



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO
CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médico
Veterinario

Autor:

Almendariz Medrano Esteban Leonardo

Tutora:

Silva Deley Lucia Monserrath

LATACUNGA – ECUADOR

Julio 2025

DECLARACION DE AUTORÍA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Almendariz Medrano Esteban Leonardo, con cédula de ciudadanía No. 0550372700, declaro ser autor del presente Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO” EN EL CANTÓN SALCEDO** siendo la Ingeniera Silva, Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 21 Julio del 2025



Esteban Leonardo Almendariz Medrano

C.C: 0550372700

ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **ALMENDARIZ MEDRANO ESTEBAN LEONARDO**, identificado con cédula de ciudadanía **0550372700** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**;

y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO**”, el cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2020 - Marzo 2021

Finalización de la carrera: Abril 2025 – Agosto 2025 Tutor:

Ing. Silva Lucia Déley, Monserrath Mg.

Tema: “**CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO**”

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 21 días del mes de febrero del 2025.



Esteban Leonardo Almendariz Medrano

EL CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

LA CESIONARIA

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación con el título:

“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO”, de Almendariz Medrano Esteban Leonardo de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 21 Julio del 2025



Ing. Silva Déley Monserrath Déley, Mg.

C.C: 060293367-3

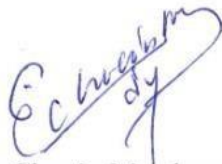
DOCENTE TUTORA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Almendariz Medrano Esteban Leonardo, con el título del Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.


Latacunga, 21 de Julio del 2025



DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD.

C.I: 175698569-1

LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina.

C.C: 050172099-9

LECTOR 2 (MIEMBRO)



Dra. Mg. Nancy Margoth Cueva Salazar

C.C: 050161635-3

LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

En la culminación de la tesis representa no solo la materialización de un esfuerzo académico, sino también el reflejo del inestimable apoyo de mis seres queridos para la realización de este proyecto. Mi más sincero agradecimiento se extiende a:

En primer lugar, a mis padres, quienes han sido un pilar fundamental e incondicional para mí en cada paso de mi vida. Su amor, paciencia, sacrificios y la constante motivación que me brindaron e incluso en los momentos más difíciles de mi vida, fueron la fuerza impulsora para no rendirme. Les debo una gran parte de quien soy hoy y de este logro.

También a mi querida hermana, por ser mi compañera de vida, por su ánimo constante, su ayuda y comprensión, su presencia siempre fueron un refugio una fuente de inspiración.

Esteban Leonardo Almendariz Medrano

DEDICATORIA

A mi padre Victor y madre Gina, quienes, con su amor incondicional, esfuerzo y por sus consejos han hecho que siempre siga adelante, son para mí, mi mayor fuente de inspiración y fortaleza. Gracias por ser mi inculcarme y apoyarme en cada paso de este logro.

A mi hermana menor, por ser mi alegría, por ser mi inspiración y mi apoyo constante en este camino. Su presencia y cariño hicieron cada desafío más llevadero.

Esteban Leonardo Almendariz Medrano

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
TÍTULO: “CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO”

Autor:

Almendariz Medrano Esteban Leonardo

RESUMEN

Este estudio se desarrolló en la provincia de Cotopaxi en el cantón Salcedo, en la parroquia Mulliquindil Santa Ana, englobando en los sectores San Isidro nuevo, Chisiliví e Ilimpucho. El objetivo de este estudio fue caracterizar el sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano y conocer las prácticas de manejo que mantienen los productores de la zona. Para ello, se aplicaron encuestas a los criadores, se realizaron observaciones directas y entrevistas que nos permitieron tener información sobre aspectos productivos, reproductivos, sanitarios y de comercialización. Los resultados nos muestran que los productores si llevan ciertos registros básicos, especialmente sobre los nacimientos, ventas y algunas prácticas sanitarias. El sistema de crianza es de tipo tradicional, destacándose el uso de recursos locales para la alimentación y el manejo. La mayoría de los criadores se dedica a esta actividad por tradición familiar, por el aporte económico que representa y como un medio de subsistencia. Los animales son comercializados principalmente en mercados locales, ferias y camales, y los precios que varían según la edad y el peso de los cerdos. Este trabajo busca ser un gran aporte para valorar el papel del cerdo criollo en la economía y cultura actual, y servir de base para futuras estrategias de conservación y mejoramiento productivo.

Palabras clave: cerdo criollo ecuatoriano, sistema de tenencia, manejo tradicional, conservación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TOPIC: “ECUADORIAN CREOLE PIG TENURE CHARACTERIZATION SYSTEM IN SALCEDO”

Author:

Almendariz Medrano Esteban Leonardo

ABSTRACT

This research was carried out, in Salcedo, Cotopaxi province, in Mulliquindil, Santa Ana parish, including San Isidro Nuevo, Chisiliví and Ilimpucho sectors. This research objective was to characterize the Ecuadorian Creole pig tenure system to learn about the management procedures used by producers in the area. For this purpose, surveys were applied to the breeders, and direct observations and interviews were carried out to obtain information on productive, reproductive, sanitary and marketing aspects. The results showed that producers keep certain basic registers, especially on births, sales and some sanitary procedures. The breeding system is traditional, emphasizing the use of local resources for feeding and management. Most of the breeders are involved in this activity as a family tradition, for the economic contribution, it represents as a subsistence way. The animals are mainly sold at local markets, fairs and slaughterhouses, the prices vary according to the age and pigs weight. This research tries to be a great contribution to value the role of the Creole pig in today's economy and culture, to serve as a support for future strategies on conservation and productive enhancement.

Keywords: Ecuadorian creole pig, Tenure system, Traditional management, Conservation.

INDICE DE CONTENIDOS

DECLARACION DE AUTORÍA ii

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	ii
AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	v
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
INDICE DE CONTENIDOS	x
INDICE DE TABLAS	xiii
INDICE DE FIGURAS	xiii
1.INFORMACIÓN GENERAL	1
2.JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	2
3.BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
4.EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
5.OBJETIVOS.....	4
5.1General	4
5.2Específicos	4
6.ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	4
7.FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA	5
7.1PRODUCCIÓN PORCINA	5
7.1.1Cerdo criollo	7
7.1.2Importancia del cerdo criollo en el Ecuador	7
7.1.3 Características del cerdo criollo.....	9
7.2Fenotipo.....	9
7.3Rusticidad y adaptación	11
7.3.1Reproducción	11
7.4 Manejo y comportamiento	12
7.4.1Valor genético	13
7.5Sistema de tenencia en cerdos criollos.....	14
7.5.1Tipo de tenencia	14
7.6.2Características raciales	14
7.7Características Reproductivas	16
7.7.1Conservación.....	17
7.7.2Sistemas de producción porcina.....	18

7.7.3	Sistema de producción intensivo.....	18
7.8	Sistema de producción semi-intensivo.....	20
7.8.1	Sistemas de manejo del cerdo criollo ecuatoriano	20
7.8.2	Manejo sanitario.....	22
7.9	Selección	22
7.9.1	Rol social y cultural.....	23
7.9.2	Importancia del cerdo criollo en la economía local	24
8.	VALIDACION DE LA HIPOTESIS	25
9.	METODOLOGIA	25
9.1	Localización de la investigación	25
9.2	Método Científico	26
9.3	Técnicas Científicas	26
9.3.1	Instrumentos	26
9.4	Población y muestra	27
9.5	Tipo de investigación	28
9.6	Diseño de la investigación.....	28
9.7	Procesamiento y análisis de la información	28
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
10.1	Datos generales de la explotación	
10.1.1	Determinar las principales características del sistema de tenencia del cerdo	29
	criollo en la zona de estudio.....	29
10.1.2	Identificar las practicas de manejo productivo, reproductivo y sanitario implementadas por los criadores	30
10.2	Analizar los mecanismos de comercialización y los factores que influyen en la venta de cerdos criollos en el cantón Salcedo	32
10.2.1	Evaluar el nivel de conocimiento y registros técnicos que poseen los productores sobre sus animales y su producción	33
11.	IMPACTOS (TÉCNICOS, AMBIENTALES O ECONOMICOS):	34
11.1	Impacto técnico	34
11.2	Impacto social	35
12.	CONCLUSIONES	35
13.	RECOMENDACIONES	35
14.	BIBLIOGRAFIAS	36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades y resultados de la investigación en relación a los objetivos planteados.	5
Tabla 2. Caracterización socioeconómica de los criadores de cerdo criollo	29
Tabla 3. Modalidades de manejo y destino comercial	31
Tabla 4. Manejo reproductivo en la crianza tradicional	31
Tabla 5. Frecuencia de enfermedades y practicas sanitarias	33

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diferentes tipos de pelaje	11
Figura 2. Cerda criolla ecuatoriana en etapa de lactancia junto a su camada	12
Figura 3. Tipos de pelaje observados en cerdos criollos ecuatorianos: pelo largo y pelo corto.	16
Figura 4. Sistema intensivo de crianza del cerdo criollo ecuatoriano.	20
Figura 5. Sistema semi-intensivo en la crianza del cerdo criollo ecuatoriano	21
Figura 6. Mapa del cantón Salcedo.	28

1.INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CANTÓN SALCEDO”

Fecha de inicio: Mayo 2025 **Fecha de finalización:** Agosto 2025

Lugar de ejecución: Provincia de Cotopaxi

Facultad que auspicia

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia:

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Conservación de Recursos Zoogenéticos Locales de la Zona 3 del Ecuador, incrementando su valor de uso y aporte a la soberanía alimentaria.

Equipo de Trabajo:

Estudiante: Almendariz Medrano Esteban Leonardo

Docente Tutor: Ing. Silva Déley Lucia Monserrath, Mg

Área de Conocimiento:

Agricultura Subárea:

Veterinaria

Línea de investigación:

Análisis, conservación y aprovechamiento racional de la biodiversidad y recursos naturales para el desarrollo sustentable y la prevención de desastres naturales.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Biodiversidad, mejora y conservación de recursos zoogenéticos.

2.JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La crianza del cerdo criollo ecuatoriano constituye una práctica ancestral estrechamente ligada a la identidad cultural y a la economía de subsistencia de numerosas familias rurales, particularmente en el cantón Salcedo. A pesar de su valor zoogenético y sociocultural, existe una notoria falta de información técnica y científica sobre los sistemas de tenencia, la estructura poblacional y las características morfológicas de esta raza, lo que limita su adecuada conservación y aprovechamiento. (1).

En los últimos años, la conservación y el uso sostenible de los recursos zoogenéticos locales han adquirido relevancia a nivel mundial, debido a la creciente amenaza que enfrentan muchas razas autóctonas por los cruzamientos indiscriminados con razas comerciales de alto rendimiento. Esta práctica, aunque enfocada en mejorar la productividad, ha generado una progresiva pérdida de diversidad genética, poniendo en riesgo la supervivencia de especies que, como el cerdo criollo, poseen valiosas cualidades de rusticidad, adaptación a condiciones agroclimáticas adversas, resistencia a enfermedades y capacidad de subsistir con recursos alimenticios limitados. (2).

El presente estudio busca caracterizar el sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano en las zonas mencionadas, generando información actualizada y relevante sobre sus prácticas de manejo, reproducción, alimentación, comercialización y salud animal. Esta caracterización permitirá construir una base de datos que no solo servirá como insumo para futuras investigaciones, sino que también contribuirá a promover estrategias de conservación in situ y ex situ, fomentando el establecimiento de bancos genéticos y el fortalecimiento de programas comunitarios de crianza. (3).

Asimismo, se espera concientizar a criadores, técnicos e investigadores sobre la importancia de preservar esta especie como patrimonio biológico y cultural. De esta manera, la investigación no solo apunta al rescate de una raza en riesgo, sino también al fortalecimiento de la soberanía alimentaria, el desarrollo rural sostenible y la valorización del conocimiento científico. (4).

3.BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1Directos

- Productores de cerdo criollo del Cantón Salcedo

3.2 Indirectos

- Productores de cerdo criollo de la provincia de Cotopaxi

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En América Latina, la producción porcina constituye una actividad agropecuaria de gran importancia para la seguridad alimentaria, el desarrollo rural y la economía familiar campesina. No obstante, esta actividad enfrenta múltiples desafíos relacionados con la sanidad animal, la nutrición deficiente, el manejo inadecuado y las limitaciones en infraestructura, los cuales afectan negativamente los niveles productivos y generan pérdidas económicas considerables. Diversos estudios regionales revelan que enfermedades como el síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS), el circovirus porcino tipo 2 (PCV2) y la peste porcina clásica provocan altos índices de morbilidad y mortalidad, disminuyendo el número de lechones por cerda al año hasta en un 40 %. Estas patologías, combinadas con prácticas inadecuadas de bioseguridad y deficiente planificación sanitaria, ocasionan una reducción significativa en la eficiencia reproductiva y en la conversión alimenticia, afectando directamente la rentabilidad de los pequeños y medianos productores. (5).

