



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE AGROPECUARIA**

**CARACTERIZACIÓN DE APLOMOS DE CERDOS
CRIOLLOS (*Sus scrofa domestica*) EN LA PARROQUIA
SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA SANTA ELENA**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autor: Janira Nicole Reyes Preciado.

LA LIBERTAD, 2022



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE AGROPECUARIA**

**CARACTERIZACIÓN DE APLOMOS DE CERDOS
CRIOLLOS (*Sus scrofa domestica*) EN LA PARROQUIA
SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA SANTA ELENA**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autora: Janira Nicole Reyes Preciado.

Tutora: Ing. Verónica Cristina Andrade Yucailla, Ph. D.

LA LIBERTAD, 2022

TRIBUNAL DE GRADO

Trabajo de Integración Curricular presentado por **Janira Nicole Reyes Preciado** como requisito parcial para la obtención del grado de Ingeniero/a Agropecuario de la Carrera de Agropecuaria.

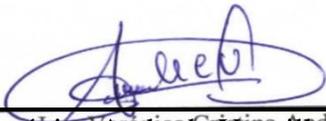
Trabajo de Integración Curricular **APROBADO** el: 14/02/2022



Ing. Nadia Quevedo Pinos, Ph.D
DIRECTORA DE CARRERA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



MVZ. Debbie Chávez García, MSc.
PROFESORA ESPECIALISTA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Verónica Andrade Yucalla, Ph. D.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Lcda. Ana Villalta Gómez
SECRETARIA

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los maestros que nos enseñaron a valorar los estudios con sus sabios consejos, gracias a sus conocimientos impartidos en un aula de clases y adaptarse a nuevas enseñanzas llevándonos por el camino de la sabiduría, un agradecimiento a la Universidad Estatal península de Santa Elena por abrir sus puertas a jóvenes que deseamos salir adelante con el apoyo de nuestros padres o propios medios siendo el día de hoy grandes profesionales

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico a Dios y mi familia por haberme dado la fortaleza y capacidad para vencer cada obstáculo que se presentaron a lo largo del camino.

A mis padres Carlos Reyes y Mónica Preciado por el apoyo incondicional que me brindaron cada día de mi vida para alcanzar mis objetivos de estudiar y así poder convertirme en profesional, a mi hermana Jocelyn Reyes quien ha sido mi ejemplo a seguir por demostrarme que con constancia y perseverancia se alcanza el éxito deseado a Jeimy Reyes por ser un motivo más para seguir adelante superando los obstáculos que se presenten cada día.

En especial este trabajo se lo dedico a mis abuelos Emilia Quirumbay, Gustavo Preciado, Nelly Figueroa por haber estado a mi lado en cada etapa de mi vida bríndame el amor y consejos que necesitaba para seguir con mis estudios.

Janira Reyes Preciado.

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue caracterizar los aplomos de cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) en la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena, se evaluaron a 36 ejemplares, entre 4 y 9 meses de edades, la interpretación de los resultados se realizó mediante una estadística descriptiva y los datos tomados fueron analizados en el paquete estadístico SPSS Statistics versión 2021. Se evaluó la conformación de aplomos del miembro posterior y anterior con vista de frente y vista de perfil, para la toma de medidas se utilizó una plomada con lienzo y cinta métrica con el animal retenido, con su peso repartido en las cuatro extremidades, en un lugar adecuado, firme y parejo sobre el suelo de modo que el animal muestre sus aplomos, obteniendo como resultados que en estos animales presentan varias anomalías en los aplomos tanto de miembros posteriores como anteriores, con una condición corporal normal, se determinó que los aplomos plantados de adelante representan el mayor porcentaje a defectos encontrados en los miembros anteriores con un 52.8%, seguido de un 44.4% cerrado de rodillas, los miembros posteriores mostraron menores defectos con un 33.3% de aplomos parado de cuadrillas y un 30.6% chuecos hacia adentro, esto nos ayudó a comprender que existen altos porcentajes de aplomos defectuosos que afecta a estos cerdos criollos por lo que se debería seleccionar grupos con mejores características morfológicas y genéticas para obtener un mayor rendimiento de esta especie ya que es de gran utilidad económica para las familias de las zonas rurales.

Palabras claves: aplomos, cerdos criollos, condición corporal, conformación, defectos,

ABSTRACT

The objective of the research was to characterize the limbs of Creole pigs (*Sus scrofa domestica*) in the Simón Bolívar parish, province of Santa Elena, 36 specimens, between 4 and 9 months of age, were evaluated, the interpretation of the results was carried out through descriptive statistics and the data collected were analyzed in the statistical package SPSS Statistics version 2021. The conformation of limbs of the hind and forelimb was evaluated with front view and profile view, for taking measurements a plumb line was produced with canvas and tape measure with the animal stopped, with the weight distributed in the four members, in a suitable place of firm and uniform floor in such a way that the animal shows its poise, obtaining as results that in these animals they present several anomalies in the poise of both hind limbs as fore limbs, with a normal body condition, are limited to the fact that the feet planted in front represent the highest percentage to defects found in the forelimbs with 52.8%, followed by 44.4% closed knees, the hind limbs showed minor defects with 33.3% of poise standing on squares and 30.6% crooked inwards, this helped us to understand that There are high percentages of limb defects that affect these Creole pigs, so groups with better morphological and genetic characteristics must be selected to obtain a higher yield of this species, since it is of great economic utility for families in rural areas.

Keywords: body condition, conformation, creole pigs, defects, poise

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

El presente Trabajo de Integración Curricular titulado “**CARACTERIZACIÓN DE APLOMOS DE CERDOS CRIOLLOS** (*Sus scrofa domestica*) **EN LA PARROQUIA SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA SANTA ELENA**” y elaborado por **Janira Nicole Reyes Preciado**, declara que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad científica educativa agropecuaria.

Transferencia de derechos autorales.

"El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena".

Janira Reyes P.

