con algún grado de confinamiento en alguna de ellas (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

Los animales gozan varias horas al día de la explotación al aire libre, mientras que en otras horas o época se mantienen en espacios cerrados (estabulación) y sometidos a una alimentación intensiva (**Compendio Agropecuario, 2012**).

Es de ciclo completo, requiere de una inversión de capital y un regular empleo de mano de obra (familiar o familiar con asalariados), combinando económica y racionalmente los factores que intervienen, de manera que el cerdo se encuentre en el ambiente que requiere según su etapa de desarrollo (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

El sistema combina características del sistema extensivo para aprovechar racional y económicamente la superficie disponible y pasturas para que los animales tengan las condiciones apropiadas de manejo; mientras que, del sistema intensivo utiliza los beneficios de tener un servicio y parto controlados, además de la terminación en confinamiento (**Amanto, 2014**).

Otros factores que el animal aprovecha en el sistema mixto es la realización de ejercicio muscular y la exposición a la radiación solar directa en corrales con refugios o en instalaciones de confinamiento con acceso controlado a praderas; dentro de este sistema todo depende de la superficie de terreno disponible, la inversión realizada y las etapas de desarrollo del animal (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

El sistema mixto permite la terminación de los capones en confinamiento en “pistas de engorde”, en donde se suministra cereales (maíz y sorgo) adicionando concentrados proteicos, antibióticos y factores de crecimiento (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

Este tipo de manejo es esencial para las hembras gestantes y se recomienda en cría. Para la reproducción las hembras se seleccionan del propio plantel, mientras que los machos son adquiridos de cabaña; las pariciones se realizan en maternidades en donde las hembras permanecen desde unos días antes de parir hasta que pasan con sus lechones a los piquetes de lactación (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).



Figura 6. Sistema mixto o tradicional mejorado en cerdos.

Generalmente no existe el empleo de registros de producción, pero si se realiza la selección de reproductores, aunque de forma empírica (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

Las instalaciones comprenden refugios, comederos y mangas; el alimento se debe balancear para lograr resultados productivos mínimos (**Amanto, 2014**).

El plan sanitario es básico e incluye desparasitaciones, algunas vacunas y controles reproductivos (**Amanto, 2014**).

Las razas preferidas para el sistema mixto son Duroc y Hampshire, y en menor medida Landrace, Large White y Spotted Poland (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

Ventajas:

- ✓ Los cerdos en etapas críticas están protegidos contra las inclemencias del tiempo.
- ✓ Mayor vida útil del verraco.
- ✓ Menor consumo de balanceado que en el sistema intensivo, se aprovecha pasturas.
- ✓ Disminuyen los problemas de avitaminosis.
- ✓ Mejor selección genética. (Tabla 3).
- ✓ Mejor control sanitario.
- ✓ Mejora el manejo.

Desventajas:

- ✗ Mayor mano de obra para el manejo.
- ✗ Costos relativamente altos en infraestructura.
- ✗ Mayor costo de alimentación que en el sistema extensivo.
- ✗ Aumenta la exigencia técnica.
- ✗ Mayor consumo de agua para la limpieza.

Tabla 3. Características del Sistema Mixto en cerdos.

Sistema mixto en cerdos	
Porcentaje de machos	5 – 8 %
Lechones destetados / madre	7 – 8 a los 35 – 60 días
Partos / madre / año	1,5 – 1,8
Cachorros de recría	50 – 60 kg a los 5 – 6 meses
Capones de 110 kg	7 – 9 meses
Calidad de la res	Buena a regular
Conversión alimenticia	4,5:1 a 6:1

Fuente: Universidad Nacional del Nordeste, 2012.

Sistema Intensivo en Confinamiento

La finalidad del sistema es utilizar la menor área posible, con alta inversión de capital y menor mano de obra pero más calificada. Se confina los animales durante toda su vida sin acceso a las pasturas, por lo que se necesita instalaciones adecuadas para cada etapa de desarrollo y el control estricto de las raciones de alimento proporcionadas (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).



Figura 7. Sistema intensivo en confinamiento en cerdos.

Con este sistema se puede obtener de 20 a 25 cerdos vendidos por cerda cada año, con muy buenos aumentos diarios de peso y conversiones del alimento, alcanzando niveles máximos de eficiencia (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

El sistema es poco flexible y requiere de suplir los factores naturales que el cerdo toma de las pasturas, el suelo y el sol, de manera que es imprescindible el asesoramiento técnico especializado (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

Los factores climáticos no afectan en la reproducción y se tiene altos índices productivos que llevan a recuperar el capital en un breve periodo (**Amanto, 2014**).

Dentro de este sistema se pueden dar diferentes subtipos:

- Explotaciones de producción de lechones: Son destetados y se venden.
- Explotaciones de producción de cerdos terminado: Se compran lechones, se engordan y terminan con destino a matadero.
- Explotaciones de producción de reproductores: Son centros de selección de reproductores.
- Explotaciones de ciclo completo: Realizan todo el proceso en la misma explotación, desde el nacimiento, lactación, recría, desarrollo y terminación. Se reponen de reproductores con su propia producción, en ocasiones también se obtienen de centros de selección. (Tabla 4).

Ventajas:

- ✓ Mayor protección frente al clima.
- ✓ Eficiente control sanitario.
- ✓ Facilidad en la distribución del alimento.
- ✓ Mayor número de animales por unidad de superficie.
- ✓ Menor tiempo para llegar al acabado.
- ✓ Mayor facilidad para el manejo.

- ✓ Facilidad para la recolección del estiércol y su posterior uso como abono.
- ✓ Facilidad para llevar registros.

Tabla 4. Características del Sistema Intensivo en Confinamiento en cerdos.

Sistema intensivo en confinamiento en cerdos	
Porcentaje de machos	0 – 5 % (Empleo de IA)
Lechones destetados / madre	8 – 10 entre 21 – 35 días
Partos / madre / año	2 – 2,5
Cachorros de recría	50 kg a los 3 – 4 meses
Capones de 110 kg	5 – 6 meses
Calidad de la res	Muy buena
Conversión alimenticia	3,2:1 a 3,5:1

Fuente: Universidad Nacional del Nordeste, 2012.

Sistema Intensivo al Aire Libre

El manejo es intensivo, emplea instalaciones móviles y utiliza como fuente de calor para los animales la cama de paja, por lo que aumenta la mano de obra a la hora de retirarla (**Amanto, 2014**).

Se emplean instalaciones transportables diseñadas para evitar el aplastamiento de los lechones y contribuir a sus necesidades térmicas (**Amanto, 2014**).



Figura 8. Sistema intensivo al aire libre en cerdos.

La gestación y servicio se realizan al aire libre, al igual que las pariciones, esta última utiliza casetas especiales; mientras que la recría y terminación son confinadas. El destete es temprano de 28 a 35 días (**Universidad Nacional del Nordeste, 2012**).

Desventajas:

- ✗ Aumenta mano de obra.

- ✘ No pueden manejarse más de 50 a 60 hembras en producción.
- ✘ La temperatura puede llevar a una alta mortandad en lechones y recría.

Es un sistema de crianza no tecnificada que constituye un emprendimiento familiar en el que se obtiene ingresos económicos con el limitado uso de tecnología y técnicas de crianza **(Montesdeoca, 2017)**.

La alimentación de los animales se realiza a base del aprovechamiento de una extensa gama de alimentos; sin embargo, este sistema es poco productivo, por lo que puede mejorarse proporcionando a los productores conocimientos sobre el manejo del animal en cuanto a alimentación, reproducción y producción **(Montesdeoca, 2017)**.

4.7. Características de Manejo

4.7.1. Manejo de Verracos

El entrenamiento del verraco se inicia a los 5 a 6 meses de edad, realizando una monta en la mañana y otra en la tarde durante 10 a 15 minutos; es importante conocer que la cría de los machos cerca de las hembras contribuye a que los animales desarrollen el líbido, favoreciendo la monta que durante el primer año puede darse hasta 3 veces cada 2 semanas, culminando el animal con su etapa reproductiva a los 3 a 5 años **(Córdova; et. al, 2007)**.

4.7.2. Manejo de Hembras Reproductoras

La hembra porcina llega a la pubertad a los 6 meses, es un animal poliéstrico estacional y dentro del manejo para la reproducción es importante tomar en cuenta la edad al primer servicio a los 8 meses, cuando ésta ha alcanzado los 120-130 kg y se encuentra cursando el tercer celo **(Ministerio de la Producción - Gobierno de La Pampa, 2005)**.

4.7.3. Manejo Nutricional

La alimentación de los cerdos representa del 80 a un 85% de los costos totales de producción, la misma debe realizarse de acuerdo a las necesidades del animal según su etapa para obtener el máximo potencial productivo y reproductivo, así tenemos una necesidad proteica: Cerdas jóvenes de reemplazo un 15% de proteína, cerdas gestantes el 14%, cerdas lactantes deben tener un 18%, verracos jóvenes de los 50 kg hasta los 8 meses de edad el 15%, verracos

adultos del 14%, cerdos en desarrollo y engorde 30% y lechones destetados proteína de 10% a 15% en la dieta (**Campabadal, 2009**).