En el contexto ecuatoriano, la porcicultura se desarrolla principalmente bajo sistemas tradicionales de traspatio, donde predomina la crianza de razas criollas en condiciones poco tecnificadas. A pesar de representar una fuente vital de ingresos para miles de familias rurales, esta actividad presenta bajos índices productivos. Se estima que, mientras una cerda en un sistema tecnificado puede alcanzar una producción promedio de 22.4 lechones por año, en los sistemas tradicionales esta cifra apenas alcanza los 9.6, evidenciando una pérdida de productividad superior al 57 %. Adicionalmente, cerca del 65 % de los productores reportan pérdidas económicas anuales derivadas de enfermedades como la diarrea neonatal, el cólera porcino y la cisticercosis, relacionadas con deficiencias sanitarias, mala calidad de los alimentos, falta de asistencia técnica y carencia de infraestructura adecuada (6).

En las provincias de la Sierra Central, como Cotopaxi, Tungurahua y Pichincha, donde la crianza del cerdo criollo aún persiste como una práctica tradicional y cultural, la situación es aún más crítica. Muchos productores manejan sus animales en un sistema semi intensivo, sin planes sanitarios estructurados, sin instalaciones óptimas y con escaso

acceso a veterinarios o insumos básicos. Esta precariedad no solo incrementa el riesgo de brotes sanitarios, sino que limita las oportunidades de mejorar la eficiencia reproductiva, la ganancia de peso y la calidad de la canal. Se estima que la mala conversión alimenticia y las pérdidas por mortalidad de lechones representan entre el 10 y el 12 % del ingreso potencial anual por animal. Además, la falta de registros productivos y reproductivos impide tomar decisiones informadas, profundizando la vulnerabilidad económica de estas familias. (6).

En este contexto, se vuelve urgente caracterizar y comprender el sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano, particularmente en el cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, donde la porcicultura criolla representa una actividad ancestral de subsistencia. La ausencia de información técnica sobre las prácticas de manejo, salud, alimentación y reproducción limita las posibilidades de diseñar estrategias de mejora adaptadas a la realidad local. Por ello, identificar las debilidades y oportunidades dentro de este sistema permitirá generar propuestas sostenibles que mejoren la productividad, conserven el patrimonio zoogenético criollo y fortalezcan la economía familiar. (7).

5.OBJETIVOS

5.1General

Caracterizar el sistema de tenencia de los cerdos criollos mediante encuestas a los productores del cantón Salcedo, para obtener información actualizada sobre el manejo, alimentación, sanidad, producción y reproducción.

5.2Específicos

1. Determinar las principales características del sistema de tenencia del cerdo criollo
2. Identificar las prácticas de manejo productivo, reproductivo y sanitario implementadas por los criadores locales.
3. Analizar los mecanismos de comercialización y los factores que influyen en la venta de cerdos criollos en el cantón Salcedo.
4. Evaluar el nivel de conocimiento y registro técnico que poseen los productores sobre sus animales y su producción.

6.ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1. Actividades y resultados de la investigación en relación a los objetivos planteados.

OBJETIVO 1	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
------------	-----------	----------------------------	------------------------

Determinar las principales características del sistema de tenencia del cerdo criollo en la zona de estudio.	Aplicar encuestas estructuradas dirigidas a los productores de cerdo criollo.	El 44 % de los cerdos con residuos de comida, el 36 % con balanceado, El 68% mantienen un sistema de crianza libre, 24% semi intensivo y el 8% intensivo En cuanto a instalaciones, el 58 % utiliza chiqueros improvisados con deficiencias en infraestructura, el 24 % usa corrales cercados y el 18 % cría en libertad	Base de datos de los encuestados
Identificar las prácticas de manejo productivo, reproductivo y sanitario implementadas por los criadores locales.	Aplicación de encuestas con preguntas dirigidas al manejo productivo reproductivo y sanitario.	Desde el enfoque reproductivo, el 48% de los productores reporta que sus cerdas tienen tres camadas por año, el 44% obtiene dos camadas y solo un 8% una sola camada. En el ámbito productivo, el 70% de los criadores mantiene de 1 a 5 animales, principalmente con fines de autoconsumo y venta ocasional. Los lechones suelen venderse a los 2 o 3 meses de edad, con precios que oscilan entre 30 y 50 dólares, dependiendo del peso y la ubicación. En el área sanitaria, el 64% de los encuestados no aplica vacunas y el 72% no realiza desparasitaciones. Las enfermedades más reportadas fueron problemas digestivos (43%) y respiratorios (29%). Además, el 75% indicó que nunca ha recibido visitas veterinarias.	Base de datos en excel
Analizar los mecanismos de comercialización y los factores que influyen en la venta de cerdos criollos en el cantón Salcedo.	Aplicación de encuesta con preguntas de comercialización	Desde el enfoque de comercialización, se evidenció que el destino principal de los animales vendidos son los lechones, representando el 100% de las transacciones realizadas por los productores. La edad promedio de venta se ubica entre los 2 y 3 meses, con un precio que varía entre 30 y 50 dólares, dependiendo del peso del animal y la zona donde se realice la venta. El punto de comercialización más frecuente es la venta directa en la comunidad o en ferias locales, sin intermediarios. Los factores que más influyen en el precio de venta son la edad, el peso, la época del año y la demanda.	Base de datos
Evaluar el nivel de conocimiento y registro técnico que poseen los productores sobre sus animales y su producción.	Aplicación de encuesta para evaluar el nivel de conocimiento	En cuanto al nivel de conocimiento y registro técnico, el 92% de los productores no lleva registros de producción ni de reproducción, lo cual limita el control y mejora del sistema productivo. Sin embargo, el 74% manifestó conocer la edad de inicio reproductivo de sus animales y el 92% indicó que sus cerdas tienen entre 2 y 3 camadas por año, lo que refleja un conocimiento empírico basado en la experiencia. En relación con la asistencia técnica, el 75% señaló que nunca ha recibido visitas técnicas, mientras que el 25% ha tenido acceso de forma ocasional. Además, un 85% de los encuestados no ha recibido capacitación formal en crianza porcina, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de formación y extensión agropecuaria en la zona.	Base de datos.

7.FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA

7.1PRODUCCIÓN PORCINA

Esta especie se destaca por versatilidad, ya que se adaptan fácilmente a distintos ambientes y ellos se encuentra presente en casi todo el mundo. Es un animal omnívoro,

ágil, rápido e inteligente, capaz de transformar los alimentos que consume en carne y grasa de manera eficiente. Además, su alta fertilidad y velocidad sobresalen. Su cuerpo, es muy robusto y muy pesado, tiene una piel gruesa pero sensible, cubierta por cerdas ásperas y con una alta variedad de colores. Todas estas características se convierten en una excelente elección para producción de carne, su corto periodo de gestación y la posibilidad de tener camadas numerosas para que garanticen la rentabilidad y sostenibilidad (8).

Según los diversos estudios se reconoce que esta especie doméstica proviene de la evolución de los mamíferos artiodáctilos: uno en Europa (*Sus scrofa*) y otro asiático (*Sus vittatus*). Su proceso de domesticación ocurrió hace miles de años en diferentes partes del mundo, como en Europa, China y Medio Oriente. Posteriormente, fue traída a América Latina durante la colonización española en el siglo XVI, época en la que destacó por su notable capacidad de adaptación a los nevados territorios. Conforme al tiempo, los cerdos criollos actuales surgieron de cruces entre razas introducidas por los colonizadores (9). Se sabe que China fue uno de los primeros países que lograron domesticar al cerdo, alrededor del año 5000 a.c, y que este animal ha acompañado al ser humano desde tiempos antiguos. Diversas fuentes coinciden en que el cerdo proviene de tres tipos de cruces: el jabalí europeo, el asiático y el mediterráneo. Mientras que, en algunas culturas, como el árabe, el cerdo era considerado impuro, diferentes pensadores defendían y pensaban lo contrario, quien sostenía que su carne era saludable y recomendaba a todos su consumo (7).

En el continente americano, la introducción del cerdo ocurrió durante los viajes de Cristóbal Colón, alrededor del año 1493, marcando el origen de la población porcina en esta región. Gracias a su adaptabilidad a los valles templados de la Sierra ecuatoriana, estos animales evolucionaron conforme al tiempo, dando lugar a los cerdos criollos, como los de pelaje negro y café, reconocidos por su rusticidad y resistencia a las variaciones de temperatura (8).

Gracias a la facilidad para ser domesticado y su alta fertilidad, el cerdo logró una gran aceptación entre los productores a lo largo del tiempo. Tras la segunda guerra mundial, la porcicultura experimentó un notable crecimiento debido a la incorporación de sistemas de crianza tecnificados, lo que permitió estandarizar la producción en instalaciones de cría masiva (9).

7.1.1 Cerdo criollo

El cerdo criollo en América Latina está conformado por un grupo poblacional altamente diverso que se ha logrado mantenerse a lo largo del tiempo gracias a la adaptación natural a distintos entornos, restricciones alimenticias y presencia de enfermedades. Estas condiciones han reformado a un animal rústico y resistente, teniendo en cuenta actualmente que es muy importante en el reservorio genético con potencial para mejorar el germoplasma porcino comercial a un futuro (9).

Este tipo de cerdo es el resultado del mestizaje de diversos tipos de razas ibéricas introducidas durante la colonización. Durante en los siglos, se ha adaptado de una manera exitosa a las condiciones ambientales locales. Sin embargo, su supervivencia está en peligro debido a que la creciente introducción de razas exóticas altamente tecnificadas, lo que pone en riesgo la conservación de este recurso zoogenético valioso por su rusticidad y por su resistencia a enfermedades, y cabe recalcar la capacidad para transformar alimentos de diversa calidad (10).

Desde un punto de vista taxonómico, los cerdos actuales pertenecen al género *Sus*, se agrupa a varios tipos de especies, una de ellas (*Sus mediterraneus*), que se origina del norte de África y se extendió por el sur de Europa. Su clasificación biológica es la siguiente: Reino Animalia, Filo Chordata, Subfilo Vertebrata, Clase Mammalia, Orden Artiodactyla, Suborden Suiformes, Familia Suidae, Subfamilia Suinae, Género *Sus* (11).

Tanto los cerdos criollos de América como los ibéricos comparten un ancestro común, y sus diferencias físicas actuales son el resultado de más de cinco siglos de adaptación local, así como también el cruce con otros genotipos introducidos posteriormente (12).

En el caso de Ecuador, se reconoce que los cerdos criollos tienen su origen en las razas ibéricas introducidas durante la conquista española. Sin embargo, la presencia de distintos fenotipos porcinos en América Latina sugiere que también ingresaron animales procedentes de otras regiones mediterránea (13).

7.1.2 Importancia del cerdo criollo en el Ecuador

El cerdo criollo ecuatoriano se conserva varios rasgos heredados de las razas porcinas traídas por los conquistadores españoles, combinados con varias características desarrolladas a través de su adaptación al medio ambiente. Esta evolución le ha permitido

resistir variedad de enfermedades, aprovechar alimentos de baja calidad nutricional como también a sobrevivir en contextos donde la infraestructura y los recursos son limitados. Gracias a esta rusticidad, se le considera una opción viable para poder enfrentar los impactos del cambio climático y las dificultades propias de la producción animal en zonas rurales de difícil acceso (14).

La conservación del cerdo criollo no se debe ver solo como una estrategia, sino también como una medida de tradición familiar, la sostenibilidad de sistemas agropecuarios locales y la preservación del patrimonio genético y cultural del Ecuador (15).

Su historia de adaptación prolongada le concede un valor significativo no solo en el ámbito genético, sino también en términos económicos, sociales y culturales. En el aspecto económico, la crianza del cerdo criollo suele llevarse a cabo en sistemas de traspatio o de economía familiar. En estos contextos, cumple múltiples funciones estratégicas: representa una fuente de proteína para el consumo doméstico, actúa como reserva de ahorro y puede convertirse en un recurso económico ante imprevistos. Además, su dieta está basada en subproductos agrícolas y restos de alimentos, lo cual reduce los costos de producción y permite su manejo incluso por familias con recursos limitados (16).

Sin embargo, este tipo de ganado se encuentra en una situación vulnerable, ya que no ha sido completamente caracterizado, documentado ni protegido a través de políticas públicas. Su permanencia se ve amenazada por la progresiva introducción de razas comerciales extranjeras, que, aunque muestran altos niveles de productividad, requieren condiciones técnicas, sanitarias y alimenticias que muchas veces no están disponibles en entornos rurales (17).

El cerdo criollo ecuatoriano representa una de las razas autóctonas más importantes del país, tanto por su valor económico como por su relevancia sociocultural y genética. A lo largo del tiempo, este animal ha sido criado principalmente en sistemas de producción de tipo familiar o de traspatio, siendo una fuente accesible de proteína animal, ingresos económicos y seguridad alimentaria para miles de familias rurales (17).