Firma del estudiante

ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.....	1
Problema Científico:.....	2
Objetivos.....	2
Objetivo General:.....	2
Objetivos Específicos:.....	2
Hipótesis:.....	2
CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
1.1 Recursos zoogenéticos.....	3
1.2 Conservación de los recursos zoogenéticos.....	4
1.3 Importancia de los recursos zoogenéticos.....	5
1.4 Origen del cerdo criollo.....	6
1.5 Generalidades del cerdo.....	6
1.6 Nombre y taxonomía del cerdo criollo.....	7
1.6.1 Descripción zoológica.....	7
1.7 Cerdo criollo en América.....	8
1.7.1 Cerdo criollo Venezolano.....	9
1.7.2 Cerdo criollo Cubano.....	9
1.7.3 Cerdo criollo Peruano.....	10
1.8 Cerdo criollo en Ecuador.....	10
1.9 Tipos de cerdos criollos en Ecuador.....	10
1.9.1 Negro trompudo.....	10
1.9.2 Entrepelado.....	11
1.9.3 Colorado.....	11
1.9.4 Lampiño negro trompudo.....	11
1.9.5 Entrepelado negro trompudo.....	11
1.10 Producción de cerdos criollos.....	11
1.11 Sistema de producción.....	12
1.11.1 Producción a nivel nacional.....	12
1.11.2 Producción a nivel familiar.....	12
1.11.3 Producción en la provincia de Santa Elena.....	13
1.12 Característica fenotípica del cerdo criollo.....	13
1.13 Aplomos en cerdos.....	14
1.13.1 Los aplomos y la herencia.....	14
1.13.2 Los aplomos y el confinamiento.....	14
1.13.3 Confinamiento y pastoreo.....	15
1.13.4 Nutrición.....	15
1.13.5 Enfermedades.....	15
CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
2.1 Lugar de ensayo.....	15
2.1.1 Condiciones climáticas.....	16
2.2 Materiales.....	16
2.2.1 Materiales de oficina.....	16
2.2.2 Materiales de campo.....	17
2.3 Tamaño y población de la muestra.....	17

2.4	Metodología de la investigación.....	17
2.5	Variables evaluadas.....	18
2.5.1	Evaluación de aplomos.....	18
2.5.2	Miembros anteriores.....	18
2.5.3	Miembros posteriores.....	18
CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		19
3.1	Condición corporal de cerdos criollos.....	19
3.2	Aplomos	20
3.2.1	Aplomos miembro posterior (vista de frente).....	20
3.2.2	Aplomos miembros anteriores (vista de frente).....	20
3.2.3	Aplomos miembro anterior (vista de perfil).....	21
3.2.4	Aplomos miembro posterior (vista de perfil).....	22
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		23
Conclusiones		23
Recomendaciones.....		23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación zoológica del cerdo criollo.....	7
Tabla 2 Aplomos miembro posterior de cerdos criollos (<i>Sus scrofa domestica</i>) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena.....	20
Tabla 3 Aplomos miembro anteriores de cerdos criollos (<i>Sus scrofa domestica</i>) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena.....	21
Tabla 4 Aplomos miembro anteriores en cerdos criollos (<i>Sus scrofa domestica</i>) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena.....	21
Tabla 5 Aplomos miembro posteriores en cerdos criollos (<i>Sus scrofa domestica</i>) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena.....	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa visto satelital de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena.....	16
Figura 2 Medidas morfológicas de la conformación corporal en cerdos criollos (<i>Sus scrofa domestica</i>).....	19

ÍNDICE DE ANEXOS

Figura 1A Cerdos criollos parroquia Simón Bolívar

Figura 2 B Medición de aplomos miembros posteriores

Figura 3 C Medición aplomo miembros anteriores

Figura 4 D Vista de perfil de aplomos

INTRODUCCIÓN

Se ha podido evidenciar que con el paso de los años los cerdos criollos han desarrollado habilidades para adaptarse a diferentes ecosistemas, en especial a condiciones desfavorables con una alimentación baja en nutrientes, por esta razón se tiene la necesidad de obtener información que nos permita realizar un manejo adecuado de estos animales que han sido de gran apoyo a familias durante años lo que les permite ser parte de la soberanía alimentaria (Espinosa, 2016).

En el Ecuador la producción porcina es de gran importancia por el interés y economía que produce, en el mercado los subproductos elaborados a base de estos animales son aceptados en el mercado generando un alto consumo, frecuentemente se lleva a cabo la producción de cerdos detrás de patios familiares, asimismo hay empresas que se dedican a la producción a gran escala (FAO, 2016).

De acuerdo con Benítez et al. (2001) en distintas comunas de las provincias del Ecuador, el cerdo criollo se aprovecha en varias actividades rurales, lo que demuestra que crían a cerdos en pequeños corrales, en los patios de sus hogares o solamente los manejan con cuidados de pastoreo libre o incontrolado, lo que afecta su producción.

En el Ecuador existen diversos tipos de cerdos criollos estos son producto de la cruce de distintas razas de cerdos, lo cual ha favorecido al aprovechamiento de estas especies por su facilidad de adaptabilidad a distintos medios ecológicos, estos cerdos son mayormente criados por campesinos con escasos recursos económicos, lo que afecta al tamaño del cerdo (Escobar, 2012).

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo para reconocer las características morfológicas de la conformación de los aplomos en cerdos criollos de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena, además para poder identificar las anomalías que se presentan en las extremidades delanteras y traseras de los cerdos criollos los cuales se ven afectadas durante su crecimiento lo cual afecta en su producción.

:

Problema Científico:

¿El desconocimiento de la caracterización de aplomos de cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de traspatio presentes en las familias de la parroquia Simón Bolívar nos permite identificar la normalidad y anormalidad en estas estructuras anatómicas?

Objetivos***Objetivo General:***

Caracterizar los aplomos de cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) en la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena

Objetivos Específicos:

1. Describir las características morfológicas de los aplomos en cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de la parroquia Simón Bolívar
2. Identificar las conformaciones de los aplomos en cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de la parroquia Simón Bolívar

Hipótesis:

La identificación de las características de los aplomos de cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de traspatio presentes en las familias de la parroquia Simón Bolívar nos permitirá corregir las anormalidades en estas estructuras anatómicas.

CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 Recursos zoogenéticos

Según FAO (2015) los recursos zoogenéticos para la alimentación y agricultura componen el patrimonio biológico para el crecimiento ganadero, lo cual los hace indispensables para la seguridad alimentaria y el desarrollo rural sostenible, esto evidencia que una gran parte de las familias rurales tienen ganado para solventar su sustento económico.

Los animales domésticos ayudan a la propagación de las semillas o tránsito de los nutrientes lo cual favorece a los ecosistemas en los que viven, pese a que son un gran potencial sostenible, limitando el hambre y pobreza estos recursos zoogenéticos para la alimentación y agricultura se aprovechan y mantienen insuficientemente (FAO, 2015).

Estos recursos zoogenéticos incluyen a más 8000 razas y variedades de animales domésticos que colaboran a compensar las necesidades humanas proveyendo carne, leche, productos lácteos, huevos, ropas, estiércol utilizado como fertilizante y combustible, apoyo para la caza, fuerza de trabajo en campo y bienes comerciales (Vázquez *et al.*, 2021)

De acuerdo con la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) la extinción de diversas especies tanto domésticas como exóticas, está causando la pérdida de la biodiversidad, por lo que se deben acoger medidas para prevenirlo, la biodiversidad se la puede definir como la variedad de vida en todas las formas de vida (Toalomba, 2019)

La nutrición humana se basa en unas 30 especies de plantas y 14 especies animales entre aves y mamíferos, un estimado del 30% de aves y mamíferos domésticos están en peligro de extinción, los datos que se han obtenido de varios estudios son fundamentales para el manejo y conservación de los recursos zoogenéticos para proteger la seguridad y soberanía alimentaria, es importante implementar planes para conservar la diversidad genética y realizar un manejo sostenible de los recursos zoogenéticos (Vázquez *et al.*, 2021).