4.7.4. Manejo Sanitario

En cuanto al manejo sanitario de cerdos, es importante realizar la vacunación contra peste porcina entre los 45 y 60 días de vida en lechones y en los reproductores anualmente; la desparasitación debe ser interna a los 30, 60, 120 días de vida y en reproductores cada 3 a 4 meses, y externa utilizando un endectocida. Además, se debe realizar el control de enfermedades reproductivas como Brucelosis, Leptospira, Aujesky, Parvovirus, etc. ya que ocasionan problemas de abortos, crías muertas al nacimiento, infertilidad y nacimiento de lechones débiles; otras normas dentro del manejo sanitario que pueden aplicarse son un control en la bioseguridad de las instalaciones y en el ingreso de animales de reposición (**Ministerio de la Producción - Gobierno de La Pampa, 2005**).

4.8. Trabajos Relacionados

- Según Falconí y Paredes (2011), en su estudio sobre el levantamiento poblacional, caracterización fenotípica y de los sistemas de producción de los cerdos criollos en los cantones de Mejía (Pichincha) y Colta (Chimborazo), obtuvieron registro de 241 cerdos criollos de ambos sexos, dentro de su investigación abarcaron medidas zoométricas y características fanerópticas entre las que tenemos un color de capa pizarra del 77,2% y para color negro el 14,1%; así mismo se tomaron datos sobre el manejo sanitario en el que el 71,5% no vacuna y el 20,4% si lo hace, en la desparasitación un 41,4% la realiza y no se desparasita en el 36,6%, además encontraron registro de cólera o peste porcina en un 38,2% y abortos con el 9,7%.
- Peralta, R. (2016), cuya investigación se realizó en el periodo 2015-2016 sobre la caracterización fenotípica del cerdo criollo en los cantones Paltas, Olmedo y Chaguarpamba, registró datos de 64 cerdos criollos mayores a un año de edad y de ambos sexos, dentro de la caracterización fenotípica se tomaron 17 medidas zoométricas, 7 características fanerópticas y el cálculo de 9 índices zoométricos; además se obtuvieron datos como el color de capa del 65,63% para capa negra con abundante pelo en el 76,56%, escaso el 20,31% y una ausencia de pelaje en un 3,13%.
- La investigación realizada por Montesdeoca, L. (2017) sobre el análisis de los sistemas de producción porcina tradicionales en las zonas rurales de la parroquia Colonche del cantón Santa Elena, se constató información de 88 unidades domésticas recopilando información en el sistema de manejo reproductivo sobre la edad al primer celo de la hembra es de 6 meses, edad al destete de 2 meses y un número de 7 a 8 lechones al nacimiento; otros datos obtenidos pertenecen al manejo sanitario, en donde se encontró que no se realiza vacunaciones en el 54,55% y un 45,45% si vacuna, no desparasita un 51,14% y si lo hace el 48,86%. En cuanto a la comercialización, el mercado de consumo para la obtención de ingresos económicos es del 53,41%, consumo familiar un 39,77% y para las festividades de fin de año el 6,82%.

5. Materiales y Métodos

5.1. Materiales

5.1.1. Materiales de campo

- Overol.
- Botas.
- Libreta de campo.
- Fichas técnicas.
- Mochila.
- GPS.
- Cámara fotográfica.

5.1.2. Materiales de oficina

- Computador Laptop.
- Calculadora.
- Libreta de apuntes.
- Flash memory.
- Impresora.
- Bolígrafos.

5.2. Métodos

5.2.1. Descripción del Área de Estudio

La presente investigación se realizó en la provincia de Loja, constituida por 16 cantones, tiene una superficie total de 11.065,59 km² y según datos del INEC (2010) posee 448.966 habitantes. La altura del territorio varía entre 2500 y 100 msnm, con un clima predominantemente tropical, subtropical y templado o templado que varían entre 8 - 10°C en las altas cordilleras orientales, entre 17 - 24°C en los valles templados o praderas y de 25 - 35°C en los valles bajos y las sabanas; el clima es seco en la mayor parte del territorio y húmedo en la parte nororiental y en algunas zonas bajas.



El estudio se llevó a cabo en ocho cantones, ubicados en la región centro-oeste de la provincia de Loja, que son los siguientes: Chaguarpamba, Paltas, Olmedo, Puyango, Pindal, Celica, Macará y Zapotillo.

Tabla 5. Descripción de los ocho cantones de estudio.

Cantón	Coordenadas		Altitud m.s.n.m.	Temperatura
	Latitud	Longitud		
Chaguarpamba	3°52'23"S	79°38'27"O	800	15°C a 34°C
Paltas	4°03'S	79°39'O	900	12°C a 24°C
Olmedo	3°56'02"S	79°38'53"O	1500	15°C a 32°C
Puyango	3°52'S	80°05'O	1312	15°C a 25°C
Pindal	4°06'58"S	80°06'27"O	500	15°C a 37°C
Celica	4°06'09"S	79°57'16"O	2236	18°C a 30°C
Macará	4°23'00"S	79°57'00"O	448	20°C a 26°C
Zapotillo	4°23'11"S	80°14'37"O	200 a 100	18°C a 41°C

5.3. Tamaño de la muestra

Se registró datos de un total de 35 productores dentro de los 8 cantones en estudio, tomando en cuenta únicamente cerdos criollos de color negro, sin ningún mestizaje ni razas mejoradas.

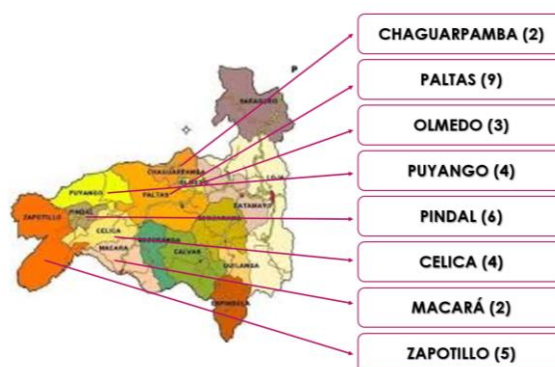


Figura 9. Tamaño de la muestra de cerdos criollos en la zona de estudio.

5.4. Variables en Estudio

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación, se tomaron en cuenta las siguientes variables:

5.4.1. Sistema de Manejo

- Cambio abierto: Los animales se mantienen sueltos en la propiedad, dentro de este sistema no existe mayor control de los animales.
- Chanchera: De cemento o madera, las mismas que por lo general poseen techo de zinc y dentro de ellas se ubica un comedero que constituye una llanta de caucho cortada por la mitad.

- Mixto a campo abierto y chanchera.
- Corral: Realizado de alambre de púas o carrizo (*Phragmites australis*) cortado por la mitad y dispuesto uno detrás de otro, también se dispone de estructura para el resguardo de los animales realizada con techo de zinc o teja.
- Amarrado: El cerdo es sujetado generalmente de una de sus extremidades y permanece de tal forma todo el tiempo.

5.4.2. Tipo de Alimentación

- Forraje natural.
- Forraje natural/rastrojo o huerta.
- Forraje natural/ maíz algarroba.
- Frecuencia de administración de suplementos.
- Administración de agua.

5.4.3. Propósito/Producción

- Carne.
- Manteca.
- Mixto (Carne/Manteca).

5.4.4. Manejo de Lechones

- Permanente.
- Aparte de lechones.
- Edades al destete.

5.4.5. Identificación de Animales

- Muesca.
- Tatuaje.
- Marca.
- Color.
- Nombre.
- Otras formas.

5.4.6. Manejo Sanitario

- Vacunas: Tipo de vacuna, frecuencia de administración, época y dosis empleada.
- Desparasitación: Si se realiza o no, frecuencia de administración, época, producto y dosis aplicada.
- Enfermedades que afectan a los animales: Época, causas de mortalidad en el último año, número de animales muertos en el último año y edad de los animales afectados.
- Vitaminas y minerales: Si se realiza o no, frecuencia de administración, época, producto y dosis aplicada.

5.4.7. Manejo Reproductivo

- Edad al primer celo: Se incluyó tiempo de destete de lechones en meses debido a que de esta manera es registrada por los productores.
- Edad del macho a la primera monta.
- Tiempo de intervalo parto celo.
- Época de parición.
- Causas de descarte de las hembras.
- Cuándo lo cambian al reproductor.
- Tiempo que permanece el reproductor y de dónde proviene.

5.4.8. Infraestructura

Dentro de esta variable se consideró número total de cada estructura, el área de la que dispone cada una y el tipo de material con el que está hecha.

- Corrales.
- Bodegas y/o botiquín.
- Cercos.
- Comederos.
- Bebederos.
- Otros.

5.5. Análisis de la Información

La información se obtuvo por medio de encuestas dirigidas a los productores, las cuales posteriormente se analizaron mediante estadística descriptiva, en la que se señalaron las diferentes características del grupo de estudio, distribución en frecuencias y se representó a través de tablas.