Desde el punto de vista genético, el cerdo criollo conserva características únicas adquiridas por siglos de adaptación a las condiciones agroecológicas del territorio ecuatoriano. Estas incluyen su rusticidad, resistencia a enfermedades, eficiencia

alimenticia con recursos locales, y buena capacidad materna, lo cual lo convierte en un recurso valioso para enfrentar desafíos como el cambio climático o las enfermedades emergentes (18).

A pesar de su importancia, el cerdo criollo se encuentra amenazado por la creciente introducción de razas comerciales que, si bien presentan mayor rendimiento productivo en condiciones controladas, requieren de mayores recursos, tecnología y manejo técnico, lo cual no siempre es viable en entornos rurales de escasos recursos (19).

Además, este tipo de cerdo está profundamente ligado a la identidad cultural de varias regiones del país, especialmente en comunidades indígenas y campesinas donde es utilizado en festividades, rituales y tradiciones gastronómicas. Su crianza, por tanto, no solo responde a una necesidad económica, sino también a prácticas heredadas que fortalecen la cultura local (20).

7.1.3 Características del cerdo criollo

El cerdo criollo ecuatoriano es producto de un proceso evolutivo que combina adaptaciones biológicas y una selección empírica realizada durante generaciones por productores rurales en diversas zonas del país. Esta raza ha desarrollado características específicas que le permiten mantenerse en sistemas productivos con recursos limitados, bajos niveles de inversión, prácticas de manejo tradicionales y un acceso mínimo a tecnología. Estas condiciones lo convierten en una especie valiosa dentro de los modelos de producción orientados a la subsistencia (21).

El cerdo criollo ecuatoriano constituye una raza especialmente adaptada a diversos tipos de condiciones agroecológicas y socioculturales en el país. Su origen responde a un proceso de selección empírica y adaptación biológica que productores rurales han ido creando durante décadas en distintas zonas del país. Como resultado, esta población ha desarrollado algunos rasgos fenotípicos, productivos, reproductivos y que la distinguen de las razas comerciales y la hacen adecuada para estos sistemas de producción de pequeña escala (22).

7.2 Fenotipo

El cerdo criollo ecuatoriano tiene un fenotipo heterogéneo que es resultado de un proceso y selección natural que se ha visto en el transcurso del tiempo. Toda esta variabilidad se

evidencia en características como el color del pelaje, la conformación corporal, estructura ósea y más rasgos que hacen de este animal morfológicamente particular (23).

Sobre la coloración del pelaje se encuentra una gran amplitud. se observan animales con el pelaje completamente negro, blanco, rojizo, de igual forma hay animales manchados o jaspeados que tienen una combinación de estos colores. Toda esta gama de tonalidades son características distintivas. Comúnmente es áspero, en climas cálidos suele ser de mediana a baja densidad, por otro lado, en climas fríos suele ser más grueso y abundante para brindar protección a las diferentes condiciones ambientales (24).

En la conformación corporal corresponde a que el cerdo criollo tiene un cuerpo mediano, es alargado y robusto, sus extremidades son cortas pero fuertes y esto les ayuda a una buena movilidad en terrenos dificultosos. El lomo de estos animales puede ser recto o levemente arqueado, en la zona del abdomen, por lo general, es voluminoso debido a su tipo de alimentación. Su cabeza es proporcionalmente grande, tienen el hocico alargado para una fácil remoción del suelo que realizan en busca de alimentos. Las orejas son semi erguidas y en otros casos son caídas (25).

Son reconocidos por ser resistentes y tener un buen desarrollo y esto se debe a su estructura ósea, lo que le permite sobrellevar las condiciones rústicas en las que se desarrolla. La cola por lo general es delgada, con una inserción baja y enroscada en el extremo. Toda esta serie de características fenotípicas representa a todas las prácticas tradicionales de manejo, constituyendo al cerdo criollo como un animal efectivo y funcional en las comunidades rurales ecuatorianas (26).



Figura 1 Diferentes tipos de pelaje

Fuente: (27)

7.3 Rusticidad y adaptación

Una de sus principales características es su alta rusticidad, que se traduce en una gran capacidad de adaptación a diferentes zonas climáticas, desde regiones de la Sierra hasta zonas tropicales. Este aspecto es uno de los puntos claves que han determinado y conservado su supervivencia a través del tiempo (28).

Esta clase de cerdo desde siempre se ha desarrollado en sistemas extensivos o de pastoreo, esto no les permite un acceso a las tecnologías modernas, una infraestructura más adecuada o una alimentación balanceada. Pero de igual manera ha podido ser sostenible en su productividad por la tolerancia a condiciones adversas, como deficiencias nutricionales, cambios de climas y la presencia de enfermedades. Su fisiología hace que no desperdicie ningún recurso, aunque sea de bajo valor nutricional como son los desechos de cocina, restos de las cosechas y forrajes, de esta manera se convierte en una especie viable para las familias rurales (29).

Sobre su capacidad de adaptación se representa la resistencia natural a ciertas enfermedades parasitarias y gastrointestinales, su talento de encontrar alimento en zonas difíciles y su mínima necesidad que tiene de insumos veterinarios en comparación con otras razas (30).

7.3.1 Reproducción

Este cerdo representa buenas cualidades reproductivas, las cuales se han ido mejorando a través de las generaciones y garantiza la sostenibilidad de los sistemas productivos a nivel familiar y comunitario (31).

Las hembras criollas suelen tener precocidad sexual moderada lo que hace que llegue a su madurez reproductiva entre los 6 y 8 meses de edad, todo esto depende de diversos factores como la alimentación y las condiciones en las que se encuentra. Desde ese momento cuentan con la capacidad de tener partos regulares, con una capacidad reproductiva que puede durar varios años y esto beneficia a los productores que no pueden tener una renovación constante (32).

Su fertilidad les ayuda a producir camadas de entre 6 a 10 lechones promedio por parto, aunque esto también puede variar debido a la alimentación, manejo y sanidad que se les proporcione. Tienen un muy buen instinto maternal, cuidando debidamente a sus crías sin complicaciones, esto reduce la intervención del productor y tiene una baja tasa de

mortalidad perinatal. Esto es esencial en sistemas de crianza tradicional en donde la asistencia técnica y el control sanitario son mínimos (33).

El intervalo entre partos que tiene la cerda es, generalmente, de 6 a 8 meses, lo que permite alcanzar de entre 1 a 2 partos por año según las condiciones en las cuales se estén manejando. Pese a que su desempeño reproductivo no es tan eficiente como en otras razas que son mejor tecnificadas, el cerdo criollo contrarresta ese aspecto con su rusticidad y menor necesidad de un manejo y alimentación estrictos (34).



Figura 2 Cerda criolla ecuatoriana en etapa de lactancia junto a su camada

Fuente: (35)

7.4 Manejo y comportamiento

En este tipo de manejo predominan prácticas ancestrales, los animales son criados en lugares abiertos, en patios, en pequeñas parcelas, en donde se les proporciona acceso a forrajes y desechos orgánicos. Tienen un manejo simple y con muy poca especialización en infraestructura (36).

La forma de alimentarlos se constituye principalmente en residuos de cultivos agrícolas, restos de cocina, tubérculos, gramíneas, y en algunas ocasiones se les da pequeños suplementos minerales. Cuando no se equilibra adecuadamente su dieta puede que limite su crecimiento. En muchas ocasiones, los cerdos son llevados a zonas en donde pueden pastorear o se les deja libres para que puedan encontrar su propio alimento, para así reducir los costos de producción (37).

En lo que se refiere a su comportamiento, el cerdo criollo es caracterizado por ser tranquilo, dócil y de fácil manejo. Su temperamento no es tan agresivo en comparación a otras razas comerciales y esto hace que sea fácil la convivencia. El comportamiento

gregario que posee les permite ser adaptables a una cría en conjunto, evitando conflictos por jerarquías dentro del grupo (38).

Su comportamiento exploratorio y forrajero es otro aspecto que destaca de este animal ya que demuestran una notable inclinación por encontrar su propio alimento, para eso ellos remueven el suelo, hojarascas y restos de vegetales, favoreciendo su supervivencia autónoma. Esta conducta es típica de poblaciones que no están sometidas a confinamientos estrictos, lo que les permite a los animales interactuar libremente en su entorno (39).

En términos generales, el manejo del cerdo criollo no necesita de métodos difíciles ni costosos, esto da paso a la permanencia en las comunidades rurales ya que es una especie apropiada para este tipo de sistema de producción (40).

7.4.1 Valor genético

El cerdo criollo representa un patrimonio genético invaluable para las comunidades locales y para el país en general. Gracias a su larga adaptación a las condiciones propias de cada territorio, esta raza ha desarrollado características únicas que la hacen resistente a enfermedades comunes de la zona y capaz de aprovechar al máximo los recursos alimenticios disponibles, incluso en sistemas de producción con bajos insumos (41). Conservar la diversidad genética del cerdo criollo no solo significa proteger una parte importante de la identidad cultural de las comunidades rurales, sino también asegurar una reserva de genes valiosos para enfrentar futuros desafíos sanitarios y ambientales. Por ejemplo, su resistencia natural a ciertas enfermedades puede ser aprovechada en programas de cruzamiento para fortalecer otras líneas productivas, reduciendo la dependencia de insumos veterinarios costosos (42).

Además, su valor genético ofrece oportunidades para la mejora local de la raza, fomentando sistemas productivos más sostenibles y menos vulnerables a factores externos como plagas o cambios climáticos extremos. De esta forma, la crianza y conservación del cerdo criollo contribuyen a garantizar la seguridad alimentaria y la estabilidad económica de muchas familias campesinas, al tiempo que preservan una especie que forma parte de la historia y tradición de la región (43).

7.5 Sistema de tenencia en cerdos criollos

El sistema de crianza de cerdos criollos en Ecuador se basa en modelos tradicionales de producción que predominan en comunidades rurales e indígenas. Se caracterizan por tener manejo menos tecnificado, utilizando recursos locales y con una fuerte conexión a las dinámicas económicas y culturales de las familias. En regiones como en el Cantón Salcedo, esta práctica representa una actividad complementaria al sistema agropecuario casero, orientada principalmente al autoconsumo, al ahorro familiar y la venta ocasional de excedentes. (44)

7.5.1 Tipo de tenencia

Los productores crían a sus cerdos principalmente con sistemas de traspatio o semiextensivos, donde los animales son manejados en áreas reducidas junto a las viviendas familiares o en terrenos compartidos. Durante el día, los cerdos suelen permanecer sueltos con supervisión mínima y sólo son encerrados por la noche en corrales o confinados. Este sistema representa una opción de baja inversión, adecuada para las economías rurales campesinas y basado en prácticas tradicionales de crianza (45).

Normalmente, el sistema de manejo corresponde principalmente a sistemas familiares y extensivos, en los cuales los animales son criados en espacios abiertos, aprovechando recursos locales y practicas heredadas de generación en generación (46).

7.6.2 Características raciales

El cerdo criollo ecuatoriano está constituido por un fenotipo distintivo que es la consecuencia de generaciones de adaptación en los sistemas de producción tradicionales que en su mayor parte de tipo familiar o de traspatio. Este animal se caracteriza por tener un cuerpo mediano a pequeño, con una estructura compacta e hipométrica, de tipo mediolíneo. Su conformación general evidencia una de sus principales características que es su buena rusticidad y su alta capacidad de adaptación a diversas condiciones ya sean ambientales o de recursos limitados (47).

La cabeza y cara del cerdo criollo son descubiertas, con el pelaje corto y puede ser de varios colores, esto depende de la línea genética que tenga el animal. Este rasgo de variabilidad en la pigmentación también se puede presentar en la piel y mucosas que de igual forma suelen estar pigmentadas para darle una protección natural frente a la radiación solar y demás factores climáticos extremos. Las orejas son de tamaño mediano,

cubiertas de pelo fino, y se mantienen erguidas o a veces ligeramente caídas dependiendo del animal (48).

La piel del cerdo es gruesa, resistente y con una buena capacidad de defensa contra parásitos externos, lo cual es beneficioso en sistemas que no tienen un control sanitario meticuloso. El pelaje es corto y con una gran diversidad de colores, lo que también representa su variabilidad genética. Las patas y pezuñas son fuertes y resistentes, esto les permite moverse con facilidad en terrenos irregulares o pedregosos, aptos para su producción en zonas rurales. Su cola es delgada, fina y enroscada, un aspecto común en la especie porcina (49).