1.2 Conservación de los recursos zoogenéticos

En América latina y el Caribe alrededor del 20 % de las especies están en peligro de extinción, el porcentaje de animales en peligro ha ido aumentando un 5 por ciento en 1995 mientras que en 1999 aumento el 45%, estas cifras son preocupantes por eso se debe fortalecer la protección de los recursos genéticos, necesitamos una mejor comprensión de esta situación grave (Toalomba, 2019).

El interés en conservar la diversidad genética comienza con los animales salvajes, primero con la preservación de las especies y luego con el mantenimiento de la diversidad genética dentro de cada especie. Esta preocupación ha dado lugar al desarrollo de zoológicos y espacios naturales protegidos y la adopción de medidas de conservación como vedas estacionales, santuarios, especies protegidas, etc, (Revidatti, 2009)

La conservación de la vida silvestre se entiende como la protección del patrimonio, y sabemos que hasta mediados del siglo pasado este proceso no fue ni social ni extensivo al mundo local, porque no se tuvo en cuenta la conciencia del peligro que se cierne sobre el cambio. Herencia importante de especies domesticadas, a nivel de raza y dentro de cada raza (Revidatti, 2009)

La renuncia a las medidas de protección ha llevado a la extinción de muchas especies silvestres, con la pérdida de numerosas razas que podrían haber tenido un ajuste genético particular para ciertos objetivos, la conservación de los animales de granja se refiere a todas las actividades humanas, incluidas estrategias, planes, políticas y medidas aplicadas para garantizar el mantenimiento de la diversidad de los recursos que contribuyen a la producción y la agricultura (Vázquez *at al.*, 2021).

La productividad agrícola actual y del futuro, también confirmó que el objetivo de conservación del bienestar de todos a lo largo del tiempo y el valor se atribuye, no debe limitarse solo con su peso económico en el mercado, tampoco es su carácter genético único, sino debe incluir valores sociales y culturales, por lo tanto, los recursos zoogenéticos son parte de la biodiversidad general, a la que se deben sus precursores y preocupaciones de conservación (Toalomba, 2019)

1.3 Importancia de los recursos zoogenéticos

Las especies pecuarias originarias de la península Ibérica, han venido evolucionando en los últimos 500 años en ambientes diversos y nocivos, lo que sugiere que los animales criollos tienen genes que permiten que se adapten, estos animales se caracterizan por ser domésticos los cuales se aprovechan en la alimentación y agricultura, las familias rurales dependen en parte, de los animales que crían para solventar su economía, en los próximos 20 años se deberá doblar la producción de carne, lácteos y huevos satisfacer las necesidades nutricionales de la población mundial que crece cada año (Toalombo, 2019)

Tener un animal criollo ayuda a la supervivencia porque ofrece productos alimenticios y auxiliares para las familias como fertilizantes, fibra, cuero y piel se usan para vestirse, las estadísticas demográficas muestran que en 2050 la población en el mundo alcanzará los 9600 millones, uno de los desafíos más preocupantes en la actualidad, el frente requiere una mayor presión sobre los recursos naturales, debido a la producción de alimentos con la misma región agrícola o inferior, debe incrementarse, para asistir a nuevos desafíos que la sociedad se ha impuesto (Pérez *et al.*, 2018)

La seguridad alimentaria y reducción de la contaminación, entre los impactos esperados del cambio climático son la ocurrencia de parásitos y enfermedades, la falta o la riqueza del agua, la cantidad y la calidad del alimento animal, el estrés debido a la disminución del calor y la biodiversidad; todos estos factores deben considerarse para la conservación sostenible y el uso de los recursos genéticos animales, según Thornton *et al.* (2009).

Para satisfacer la demanda de productos animales, el sistema de producción ha aumente y se disminuyó la utilización de muchas especies, el cruce aleatorio de recursos genéticos locales con especies exóticas, provocó la disminución o extinción de especies locales o nativas, la base de datos del primer informe mundial sobre el estado de los recursos zoogenéticos fundamenta que más del 90% de la producción agrícola en el mundo es proporcionada por 15 especies, se reconocieron 7616 especies animales utilizados en la alimentación y la agricultura, una cuarta parte de ellos están en peligro de extinción, según FAO. (2011).

1.4 Origen del cerdo criollo

Los cerdos criollos de América Latina fueron introducidos por Cristóbal Colón en 1493, estos cerdos eran originarios de la Región Ibérica, esta raza de cerdos ibéricos arribaron durante su segundo viaje precisamente a las costas orientales de Venezuela desde Haití (Japa, 2016).

Los cerdos corresponden al género *Sus* que comprende a los cerdos celtas (*Sus scrofa*) originario del jabalí europeo, cerdos asiáticos (*Sus vittatus*) y cerdos ibéricos (*Sus mediterraneus*) de procedencia africana estos fueron incluidos completamente en las regiones del sur de Europa, los cerdos criollos americanos y cerdos ibéricos están relacionados desde la antigüedad, según Linares *et al.* (2010)

El origen de los cerdos criollos del Ecuador es procedente de la raza ibérica estos fueron introducidos en el periodo de la conquista, se cree que a Latinoamérica ingresaron otros fenotipos de cerdos los cuales serían procedentes del mediterráneo de Vitoria, estos ejemplares se hallan en lugares retirados del país, donde se manifiestan sus características y capacidades genéticas disminuidas (Salas, 2021).

Es cierto que la domesticación del cerdo fue lenta y gradual, los cerdos son pequeños y se concentran en pequeños rebaños, aunque no hay consenso sobre este tema, se estima que la domesticación actual de los cerdos se inició en Europa entre 7000 y 3000 a.C., aunque investigadores chinos afirman origen chino del cerdo doméstico actual, que se cree que comenzó en la zona sur del país en 10 000 a. C (Revidatti, 2009).

1.5 Generalidades del cerdo

Los cerdos criollos son generalmente poco manipulados, ya que están lejos del corral en busca de alimento en el campo, por este motivo se mantiene un encierro en un lugar conocido como corral o chiquero, donde los cerdos están encerrados para cuidarlos fácilmente y para acostumbrarlos a dormir allí (Tudupial, 2012).