6. Resultados

4.1. Descripción del Hato

4.1.1. Categorías

Las categorías que se tomaron en consideración fueron: Lechones hasta los 6 meses, cerdos de 6 a 12 meses, cerdos de 12 a 24 meses, cerdas mayores a 2 años, cerdos de engorde, reproductores jóvenes y reproductores adultos. (Tabla 6).

Cantones	Número de Cerdos	Categorías						
		Lechones hasta 6 meses	De 6 a 12 meses	De 12 a 24 meses	Cerdas > a 2 años	Cerdos de engorde	Reproductores adultos	Reproductores jóvenes
Chaguarpamba	5	0	3	1	0	0	0	1
Paltas	62	36	7	13	5	0	1	0
Olmedo	5	0	3	2	0	0	0	0
Puyango	3	0	1	2	0	0	1	0
Pindal	25	13	2	7	2	0	0	1
Celica	12	5	4	1	1	0	1	0
Macará	18	5	1	9	2	0	0	1
Zapotillo	18	6	0	6	1	3	0	2
Total	148	65	21	41	11	3	3	5

Tabla 6. Descripción del hato y número de animales de producción.

Según la tabla 6. El número de animales encontrados en los cantones de estudio es de 148 animales, los cuales están clasificados de las siguientes categorías: Lechones hasta los 6 meses es de 65 animales, Cerdos de 6 a 12 meses un total de 21, Cerdos de 12 a 24 meses es de 41, Cerdas > a 2 años es de 11, Cerdos de engorde es de 3, Reproductores adultos es de 3 y Reproductores jóvenes de 5 animales.

4.2. Características Fanerópticas

Dentro de las características fanerópticas se tomó en cuenta las siguientes variables de estudio: Color de pelo o capa, presencia o ausencia de pelaje, presencia de mamellas, forma de la glándula mamaria y forma de la pezuña. (Tabla 7).

4.2.1. Color de Pelo o Capa

Se consideró únicamente cerdos criollos, obteniendo un total de 148 cerdos dentro de los cantones de estudio.

4.3.2 Presencia o Ausencia de Pelaje

En la presencia o ausencia de pelaje se consideró las variables: Abundante cuando el animal presentó pelo en todo el cuerpo, escaso si hubo poca cantidad de pelo y lampiño si había ausencia de pelo.

4.3.3 Presencia de Mamellas

Se encontró el 100% para ausencia de mamellas (148 animales) dentro de la piara al momento de realizado el estudio.

4.3.4 Forma de la Glándula Mamaria

La cerda criolla presenta glándulas mamarias lineales que pueden ser simétrica cuando los pezones son pares y se alinean de forma paralela, o asimétrica en el caso de pezones impares que por tanto no se encontrarán alineados entre ellos.

4.3.5 Forma de las pezuñas

Se registró que existe un 100% de pezuña hendida en los cerdos criollos estudiados.

Tabla 7. Características fanerópticas del cerdo criollo.

Cantón	Color de pelo o capa	Presencia o ausencia de pelaje			Presencia de mamellas	Forma de glándulas mamarias
	Color Principal Negro	Abundante	Escaso	Lampiño	No	Simétrica
Chaguarpamba	3,38	80	20	0	3,38	3,38
Paltas	41,89	20,97	74,19	4,84	41,89	41,89
Olmedo	3,38	60	40	0	3,38	3,38
Puyango	2,03	0	66,67	33,33	2,03	2,03
Pindal	16,89	4	68	28	16,89	16,89
Celica	8,11	16,67	66,67	16,67	8,11	8,11
Macará	12,16	38,89	55,56	5,56	12,16	12,16
Zapotillo	12,16	0	33,33	66,67	12,16	12,16
Total %	100	27,57	53,05	19,38	100	100

Según la tabla 7. El color de pelo o capa es Negro en el 100%, en la presencia o ausencia de pelaje este es Escaso en el 53,05%, Abundante en 27,57% y Lampiño de 19,38%; en cuanto a la presencia de mamellas el 100% de la piara No dispone de ellas y en lo referente a la forma de glándulas mamarias son Simétricas en el 100%.

4.3. Sistema de Crianza y Producción

4.3.1. Sistema de Producción

Se consideró sistemas como: Campo abierto si los animales se encuentran sueltos dentro del terreno. Chanchera cuando los cerdos son manejados en estabulación de manera permanente donde disponen de comederos y bebederos. Corral cuando dentro de la propiedad se tiene un lugar de resguardo para los animales durante la noche, ya que durante el día permanecen sueltos. Amarrado en el caso que el animal es sujetado (por lo general de una de sus extremidades). Mixto cuando los animales durante el día permanecen en campo libre y durante la noche son resguardados en chanchera. (Tabla 8).

4.3.2. Identificación de los Animales

Dentro de esta variable se consideró formas de identificación como: Muesca, tatuaje, marca, color, nombre y otros.

Tabla 8. Identificación de animales y sus sistemas de producción.

Cantón	Sistema de Producción				Identificación de Animales	
	Campo abierto	Chanchera	Amarrado	Mixto	Color	Otros
Chaguarpamba	0	5,71	0	0	5,71	0
Paltas	2,86	14,29	0	8,57	25,71	0
Olmedo	0	8,57	0	0	8,57	0
Puyango	0	5,71	0	5,71	11,43	0
Pindal	8,57	8,57	0	0	17,14	0
Celica	5,71	5,71	0	0	11,43	0
Macará	0	2,86	0	2,86	5,71	0
Zapotillo	0	11,43	2,86	0	2,86	11,43
Total %	17,14	62,86	2,86	17,14	88,57	11,43

Según la tabla 8. Los sistemas de producción aplicados son de Chanchera en un 62,86%, Campo abierto de 17,14%, Mixto en 17,14% y Amarrado del 2,86%. La identificación de los animales se realiza por el Color en el 88,57% y Otros (Areteo) en un 11,43%.

4.4. Sistemas de Alimentación

En los sistemas de alimentación se tomó en cuenta: Tipo de alimentación indicando los alimentos ofrecidos, frecuencia de administración (veces/día) y cantidad de alimento/día; también se consideró la administración de agua, origen de esta, frecuencia de administración (veces/día) y lugar de administración de la misma. (Tabla 9).

4.4.1. Tipo de Alimentación

Dentro de la alimentación se consideró: Balanceado, maíz ya sea en grano o afrecho, trigo/sema, residuos de cocina también denominada “lavaza”, residuos de cosecha y otros como guineo y maní en el caso de los cantones estudiados en la presente investigación.

4.4.2. Frecuencia de Administración de Alimento

Se registró la cantidad de veces/día, el promedio de administración de alimento es de 2 veces/día, proporcionando el alimento una vez en la mañana y otra en la tarde.

4.4.3. Cantidad de Alimento

En la cantidad de alimento se realizó un promedio con los datos obtenidos, teniendo un total de 2 a 3 libras de alimento/día; cabe recalcar que la mayoría de los productores no llevan registro de esta variable y quienes lo hacen calculan la cantidad de alimento de forma empírica, administrando en razón de recipientes plásticos como tarrinas o baldes.

4.4.4. Administración de Agua

Dentro de esta variable se indicó si se administra o no agua a los animales.

4.4.5. Frecuencia Diaria de Administración de Agua

Se indicó la cantidad de veces/día que se administra agua a los cerdos criollos.

4.4.6. Origen y Lugar de Administración de Agua

Se tomó en cuenta como origen de agua: Potable, entubada, pozo y otros como quebradas. Para el lugar de administración se consideró: Campo abierto cuando los animales obtienen el agua de fuentes naturales como quebradas o si el productor coloca bebederos dentro del terreno donde permanecen sueltos los animales, chanchera cuando dentro de la estructura se dispone de un bebedero con agua principalmente hecho a base de llantas de caucho y amarrado en el caso de la administración de agua junto al animal en bebederos hechos de llantas o canecas plásticas.

Tabla 9. Tipo y forma de alimentación del cerdo criollo.