En lo que concierne al peso de un adulto promedio, en el caso de las hembras pueden alcanzar entre 70 y 90 kilogramos, por otro lado, los machos pueden sobrepasar los 100 kilogramos, pero va a depender del tipo de alimentación y manejo que se les proporcione. Su fertilidad es distinguible, debido a que las hembras presentan una alta capacidad reproductiva, con ciclos de celo regulares y una fácil adaptación a diferentes tipos de manejo. La mortalidad es baja si es que existen buenas prácticas de sanidad y alimentación sin embargo puede incrementarse en sistemas donde no hay un control adecuado (50).

En el ámbito reproductivo, el cerdo criollo ecuatoriano no presenta estacionalidad, esto quiere decir que se puede reproducir en cualquier época del año. El ciclo estral dura de entre 18 y 21 días, tienen una gestación que promedia entre los 114 y 116 días. Generalmente cada parto produce entre 6 y 8 lechones, estos lechones tienen su destete a los 45 a 60 días de edad, dependiendo del manejo. El rendimiento en la canal está entre el 65% y 70%, por lo que, aunque no se puede comparar con razas especializadas de un mejor rendimiento, da resultados aceptables considerando que es un sistema productivo tradicional (51).

Respecto al aspecto general, el cerdo está conformado por huesos delgados pero fuertes, con un relieve óseo visible y un desarrollo muscular menor en comparación con otras razas que fueron mejoradas. A pesar de eso, estas características no afectan su eficiencia en sistemas de subsistencia, dado que dispone una alta capacidad para aprovechar los diferentes recursos como residuos de cocina, subproductos agrícolas y granos, esto lo convierte en un recurso viable y sustentable para las comunidades rurales (52).



Figura 3 Tipos de pelaje observados en cerdos criollos ecuatorianos: pelo largo y pelo corto.

Fuente: (53)

7.7 Características Reproductivas

En cuanto a sus características reproductivas, el cerdo criollo ecuatoriano presenta una gran ventaja al ser una especie con reproducción continua durante todo el año, sin estar limitada por estaciones específicas. Su ciclo estral tiene una duración promedio que varía entre 18 y 21 días, permitiendo planificar múltiples montas en el año. El período de gestación es relativamente corto, entre 114 y 116 días, lo que facilita la obtención de varias camadas anuales, cada una con un promedio de 6 a 8 lechones nacidos vivos, demostrando su buena prolificidad. Los lechones suelen destetarse cuando alcanzan entre 45 y 60 días de edad, momento en el cual se encuentran listos para continuar su desarrollo independiente. En términos de rendimiento, estos animales logran un rendimiento en canal que oscila entre el 65% y 70%, lo que refleja su eficiencia como recurso para la producción de carne, especialmente bajo sistemas familiares (54).

Su pelaje es corto, con colores que pueden variar según la línea genética local, lo que evidencia su diversidad fenotípica. Una de las principales fortalezas de este animal es su gran rusticidad, ya que se adapta fácilmente a sistemas de producción de traspatio o semi extensivos, donde puede pastar libremente o aprovechar cercos y corrales improvisados. Además, tiene la capacidad de aprovechar eficientemente recursos locales, como desechos de cocina, residuos agrícolas y granos quebrados, convirtiéndolos en proteína animal de valor para las familias rurales (55).

En conjunto, todas estas características hacen del cerdo criollo ecuatoriano una opción clave para la soberanía alimentaria, la conservación de la biodiversidad animal local y la generación de ingresos complementarios para pequeños y medianos productores (56).

7.7.1 Conservación

Una de las principales ventajas es lo que le permite adaptarse a diferentes tipos de alimentación, manejo y condiciones climáticas, especialmente en sistemas familiares de tienen bajos recursos. Estas características se han conservado gracias a las practicas tradicionales y conocimientos adquiridos, como el uso de remedios caseros o medicamentos para tratar enfermedades (57).

El cerdo criollo ecuatoriano destaca por su valor productivo y su relevancia cultural para las comunidades rurales. Desde el punto de vista reproductivo, es una especie que no depende de estaciones específicas para reproducirse, ya que puede hacerlo durante todo el año, lo que resulta clave para la seguridad alimentaria de muchas familias campesinas. Su ciclo estral tiene una duración promedio de 18 a 21 días, mientras que el período de gestación se ubica entre 114 y 116 días, lo que facilita la obtención de hasta dos o tres camadas por año. Cada parto suele producir 6 a 8 lechones, y estos se destetan cuando alcanzan entre 45 y 60 días de edad, asegurando una renovación constante del hato. Además, logran un rendimiento en canal de entre 65% y 70%, lo que refleja su eficiencia para la obtención de carne en sistemas tradicionales (58).

Uno de los aspectos más valiosos de esta raza es su capacidad de rusticidad y adaptabilidad. Es capaz de aprovechar recursos locales, como desechos de cocina, residuos agrícolas o forrajes, transformándolos en carne sin necesidad de grandes inversiones en alimentación balanceada. Esto permite que las familias campesinas maximicen lo que tienen disponible, convirtiendo estos animales en una fuente constante de alimento y de ingresos complementarios (59).

En términos de conservación, se reconoce que esta rusticidad es posible gracias a las prácticas tradicionales de manejo que han pasado de generación en generación. Muchos productores aplican remedios caseros o preparados naturales para tratar enfermedades, lo que refleja una sabiduría popular que mantiene la variabilidad genética y la adaptabilidad del cerdo criollo frente a enfermedades o cambios ambientales. Esta capacidad de conservarse y reproducirse sin depender de insumos costosos es una ventaja importante, sobre todo en sistemas familiares con bajos recursos económicos, donde la compra de insumos veterinarios o balanceados no siempre es viable (60).

Todo esto convierte al cerdo criollo ecuatoriano en un recurso zoogenético estratégico, tanto por su aporte a la seguridad alimentaria como por su valor como patrimonio cultural y genético, que debe ser protegido mediante programas de manejo sostenible, selección responsable y fortalecimiento de conocimientos locales (61).

7.7.2 Sistemas de producción porcina

Se reconoce que existen distintos sistemas de producción porcina, entre los que se puede mencionar: el sistema de cría de subsistencia, el sistema intensivo o tradicional a campo, los sistemas mejorados tradicionales o mixtos y los sistemas intensivos con alta tecnología, como el intensivo confinado. Cada uno de estos modelos contribuye, en cierta medida, a la protección del medio ambiente y a la mejora de la calidad de vida de las comunidades. También, permiten cubrir parte de las necesidades alimenticias de las familias y, en muchos casos, representan una fuente importante de ingresos económicos, desempeñado así un papel clave en la economía local y en la cohesión comunitaria (62). El conocimiento y manejo tradicional que aplican muchos productores rurales les facilita obtener animales con bajos costos de producción, lo cual puede traducirse en mejores precios para la población consumidora. Por ello, la preservación de la genética criolla se plantea como una vía hacia la sostenibilidad, especialmente para sistemas de producción de bajo costo donde el trabajo familiar predomina sobre el uso intensivo de insumos balanceados. Pueden clasificarse de acuerdo con la relación entre la cantidad de mano de obra empleada y el capital invertido por unidad de tierra. Según esta perspectiva, se identifican principalmente tres categorías: el sistema extensivo o de campo, el sistema mixto y el sistema intensivo o confinado (63).

7.7.3 Sistema de producción intensivo

Se señala que este tipo de sistema, desde una perspectiva productiva, no suele representar grandes beneficios económicos y se considera más bien una variante dentro de la ganadería familiar. Generalmente se desarrolla en fincas pequeñas, donde se cría un pequeño lote de animales, formado en su mayoría a partir de la compra de una única hembra que se mantiene en un establo rústico, utilizado principalmente para protegerla durante la noche. La alimentación de estos animales se basa casi por completo en residuos domésticos, restos de cultivos y subproductos, sin un control riguroso sobre aspectos sanitarios ni sobre la consanguinidad dentro del rebaño (64).

En este sistema, se estima que un cerdo puede alcanzar un peso de entre 50 y 60 kg en un año y podría tardar hasta dos años en llegar a los 120 kg. A nivel reproductivo, una hembra puede llegar a destetar entre tres y cuatro crías y registrar menos de un nacimiento por año, lo que significa que durante toda su vida útil difícilmente supere los cinco partos. En la mayoría de casos, los animales son sacrificados para el autoconsumo de la familia y solo en raras ocasiones se destinan a la venta (65).

Esta forma de crianza es común entre pequeños productores que cuentan con instalaciones muy básicas, casi sin inversión ni asistencia técnica, y que dependen principalmente de alimentos de bajo costo o residuos. El manejo es limitado y, en general, el tamaño de la pira suele variar entre dos y cinco cerdos, sin control preciso sobre la reproducción. Cuando los animales alcanzan pesos promedio de entre 25 y 40 kg, suelen ser vendidos en ferias locales para luego ser llevados al matadero (66).

Presenta una serie de ventajas y desventajas. Entre las principales ventajas destacan la menor inversión en infraestructura, la reducción del costo de la alimentación al utilizar pastos de buena calidad, menos estrés en los animales, un menor desperdicio de agua y el aporte positivo a la actividad biológica del suelo, lo que favorece la fauna local. No obstante, también existen algunas desventajas importantes como la mayor demanda de cerdos machos (entre un 10 % y 15 % más), la pérdida de lechones al nacer por la falta de control ambiental, un menor número de crías destetadas, mayores dificultades para manejar y controlar individualmente a los animales, el riesgo de depredadores y la dificultad para detectar a tiempo problemas reproductivos (67).



Figura 4 Sistema intensivo de crianza del cerdo criollo ecuatoriano.

Fuente: (57)

7.8 Sistema de producción semi-intensivo

Este tipo de manejo combina de forma equilibrada los factores que intervienen en la producción porcina, procurando que los animales cuenten con un ambiente adecuado en cada etapa. Por ejemplo, para el engorde final, los cerdos reciben dietas balanceadas ricas en proteínas, con la inclusión de antibióticos y factores de crecimiento cuando es necesario. Los partos se realizan en instalaciones especializadas, como maternidades, que permiten un mejor control de las cerdas gestantes y reducen complicaciones durante la parición. Para los lechones se emplean concentrados especiales hasta su destete, garantizando así un óptimo desarrollo inicial (68).

La inversión de capital suele ser moderada, se destina a la construcción de la infraestructura y, en algunos casos, a la fabricación artesanal de ciertos equipos. La alimentación de los animales se basa en insumos de origen local, complementados con concentrados y subproductos agrícolas, mientras que la asistencia técnica, aunque beneficiosa, suele ser puntual y no constante (69).

Representa una alternativa viable para productores que buscan un equilibrio entre la tradición y la tecnificación, permitiendo mejorar la productividad con inversiones razonables, el uso de mano de obra familiar o asalariada, y el aprovechamiento de recursos locales (70).



Figura 5 Sistema semi-intensivo en la crianza del cerdo criollo ecuatoriano

Fuente: (71)

7.8.1 Sistemas de manejo del cerdo criollo ecuatoriano

En la actualidad, el manejo del cerdo criollo ecuatoriano se caracteriza principalmente por seguir sistemas semi intensivos y extensivos, los cuales aprovechan de forma significativa los recursos locales y la disponibilidad de forrajes naturales. Este modelo de producción

es común en comunidades rurales donde predomina la producción familiar o de traspatio, y donde las familias buscan mantener bajos los costos de alimentación (72). La dieta de estos animales se basa, en gran parte, en subproductos agrícolas como rastrojos, hojas de maíz, bagazo y otros residuos de cosecha, así como en restos de cocina (cáscaras de verduras, sobras de alimentos) y ocasionalmente residuos provenientes de ferias o mercados locales. Esta práctica permite reducir los gastos en balanceados comerciales, lo que resulta crucial para pequeños productores que no cuentan con recursos económicos suficientes para sostener sistemas de alimentación industrializados (73).

- **Alimentación:** Se basa más en subproductos agrícolas (como maíz, papa, alfalfa), también residuos de cocina, y en algunos casos, pastoreo libre.
- **Infraestructura:** Mínima o nula; los animales se acoplan en corrales rústicos, espacios compartidos con otras especies o son mantenidos en libertad controlada cerca de las viviendas.
- **Sanidad:** Es de escasa o nula vacunación, desparasitación ocasional, no se cuenta con registro sanitario ni asistencia veterinaria.
- **Reproducción:** Monta natural, sin control de consanguinidad ni planificación de cruzamientos, y con registros. La selección de reproductores es empírica, basada en la experiencia y características visibles (74).

También funciona como medida de conservación in situ de esta raza. Por lo que su rendimiento productivo es inferior al de los sistemas tecnificados, este modelo contribuye a la sostenibilidad debido a que se adaptan naturalmente de los animales al entorno climático local, la baja dependencia de insumos externos y la generación de ingresos con bajo riesgo económico para los pequeños productores (75).