El cerdo criollo es el resultado del mestizaje de los cerdos ibéricos que se han adaptado a las condiciones del medio, en la actualidad pueden desaparecer debido a la introducción de

razas de otros países, remarca el riesgo de la pérdida de una herencia genética, que debe mantenerse para aprovechar la resistencia a enfermedades, rusticidad y capacidad para procesar diferentes alimentos (Matías, 2021).

Se caracterizan por ser animales de estatura mediana, con pelo escaso y oscuro de color negro pizarra, tienen hocico alargado y estrecho, esqueleto prominente, las condiciones climáticas, alimenticias y sanitarias en las que viven tienden a expresarse en su baja productividad y reproducción provocando que las cerdas tengan un parto al año y nazcan unos tres o cinco lechones los cuales son destetados y separados después de tener una larga lactancia que suele alcanzar los cinco meses (Paccha, 2016).

1.6 Nombre y taxonomía del cerdo criollo

Es un animal conocido por muchos nombres y depende de la región son llamados: marrano, chanco, cochino, entre otros, su nombre científico es (*Sus scrofa domestica*) una especie de mamífero artiodáctilo, perteneciente a la familia Suidos, son omnívoros con hábitos nocturnos, utilizan su olfato y oído para movilizarse por las noches, se distribuyen por todo el mundo, debido a su fácil adaptabilidad a una variedad de climas (Peralta, 2016)

1.6.1 Descripción zoológica

En la Tabla 1 se da a conocer la clasificación taxonómica del cerdo criollo.

Tabla 1 Clasificación taxonómica del cerdo criollo

Clasificación Taxonómica	
Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Subphylum	Vertebrata
Clase	Mammlia
Subclase	Eutheria
Orden	Artiodactyla
Suborden	Suina
Familia	Suidae
Genero	Sus

Especie	<i>Scrofa mediterraneus</i>
Nombres Comunes	Cerdo, puerco, cochino

Fuente: Japa, (2016).

Todos estos nombres sugieren que el cerdo es un animal sucio, por lo que no se debe comerlo, porque los hebreros han usado desde la antigüedad la palabra Muharram que significa "cosa prohibida", a partir de ese momento ya no comen puerco, porque en los libros sagrados se mostraba lo que se debía comer y lo que está prohibido eran los cerdos, la palabra proviene del hebreo mar que significa "amargo" y anus que significa "forzar", hoy en día la palabra hebrea para cerdo es anasim (Espinosa, 2013)

De acuerdo con Espinosa (2013), conforme los cerdos van creciendo reciben distintos nombres:

- Gorrino: menores de 4 meses de edad
- Cochinitillo: cerdos pequeños que maman
- Verraco: cerdo que se designa para la reproducción
- Cochino: cerdos para el consumo humano
- Lechón o cochinitillo de leche: cerdo macho que todavía mama
- Cocha: se llama si a la hembra del cerdo
- Piara: grupo de cerdos
- Puerco: cochino maduro

Los cerdos se clasifican en diferentes razas según el color, forma del cráneo y orejas, así como sus patrones de comportamiento y desempeño; hay dos tipos de razas llamadas madre y padre, la primera cepa se utilizada para la producción porcina debido a su naturaleza más pacífica, la cepa padre es todo lo contrario, y su producción es mejor para consumo humano pero su carácter es agresivo. (Espinosa, 2013)

1.7 Cerdo criollo en América

Las razas llamadas Criollas en América latina, son originarias de los cerdos que emplearon los españoles y portugueses a lo largo de la colonización del Nuevo mundo, en los siguientes años se siguieron dando adquisiciones de estos animales en la conquista

española para luego ser distribuidos en los grandes territorios que hoy forman parte del continente Latinoamericano (Espinosa, 2016).

Se encontraron 73 millones de cerdos en Latinoamérica, en su mayoría estos cerdos son criados con un sistema de producción extensivo y semi-extensivo, estos cerdos presentan parentescos genéticos entre ellos, en particular los cerdos criollos argentinos, cubanos y ecuatorianos, por el contrario, los cerdos criollos mexicanos no presentan parentesco genético, según Carpinetti *et al.* (2016).

La cantidad de cerdos criollos está disminuyendo poco a poco por el descontrolado ingreso de razas mejoradas genéticamente, lo que está generando amenazas a los recursos genéticos con actitudes de atracción como: rusticidad, alta resistencia a enfermedades y capacidad de conversión alimenticia (Mora, 2017).

1.7.1 Cerdo criollo Venezolano

Los cerdos criollos en Venezuela se caracterizan por tener un cuello de longitud media a delgada y deficiente de musculo en la unión de la cabeza con el cuerpo y presenta papada, el cuerpo de este cerdo es alargado, mediano y delgado, cuenta con una cola corta de 15-20 cm apuntando hacia abajo, según Hernández *et al.* (2015).

Estas especies tienen poco valor económico comercial y económico esto se debe al sistema de producción extensiva al que son expuestos, la falta de inversión hace que estas especies no tengan una conservación y estabilidad, debido a la falta de tecnología de explotación y caracterización inexistente, según Hurtado *et al.* (2015).

1.7.2 Cerdo criollo Cubano

El cerdo criollo en Cuba es nombrado puerco chino, es considerado como el único porcino autóctono de Cuba, son animales rústicos resistentes a enfermedades propios de la isla, tienen perfil sub cóncavo con ancas alargadas, se asocian con distintas especies locales, generalmente posee pelaje de color negro, algunos muestran características a los cerdos sin pelo y otros con poco pelo (Reyes, 2021).

1.7.3 Cerdo criollo Peruano

Los cerdos peruanos se caracterizan por ser de tamaño pequeño y poseer poco musculo con una excelente conversión alimenticia, suelen tener partos de cinco a siete crías, de las cuales generalmente solo sobreviven dos o tres lechones, se ven afectados por enfermedades ocasionadas por parásitos zoonóticos como cisticercosis (Valerio, 2012).

1.8 Cerdo criollo en Ecuador

Los cerdos criollos de Ecuador son originarios de las razas ibéricas, estas especies fueron introducidas en la época de la conquista española, en nuestro país la producción porcina es empleada por productores de las zonas rurales las cuales se encuentran lejos de las grandes ciudades, tienen bajos recursos e ingresos económicos debido a la falta de dinero, tienen que reducir el número de animales dentro de la pequeña granja que poseen (Gómez, 2019).

En Ecuador más del 80% de las familias que viven en zonas rurales poseen animales domésticos en los patios de sus casas, sobresaliendo las líneas criollas, las cuales ayudan a generar ingresos económicos y conseguir productos de alto valor nutricional, muchas de estas familias tienen estos animales más por costumbres ancestrales que por necesidad, estos animales domésticos criollos han evidenciado que con el paso de los años han podido adaptarse bien al medio en el que viven, por lo que se cree que estas especies pueden mejorar y preservarse en el tiempo, según Cabrera *et al.* (2019).