Cantones	Tipo de alimento						Administración de agua		Origen del Agua			Administración de Agua		
	Balanceado	Maíz	Trigo/Sema	Residuos de cocina	Residuos de cosecha	Otros	Si	No	Potable	Entubada	Otros	Campo Abierto	Chanchera	Amarrado
Chaguarpamba	0	0	5,21	0	5,21	2,08	0	5,71	2,86	2,86	0	0	5,71	0
Paltas	0	6,74	3,25	2,56	0	0	25,71	0	22,86	0	2,86	2,86	22,86	0
Olmedo	0	6,26	2,09	4,17	0	0	8,57	0	2,86	5,71	0	0	8,57	0
Puyango	1,57	6,27	0	0	0	4,70	11,43	0	2,86	8,57	0	0	11,43	0
Pindal	0	7,28	0	5,20	0	0	14,29	2,86	5,71	11,43	0	8,57	8,57	0
Celica	0	7,84	0	1,57	0	3,14	11,43	0	0	2,86	8,57	5,71	5,71	0
Macará	0	6,26	0	3,13	0	3,13	5,71	0	2,86	2,86	0	0	5,71	0
Zapotillo	0	8,75	0	3,75	0	0	14,29	0	14,29	0	0	0	11,43	2,86
Total %	1,57	54,61	5,34	25,59	2,08	10,97	97,14	2,86	54,29	34,29	11,43	17,14	80	2,86

Según la tabla 9. El tipo de alimentos dados al cerdo criollo son Maíz un 54,61%, Residuos de cocina en el 25,59%, Otros (Guineo y Maní) en un 10,97%, Trigo/Sema de 5,34%, Residuos de cosecha en 2,08% y Balanceado del 1,57%. La administración de agua a los cerdos se realiza en el 97,14% y el 2,86% no la realiza. El origen del agua es Potable en el 54,29%, Entubada de 34,29% y Otros (Quebradas) un 11,43%. El lugar de administración del agua es en Chanchera del 80%, Campo abierto en un 17,14% y Amarrado del 2,86%.

4.5. Manejo Sanitario

Dentro de esta variable se incluyó: Vacunación, desparasitación, mineralización/vitaminización y enfermedades que afectan al hato. (Tablas 10, 11 y 12).

4.5.1. Vacunación

En la vacunación se indicó si los productores realizan o no esta actividad, la cual generalmente se da por parte de AGROCALIDAD y en un porcentaje mínimo por parte del productor.

4.5.2. Producto para Vacunación

Se indica el nombre comercial del producto utilizado en la vacunación, el cual fue proporcionado por los productores encuestados de la zona de estudio.

4.5.3. Temporada de Vacunación

Esta variable toma en cuenta: Invierno, verano, cada 6 meses en el caso de la vacunación realizada por parte de entidades gubernamentales como AGROCALIDAD y sin registro cuando el productor no lleva registro de cuando se realiza la vacunación.

Tabla 10. Registro del protocolo de vacunación del cerdo criollo.

Cantones	Registro de vacunación Producto empleado				Temporada de vacunación
	Vacunación	Sin Vacunación	CHINA-VAC	Otras	Sin Registro
Chaguarpamba	0	5,71	0	0	0
Paltas	17,14	8,57	26,09	0	26,09
Olmedo	5,71	2,86	8,70	0	8,70
Puyango	8,57	2,86	13,04	0	13,04
Pindal	2,86	14,29	4,35	0	4,35
Celica	11,43	0	17,39	0	17,39
Macará	5,71	0	8,70	0	8,70
Zapotillo	14,29	0	8,70	13,04	21,74
Total %	65,71	34,29	86,96	13,04	100

Según la tabla 10. La vacunación se realiza en el 65,71% y el 34,29% no vacuna. El producto empleado es CHINA-VAC en un 86,96%, Otras (Neumobac) de 13,04%. La época de vacunación es sin registro en el 100%.

4.5.4. Desparasitación

Dentro de la desparasitación se indica si se realiza o no, ya sea por parte del productor o entidades gubernamentales; sin embargo, se encuentra que los dueños de los cerdos criollos no la consideran importante dentro de los cantones en estudio ya que un gran porcentaje no la realiza.

4.5.5. Producto Empleado en Desparasitación

Para esta variable se indicó únicamente el nombre el principio activo del producto empleado para la desparasitación del hato porcino.

4.5.6. Temporada de Desparasitación

Se tomó en cuenta: Invierno, verano, cada 6 meses y sin registro cuando el productor no lleva registro de la temporada de desparasitación.

4.5.7. Dosificación de Desparasitantes

Dentro de la variable se incluyó: Cálculo empírico que indica la forma de dosificación por parte de los productores basándose en un cálculo del peso del animal a simple vista, cálculo basado en peso cuando se tiene el valor real ya sea por medio de cintas o balanza, y sin registro en el caso de que el productor no guarda información sobre la dosificación de desparasitación.

Tabla 11. Registro del protocolo de desparasitación del cerdo criollo.

Cantones	Registro de Desparasitación			Producto empleado			Periodo de Desparasitación		Dosificación	
	Desparasitación	Sin Desparasitación	Sin Registro	Ivermectina 1%	Levamisol	Otros	Sin Registro	Cada 6 Meses	Sin Registro	Cálculo Empírico
Chaguarpamba	2,86	0	2,86	0	0	4,35	0	0	4,35	4,35
Paltas	8,57	8,57	8,57	4,35	8,70	0	0	0	13,04	13,04
Olmedo	5,71	2,86	0	8,70	0	0	4,35	8,70	0	8,70
Puyango	8,57	2,86	0	4,35	4,35	0	0	8,70	4,35	13,04
Pindal	8,57	8,57	0	4,35	4,35	4,35	0	4,35	8,70	13,04
Celica	11,43	0	0	4,35	13,04	0	0	13,04	4,35	17,39
Macará	5,71	0	0	0	4,35	4,35	0	0	8,70	8,70
Zapotillo	14,29	0	0	0	21,74	0	0	0	21,74	21,74
Total %	65,71	22,86	11,43	26,09	56,52	13,04	4,35	34,78	65,22	100

Según la tabla 11. La desparasitación se realiza en el 65,71% y el 22,86% no la hace. El producto empleado en desparasitación es Levamisol en un 56,52%, Ivermectina 1% en el 26,09%, Otros (Albendazol, Febendazol, Praziquantel) del 13,04% y Sin registro el 4,35. La temporada o periodo de desparasitación se encuentra Sin registro en el 65,22% y se realiza Cada 6 meses en un 34,78%. La forma de dosificación es mediante Cálculo empírico en el 100%.

4.5.8. Mineralización/Vitaminización

En la presente variable se muestra la aplicación o no de vitaminas y minerales, ya sea por parte de los productores o entidades sanitarias gubernamentales.

4.5.9. Producto Empleado en Mineralización/Vitaminización

La variable tomó en cuenta el nombre del producto considerando los principios activos más utilizados.

4.5.10. Temporada de Aplicación de Vitaminas y Minerales

Dentro de la variable se tomó en consideración las temporadas de: Invierno, verano, cada 6 meses y sin registro cuando el productor no toma en cuenta esta variable.

4.5.11. Dosificación de Vitaminas y Minerales

La dosificación de vitaminas y minerales se registró como: Cálculo empírico cuando el productor calcula el peso del animal a simple vista, cálculo basado al peso cuando se realiza el pesaje a través de balanza o cintas, y sin registro en el caso de que el productor no apunte cómo realiza la práctica.

Tabla 12. Registro del protocolo de vitaminización/mineralización del cerdo criollo.

Cantones	Registro de Vitaminización/Mineralización		Productos empleados			Periodo de aplicación	Dosificación
	Aplicación De Vitaminas y Minerales	No aplicación De Vitaminas y Minerales	Complejo B	Otros	Sin Registro	Sin Registro	Cálculo Empírico
Chaguarpamba	2,86	2,86	10	0	0	10	10
Paltas	8,57	17,14	10	10	10	30	30
Olmedo	5,71	2,86	20	0	0	20	20
Puyango	2,86	8,57	0	0	10	10	10
Pindal	2,86	14,29	10	0	0	10	10
Celica	0	11,43	0	0	0	0	0
Macará	0	5,71	0	0	0	0	0
Zapotillo	5,71	8,57	0	0	20	20	20
Total %	28,57	71,43	50	10	40	100	100

Según la tabla 12. La vitaminización/mineralización no se realiza en el 71,43% y únicamente la aplica un 28,57%. El producto empleado es Complejo B en un 50%, Otros (Hierro) del 10% y Sin registro se encuentra el 40%. La temporada o periodo de aplicación se encuentra Sin registro en el 100%. La forma de dosificación de igual forma se presenta sin registro en el 100%.

4.5.12. Enfermedades que Afectan al Hato

Dentro de la zona estudiada únicamente se encontró en los cantones Puyango y Pindal registro de Peste porcina en 2 unidades de cada uno de los cantones mencionados, teniendo como resultado 4 unidades afectadas de un total de 35 unidades encuestadas, lo que corresponde al 5,71%.

4.5.13. Mortalidad

En la mortalidad se tomó en cuenta toda causa de muerte en los animales del hato. Dentro de esta variable solo dos cantones presentan registro: Puyango y Pindal indican muertes en 2 unidades de producción de cada cantón, teniendo un total de 4 unidades afectadas en toda la zona de estudio, lo que representan el 5,71%.

4.5.14. Número de Animales Muertos en los Últimos Meses

El número de animales muertos en los últimos meses señala un registro de 2 animales en el cantón Puyango y 7 animales en Pindal.

4.6. Manejo Reproductivo

Dentro del manejo reproductivo se incluyeron las variables: Edad al primer celo, retorno del celo post-destete, número de lechones al nacimiento, tiempo de destete de lechones, periodo o tiempo de parición, edad de pubertad en machos, tiempo de utilidad del reproductor y cambio de reproductor. (Tabla 13).

4.6.1. Edad al Primer Celso

Para la presente variable se promedió la edad en meses dentro de la zona de estudio.