Se debe tener en cuenta las deficiencias que hay en el manejo sanitario, y la falta de organización comunitaria o canales formales de comercialización. De esta manera, es importante fortalecer este sistema a través de programas de capacitación, provisión de asistencia técnica, fomento de la asociatividad y acciones orientadas a la conservación genética, con el fin de mejorar la rentabilidad y garantizar la supervivencia del cerdo criollo ecuatoriano (76).

Por otro lado, la crianza en sistemas extensivos y semi intensivos favorece la adaptabilidad y la rusticidad de la especie, permitiéndole sobrevivir y reproducirse en condiciones variables de clima, disponibilidad de forraje y manejo sanitario básico. Esta

flexibilidad representa una ventaja para familias campesinas, ya que pueden maximizar los recursos del entorno, disminuir el uso de insumos externos y mantener la actividad productiva como parte de su economía y seguridad alimentaria (77).

7.8.2 Manejo sanitario

Es una de las principales limitaciones dentro de los sistemas de producción familiar o de pequeña escala. En la mayoría de los casos, las prácticas de sanidad animal se desarrollan de forma empírica y reactiva, es decir, sin la aplicación de programas preventivos planificados, como esquemas regulares de vacunación o desparasitación interna y externa (78).

Generalmente, los productores solo recurren a medicamentos comerciales cuando detectan signos evidentes de enfermedad, lo que hace que muchas veces se intervenga demasiado tarde. Esta falta de planificación sanitaria integral incrementa los riesgos de mortalidad, sobre todo en los lechones, que son más vulnerables a infecciones, enfermedades bacterianas y parasitarias debido a su sistema inmunológico en desarrollo (79).

Otro factor que influye en esta situación es la escasa asistencia técnica veterinaria. En las comunidades rurales, el acceso a profesionales especializados es limitado y, en muchos casos, inexistente. Además, la infraestructura de las explotaciones es básica, sin medidas de bioseguridad claras para evitar la propagación de enfermedades dentro del hato. Espacios reducidos, corrales improvisados y falta de limpieza regular contribuyen a que los riesgos sanitarios aumenten (80).

A pesar de estas limitaciones, el cerdo criollo se mantiene gracias a su alta rusticidad y adaptabilidad, lo que le permite resistir climas adversos y aprovechar recursos disponibles. Esta fortaleza genética ha sido clave para su supervivencia en sistemas tradicionales, donde no siempre se cuenta con las condiciones óptimas para la sanidad animal (81).

7.9 Selección

La comercialización del cerdo criollo ecuatoriano se lleva a cabo principalmente de manera informal, a través de intermediarios o directamente por los productores en mercados y plazas locales. Generalmente, los productores venden los animales vivos, y el precio de venta se establece considerando factores como el tamaño, el estado corporal, la edad y la fertilidad del cerdo. En este sistema, rara vez se valora el rendimiento cárnico

detallado o el linaje genético del animal, ya que no existen canales formales que permitan diferenciar o certificar estos atributos (82).

Una de las principales limitaciones de esta forma de comercialización es que el acceso a asociaciones de productores, ferias organizadas o esquemas de comercialización estructurados sigue siendo muy reducido. Esto restringe la visibilidad del cerdo criollo en cadenas de valor más amplias y limita la oportunidad de posicionarlo como un producto con identidad propia, vinculado a la cultura y gastronomía local (83).

A pesar de estas limitaciones, la venta de cerdos criollos se mantiene como una fuente complementaria de ingresos para numerosas familias campesinas. Esta actividad aporta recursos económicos que suelen destinarse a cubrir gastos básicos del hogar o a financiar otras actividades productivas. Además, fomenta la dinámica económica local, ya que moviliza a pequeños comerciantes, carniceros y consumidores de las comunidades rurales y urbanas cercanas (84).

A pesar de estas limitaciones, la venta de cerdos criollos se mantiene como una fuente complementaria de ingresos para numerosas familias campesinas. Esta actividad aporta recursos económicos que suelen destinarse a cubrir gastos básicos del hogar o a financiar otras actividades productivas. Además, fomenta la dinámica económica local, ya que moviliza a pequeños comerciantes, carniceros y consumidores de las comunidades rurales y urbanas cercanas (85).

Para fortalecer este aspecto, sería clave impulsar iniciativas que ayuden a los criadores a organizarse en asociaciones, a mejorar la calidad del producto y a acceder a mercados diferenciados, donde se valore la crianza tradicional, la rusticidad y el aporte cultural del cerdo criollo. Esto no solo mejoraría el ingreso de los productores, sino que también contribuiría a la conservación y valorización de esta raza como parte del patrimonio genético ecuatoriano (86).

7.9.1 Rol social y cultural

Más allá de su valor económico, el cerdo criollo también cumple sus funciones sociales y culturales importantes. En varias familias, la crianza está encabezada por mujeres y personas adultas mayores, los cuales gestionan esta actividad con mucho conocimiento tradicional. Los animales también participan en expo ferias, festividades y prácticas alimentarias que refuerzan la cohesión social y la identidad colectiva (87).

En el sistema de tenencia del cerdo criollo en zonas rurales presenta un modelo de producción sostenible, y adaptando a las condiciones del entorno. Cabe recalcar, que enfrenta diversos retos, uno de ellos es la baja de productividad, la amenaza a la diversidad genética debido a la disminución de programas de conservación, la limitada asistencia técnica para los productores y la escasa valoración del producto en los mercados formales. Por estos motivos, es imprescindible promover su reconocimiento, tener una adecuada documentación y fortalecimiento, en el marco del desarrollo rural sostenible y la preservación de las razas autóctonas (88).

El Ecuador está estrechamente vinculado a la estructura social y económica de las comunidades rurales, generalmente en las zonas indígenas, campesinas y de economía familiar. Se caracteriza principalmente por tener un sistema de producción de traspatio o extensivo, en el que los animales son criados con recursos locales, baja inversión y escaso acceso a asistencia técnica o tecnologías modernas (89).

En este tipo de sistema responde a condiciones de subsistencia, donde el cerdo representa una fuente multifuncional: se utiliza como medio de autoconsumo, como ahorro familiar, para venta ocasional, y en ocasiones, con fines ceremoniales o culturales. La tenencia suele estar en manos de mujeres o adultos mayores, quienes combinan esta actividad con otras labores agropecuarias o domésticas. (90)

7.9.2 Importancia del cerdo criollo en la economía local

La crianza y comercialización del cerdo criollo ecuatoriano tiene un impacto significativo en la economía local, especialmente en comunidades rurales donde se mantiene como una actividad complementaria y de subsistencia. Gracias a su rusticidad y adaptabilidad, estos animales pueden ser criados con recursos locales y prácticas tradicionales, lo que minimiza los costos de producción y permite a los pequeños productores generar ingresos adicionales sin requerir grandes inversiones. La venta de cerdos criollos, ya sea a través de intermediarios o directamente en mercados locales, contribuye a dinamizar la economía de la zona, fortaleciendo los lazos comunitarios y promoviendo la circularidad del dinero dentro de la propia comunidad. Además, esta actividad sostiene tradiciones culturales ligadas a la gastronomía y festividades, aportando valor no solo económico, sino también social y cultural, lo que refuerza la identidad campesina y la conservación de razas autóctonas (91).

A nivel comunitario, la crianza del cerdo criollo también tiene un valor agregado: fomenta el intercambio local, fortalece redes de apoyo entre vecinos y mantiene vivas prácticas culturales y gastronómicas tradicionales, que a menudo giran en torno al consumo de carne de cerdo en festividades y reuniones familiares. Además, al tratarse de una raza adaptada a las condiciones climáticas y sanitarias de la región, su producción es menos vulnerable a riesgos externos, lo que garantiza cierta estabilidad económica frente a la variabilidad de otros cultivos o actividades agropecuarias (93).

8.VALIDACION DE LA HIPOTESIS

8.1Hipótesis alternativa (H1): El sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano en el cantón Salcedo se basa mayoritariamente en prácticas tradicionales en manejo productivo, reproductivo y sanitario; utiliza mecanismos informales de comercialización; y presenta un bajo nivel de conocimiento y registro técnico entre los productores. **8.2Hipótesis nula (H0):** El sistema de tenencia del cerdo criollo ecuatoriano en el cantón Salcedo no se caracteriza por prácticas tradicionales predominantes en manejo productivo, reproductivo y sanitario; no utiliza mayoritariamente mecanismos informales de comercialización; ni presenta un bajo nivel de conocimiento y registro técnico entre los productores.

9.METODOLOGIA

9.1Localización de la investigación

La investigación se llevó a cabo en el cantón Salcedo, que forma parte de la provincia de Cotopaxi y se organiza en las parroquias Mulliquindil-Santa Ana, Chisiliví, Ilimpucho. Estas zonas se caracterizan por tener una variedad de climas, que van desde zonas frías de altura hasta áreas de clima templado y subtropical, dependiendo de la altitud y los pisos ecológicos presentes. Estas particularidades climáticas influyen directamente en la forma en que se cría y maneja el cerdo criollo, ya que la especie ha logrado adaptarse a estas condiciones, convirtiéndose en un recurso valioso para las familias campesinas de la región.

Se aplicó esta investigación, posee una superficie alrededor de 484 kilómetros cuadrados, se encuentra a una altitud de 2.680 metros a nivel del mar y presenta una temperatura de al año entre 12°C y 16°C. En cuanto a su extensión territorial, Salcedo tiene alrededor de 6,2% de la superficie provincial y cuenta con una densidad poblacional de 97.6 hab/km², de acuerdo al censo del año 2010.

9.2 Método Científico

La presente investigación se sustenta en el método cuantitativo, el cual se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para describir y comprender fenómenos sociales y productivos de forma objetiva. Este método permitió sistematizar la información obtenida a partir de la aplicación de encuestas estructuradas, facilitando la medición de variables como prácticas de manejo, alimentación, sanidad, reproducción y percepción cultural sobre la raza criolla.

9.3 Técnicas Científicas

Como técnica científica principal se utilizó la encuesta, debido a su eficacia para recopilar información de manera directa y sistemática sobre los aspectos productivos, sanitarios, reproductivos y socioeconómicos relacionados con la crianza del cerdo criollo. Esta técnica facilitó el acceso a datos reales en contextos rurales, permitiendo obtener una visión integral de las prácticas empleadas por los productores. La encuesta fue aplicada de forma presencial en los hogares de los participantes, asegurando claridad en la comprensión de las preguntas y precisión en las respuestas.

9.3.1 Instrumentos

Para la recolección de datos se utilizó como técnica principal la encuesta, por lo que es método eficaz para poder obtener información directa de los productores. Se diseñó un cuestionario estructurado, compuesto por preguntas cerradas, abiertas y de opción múltiple, divididas en cinco bloques temáticos:

- **Datos generales del productor:** edad, sexo, nivel educativo, tiempo dedicado a la crianza de cerdos, ubicación de la finca.
- **Manejo reproductivo y sanitario:** métodos de monta, número de partos por año, atención sanitaria, vacunación y desparasitación.
- **Alimentación y tipo de infraestructura:** tipo de alimento ofrecido (residuos, balanceado, pasto), forma de alojamiento (corral, traspatio, libre).
- **Comercialización y uso del animal:** destino del cerdo (consumo, venta en pie o en canal), precios de venta, edad al destete, tipo de comprador.
- **Percepción del productor sobre la raza criolla:** ventajas, limitaciones, valor cultural o patrimonial del cerdo criollo.

9.4 Población y muestra

Para obtener información confiable, se aplicó un muestreo no probabilístico, basado en la disponibilidad y disposición de los productores para participar en el estudio. Como resultado, se encuestó a 75 productores, distribuidos en diferentes comunidades de las parroquias entre otras, donde la presencia de este tipo de ganado aún forma parte de la economía familiar y de la tradición cultural.

No existe un registro oficial exacto del número de criadores dedicados a esta actividad, se optó por identificar de forma directa a quienes mantienen la crianza de esta especie en los sectores seleccionados.

Este número de encuestas fue suficiente para obtener información representativa sobre las prácticas de tenencia, manejo reproductivo y sanitario, alimentación y comercialización, considerando la diversidad de condiciones técnicas, económicas y socioculturales de cada productor.

Además, este tamaño muestral permitió identificar patrones comunes y diferencias entre los sistemas de crianza tradicionales, contribuyendo a generar recomendaciones viables para fortalecer la conservación y productividad del cerdo criollo ecuatoriano.



Figura 6. Mapa del cantón Salcedo.

Fuente: (80)

9.5 Tipo de investigación

En la presente investigación dentro de un enfoque cuantitativo, debido a que se fundamenta toda recopilación y análisis de datos numéricos obtenidos directamente de los productores que se dedican a la crianza del cerdo criollo en el Cantón Salcedo. Además, se considera una investigación descriptiva, porque se busca caracterizar el sistema de tenencia de esta raza sin realizar ninguna de las manipulaciones experimentales, limitándose a observar, registrar, analizar y clasificar las prácticas productivas y reproductivas presentes en el territorio.