1.9 Tipos de cerdos criollos en Ecuador

Peralta (2016) plantea que la raza Ibérica Negra Lampiña, han conseguido adaptarse a las condiciones climáticas del Ecuador, en vista de que se han hallado fenotipos de otros cerdos con pelos muy largos que se asemejan a los existentes en España, como el “Pelón de Guadiana” o el “Chato de Vitoria”, provocando todo tipo de cruces con diferentes poblaciones de cerdos criollos como:

1.9.1 Negro trompudo

Los cerdos de este grupo se caracterizan por poseer gran cantidad de pelo largo de color negro con textura gruesa, presentan pequeñas manchas blancas, que pueden encontrarse determinadamente a nivel del abdomen, cuello o de las patas, el perfil frontonasal puede

ser largo y trompudo o levemente mediano, con orejas largas colgantes o cortas y erectas (Peralta, 2016).

1.9.2 Entrepelado

Estos cerdos poseen pelajes que van de un color gris claro al negro por completo, esta particularidad se observa al 100% en esta especie, son animales desprovisto de pelo, con pelaje largo y lacio a nivel del hocico, en el frente de las cuartillas, su piel es rugosa, brillante y pigmentada, el perfil frontonasal puede ser largo y trompudo o ligeramente mediano, con una orientación de orejas largas colgantes o cortas y erectas (Peralta, 2016).

1.9.3 Colorado

Se caracteriza por tener un pelaje parejo con tonalidades claras amarillentas a un colorado intenso, varios cerdos de la misma especie muestran pelaje colorado con manchas de color negro, asimismo colorados con manchas de color blancas esparcidas de forma irregular en diferentes partes del cuerpo del cerdo, tienen pelo lacio y largo, el perfil frontonasal puede ser largo y trompudo o ligeramente mediano (perfil frontonasal rectilíneo), logrando variar en la orientación de las orejas largas colgantes o cortas y erectas (Peralta, 2016).

1.9.4 Lampiño negro trompudo

Esta raza se caracteriza por ser una especie carente de pelaje, de piel fina, rugosa, con tonalidades que van desde gris oscuro a negro, generalmente son de tamaño pequeño y cortos con extremidades delgadas sus orejas pueden ser erectas o semirrectas, el perfil frontonasal largo trompudo o ligeramente mediano, con el abdomen voluminoso (Peralta, 2016).

1.9.5 Entrepelado negro trompudo

Esta especie se caracteriza por tener un pelaje escaso de textura lisa, el color de su piel varia de gris oscuro a negro entero, son animales de tamaño mediano, ligeramente largo, orejas largas y colgantes, con un perfil frontonasal largo trompudo y ligeramente mediano, con extremidades delgadas y cortas (Peralta, 2016).

1.10 Producción de cerdos criollos

La producción de cerdos criollos representa el sustento de las familias ubicadas en distintas zonas rurales, los sistemas producción extensiva y semi-extensiva son las más empleadas

por estas familias, lo que ha generado problemas de acaparamiento de espacios específicos, porque no ganan el peso necesario en el tiempo establecido para ser comercializados, ya que estos demandan de mayor cantidad de alimento para poder ganar el peso adecuado (Céspedes *et al.*, 2016).

Además dependerá de la estructura utilizada al momento de criar a los cerdos estas pueden ser de tamaño pequeñas o medianas, estos cerdos pueden ser alimentados de manera convencional con cosechas de cultivos que las familias cosechen, la principales desventajas es que estos alimentos requieren grandes cantidades de terrenos para ser rentables y sustentables para la alimentación de los cerdos (Salvador, 2018).

1.11 Sistema de producción

1.11.1 Producción a nivel nacional

La producción de cerdos de traspatio en Ecuador es de más de 30.000 Tm/año, el último censo agropecuario de 2017 mostró que la población porcina del Ecuador fue de 1 115.473 cerdos, el consumo estimado de carne de cerdo en 2010 era de 7.3 kg/persona/año (Agrocalidad, 2019).

El sector porcino en Ecuador tiene un ritmo de crecimiento dinámico lo cual nos a posicionado en los últimos años en el tercer lugar como alimento humano y proteico, siendo la producción avícola la fuente de alimento más consumida, las personas ven a la producción porcina como fuente de ingresos de alrededor de 2.1 millones de persona participan en esta actividad de crianza, según el tercer censo nacional agropecuaria, muestra que la UPAS es específica de este método de producción porcina como medio de ingresos y que el 90% de la cría convencional es equivalente aproximadamente a 1 millón de cabezas de cerdos y que se dedican a este medio (Agrocalidad, 2019).

1.11.2 Producción a nivel familiar

Las familias de las zonas rurales no llevan un buen registro de las enfermedades, solo un 9.09% de la población tiene un historial de registro sanitario con medicamentos administrados, la población restante depende de remedios naturales ancestrales, el 33% de la población se dedica a la cría de estos cerdos como medio de subsistencia económica, las modificaciones de estas especies se realizan en confinamiento: por lo tanto, los productores

mantienen recursos limitados y las materias primas se obtienen localmente, como es el caso de la madera, la caña de azúcar y el arbusto , entre otros (Reyes, 2021).

1.11.3 Producción en la provincia de Santa Elena

Para realizar estos sistemas de crianza dependerán de elementos importantes y un estatus socioeconómico del cual deben invertir en esta labor; se requiere una inversión mínima de y la obtención de buenos resultados, por lo tanto se necesita de un componente social donde se tenga acceso a los servicios básicos para la producción animal, la composición del rebaño será generalmente el número de animales bajo manejo, el componente alimentario es la ración de alimento consumida por el animal aunque normalmente no hay con cantidad exacta (Villacres *et al.*, 2017).

Para mantener una sanidad adecuada en el habita que se encuentran se da un manejo previo adecuado en caso de muerte, es necesario contar con una tecnica que permita un aumento constante del rediemento sin disminuirlo, en la comercializacion es un metodo de produccion que aprovecha la mano de obra empleada en el periodo de reproduccion de la muestra para facilitar el crecimiento y estabilidad economica (Villacres *et al.*, 2017).

1.12 Característica fenotípica del cerdo criollo

Los cerdos criollos suelen tener escaso o abundante pelo dependiendo del clima en el que se encuentren, por lo común son de color negro con mezclas de amarillo y blanco, su tamaño varia de mediano a pequeño, la cabeza es pequeña con hocico alargado y orejas medianas o largas, con extremidades cortas y delgadas (Gómez, 2020).