4.6.2. Retorno del Celso Post-Destete

Esta variable fue indicada en meses por parte de los productores y la misma depende del tipo de destete (Natural o Aparte de lechones) que realiza el productor.

4.6.3. Número de Lechones al Nacimiento

El número de lechones fue promediado para obtener el valor de los cantones estudiados, obteniendo la cantidad de 5 lechones por parto.

4.6.4. Destete de Lechones

Se consideró: Destete natural cuando los lechones no son apartados de la madre y Aparte de lechones cuando el productor retira las crías con la finalidad de recuperar el estado corporal y reproductivo de la madre.

4.6.5. Periodo o Tiempo de Parición

El periodo o tiempo de parición no es registrado en ninguno de los cantones de estudio, esto se debe a dos factores importantes: La falta de conocimientos sobre el manejo reproductivo del animal, lo cual ocasiona que el productor no se enfoque en este punto y muchas de las veces la preñez se dé cuando los animales entran en celo de forma natural, y La economía del productor, ya que no tiene un periodo establecido para realizar la cubrición de la cerda, de la manera que ésta actividad se lleva a cabo de acuerdo a sus necesidades económicas.

Tabla 13. Parámetros reproductivos de la cerda criolla.

Cantones	Edad al primer celo	Retorno del celo post-destete	Número de lechones al nacimiento	Destete de lechones		Tiempo destete de lechones
	X° en mes	X° de retorno en meses	X° de lechones por parto	Natural %	Aparte de lechones %	Edad (meses) destete natural de lechones
Chaguarpamba	8,5	6	5,5	6,06	0	4
Paltas	7,4	5,9	4,6	24,24	3,03	3,7
Olmedo	6	5	5	6,06	0	4
Puyango	6,7	4,3	5,7	9,09	0	3,3
Pindal	9	4,8	5,2	18,18	0	4
Celica	8	4,5	4	12,12	0	4,5
Macará	6,5	3,5	4,5	6,06	0	4,5
Zapotillo	8	2,8	4,8	6,06	9,09	2,2
Total	7,5	4,5	4,9	87,88	12,12	3,8

Según la tabla 13. La edad al primer celo en hembras es de 7,5 meses. El retorno del celo post-destete es 4,5 meses. El número de lechones al nacimiento es de 4,9, es decir 5 lechones por parto. El destete de lechones se realiza de forma Natural en el 87,88% y con Aparte de lechones del 12,12%. El tiempo destete de lechones es 3,8 meses. El periodo o tiempo de parición se encuentra sin registro en el 100%.

4.6.6. Vida Útil del Reproductor

La vida útil del reproductor criollo no es registrada en la zona de estudio, ya que gran cantidad de los productores no disponen de ellos y quienes lo tienen muchas de las veces se ven en la necesidad de venderlo debido a causas económicas; además en la mayoría de las unidades de producción los machos criollos son destinados solo al engorde. (Tabla 14).

4.6.7. Reemplazo del Reproductor

Se tomó en cuenta el cambio de reproductor por: Reproductor del mismo hato, reproductor de otro hato, reproductor mejorado, y sin registro en el caso de que el productor no guarde esta información.

4.6.8. Edad de Pubertad en Machos

La variable de la edad de pubertad de los machos fue considerada como el tiempo en el que el macho criollo comienza a realizar actos de monta y se obtuvo en meses, ya que es de esta manera como el productor registra la información.

Tabla 14. Parámetros reproductivos del macho criollo.

Cantones	Reemplazo del reproductor		Edad de pubertad en machos
	Reproductor Del Mismo Hato %	Reproductor De Otro Hato %	Edad (Meses)
Chaguarpamba	6,06	0	8,5
Paltas	9,09	18,18	7,3
Olmedo	0	9,09	6
Puyango	6,06	3,03	6
Pindal	3,03	12,12	8
Celica	3,03	9,09	8
Macará	3,03	3,03	6,5
Zapotillo	6,06	9,09	6
Total	36,36	63,64	7

Según la tabla 14. La vida útil del reproductor no es registrada por el 100%. El reemplazo del reproductor se realiza con Reproductor de otro hato en el 63,64% y Reproductor del mismo hato el 36,36%. La edad de pubertad en machos es de 7 meses.

4.7. Causas de Descartes

Dentro de las variables de causas de descarte se tomaron en cuenta todos los animales descartados durante el último año. (Tabla 15).

4.7.1. Causas de Descarte en Cerdas Criollas

Se consideró el descarte debido a: Vejez cuando la cerda culminó con su vida útil para la reproducción, problemas reproductivos en el caso de situaciones repetitivas, causas económicas al tratarse de descarte debido a la economía del productor, y otras causas en las que se incluyen traumatismos o situaciones no mencionadas anteriormente.

4.7.2. Cantidad de Animales Descartados

Para la cantidad de animales descartados solo se validó los porcinos descartados durante el último año, promediando los valores de cada cantón para obtener la cantidad por la zona de estudio.

4.7.3. Periodo o Tiempo de Descarte

El periodo o tiempo de descarte en los cantones estudiados es durante todo el año, ya que se realiza por causas económicas.

4.7.4. Número de Cerdas Problemas Parto/Año

Se indicó el número de cerdas con problemas al parto durante el último año, el cual fue de 0 dentro de la zona estudiada.

4.7.5. Número de Cerdas Problemas Aborto/Año

De acuerdo a los datos del último año, se obtuvo un valor de 0 para la presente variable.

Tabla 15. Registro de las causas de descarte en cerdas criollas.

Cantones	Causas de descarte		Tiempo de descarte
	Vejez	Causas Económicas	Todo El Año
Chaguarpamba	2,86	2,86	5,71
Paltas	0	25,71	25,71
Olmedo	0	8,57	8,57
Puyango	5,71	5,71	11,43
Pindal	0	17,14	17,14
Celica	2,86	8,57	11,43
Macará	0	5,71	5,71
Zapotillo	5,71	8,57	14,29
Total %	17,14	82,86	100

Según la tabla 15. Las causas de descarte en cerdas criollas son Económicas en el 82,86% y por Vejez del 17,14%. La cantidad de animales descartados no se encuentra registrada debido a que se realiza según la necesidad económica del productor. El periodo o tiempo de descarte es durante Todo el año en el 100%. El número de cerdas problemas parto/año es del 0%. El número de cerdas problemas aborto/año es un 0%.

4.8. Comercialización

En la comercialización se incluyeron las variables: Propósito de producción, edad al sacrificio de los cerdos, precio y mercado de consumo. (Tabla 16).

4.8.1. Propósito de Producción

El propósito de producción se estableció como: Carne si se destina a la producción únicamente de la carne del cerdo, manteca cuando se prioriza la venta de la grasa del animal, y mixto si el propósito es la comercialización de carne y manteca al mismo tiempo.

4.8.2. Edad al Sacrificio

Para una mejor disposición del promedio de edad al sacrificio se indica los datos obtenidos en función de meses, ya que, dentro de la zona de estudio algunas unidades de producción realizan dicha actividad cuando el animal es adulto, mientras que otras lo hacen cuando aún es lechón o cerdo joven.

4.8.3. Precio al Mercado

No se encontró registro de la presente variable, esto se debe a que la mayor parte del mercado es familiar; además la situación económica del productor en los 8 cantones de estudio es la causa principal de que el mismo en ocasiones venda sus animales en el precio que le oferte el comprador, el cual no siempre resulta rentable.

4.8.4. Mercado de Consumo

Para el mercado de consumo se indicó: Familiar cuando la crianza del animal está destinada al consumo del productor, Intermediario si se realiza la venta a una persona que posteriormente lo vende nuevamente en camales, plaza cuando los animales son sacados a la venta en lugares como ferias ganaderas, y sin registro se encuentran aquellos productores que no llevan un control del mercado de consumo.

Tabla 16. Caracterización de la comercialización del cerdo criollo.

Cantones	Propósito de producción			Edad al sacrificio	Mercado de consumo		
	Carne %	Manteca %	Mixto %	Promedio de Edad en meses	Familiar %	Intermediario %	Plaza %
Chaguarpamba	0	0	5,71	15	5,71	0	0
Paltas	2,86	5,71	17,14	12	17,14	2,86	5,71
Olmedo	0	5,71	2,86	12	8,57	0	0
Puyango	5,71	0	5,71	14,7	2,86	0	8,57
Pindal	8,57	8,57	0	10,8	8,57	0	8,57
Celica	0	0	11,43	13	11,43	0	0
Macará	2,86	0	2,86	12	2,86	0	2,86
Zapotillo	0	0	14,29	10,8	8,57	0	5,71
Total	20	20	60	12,5	65,71	2,86	31,43

Según la tabla 16. El propósito de producción del cerdo criollo es Mixto en el 60%, Carne de 20% y Manteca en 20%. La edad al sacrificio promedio es de 12,5 meses. El precio al mercado en el 100% no existe registro ya que la mayor parte es de consumo familiar y en el caso de la venta de los animales ésta se realiza debido a la necesidad económica del productor, por lo que no existe un valor establecido. El mercado de consumo del cerdo criollo es Familiar en un 65,71%, Plaza de 31,43% e Intermediario en el 2,86%.