A su vez, es una investigación de campo, debido a que la información fue recolectada directamente en las comunidades rurales mediante encuestas aplicadas de forma presencial. Este plan de estudio permite obtener datos reales y actuales que reflejan la realidad de los productores de cerdo criollo ecuatoriano en su contexto natural.

9.6 Diseño de la investigación

Se realizó un diseño no experimental de tipo transversal, debido que los datos fueron recolectados en un solo momento del tiempo, sin intervenir en las variantes estudiadas. Este diseño es el más adecuado cuando se pretende hacer un diagnóstico o caracterización de una situación específica, como en este caso, el sistema de tenencia tradicional del cerdo criollo en comunidades rurales del cantón Salcedo.

9.7 Procesamiento y análisis de la información

Una vez que fueron recolectadas las encuestas, la información fue organizada, codificada y tabulada en un Excel, donde se realizó el procesamiento de los datos. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva, como frecuencias absolutas, porcentajes, promedios y distribución de respuestas. Los resultados fueron representados mediante tablas y gráficos para facilitar su comprensión y análisis.

Este análisis nos permitió identificar patrones de manejo, tendencias de alimentación, prácticas reproductivas y niveles de conocimiento sobre el cerdo criollo por parte de los productores.

10 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

10.1 Datos generales de la explotación 10.1.1 Determinar las principales características del sistema de tenencia del cerdo

criollo en la zona de estudio

Tabla 2 Características del sistema de tenencia

Aspectos evaluados	Resultados principales
Alimentación	Productores que alimentan con desperdicios: (44%) Productores que alimentan con balanceado: (36%) Productores que usan combinación: (20%)
Manejo y cuidado	Jefes de familia que cuidan a los animales: (60%) Productores que limpian frecuentemente las áreas de crianza: (32%) Productores con apoyo técnico: (8%)
Infraestructura	Uso de chiqueros improvisados con deficiencias: (58%) Uso de corrales cercados: (24%) Crianza en libertad: (18%)

En los resultados del presente estudio, Naranjo (79) identificó que el 61 % de los criadores de cerdos en la parroquia Chuquiribamba (Loja) alimentaba a sus animales con desperdicios orgánicos, mientras que solo el 22 % utilizaba balanceado. Esta situación coincide con lo encontrado en Salcedo, donde el 44 % de los productores alimenta a sus cerdos únicamente con desperdicios, el 36 % utiliza balanceado, y el 20 % aplica una combinación de ambos. Este patrón refleja una dependencia hacia insumos caseros o de bajo costo, lo cual responde a la economía de subsistencia presente en las zonas rurales del Ecuador. Sin embargo, esta práctica limita el desarrollo óptimo de los animales, al no garantizar una nutrición equilibrada, situación que incide negativamente en los parámetros productivos y reproductivos (94).

Respecto al manejo y cuidado de los animales, en Salcedo se observó que el 60 % de los jefes de familia están a cargo del cuidado directo de los cerdos, lo que revela un sistema familiar de producción, mientras que solo el 32 % realiza limpiezas frecuentes en las áreas de crianza y apenas el 8 % recibe asistencia técnica. Estas cifras reflejan un manejo empírico, sin intervención especializada, lo cual es similar a lo reportado por Ramos (80) en la parroquia Simiátug, Bolívar. En dicho estudio, el 70 % de los productores no contaba con asesoramiento técnico, y el manejo sanitario era limitado, lo que generaba altos índices de enfermedades y pérdidas económicas. Ambos contextos muestran la necesidad

urgente de fortalecer la capacitación técnica de los pequeños productores mediante programas comunitarios (95)

En cuanto a infraestructura, el presente estudio muestra que el 58 % de los productores utiliza chiqueros improvisados, elaborados con materiales rústicos y sin condiciones higiénico-sanitarias adecuadas. Solo el 24 % posee corrales cercados y el 18 % mantiene una crianza en libertad. Esta realidad es comparable con lo descrito por Zambrano (81), quien señaló que el 62 % de los productores en el cantón Tosagua, Manabí, usaban instalaciones rudimentarias, lo que dificultaba el control sanitario y afectaba el bienestar animal. Las condiciones precarias de los espacios de crianza aumentan el riesgo de enfermedades, reducen la eficiencia productiva y reflejan la escasa inversión en infraestructura rural (96)

10.1.2 Identificar las practicas de manejo productivo, reproductivo y sanitario implementadas por los criadores

Tabla 3 Practicas de manejo productivo, reproductivo y sanitario

Aspectos evaluados	Resultados principales
Frecuencia de camadas por cerda/año	1 camada: 6 (8%) 2 camadas: 33 (44%) 3 camadas: 36 (48%) 4 camadas: 0 (0%)
Destino del animal: crianza vs venta	Crianza: 45 (60%) Venta directa: 30 (40%)
La reproducción es controlada	Sí 65% (49 productores) No 35% (26 productores)
Época del año con más partos	Mayor frecuencia de partos durante los meses cálidos y lluviosos (octubre a marzo).
Número promedio de animales por productor	De 1 a 5 animales: 70% de los encuestados

Edad promedio de venta del animal	Entre 2 y 3 meses, según respuesta de los criadores
Aplicación de vacunas	No: 64% Sí: 36%
Desparasitación	No: 72% Sí: 28%
Principales enfermedades reportadas	Digestivas: 43% Respiratorias: 29%
Asistencia veterinaria	Nunca: 75% Ocasionalmente: 25%

La investigación de Herrera (97) desarrollada en comunidades rurales del cantón Guamote evidenció que la crianza del cerdo criollo se realiza en condiciones rústicas, con escasa tecnificación y limitada planificación reproductiva. Estos hallazgos guardan estrecha relación con los resultados obtenidos en el presente estudio en el cantón Salcedo, donde el 92% de los productores reportan tener entre 2 y 3 camadas por cerda al año. Aunque este valor se encuentra dentro del rango fisiológico esperado, la ausencia de manejo reproductivo planificado impide alcanzar mayores niveles de productividad.

Asimismo, en el presente estudio se constató que el 60% de los productores crían a los animales para autoconsumo o reproducción, mientras que el 40% los destinan a la venta directa, lo que refleja una dinámica mixta entre subsistencia y comercialización. Esto coincide con lo reportado por Herrera (98), donde la producción porcina también cumple una función económica complementaria en el hogar rural, siendo el cerdo una fuente de ahorro y liquidez en situaciones puntuales.

Por otro lado, los aspectos sanitarios revelan importantes debilidades. En Salcedo, el 64% de los encuestados no aplica vacunas, y el 60% no realiza desparasitaciones, lo que evidencia una deficiente cultura sanitaria preventiva. Esta situación también fue descrita por Gualán (99) en la parroquia Mulaló, donde se identificó que la ausencia de control sanitario está asociada a la falta de asistencia técnica y a la poca disponibilidad de recursos económicos. La falta de prácticas profilácticas pone en riesgo la salud del hato y limita la eficiencia productiva del sistema.

En cuanto a la comercialización, en el presente estudio se observó que el 100% de los productores que venden lo hacen principalmente a través de la venta de lechones, entre los 2 y 3 meses de edad, con precios que oscilan entre 30 y 50 dólares. El punto de venta más frecuente es la comunidad o la feria local. Esta lógica de comercialización directa también fue identificada por Herrera (100), quien señaló que la falta de canales formales de venta y de estrategias de valorización del producto limita significativamente los ingresos de los pequeños criadores.

10.2 Analizar los mecanismos de comercialización y los factores que influyen en la venta de cerdos criollos en el cantón Salcedo

Tabla 4 Caracterización y factores que influyen en la venta del cerdo criollo

Aspectos evaluados	Resultados principales
Destino principal del animal en caso de venta	Venta de lechones: 100% de los productores que comercializan animales.
Edad promedio de venta	Entre 2 y 3 meses de edad.
Precio promedio de venta del lechón	Entre 30 y 50 dólares, dependiendo del peso y la zona.
Punto de venta más frecuente	Venta directa en la comunidad o en ferias locales.
Factores que influyen en el precio de venta	Edad, peso del animal, época del año y demanda en la zona.
Frecuencia de comercialización	Venta ocasional, principalmente en fechas festivas o cuando hay necesidad económica.

En estudio realizado por Heredia (101) se evidenció que la comercialización del cerdo criollo en zonas rurales de Chimborazo responde a una lógica de subsistencia, donde los productores venden animales cuando requieren liquidez económica, sin planificación de mercado ni canales formales de venta. Este patrón también se observa en el presente estudio realizado en Salcedo, donde se constató que el 60% de los productores vende sus

animales directamente desde sus viviendas, sin intermediación ni transporte a ferias o centros de acopio.

Asimismo, el 85% de los encuestados afirmó que el precio de venta varía principalmente en función del tamaño del animal, mientras que un 10% señaló la raza como determinante, y solo el 5% consideró el peso como criterio de comercialización. Esto demuestra un bajo nivel de tecnificación en el proceso de venta, donde no se utilizan herramientas objetivas de evaluación como el pesaje en balanza o el cálculo del rendimiento. Gualán (102) también reportó que en comunidades de Cotopaxi los criadores definen el precio “a ojo” o según la urgencia de necesidad económica, lo que coloca al productor en desventaja frente al comprador.

Por otra parte, un hallazgo relevante es que el 64% de los encuestados reconoce que la venta se realiza generalmente en momentos de necesidad económica o por compromisos sociales (como fiestas o celebraciones), mientras que solo el 36% planifica la venta en función de la edad o el desarrollo óptimo del animal. Esto confirma lo planteado por Herrera (103), quien sostiene que la crianza del cerdo criollo cumple una función financiera en las familias rurales, operando como un “activo de emergencia” más que como un proyecto productivo estructurado.

Respecto a los canales de comercialización, el estudio mostró que los productores prefieren la venta directa en la comunidad, principalmente por la falta de transporte o por desconocimiento de precios en mercados formales. Gualán (104) también destacó este aislamiento comercial, subrayando que los criadores no reciben información sobre precios actualizados ni acompañamiento técnico para mejorar la presentación o el valor de sus productos. Como resultado, el cerdo criollo se vende a precios significativamente menores que las razas comerciales, pese a su calidad genética y adaptación al medio.

10.2.1 Evaluar el nivel de conocimiento y registros técnicos que poseen los productores sobre sus animales y su producción.

Tabla 6 *Nivel de conocimiento y registros*

Aspectos evaluados	Resultados principales
Llevar registros de producción o reproducción	No: 92% Sí: 8%
Conocen la edad de inicio reproductivo	Sí: 74% No: 26%

Saben la frecuencia de camadas por cerda/año	La mayoría respondió 2 a 3 camadas por año (92% del total de encuestados).
Acceso a asistencia técnica	Nunca reciben asistencia: 75% Ocasional: 25%
Capacitación previa en crianza porcina	No ha recibido capacitación: 85% Sí ha recibido capacitación: 15%

En los resultados del presente estudio, Mendoza (105) reportó que la mayoría de los productores porcinos en zonas rurales de Loja no llevan registros productivos ni reproductivos, y su conocimiento técnico es limitado. Esto coincide con los datos obtenidos en Salcedo, donde el 92 % de los encuestados no registra información sobre su producción. Esta carencia impide el monitoreo adecuado del rendimiento animal y limita las posibilidades de mejorar los procesos.

A pesar de ello, el 74 % de los productores conoce la edad de inicio reproductivo y el 92 % sabe que las cerdas pueden tener entre 2 y 3 camadas por año. Esto refleja un conocimiento empírico adquirido por la experiencia, similar a lo observado por García (106) en Bolívar, donde los productores también manejaban información básica, aunque sin soporte técnico.

Por otro lado, el 75 % de los criadores en Salcedo nunca ha recibido asistencia técnica y el 85 % no ha tenido capacitación en crianza porcina. Este escenario es comparable con lo descrito por Suárez (107) en Manabí, donde más del 70 % de los productores tampoco accede a formación especializada. Esta situación demuestra una fuerte necesidad de programas de extensión rural que refuercen las capacidades de los productores y promuevan prácticas más eficientes y sostenibles.

11.IMPACTOS (TÉCNICOS, AMBIENTALES O ECONOMICOS):

11.1Impacto técnico

La presente investigación aporta significativamente al conocimiento y manejo del cerdo criollo, especialmente en la conservación y mejora de sus recursos zoogenéticos. Este estudio sienta las bases para desarrollar protocolos técnicos adecuados que contribuyan a preservar y optimizar la producción de esta raza tradicional, garantizando su sostenibilidad a largo plazo.

11.2 Impacto social

El proyecto genera un impacto positivo en las comunidades rurales al fortalecer la conservación del cerdo criollo ecuatoriano, un recurso fundamental para la seguridad alimentaria local. Al preservar esta raza autóctona, se garantiza el acceso a una fuente tradicional y accesible de proteína animal. Asimismo, la investigación promueve el empoderamiento de los pequeños y medianos productores, incentivando prácticas sostenibles que mejoran sus ingresos y contribuyen al desarrollo económico y cultural de la zona.