Muchos de estos cerdos muestran colores uniformemente pigmentados, con bajos colores en ciertas áreas del cuerpo como la zona inferior de la papada, vientre bajo, axilas, con colores bajos, en las capas negras, debajo de la papada, abdomen, axilas, bragadas y periné, hay una hipopigmentación que da como resultado un color negro pobre o apagado, en las variedades rojas donde pierden color las áreas mencionadas, las pezuñas son de un negro más oscuro en los cerdos negros y un poco más claros en los cerdos rojos (Japa, 2016).

1.13 Aplomos en cerdos

Los criadores de cerdos no le han dado suficiente importancia al problema de los aplomos, sin embargo las tareas de movilización en busca del agua y el alimento así como el acto reproductivo requieren que los animales mantengan el soporte de unos buenos aplomos, en Norteamérica se ha observado recientemente que al intensificar la selección de los cerdos hacia el tipo de carne se vienen presentando más inconvenientes de aplomos, lo cual hace pensar que esa selección puede haber alterado las interacciones entre músculo y hueso, según Moncada *et al.*, (1971).

1.13.1 Los aplomos y la herencia

Según Moncada et al. (1971), afirma que dos problemas principales tienen un origen genético de la siguiente manera:

- Los cerdos con rodillas débiles se inclinan hacia adelante como si estuvieran arrodillados.
- Los cerdos que poseen patas muy rectas son más sensibles al agarre

La experiencia demuestra que los caracteres anatómicos se encuentran entre los más influenciados por la herencia, por lo que se base para pensar que una buena selección de los reproductores evitaría problemas en sus descendientes, el problema es apreciar cual es la mejor estructura para los aplomos de los padres.

Según Moncada et al. (1971), para saber si la estructura del aplomo es correcta, deben considerar los siguientes puntos:

- Ancho del hueso
- Rectitud de las patas vistas por delante y por detrás
- Lado lateral: ligeramente hacia adelante de arriba hacia abajo.
- Estructura solida

1.13.2 Los aplomos y el confinamiento

Los aplomos correctos donde más importancia cobra son en los cerdos instalados en habitaciones con pisos de concreto, por eso la selección debe permitir obtener animales resistentes a este tipo de suelo que es el que más utilizado (Moncada *et al.*, 1971).

1.13.3 Confinamiento y pastoreo

En general se han encontrado mejores aplomos y huesos más resistentes en animales criados en un pasto estable, inicialmente se pensó esto se debía a factores presentes en la tierra o en el forraje, pero las últimas experiencias sugieren que esto se deba al mayor ejercicio (Moncada *et al.*, 1971).

1.13.4 Nutrición

Se ha observado que los problemas de aplomo son a veces síntomas de deficiencia de varios nutrientes, por lo tanto, es fundamental mantener un aporte balanceado en minerales y vitaminas para lograr obtener buenos aplomos, manteniendo un nivel de 0,65% de calcio y fósforo en las raciones para cerdos desde los 25 kilogramos se logra una osificación excelente, la alimentación controlada de las cerdas gestantes se ha convertido una práctica común (Moncada *et al.*, 1971).

Si se sigue este sistema debe tener en cuenta racionar solo el consumo de energía sin afectar otros nutrientes, sin duda muchos de los problemas de aplomos de la hembra y su camada se deben a bajo niveles de consumo de minerales y vitaminas porque se limita la dieta total en lugar de limitar la energía, el problema es grave porque afecta no sólo a la madre sino también a los lechones (Moncada *et al.*, 1971)

1.13.5 Enfermedades

Algunas afecciones como erisipela, estreptococos, estafilococos y las infecciones por PPLO causan problemas en las extremidades, cuando se sospecha de estas afecciones se utiliza un diagnóstico de laboratorio para distinguir los problemas genéticos y nutricionales (Moncada *et al.*, 1971).

CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Lugar de ensayo

El presente trabajo de investigación se realizó en la parroquia Simón Bolívar perteneciente a la provincia de Santa Elena, está ubicada a 240 km de la provincia al Norte: parroquia rural Colonche; Sur: parroquia rural de Chanduy; Este: provincia del Guayas, cantones de Guayaquil, Isidro Ayora y Pedro Carbo; Oeste: parroquias de Colonche y Santa Elena, la cual cuenta con una extensión de 557.50 km².

En la **Figura 1** se observa el mapa de la parroquia Simón Bolívar

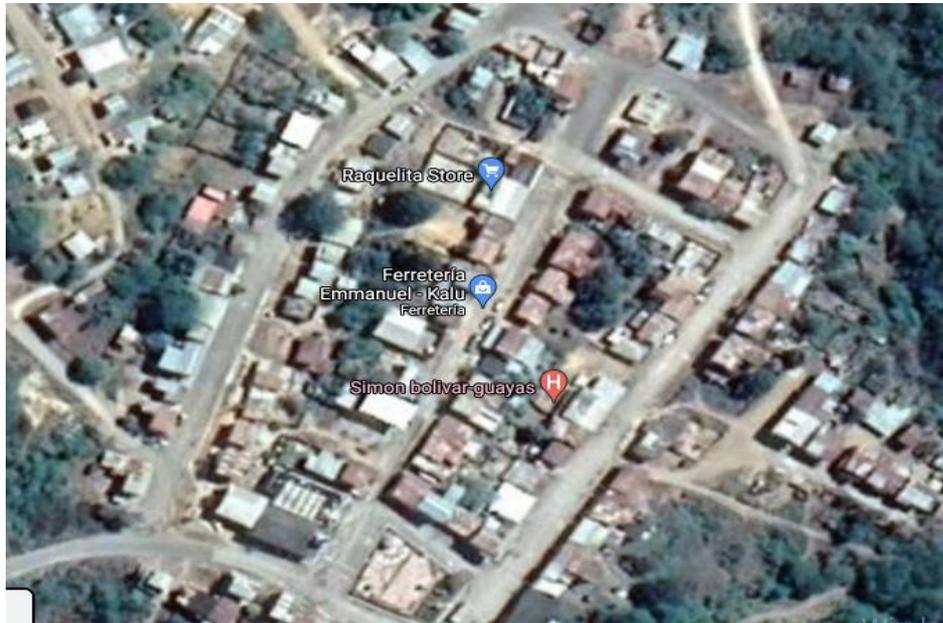


Figura 1 Mapa visto satelital de la Parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena

Fuente: Google Maps (2021)

2.1.1 Condiciones climáticas

La parroquia Simón Bolívar consta de los siguientes parámetros meteorológicos; temperatura 23-24 °C, precipitación media anual 400-600 mm, a una altura de 837 m.s.n.m., humedad relativa 65-75%, luz 7 y 8 horas /día y la presencia de lluvias se da entre los meses de enero hasta abril.