5. Discusión

5.1. Características Fanerópticas

5.1.1. Color de Capa o Pelaje

Los resultados muestran un 100% para color de capa negro en los cerdos de los cantones de estudio, datos que difieren con los presentados en el estudio realizado por Peralta, R. (2016) que en los cantones Paltas, Olmedo y Chaguarpamba encontró tan solo el 65,63% para capa negra y el porcentaje restante se encuentra dividido en cerdos manchados con 12,50%, capa negra faja blanca el 7,81 %, colorada un 6,25 %, gris con 3,13 %, colorada faja blanca del 3,13 % y capa negra con manchas coloradas por un 1,56 %. Así mismo, Paccha, S. (2016) señala una capa negra en un 51,35 %, negro faja blanca de un 16,22 %, colorado manchado del 10,81 %, negro manchas blancas y capa colorado con 8,11 % cada una, finalmente negro manchas coloradas y capa baya con porcentaje del 2,70 %. Por otro lado, Falconí y Paredes (2011) reportan porcentajes para capa pizarra del 77,2% y únicamente para color de capa negra 14,1%; mientras que Yépez, R. (2005) encontró un valor de cerdos criollos con capa negra del 100%.

5.1.2. Cantidad de Pelo

Dentro de la cantidad de pelo se encontró pelaje escaso en el 53,05%, abundante en 27,57% y lampiño de 19,38%; sin embargo, Marín, M. (2016) señala resultados de pelo abundante en un 43%, escaso del 38% y una ausencia de pelo con un 19 %, al igual que Peralta, R. (2016) que indica abundante pelo en el 76,56% de los animales, escaso el 20,31% y una ausencia de pelaje en un 3,13%. En cambio, De la Cruz, G. (2017) nos muestra porcentajes para entrepelado con 56,68%, lampiño el 31,17% y abundante de un 12,15%; así como Mendoza, E. (2017) que encontró para lampiño el 44,72%, entrepelado un 35,68% y abundante del 19,60%.

5.1.3. Presencia de Mamellas

En cuanto a la presencia de mamellas se obtuvo resultados de ausencia de las mismas en el 100% de los animales estudiados, por otro lado, Mendoza, E. (2017) en su estudio realizado en la provincia de Santa Elena indica una ausencia de mamellas del 64,32% y la presencia del 35,68%, datos similares a los presentados por De la Cruz, G. (2017) en donde obtuvo una ausencia de 79,35% y presencia del 20,65%. Sin embargo, autores como Espinoza, J. (2016) y

Paccha, E. (2016) señalan en sus investigaciones una ausencia de mamellas en el 100% cada uno respectivamente, resultados similares a los de la presente investigación.

5.2. Sistema de Manejo

El sistema de manejo en los cantones estudiados es de chanchera en un 62,86%, campo abierto de 17,14%, mixto en 17,14% y amarrado del 2,86%; Falconí y Paredes (2011) presentan en su estudio un sistema de animales amarrados (traspatio) del 37,1%, chiqueros de madera (chancheras) con 33,3%, pastoreo libre en un 18,8 % y corrales de cemento del 3,8 %. Otro autor como Montesdeoca, L. (2017) en cambio indica un sistema de manejo semiextensivo con 65,91%, seguido de los sistemas intensivos y extensivos con 20,45% y 13,64%.

5.2.1. Tipo de alimentación

Dentro de los cantones estudiados el tipo de alimentos dados al cerdo criollo son maíz un 54,61%, residuos de cocina en el 25,59%, otros (guineo y maní) en un 10,97%, trigo/sema de 5,34%, residuos de cosecha en 2,08% y balanceado del 1,57%; sin embargo otros autores presentan combinaciones de éstos alimentos como Montesdeoca, L (2017) quien indica que los cerdos son alimentados a base de desperdicios de cocina en el 23,86%, desperdicios de cocina+banano del 26,13%, residuos de cosecha+banano con un 12,50%, desperdicios de cocina+forraje con 10,23% y en bajos porcentajes banano, forrajes, granos de maíz, polvillo de arroz. De igual forma Falconí y Paredes (2011) señalan una alimentación con desperdicios de cocina+residuos de cosecha+pastoreo con un 31%, desperdicios de cocina+residuos de cosecha+pastoreo+rechazo de banano en el 11 % y desperdicios de cocina+pastoreo con el 11%.

5.2.2. Edad de destete del cerdo criollo

El destete natural de lechones en promedio se realiza a los 3,8 meses, resultado que difiere con el presentado por Montesdeoca, L. (2017) quien señala un destete de 2 meses; mientras que Albarracín, M. (2014) en sus resultados indica que el destete se produce en forma natural a los 2 o 3 meses.

5.2.3. Promedio de lechones al nacimiento

El promedio de lechones al nacimiento muestra resultados de 5 lechones por parto, otros autores presentan resultados superiores como Albarracín, M. (2014) con 6 lechones, Montesdeoca, L. (2017) señala de 7 a 8, Aguirre y Bermeo (2009) encontraron promedio de 8.

5.2.4. Vacunación

La vacunación se realiza en el 65,71% y el 34,29% no vacuna dentro de los cantones en estudio, resultados opuestos a los del estudio realizado por Montesdeoca, L. (2017) en donde se observa que no se realiza vacunaciones en el 54,55% y un 45,45% si vacuna; de igual forma Falconí y Paredes (2011) presentan que el 71,5% no vacuna y solo el 20,4% si lo hace.

5.2.5. Desparasitación

La desparasitación se realiza en el 65,71% de los casos y el 22,86% no la hace; así como lo indican Falconí y Paredes (2011) al mencionar que la práctica se lleva a cabo por un 41,4% y no se desparasita en el 36,6%, resultados que difieren con los que presenta Montesdeoca, L. (2017) al señalar que no se realiza esta actividad en un 51,14% y quienes desparasitan abarcan un 48,86%.

5.3. Enfermedades

Los resultados indican que un porcentaje mínimo de las unidades de producción encuestadas se ve afectado con peste porcina con el 5,71%; enfermedad también mencionada por Falconí y Paredes (2011) que en su investigación encontraron de cólera o peste porcina un 38,2% y abortos con el 9,7%.

5.3.1. Edad al primer celo de las cerdas criollas

La edad al primer celo en hembras es de 7,5 meses en los cantones estudiados, resultados superiores a los indicados en el trabajo realizado por Montesdeoca, L. (2017) que encontró datos de 6 meses.

5.4. Comercialización

5.4.1. Propósito de producción

El propósito de producción del cerdo criollo es mixto en el 60%, carne del 20% y manteca en un 20%; sin embargo, Escobar, J. (2007) muestra otros propósitos de producción como engorde con 77,78%, pie de cría del 20,37% y mixto (engorde y pie de cría) de un 1,85%.

5.4.2. Mercado de Consumo

El mercado de consumo principalmente es familiar en un 65,71%, plaza de 31,43% e intermediario en el 2,86%; resultados que difieren a los presentados en la investigación de Montesdeoca, L. (2017) que encontró en primer lugar que para la obtención de ingresos

económicos se da la venta de los animales ya sea en plazas o a intermediarios con un 53,41%, consumo familiar por el 39,77% y para las festividades de fin de año un 6,82%.

6. Conclusiones

- El sistema de producción predominante en los ocho cantones estudiados es de traspatio, en chancheras construidas con materiales de la finca.
- Las hembras entran en celo a los siete meses y medio, el número de lechones al nacimiento es de 5 y el destete en su mayoría no se realiza, por lo que el retorno al celo post-destete tiene un mayor número de días, de modo que en algunas unidades de producción tan solo se tiene un parto al año. El manejo del reproductor no es de importancia y son destinados al engorde.
- La alimentación se realiza a base de maíz, residuos de cocina y de cosecha, la administración de agua no se realiza en todas las unidades, pero en las que se lleva a cabo, se hace dos veces al día.
- Se realizan vacunación y desparasitación en el 65.71% de las granjas y la aplicación de vitaminas y minerales no tiene importancia para los productores.

7. Recomendaciones

- Implementar estrategias para la conservación del cerdo criollo y garantizar la continuidad de la raza, cuya característica principal es su rusticidad.
- Coordinar capacitaciones dirigidas a los productores del cerdo criollo sobre el manejo de los animales, ya que la falta de conocimientos ocasiona que esta raza no exprese su máximo potencial, lo que no solo afecta el ámbito productivo y reproductivo del animal, sino también los ingresos económicos para el productor.
- Crear planes de trabajo que contribuyan a mejorar la producción del cerdo criollo aprovechando los escasos recursos de los que dispone el productor, de manera que se sea sostenible.