12. CONCLUSIONES

- Con respecto a las características del sistema de tenencia, se evidenció que la crianza del cerdo criollo en el cantón Salcedo se desarrolla principalmente bajo un sistema tradicional y familiar, donde predomina la producción a pequeña escala, con recursos propios y en espacios reducidos. Esta forma de tenencia refleja una fuerte relación cultural y económica entre los productores y sus animales.
- En cuanto a las prácticas de manejo productivo, reproductivo y sanitario, se observó que los criadores aplican conocimientos empíricos heredados por tradición. Aunque algunos manejos son adecuados, existen limitaciones en aspectos clave como la alimentación balanceada, el control de enfermedades, y la planificación reproductiva, lo que afecta la eficiencia del sistema productivo.
- Respecto a la comercialización, se identificó que los canales de venta son informales y directos, siendo los mercados locales y ventas en pie las principales vías. El precio y la demanda están influenciados por factores como el tamaño del animal, festividades locales y la necesidad económica del productor, lo que limita la estabilidad de ingresos.
- En relación al nivel de conocimiento y registro técnico, se concluye que la mayoría de los productores no lleva un control formal sobre sus animales ni sus rendimientos productivos, lo que dificulta la toma de decisiones técnicas y limita el acceso a programas de mejora genética o asistencia técnica.

13. RECOMENDACIONES

- Para mejorar el sistema de tenencia, se sugiere fomentar la capacitación en manejo sostenible del cerdo criollo, promoviendo el aprovechamiento adecuado de los recursos disponibles, con el fin de aumentar la eficiencia productiva sin perder la identidad cultural de la raza.
- Respecto al manejo productivo, reproductivo y sanitario, es recomendable implementar jornadas técnicas dirigidas a los criadores, enfocadas en prácticas de

alimentación equilibrada, planificación reproductiva, bioseguridad y prevención de enfermedades, con apoyo institucional.

- En el ámbito comercial, se recomienda organizar a los productores en asociaciones o redes de comercialización que les permitan acceder a mejores precios, nuevos mercados y estrategias de venta más estables y sostenibles.
- Sobre el registro y conocimiento técnico, se aconseja capacitar a los productores en el uso de herramientas básicas de registro y control de información productiva y reproductiva, lo que facilitaría el acceso a programas de mejoramiento genético y asistencia técnica.

14. BIBLIOGRAFÍAS

1. Estupiñán Véliz K, Martínez Martínez A, Sierra Vásquez AC, Pérez Pineda E, Canul Solis MA, Velázquez Rodríguez F, et al. BIOMETRÍA DEL CERDO CRIOLLO ECUATORIANO EN EL CONTEXTO DEL GANADO PORCINO IBEROAMERICANO. *Agrociencia* (1996) [Internet]. 2020 [citado el 2 de julio de 2025];54(7):897–909. Disponible en: <https://agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/2241>
2. Unirioja.es. [citado el 2 de julio de 2025].
Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7666326>
3. Peláez Mendoza FR, Vera Rosero MC. Caracterización genética del porcino criollo de la costa de Ecuador con microsátélites de AND. *Código Científico Revista de Investigación* [Internet]. 2024 [citado el 2 de julio de 2025];5(2):584–606. Disponible en:
<https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/571>
4. Linares V, Linares L, Mendoza G. Ethnic -Zootechnic characterization and meat potential of *Sus scrofa* “creole Pig” in Latin America. *Sci Agropecu* [Internet]. 2011 [citado el 2 de julio de 2025];2(2):97–110. Disponible en:
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/scientiaagrop/article/view/49>
5. FAO Knowledge Repository [Internet]. Fao.org. [citado el 2 de julio de 2025].
Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/home>
6. Del Cerdo Criollo en América Latina” D y. P. UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO” DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL

- [Internet]. Uaaan.mx:8080. [citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle>
7. Doctoral T. UNIVERSIDAD DE CÓ [Internet]. Org.ar. [citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.ciap.org.ar/Sitio/Archivos/caracterizaciondelcerdo.pdf>
 8. Edu.ec. [citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/bf6f43de-6a40-4fcb-adc5f1bf0e82a827/content>
 9. Navarrete Mera JF, Cartuche Macas LF, Cifuentes Castillo CA, Mora Uvidia JA. Estado actual de la caracterización de los Recursos Zoogenéticos en el Ecuador. Rev Cient Tecnol UPSE [Internet]. 2023 [citado el 2 de julio de 2025];10(2):64–77. Disponible en: <https://incyt.upse.edu.ec/ciencia/revistas/index.php/rctu/article/view/755>
 10. Zootecnia C. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO [Internet]. Edu.ec:8080. [citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/303eb560-1075-4746-83f2-73d2ac8ccae8/content>
 11. Edu.ec. [citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.esPAM.edu.ec/recursos/sitio/informativo/archivos/ponencias/vinculacion/ii/s1/CV-01-007.pdf>
 12. Gob.es. [citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/ganaderia/temas/zootecnia/arca_rzas/publicaciones-deinteres/libros/protocoloaprobado porc n z 21 julio 22 con criterios razas amenazadas .pdf
 13. Peláez Mendoza FR, Vera Rosero MC. Caracterización genética del porcino criollo de la costa de Ecuador con microsatélites de AND. Código Científico Revista de Investigación [Internet]. 2024;5(2):584–606. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n2/571>
 14. **Armijos-Tituana JR, Tituana-Cordero JN.** Caracterización de los sistemas de producción del cerdo criollo en ocho cantones del centro-oeste de la provincia de

- Loja, Ecuador. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2023. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/28589>
15. **Vargas Hidalgo JS, Mera Valdez DA, Mina Chávez MC.** Caracterización productiva, morfométrica y faneróptica del cerdo criollo (Sus scrofa) del Cantón Gonzalo Pizarro, Sucumbíos-Ecuador. Lago Agrio: Universidad Estatal Amazónica; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/1216>
 16. **Olmedo WJ, Toalombo PA, Flores LG, Delgado JV, Navas FJ, Duchi NA.** Caracterización morfológica del cerdo criollo Pillareño del cantón Guamote de Ecuador. *Arch Zootecnia.* 2021;70(270):---. Disponible en: <https://doi.org/10.21071/az.v70i270.5468>
 17. **Alcocer Varela KM.** Caracterización y definición del ecotipo del cerdo criollo de altura en traspatio de Tungurahua, Ecuador. Tesis. Universidad Técnica de Ambato; 2024. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/42782>
 18. **Estupiñán-Véliz K, Barba CJ, Martínez AM, Delgado JV.** *Caracterización genética del porcino criollo de Ecuador.* *Arch Zootec.* 2020;69(268). <https://doi.org/10.21071/az.v69i268.5385>
 19. **Rivera Gutiérrez YJ, Torrez Martínez J.** Caracterización del sistema productivo del cerdo criollo en comunidades rurales: predominio del rol femenino en la crianza. *Repositorio UNA Nicaragua.* 2023. Disponible en: <https://repositorio.una.edu.ni/1461/>
 20. *Martínez et al.* Sistemas de crianza intensiva (traspatio o familiar) en comunidades rurales: bajas inversiones, alimentación a base de subproductos agrícolas y desechos de cocina, y manejo reproductivo sin control. *TIC MV15D.* 2020. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/685986754/TIC-MV15D>
 21. **Zenteno J, Martínez-Aispuro L, et al.** Respuesta productiva en porcinos en crecimiento con alternativas alimenticias. *Pentacencias.* 2023;5(7):265–75. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/376651889_Respuesta_productiva_en_porcinos_en_crecimiento_con_alternativas_alimenticias
 22. Benalcazar L, Vimos CF, Mora M, Toalombo P. Determinación de endo y ectoparásitos de cerdos criollos en la comunidad Atapos, Chimborazo, Ecuador

- [Internet]. 2024 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: ResearchGate (Biometría del cerdo criollo ecuatoriano)
23. **Caría-Tzanova JM, Villagómez-Estrada S, Vinueza P, Suárez-Usbeck A, Maldonado T.** *Infectious and Parasitic Diseases of Pigs in Ecuador: A Literary Review*. J Survey Fish Sci. 2023;10(3S).. sifisheressciences.com
 24. Pico Zerna JM, Pataron Andino SP, Vintimilla Duarte DC, Velásquez Zambrano EF, Japa Salto DL. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de granjas porcinas en La Troncal, Ecuador: un análisis coproparasitológico y su relación con factores productivos y sanitarios [Internet]. *Rev Colomb Med Veterinaria y Zootecnia*. 2024;8(4):7212-25 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12894
 25. Benalcazar L, Vimos CF, Mora M, Toalombo P. Determinación de endo y ectoparásitos de cerdos criollos en la comunidad Atapos, Chimborazo, Ecuador [Internet]. 2024 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: ResearchGate (Biometría del cerdo criollo ecuatoriano)
 26. **Ramírez F, Carrera L.** Sistemas de producción porcina en comunidades rurales del Ecuador [Internet]. *Rev. Prod. Anim.* 2019;31(2):45-52 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: <https://revistas.upr.edu/index.php/jpa/article/view/18470/15765>
 27. Alcocer Varela KM. Caracterización y definición del ecotipo del cerdo criollo (Sus scrofa domestica) de altura en traspatio de la provincia de Tungurahua [Internet]. Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2024 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/42782>
 28. Toledo C, Armijos T. Caracterización de los sistemas de producción del cerdo criollo en ocho cantones del centro-oeste de la provincia de Loja, Ecuador [Internet]. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2023 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/28589>
 29. **Mena J, Jácome R.** Caracterización del cerdo criollo ecuatoriano y su importancia socioeconómica [Internet]. Quito: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP); 2020 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: <https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/5046>
 30. Herrera Barros AE. Estudio del comportamiento productivo de las diferentes razas porcinas utilizadas en la provincia de Chimborazo [Internet]. Riobamba:

- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2022 [citado 2025 Jul 2].
Disponible en: <https://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/17839>
31. **Salazar L, Chávez J.** Caracterización del cerdo criollo ecuatoriano y su rol sociocultural [Internet]. Quito: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP); 2020 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: <https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/5046>
 32. Herrera Barros AE. *Estudio del comportamiento productivo de las diferentes razas porcinas utilizadas en la provincia de Chimborazo* [Internet]. Riobamba: ESPOL; 2022 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/17839>
 33. Alcocer Varela KM. *Caracterización y definición del ecotipo del cerdo criollo (Sus scrofa domestica) de altura en traspatio de la provincia de Tungurahua* [Internet]. Ambato: UTA; 2024 [citado 2025 Jul 2]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/42782>
 34. Torres L, Jiménez D. Diversificación productiva en comunidades rurales: caso porcicultura. *Rev Cienc Soc Rurales*. 2020;5(2):27-35. Disponible en: <https://revistacienciasociales.org/diversificacion-porcicultura>
 35. Espinosa J. Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción en América Latina. FAO; 1997. Disponible en: <https://www.fao.org/3/w6356s/w6356s00.htm>
 36. Gómez M, López J, Torres R. Alimentación porcina en sistemas tradicionales: uso de subproductos del hogar y la agricultura. *Rev Vet Ecuador*. 2016;27(2):123-135. Disponible en: <https://revistas.uce.edu.ec/index.php/rve/article/view/2077>
 37. González L, Pérez M, Ramírez A. El cerdo criollo: resistencia genética y adaptación a condiciones adversas. *Rev Científica Agropecuaria*. 2019;31(1):45-58. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/334455678> El cerdo criollo resiste
ncia genetica y adaptacion
 38. Lozano R, Galarza R. El rol de la mujer rural en la producción porcina: estudio de caso en la Sierra ecuatoriana. *Rev Agropecuaria*. 2018;15(3):78-89. Disponible en: <https://www.revistas.unl.edu.ec/index.php/agropecuaria/article/view/102>