2.2 Materiales

Materiales que se empelaran en esta investigación son:

2.2.1 Materiales de oficina

- Libreta de apuntes
- Esferográficos
- Laptop
- Cámara digital
- Internet
- Dispositivos GPS

2.2.2 *Materiales de campo*

- cerdos criollos
- Cinta zoométrica
- Registro de animales
- Plomada

2.3 Tamaño y población de la muestra

El tamaño de la muestra se determinó por la cantidad de cerdos criollos donde se evaluaron a 36 ejemplares que tenían las familias de la parroquia Simón Bolívar con la finalidad de adquirir información y recolectar datos para la evaluación de las características de los aplomos, por lo que se tomó en consideración cerdos hembra y machos con distintas edades. Se utilizó método no probabilístico “bola de nieve”, ya que no existen datos estadísticos de la población de cerdos criollos.

Este método bolo de nieve tiene como finalidad una recopilación de datos aleatorio de diferentes porcicultores para medir las variables a analizadas y culminación de la investigación (Marin, 2016)

2.4 Metodología de la investigación

La recolección de los datos se realizó visitando a familias de la parroquia Simón Bolívar, donde se escogieron a animales con rasgos criollos de diferentes edades y asentadas en las comunas, para la determinación de las características morfológicas de aplomos.

Los datos que se obtuvieron se recopilaron mediante un registro individual de cada animal evaluado en el estudio, luego se organizaron los datos en Excel para posteriormente realizar un análisis, los cual fueron procesados en el software estadístico SPSS versión 21, (Galván, 2015)

2.5 Variables evaluadas

2.5.1 Evaluación de aplomos

La evaluación de los aplomos en los cerdos se la llevo a cabo de forma subjetiva, la ventaja de la valoración subjetiva reside en que los atributos se observaron en dos dimensiones y durante varios minutos; además de la evaluación visual, con el fin de superar los problemas asociados con la obtención de las mediciones en los cerdos, se tomaron fotografías anatómicas del animal en estudio, de modo que muchas de las imágenes obtenidas lograron ser objeto de medición tal como recomiendan. Se realizó con el animal detenido y con el peso repartido en los cuatro miembros, en un lugar adecuado en piso firme y uniforme de tal manera que animal muestre sus aplomos (Sañudo, 2009).

2.5.2 Miembros anteriores

Según Sañudo (2009), los miembros anteriores se examinarán con vista de perfil y vista de frente, a partir de todo el miembro, del carpo y del radio falángiano

a) Observación de frente: los miembros anteriores se midieron dejando caer la plomada de lienza desde la parte craneal del tubérculo mayor del húmero la cual comprende la articulación escapulo - humeral hasta el suelo evaluando el eje vertical de los miembros la cual permitió dividir el miembro en dos partes simétricas (Sañudo, 2009).

b) Observación de perfil: los miembros anteriores se midieron dejando caer la plomada de lienza desde la tuberosidad de la espina de la escápula hasta el suelo, evaluándose el eje vertical de los miembros, donde ésta divide en dos partes el antebrazo, carpo y metacarpo, debiendo caer caudal a la superficie solar de los talones (Sañudo, 2009).

2.5.3 Miembros posteriores

Según García (2008), los miembros posteriores se examinarán con vista de frente y de perfil, a partir de todo el miembro, del tarso y del radio falangiano.

a) Observación de frente: los miembros posteriores se midieron dejando caer la plomada de lienza desde la punta de la tuberosidad isquiática hasta el suelo, donde se evaluó el eje vertical de los miembros dividiendo el miembro en dos mitades simétricas (García, 2008).

b) Observación de perfil: los miembros posteriores se midieron dejando caer la plomada de lienza desde la punta de la tuberosidad isquiática hasta el suelo, donde se evaluó el eje vertical de las extremidades, debe tocar las vértebras cervicales y la superficie del metacarpiano con una distancia de 7 a 10 cm (García, 2008).

CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Condición corporal de cerdos criollos

En la Figura 2 se puede observar la conformación corporal (CC) de cerdos criollos de la parroquia Simón Bolívar, se evaluaros con un rango de 1 a 5 donde se obtuvo que el 50% de las especies muestran CC normal, seguido del 36% gordo y un 14% flacos.

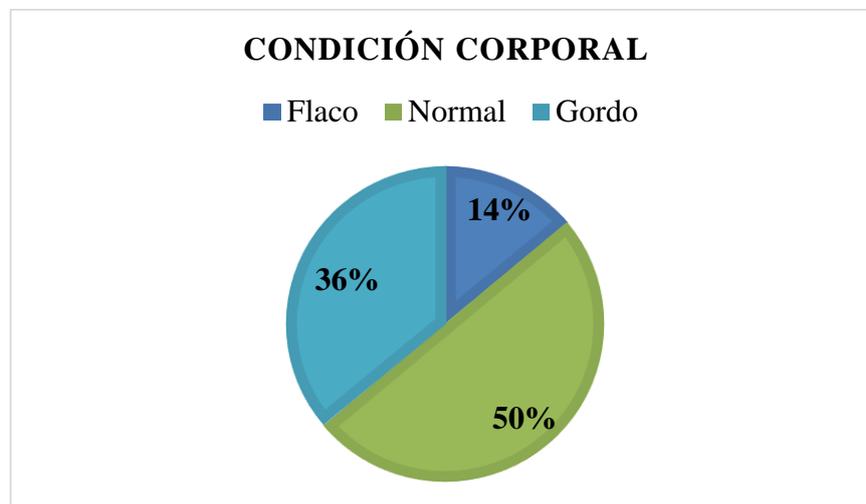


Figura 2 Medidas morfológicas de la conformación corporal en cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*).

De acuerdo al estudio realizado por Vélez (2011) la condición corporal comúnmente encontrada en estas especies es la normal seguida de la condición flaco, lo cual se ven afectadas por la alimentación que mantenga el cerdo, Braun et al. (2007) Señalan que estas condiciones se verán influenciados dependiendo del sexo, genotipo y estado de salud del animal por este motivo los cerdos criados por familias rurales presentan la características de ser flacos, la condición corporal se verá afectada durante la lactancia lo cual traerá pérdida de peso fácilmente en el animal y con una mala alimentación estas especies mostraran una condición caporal flaca, según Segarra (2016)

3.2 Aplomos

3.2.1 Aplomos miembro posterior (vista de frente)

En la Tabla 2 se observa que la conformación de aplomos de los cerdos criollos evaluados un 30.6% ejemplares presenta aplomos chuecos hacia adentro siendo el principal defecto encontrado en los miembros posteriores; seguido de 27.8% de cerdos que poseen las características cerradas de garraones; un 25% de la población mostro aplomos cerrados de atrás y un 16.7% no mostros defectos encontrándose la características de aplomos normales

Tabla 2 Aplomos miembro posterior de cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	6	16.7
Cerrado de atrás	9	25.0
Cerrado de garraones	10	27.8
Chueco hacia adentro	11	30.6
Total	36	100

En resultados obtenidos por Plaza (1990) menciona que las características encontradas en el miembro posterior, desde la vista de frente, fueron: cerrado de corvejones con un 25%, seguido de un 20% cerrado de atrás, al igual Reckmann (1999) que se encontró con resultados relativamente parecidos, ellos señalan las mismas alteraciones en los miembros posteriores, demostrando así que los datos obtenidos en los cerdos son desiguales, a diferencia del estudio realizado por Alcocer (2009) quien obtuvo resultados de aplomos normales con un 30% y chueco hacia adentro con un 22% en cerdos criollos.