8. Bibliografía

Alcívar, J. (2014). *UTILIZACIÓN DE DOS NIVELES DE HARINA DE VÍSCERAS DE POLLOS EN REEMPLAZO DE PROTEÍNA TRADICIONALES EN DIETAS DE CRECIMIENTO Y ACABADOS DE CERDOS* de Escuela Superior Politécnica del Litoral. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25212/1/TESIS%20ALCIVAR.pdf>

Aguirre, L. & Bermeo, A. (2009). *CARACTERIZACIÓN ZOOTÉCNICA DE BOVINOS Y CERDOS CRIOLLOS ENCONTRADOS EN LA SIERRA MEDIO ALTA DE LOS ANDES EN LA REGIÓN SUR DEL ECUADOR* de Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/192/3/CARACTERIZACION%20ZOOTECNICA.pdf>

Albarracín, M. (2014). *LA CONSERVACIÓN DEL CERDO CRIOLLO CONGO SANTANDEREANO (Sus scrofa domestica), RECURSO ALIMENTARIO DE SISTEMAS TRADICIONALES DE PRODUCCIÓN CAMPESINA EN SANTANDER. Alternativas planteadas con actores locales, regionales y nacionales* de Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/12414/AlbarracinBalagueraMiguelAntonio2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Amanto, F. (2014). *SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA* de Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.vet.unicen.edu.ar/ActividadesCurriculares/MateriaPrima/images/Documentos/2014/PRODUCCION%20PORCINA%20-%20SISTEMAS%20E%20HISTORIA.pdf>

Benítez, W. (2012). *LOS CERDOS LOCALES EN LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE PRODUCCIÓN* de FAO. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-y2292s.pdf>

Benítez, W. & Sánchez, M. (2012). *ASPECTOS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN PORCINA TRADICIONAL* de FAO. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-y2292s.pdf>

Cachaguay, S. (2012). *PROYECTO DE CRIANZA Y COMERCIALIZACIÓN DE CERDOS* de Universidad Central del Ecuador. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/493/1/T-UCE-0003-18.pdf>

Campabadal, C. (2009). GUÍA TÉCNICA PARA ALIMENTACIÓN DE CERDOS de Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica. Disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>

Carpinetti, B.1.; et. al. (2016). *EL CERDO CRIOLLO COSTERO: VALIOSO RECURSO ZOOGENÉTICO LOCAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES ARGENTINA* de Sitio Argentino de Producción Animal. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-razas_porcinas/10-CerdoCarpinetti.pdf

Casanare y Comunidad indígena de El Calvario (2012). *INVESTIGACIÓN SOBRE EL CERDO CRIOLLO* de Formación en gestión ambiental y cadenas productivas sostenibles Convenio SENA-Tropenbos. Disponible en: <https://www.tropenbos.org/file.php/982/cerdo-criollo.pdf>

Compendio Agropecuario, 2012. *SISTEMAS PRODUCTIVOS* de Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras del Estado Plurinacional de Bolivia. Disponible en: <http://www.ruralytierras.gob.bo/compendio2012/files/assets/downloads/page0207.pdf>

Córdova, A.; Córdova, C. & Córdova, M. (2007). *CONTROL REPRODUCTIVO DEL VERRACO* de Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/vet/article/view/1929/1680>

Córdova, U. (2009). *CARACTERIZACIÓN ETNOZOOTÉCNICA Y GENÉTICA DEL CERDO CRIOLLO DE ECUADOR* de Universidad de Córdoba. Disponible en: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/03_13_09_Patricio.pdf

De la Cruz, G. (2017). *CARACTERIZACIÓN MORFO-ESTRUCTURAL Y FANERÓPTICA DEL CERDO NEGRO CRIOLLO EN LA PROVINCIA DE LOS RIOS* de Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ). Disponible en: <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/2287/1/T-UTEQ-0021.pdf>

Espinosa, J. (2016). *CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO EN LOS CANTONES ZAPOTILLO Y PUYANGO DE LA PROVINCIA DE LOJA* de Universidad Nacional de Loja. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/14980/1/Jimmy%20Espinosa%20Pullaguarari.pdf>

Falconí, C. & Paredes, M. (2011). *LEVANTAMIENTO POBLACIONAL, CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA Y DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LOS CERDOS CRIOLLOS EN LOS CANTONES DE MEJÍA (PICHINCHA) Y COLTA (CHIMBORAZO)* de Escuela Politécnica del Ejército (ESPE). Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/3861/1/T-ESPE-IASA%20I-004550.pdf>

Hurtado, E. (2005). *ESTUDIO DEL CERDO CRIOLLO Y SU SISTEMA DE PRODUCCIÓN* de Asociación Venezolana de Producción Animal. Disponible en: http://www.avpa.ula.ve/eventos/viii_encuentro_monogastricos/sistemas_integrados/conferencia-5.pdf

Marín, M. (2016). *CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO EN LOS CANTONES CELICA, MACARÁ Y PINDAL DE LA PROVINCIA DE LOJA* de Universidad Nacional de Loja. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13722/1/Mireya%20Narciza%20Marin%20Jumbo.pdf>

Martínez, I. (2014). *SISTEMAS DE CRÍA DEL CERDO* de Cortador de Jamón Iván Martínez Zaragoza Huesca Teruel. Disponible en: <https://cortadordejamonbajoaragon.es/sistemas-de-cria-del-cerdo/>

Mendoza, L. (2017). *CARACTERIZACIÓN MORFO-ESTRUCTURAL Y FANERÓPTICA DEL CERDO NEGRO CRIOLLO EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA* de Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ). Disponible en: <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/2276/1/T-UTEQ-0020.pdf>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (2013). *ESTUDIO DE CADENAS PECUARIAS DE ECUADOR* de Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Disponible en: https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/bovinos/informacion_interes/informes_historicos/_archivos//000002=Estudio%20del%20mercado%20c%20c%3%A1rnico%20de%20Ecuador/000008-Estudio%20del%20mercado%20c%20c%3%A1rnico%20de%20Ecuador.pdf

Ministerio de Bienestar Social et. al. (1991). *PROYECTO DE DESARROLLO RURAL SARAGURO-YACUAMBI-LOJA ECUADOR* de Google Libros. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=fesNAQAIAAJ&pg=RA2-PA21&lpg=RA2-PA21&dq=producci%C3%B3n+porcina+loja&source=bl&ots=YPWdFGGahv&sig=btQ4qzy>

1W-

m8IkJBuAmLoWygxTA&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOxZuqocjeAhUL7FMKHYYHBCEQ6AEwFnoECAgQAQ#v=onepage&q=producci%C3%B3n%

Ministerio de la Producción - Gobierno de La Pampa (2005). *MANEJO REPRODUCTIVO DEL CERDO* de Centro de Información de Actividades Porcina (CIAP). Disponible en: <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/C%20III%20Manejo%20integral%20del%20cerdo%20manejo%20reproductivo.pdf>

Ministerio de la Producción - Gobierno de La Pampa (2005). *MANEJO SANITARIO DEL CERDO* de Centro de Información de Actividades Porcina (CIAP). Disponible en: <http://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/Cuadernillo%20IV%20Sanidad.pdf>

Montesdeoca, L. (2017). *ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORCINA TRADICIONALES EN LAS ZONAS RURALES DE LA PARROQUIA COLONCHE DEL CANTÓN SANTA ELENA, ECUADOR* de Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Disponible en: <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/2733/1/T-UTEQ-0023.pdf>

Paccha, E. (2016). *CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO EN EL CANTÓN LOJA DE LA PROVINCIA DE LOJA* de Universidad Nacional de Loja. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13239/1/Edinson%20Stalin%20Paccha%20Paccha.pdf>

Paredes, M.; Vallejos, L. & Mantilla, J. (2017). *EFECTO DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO, CARACTERÍSTICAS DE LA CANAL Y CALIDAD DE CARNE DEL CERDO CRIOLLO NEGRO CAJAMARQUINO* de SciELO Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172017000400014

Peralta, R. (2016). *CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO EN LOS CANTONES PALTAS, OLMEDO Y CHAGUARPAMBA DE LA PROVINCIA DE LOJA* de Universidad Nacional de Loja. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13400/1/ROQUE%20LUIS%20PERALTA%20S%c3%81NCHEZ.pdf>

Portal Veterinaria (2002). *ASPECTOS GENERALES Y SITUACIÓN ACTUAL DEL CERDO CRIOLLO EN VENEZUELA* de Portal Veterinaria. Disponible en: <https://www.portalveterinaria.com/porcino/articulos/2706/aspectos-generales-y-situacion-actual-del-cerdo-criollo-en-venezuela.html>

Redondo, F. & Arrebola, F. (2015). *CARGA GANADERA EN SISTEMAS PRODUCTIVOS DE GANADO PORCINO EXTENSIVO* de Junta de Andalucía - Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/-/action/90004fc0-93fe-11df-8d8b-f26108bf46ad/e5747030-1bb8-11df-b7e2-35c8dbbe5a83/es/02f9e190-faff-11e0-929f-f77205134944/alfrescoDocument?i3pn=contenidoAlf&i3pt=S&i3l=es&i3d=e5747030-1bb8-11df-b7e2-35c8dbbe5a83&contentId=bc37f37f-51c3-4932-8c5e-60afbfa695ef>