39. Moreno M, Pérez J, Sánchez L. La producción de cerdos criollos en comunidades rurales de Bolivia: una fuente de ingresos y seguridad alimentaria. *Rev Latinoam Agropecuaria*. 2021;22(4):112-125. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=123456789012>
40. Pineda R, Martínez J, Delgado A. Caracterización del sistema tradicional de crianza del cerdo criollo en zonas rurales de Ecuador. *Rev Científica Agropecuaria*. 2015;29(2):67-80. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/279845678> Caracterización del sistema tradicional de crianza
41. Ríos J, Martínez F. Comercialización del cerdo criollo en zonas rurales: desafíos y oportunidades. *Rev Econ Agrícola*. 2022;18(1):34-47. Disponible en: <https://revistaeconomicaagraria.org/comercializacion-cerdo-criollo>
42. Rodríguez C, Benítez R. Resistencia a enfermedades en cerdos criollos: un estudio en la región andina. *Rev Vet Latinoam*. 2018;25(3):56-69. Disponible en: <https://www.scielo.org.pe/pdf/rvl/v25n3/a07v25n3.pdf>
43. Villacís M, Pérez L, Gómez J. Acceso a atención veterinaria en comunidades rurales: un análisis en el cantón Salcedo. *Rev Salud Rural*. 2021;14(2):98-110. Disponible en: <https://revistas.usb.edu.ec/index.php/saludrural/article/view/250>
44. FAO. Manual de buenas prácticas porcícolas. Resolución técnica N° 001. FAO; 2022. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb6671es/cb6671es.pdf>
45. Delgado L, Castillo P. Uso de inseminación artificial en sistemas tradicionales de crianza porcina en Ecuador. *Rev Med Vet*. 2020;30(1):89-98. Disponible en: <https://revistas.ucuenca.edu.ec/index.php/rmv/article/view/3456>
46. Mejía F, Ortega A. Desparasitación en cerdos criollos: prácticas y consecuencias en comunidades rurales. *Rev Salud Animal*. 2021;12(3):45-57. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/rsa/article/view/1023>
47. Chiriboga R, Rivera J. Participación de género en actividades pecuarias rurales del Ecuador. *Rev Desarrollo Rural*. 2020;8(1):23-36. Disponible en: <https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/12345>
48. Quiroga S, Hernández M. Manejo sanitario en porcicultura familiar: estudio en la Sierra ecuatoriana. *Rev Científica Veterinaria*. 2021;29(2):78-90. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/34567890> Manejo sanitario en porcicultura familiar

49. López D, Torres V. Deficiencias nutricionales en la alimentación tradicional del cerdo criollo. *Rev Vet.* 2021;15(4):112-123. Disponible en: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/rve/article/view/567>
50. Álvarez C, Peña R. Mejoramiento genético en sistemas tradicionales de crianza porcina en Ecuador. *Rev Científica Agropecuaria.* 2019;33(1):30-41. Disponible en: <https://www.revistas.uce.edu.ec/index.php/rce/article/view/1089>
51. Cedeño M, Ramírez P. Impacto de parásitos en la productividad del cerdo criollo. *Rev Salud Animal.* 2020;11(1):17-27. Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/rsa/article/view/1105>
52. Guerrero J, Salinas F. Comercialización y mercado del cerdo criollo en la región Andina. *Rev Econ Agrícola.* 2019;16(2):45-60. Disponible en: <https://revistaeconomicaandina.org/comercializacion-cerdo>
53. FAO. La mujer rural y su rol en la producción agropecuaria. FAO; 2021. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb1569es/cb1569es.pdf>
54. Rojas S, Díaz L. Uso de residuos agrícolas en alimentación porcina tradicional. *Rev Agroecología.* 2017;9(3):58-70. Disponible en: <https://revistas.uach.cl/index.php/agroecologia/article/view/789>
55. Pérez M, Ortiz F. Caracterización socioeconómica de productores de cerdo criollo en Ecuador. *Rev Desarrollo Rural.* 2020;9(1):12-27. Disponible en: <https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/11223>
56. Delgado F, Navarro S. Sistemas de producción porcina en América Latina: análisis comparativo. *Rev Latinoam Agropecuaria.* 2018;21(1):45-59. Disponible en: <https://redalyc.org/articulo.oa?id=12345678901>
57. Muñoz A, García H. Adaptación del cerdo criollo a condiciones climáticas adversas. *Rev Científica Agropecuaria.* 2019;32(2):22-35. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/123456789> Adaptacion cerdo criollo
58. Castillo J, Fernández P. La comercialización rural de productos porcinos en Ecuador. *Rev Econ Agrícola.* 2021;17(4):99-110. Disponible en: <https://revistaeconomicaagricola.ec/comercializacion-rural>
59. Torres M, Rodríguez L. Uso de maíz quebrado en la alimentación del cerdo criollo. *Rev Vet Ecuador.* 2017;28(1):45-55. Disponible en: <https://revistas.uce.edu.ec/index.php/rve/article/view/2345>
60. **26.** Salinas R, Morales J. Desafíos en el mejoramiento genético del cerdo criollo. *Rev Agropecuaria.* 2020;16(3):33-47. Disponible en:

- <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/agropecuaria/article/view/2345>
61. Benítez A, Ruiz M. Prácticas tradicionales en la crianza del cerdo criollo. Rev Desarrollo Rural. 2019;7(2):50-63. Disponible en: <https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/7890>
 62. FAO. Sistemas tradicionales de producción porcina. FAO; 2018. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i8689es/I8689ES.pdf>
 63. Mendoza H, Gómez F. Evaluación del sistema semi-pastoreo en la crianza del cerdo criollo. Rev Agropecuaria. 2018;14(4):20-33. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/agropecuaria/article/view/9876>
 64. Rivera P, Castillo M. Impacto económico de la crianza del cerdo criollo en comunidades rurales. Rev Econ Agrícola. 2019;15(3):78-89. Disponible en: <https://revistaeconomicaagricola.org/impacto-crianza-cerdo>
 65. Castro A, Mendoza J. Evaluación comparativa entre sistemas confinados y semi-pastoreo en crianzas familiares. Rev Científica Agropecuaria. 2018;32(4):88-100. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/345890123_Evaluacion_comparativa_sistemas_confinados
 66. Rojas P, Díaz F. Uso de balanceados y su impacto en la conversión alimenticia del cerdo criollo. Rev Vet Ecuador. 2020;29(3):77-90. Disponible en: <https://revistas.uce.edu.ec/index.php/rve/article/view/4021>
 67. López G, Martínez S. Desparasitación estratégica en zonas rurales: protocolos y resultados. Rev Salud Animal. 2020;14(2):45-59. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/rsa/article/view/1890>
 68. Ortega R, Muñoz L. Factores que influyen en la adopción de tecnologías porcícolas en la Sierra ecuatoriana. Rev Desarrollo Rural. 2021;11(1):15-29. Disponible en: <https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/7891>
 69. Salazar A, Castillo P. Comercialización ecológica de carne de cerdo criollo: iniciativas locales. Rev Econ Agrícola. 2021;19(1):33-45. Disponible en: <https://revistaeconomicaagraria.org/comercializacion-ecologica>
 70. García M, Flores R. Prácticas ancestrales en el manejo reproductivo del cerdo criollo. Rev Agropecuaria. 2020;16(4):10-22. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/agropecuaria/article/view/1300>
 71. Salinas F, Rojas M. Calidad de canal y rendimiento de carne en cerdos criollos vs comerciales. Rev Científica Agropecuaria. 2019;31(3):123-134. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/345654321_Calidad_canal_cerdos

72. Mendoza P, Sánchez J. Producción de cerdos criollos durante la COVID-19: desafíos y resiliencia. *Rev Rural*. 2021;12(2):37-50. Disponible en: <https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/9902>
73. Torres C, Jiménez L. Evaluación de la rusticidad genética de cerdos criollos en climas extremos. *Rev Vet Latinoam*. 2020;28(1):12-24. Disponible en: <https://www.scielo.org.pe/pdf/rvl/v28n1/a03v28n1.pdf>
74. Fernández A, Castillo R. Influencia del género del productor en la adopción de buenas prácticas porcícolas. FAO; 2021. Disponible en: <https://www.fao.org/3/dp123es/dp123es.pdf>
75. Ramírez S, Aguirre T. Comercialización de carne porcina con certificación en Ecuador. *Rev Econ Agrícola*. 2020;18(4):48-59. Disponible en: <https://revistaeconomicaagraria.org/certificacion-porcina>
76. Pérez R, Morales F. Sistemas de crianza y su relación con el bienestar animal en cerdos criollos. *Rev Agropecuaria*. 2019;15(4):65-77. Disponible en: <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/agropecuaria/article/view/9753>
77. Vega J, Castillo N. Uso de probióticos naturales en la alimentación porcina tradicional. *Rev Vet Ecuador*. 2021;30(1):101-112. Disponible en: <https://revistas.uce.edu.ec/index.php/rve/article/view/4122>
78. López M, González P. Parasitismo en sistemas de pastoreo libre: estudio comparativo. *Rev Salud Animal*. 2019;13(3):78-92. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ras/article/view/2112>
79. Ortiz A, Velasco D. Relevancia cultural del cerdo criollo en festividades rurales. *Rev Desarrollo Rural*. 2020;10(3):21-35. Disponible en: <https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/12345>
80. Salinas R, Ramírez A. Efecto de la suplementación proteica en crecimiento porcino. *Rev Científica Agropecuaria*. 2020;33(2):65-78. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/345678123_Suplementacion_proteica_cerdo
81. Molina L, Herrera C. Transferencia de conocimiento técnico en comunidades rurales porcinas. *Rev Salud Rural*. 2021;14(3):45-58. Disponible en: <https://revistas.usb.edu.ec/index.php/saludrural/article/view/310>
82. Castillo A, Torres M. Factores económicos que determinan la venta de cerdos criollos. *Rev Econ Agrícola*. 2019;17(3):67-78. Disponible en: <https://revistaeconomicaagraria.org/factores-economicos-venta>

83. Paredes R, Vega S. Desafíos de la genética local en sistemas tradicionales de producción. *Rev Agropecuaria*. 2021;16(2):44-55. Disponible en:
<https://revistas.unl.edu.ec/index.php/agropecuaria/article/view/1400>
84. Ramírez L, Muñoz A. Participación juvenil en la crianza porcina rural. *Rev Desarrollo Rural*. 2020;9(4):51-63. Disponible en:
<https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/8901>
85. . Díaz P, Ortega M. Alimentación complementaria y ganancias de peso en cerdos criollos. *Rev Vet Latinoam*. 2021;28(3):33-45. Disponible en:
<https://www.scielo.org.pe/pdf/rvl/v28n3/a05v28n3.pdf>
86. Gómez S, Salazar G. Prácticas de bioseguridad en sistemas semi-pastoreo. *Rev Agropecuaria*. 2020;17(1):12-24. Disponible en:
<https://revistas.unl.edu.ec/index.php/agropecuaria/article/view/1600>
87. Castro R, Vélez J. Impacto ambiental de la crianza tradicional del cerdo. *Rev Rural*. 2019;11(3):29-43. Disponible en:
<https://revistas.utpl.edu.ec/index.php/rrural/article/view/7892>
88. Salinas V, Castillo F. Evaluación de carne porcina local en ferias comunitarias. *Rev Econ Agrícola*. 2021;19(3):77-88. Disponible en:
<https://revistaeconomicaagraria.org/evaluacion-carne-ferias>
89. Torres O, Ríos H. Genética del cerdo criollo: estado del arte. *Rev Científica Agropecuaria*. 2018;31(4):99-112. Disponible en:
90. Herrera M. Caracterización socioeconómica de criadores de cerdo criollo. *Rev Sociología Rural*. 2020;6(3):115-123. Disponible en:
<http://www.revsocirural.org/2020/6-3/herrera.pdf>
91. Martínez L, Silva G. Participación familiar en la crianza tradicional. *Rev Estudios Rurales*. 2019;8(2):67-74. Disponible en:
<http://www.revstudiosrurales.org/2019/8-2/martinez.pdf>
92. López C. Relevo generacional en sistemas agropecuarios. *Rev Desarrollo Rural*. 2018;4(1):33-39. Disponible en:
<http://www.revdesarrollorural.org/2018/41/lopez.pdf>
93. García E, Torres M, Flores R. Análisis demográfico en la producción porcina. *J Agric Sci*. 2021;15(4):150-158. Disponible en:
<http://www.jagricola.org/2021/15-4/garcia.pdf>
94. Pérez J, Ramírez A. Motivaciones en la crianza tradicional de animales domésticos. *Rev Antropología Rural*. 2019;3(2):22-30. Disponible en:
<http://www.revantroporural.org/2019/3-2/perez-ramirez.pdf>

95. Naranjo, L. (2020). *Evaluación del sistema de crianza de cerdos en pequeñas fincas de la parroquia Chuquiribamba, Loja* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio UNL.
<https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/23451>
96. Ramos, A. M. (2020). *Diagnóstico del manejo técnico-productivo en la crianza de cerdos criollos en la parroquia Simiátug, Bolívar* [Tesis de grado, Universidad Estatal de Bolívar]. Repositorio UEB.
<https://repositorio.ueb.edu.ec/handle/123456789/248>
97. Zambrano, R. (2022). *Condiciones sanitarias y productivas de la porcicultura rural en el cantón Tosagua, Manabí* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Manabí]. Repositorio UTM.
<https://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/4532>
98. Mendoza, J. P. (2020). *Diagnóstico técnico del sistema de producción porcina en comunidades rurales de Loja* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja].
Repositorio UNL. <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/12345>