Salas, C. (2012). *CARACTERÍSTICAS, DISTRIBUCIÓN Y PERSPECTIVAS DEL CERDO CRIOLLO EN AMÉRICA LATINA* de Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”. Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4842/T19429%20%20SALAS%20GOMEZ,%20CECILIA%20%20MONOG..pdf?sequence=1#:~:text=E1%20cerdo%20criollo%20de%20Am%C3%A9rica,limitaciones%20nutricionales%20y%20factores%20infecciosos.>

Samaniego, L. (2014). *DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN EL CANTÓN LOJA, PROVINCIA DE LOJA* de Universidad Nacional de Loja. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6024/1/Lorena%20Elizabeth%20Samaniego%20Sarango.pdf>

Sánchez, R. (2016). *RAZAS PORCINAS LATINOAMERICANAS QUE TIENEN ORIGEN EN EL CERDO IBÉRICO* de El Sitio Porcino. Disponible en: <https://elsitioporcino.com/articles/2716/razas-porcinas-latinoamericanas-que-tienen-origen-en-el-cerdo-ibarico/>

Solano, R. (2015). *DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN PORCINA* de Universidad Nacional de Loja. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11253/1/Tesis%20Robinson%20An%C3%ADbal%20Solano%20Pineda.pdf>

Universidad Nacional del Nordeste (2012). *PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS RUMIANTES Y CERDOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS* de Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes-Argentina. Disponible en: <https://ppryc.files.wordpress.com/2012/06/sistemas-de-produccion-3b3n-porcina1.pdf>

Yépez, R. (2005). *CARACTERIZACIÓN DE LOS PORCINOS CRIOLLOS MESTIZOS EN LA COMUNIDAD DE PUNGUPALA ASISTIDA POR EL PROYECTO CESA MICUNI* de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2380/1/17T0758.pdf>

9. Anexos

Anexo 1. Reseña fotográfica sobre el trabajo de campo realizado



Figura 10. Toma de encuesta a los productores de la zona de estudio.



Figura 11. Cerdos criollos negros, encontrados en los hatos de producción.



Figura 12. Sistema de manejo "Campo abierto".



Figura 13. Sistema de manejo "Chanchera".



Figura 14. Sistema de manejo "Mixto".



Figura 15. Sistema de manejo "Corral".



Figura 16. Infraestructura de madera.



Figura 17. Infraestructura de cemento.

Anexo 2. Hoja de registro de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

DIRECCION DE INVESTIGACIONES
 PROYECTO "CARACTERIZACIÓN MOLECULAR, IDENTIFICACIÓN FENOTÍPICA Y CONSERVACIÓN DEL CERDO
 CRIOLLO A NIVEL DE LA PROVINCIA DE LOJA"

HOJA DE REGISTRO PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DEL CERDO CRIOLLO EN EL SUR DEL ECUADOR

1. DATOS GENERALES

Finca N°: _____	Lugar: _____	Barrio: _____
N° Georeferencia: _____	Parroquia _____	Cantón: _____
Responsable toma de datos: _____	Fecha: _____	

2. DATOS DEL PRODUCTOR.

Nombre del propietario:		Celular:	
Sexo: M() F()	Edad:	Instrucción:	Ocupación:
Disp. luz eléctrica: SI () NO ()	Tipo de agua que disponen:	Potable () Pozo () Entubada ()	Disposición de excretas: Laguna oxidac() Alcantarillado() Quebrada ()
Distancia al centro urbano:	Km	Vía de acceso:	1er Orden () 2do Orden () 3er Orden ()
N° integrantes familia (actual):	Niños		Jóvenes
	Hombre	Mujer	Adultos Hombre
¿Cuáles son las personas dedicadas a la crianza de los cerdos diariamente?		¿Cuántas horas dedica en el cuidado de los cerdos?	

3. DESCRIPCIÓN DEL HATO PORCINO

Total Animales criollos:	Con qué nombre los conoce a estos animales:						
Color del pelaje	Color principal	Lugar cuerpo	Color secundario				
Nombre que se conoce a esos animales con dichos colores:							
Presencia de pelaje:	Abundante ()	Escaso ()	Nulo ()				
Presencia de mamellas:	Si: () No: ()	% en el Piara	Forma de mamellas:				
Categorías de los animales que tiene	Lechones hasta 6 meses	Cerdos 6 a 12 meses	Cerdos 12 a 24 meses	Cerdas > 2 años	Cerdos de engorde	Reproductores adultos	Reproductores jóvenes
	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♀	♂ ♀	♂	♂
Forma de la ubre en cerdas:	Oval ()		Otras () _____				
Forma de la pezuña:	Casco de mula ()		Hendido ()				

4. SISTEMA DE CRIA/MANEJO

Sistema de manejo	Campo abierto: ()	Chanchera: ()	MIXTO: Campo abierto/Chanchera ()	Amarrado ()
Sistema de Alimentación	Balanceado()	Maíz : ()		Trigo molido/cema: ()
	Residuos de cocina ()	Otros:		
	Frecuencia de administración de la comida/día:	Veces/día	Cantidad aprox/animal:	
	Administran agua: Si: () No: ()	Frecuencia:	Origen del agua y lugar de administración:	
Propósito/Producción	Carne: ()	Manteca: ()	Mixto ()	

Manejo de lechones	Permanente ()		Aparte de lechones ()		Edad de destete/días:	
Producción de carne y manteca	Edad y peso del cerdo adulto sacrificado:	Meses: _____ Peso: _____		Precio de venta: _____		
	Número de lechones promedio al nacimiento	# _____		Peso individual al nacimiento (kg).		
	Mercado de consumo:	Familiar: ()		Intermediario: ()		Plaza: ()
Identificación de los animales:	Muesca: ()	Tatuaje: ()	Marca: ()	Color: ()	Nombre: ()	Otras formas: _____

5. MANEJO SANITARIO

Principales problemas sanitarios	Vacuna:	Si () no ()	Enfermedad:	Nombre del producto:		Época de aplicación:	Verano () Invierno ()
	Desparasitación	Si: () No: () De repente: ()	Época de aplicación: Verano () Invierno ()	Nombre del producto usado:		Como dosifica:	Al ojo: () Al peso: ()
	Vitaminas/Minerales	Si: () No: () De repente: ()	Época de aplicación: Verano () Invierno ()	Nombre del producto usado:		Como dosifica:	Al ojo: () Al peso: ()
	Enfermedades que les afectan:	- -	Época: Verano () Invierno ()	Causas de mortalidad último año:		Número animales muertos último año:	

6. MANEJO REPRODUCTIVO

Edad entran celo 1ra vez:			Número de lechones/parto				¿Después de destetar los lechones, a que tiempo se vuelve a preñar?				días	
Época de parición	Ene ()	Feb ()	Marz ()	Abr ()	May ()	Jun ()	Jul ()	Agos ()	Sept ()	Oct ()	Nov ()	Dic ()
Causas de descarte en las cerdas	Vejez () Probl. Reprod. () Causas económicas () Mala madre () Otros _____				Cuantos animales se han descartado último año: _____				Época de descarte: _____			
Tiempo de utilidad del Reproductor/años:					El cambio del reproductor se da por:		Otro macho del mismo hato: () Otro macho criollo de otro hato: () Otro macho mejorado: ()					
Origen del cerdo reproductor	Edad que el macho comienza a montar:				# Cerdas problemas parto /último año.				# Cerdas problemas aborto /último año.			

7. INFRAESTRUCTURA

Infraestructura	Cantidad	Área (m ²)	Tipo de material
Corrales			
Bodega y/o botiquín			
Chancheras			
Comederos			
Bebederos			
Otros:			

¿Realizó alguna inversión (compra, arreglo, construcción) en la producción porcina en los últimos años?
.....
.....

8. ASPECTO GENÉTICO

Para la renovación de sus animales, que criterios Ud. considera:

Hembras:	Hijas provenientes de buenas madres ()	Las que más rápido crecen ()
	Las que tienen un bonito color y aspecto () En el número de pezones ()	No hay selección, se quedan en el hato todas las crías hembras ()
Machos:	El cerdo más grande y de mejor peso del lote ()	El cerdo proveniente de la mejor madre ()
	Se trae un cerdo de otro lugar ()	Cerdo con mejor aspecto y tamaño de testículos ()
	No se escoge, cualquier cerdo se lo deja como padrón ()	Otros ()

F.....
TÉCNICO RESPONSABLE

Anexo 3. Certificado de traducción



Lic. Mónica Guarnizo Torres.
SECRETARIA DE "BRENTWOOD LANGUAGE CENTER"

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del trabajo de titulación denominado "CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL CERDO CRIOLLO EN OCHO CANTONES DEL CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE LOJA, ECUADOR.", de la estudiante JOCELYN NATALIA TOLEDO CORDERO, con cédula de identidad No. 110405748-2, egresada de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autoriza a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 30 de noviembre de 2022

Lic. Mónica Guarnizo Torres
SECRETARIA DE B.L.C.