3.2.2 Aplomos miembros anteriores (vista de frente)

En la Tabla 3 se observa que la característica de los aplomos cerrado de rodillas obtuvo el porcentaje más alto en comparación con las otras conformaciones con un 44.4% de ejemplares con esta condición; 36.1%, presentan características cerrado de adelante, mientras un 16.7% presentan aplomos normales y la característica chueca hacia adentro con un 2.8%.

Tabla 3 Aplomos miembro anteriores de cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena

Conformación	Frecuencia	Porcentaje
Normal	6	16.7
Cerrado de adelante	13	36.1
Cerrado de rodillas	16	44.4
Chueco hacia adentro	1	2.8
Total	36	100

Plaza (1990) menciona que los principales defectos de los aplomos encontrados en el miembro anterior, desde la vista frontal, fueron: abierto de adelante con un 30% y cerrado de adelante un 40%, condiciones diferentes fueron encontrados en estudios realizados por Reckmann (1999) quien presenta un 55% de aplomos normales, lo que demuestra que las condiciones en el que vivan los cerdos criollos influirán en el crecimiento anormal de las pezuñas lo que afecta a la supervivencia de estos cerdos cuando viven libres y no son criados en corrales, según Souza (2000)

3.2.3 *Aplomos miembro anterior (vista de perfil)*

En la Tabla 4 se observa que la conformación plantado de adelante obtuvo un 52,8% en esta especie; 36.1 cerdos poseen aplomos de parada de rodillas y un 11.1% tienen aplomos normales.

Tabla 4 Aplomos miembro anteriores en cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena

	Frecuencia	Porcentaje
Normal	4	11.1
Plantado de adelante	19	52,8
Parada de rodillas	16	36,1
Total	36	100

Estos resultados de conformación de aplomos encontrado por Plaza (1990) quien plantea que el análisis desde la vista de perfil: remetido de adelante con un 35% y plantado de adelante con un 55% son los que mayormente se presentan, si lo comparamos con lo planteado por (Iglesias, 2007) en su trabajo un 60% de aplomos normales es decir no se encuentran defectos, cuando las cerdas tienen una mala conformación de aplomos pueden tener dificultades para acceder a la comida, agua y verse afectadas al momento de reproducirse su fertilidad bajara junto a su capacidad de cuidar y amamantar a los lechones, según Souza (2000)

3.2.4 Aplomos miembro posterior (vista de perfil)

En la Tabla 5 se puede evidenciar que las conformaciones de aplomos planteado de atrás y parado de cuadrillas muestran el mismo porcentaje de ejemplares con esta característica, de un 33.3%, seguido el 22.2% con conformaciones de parado de garrones y el 11.1% con conformación normal encontrados en cerdos criollos.

Tabla 5 Aplomos miembro posteriores en cerdos criollos (*Sus scrofa domestica*) de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena

Conformación	Frecuencia	Porcentaje
Normal	4	11.1
Plantado de atrás	12	33.3
Parada de cuadrillas	12	33.3
Parado de garrones	8	22.2
Total	36	100

En el estudio realizado por Plaza (1990) menciona que los aplomos en miembros posteriores desde la vista de perfil: sentado de corvejones, plantado de atrás y remetido de atrás, son los defectos que más se encuentran en esta especie, (Iglesias, 2007) sostiene que los aplomos en miembros posteriores desde la vista de perfil cerrado de atrás y cerrado de corvejón son los que más afectan a estas especies, si lo comparamos con nuestros resultados no hay similitudes ya que esas características no se encontraron en los cerdos criollos presentes actualmente en la parroquia Simón Bolívar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se determinó las características morfológicas de los aplomos de los cerdos criollos (*Sus scrofa domestico*) en la parroquia Simón Bolívar donde se estableció la presencia de animales con deformaciones en miembros posteriores chuecos hacia adentro, plantado hacia adelante, en miembros anteriores cerrado de rodillas y plantado de adelante,

Se identificó la conformación de los aplomos de los cerdos criollos (*Sus scrofa domestico*) en la parroquia Simón Bolívar donde se determinó que los miembros anteriores tienen más defectos al presentar extremidades plantadas hacia adelante que los aplomos posteriores no muestran tantas anomalías siendo la más común plantados hacia adelante.

Recomendaciones

Capacitar a las familias rurales encargadas de criar a los cerdos criollos sobre las características morfológicas de aplomos en esta especie, para tener ejemplares con buen andar y no afecte al momento de criar estos ejemplares.

Se debe tomar en cuantos diferentes procesos para mejorar genéticamente estas especies con la finalidad de tener animales con proporciones corporales que ayuden a su mejor rendimiento generando que los productores no tengan pérdidas por malos aplomos.

Es recomendable seguir con la investigación para poder actualizar conocimiento en los productores para proporcionarles la información adecuada sobre el manejo de los cerdos criollos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agrocalidad (2019) *Producción porcina en Ecuador*. Disponible en: <https://www.3tres3.com/articulos/produccion-porcina-en-ecuador-40926/> [Consultado: 13-07-2021].

Benítez, W. and Sánchez, M. (2001). Disponible en: <http://www.fao.org/3/y2292s/y2292s.pdf>
[Último acceso: 13 Julio 2021].

Cabrera, I., Zambrano, A., Pidru, K., Panchana, E., Chávez, D., Acosta, N. and Andrade, V. (2019) 'Animales domésticos de traspatio en el bosque deciduo de tierras bajas de la Comuna San Marcos parroquia Colonche'. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*, 8(2), pp. 1-7.

Carpinetti, B., Guiralamo, G., Delgado, J., and Martines, R. (2016). *El Cerdo Criollo Costero: Valioso recurso zoogenético local de la provincia de Buenos Aires Argentina*, Universidad Nacional Arturo Jauretche

Céspedes, R., Huamán, L., Ticona, F., Hurtado, C., Gómez, J. and Gómez, N. (2016). *Caracterización morfológica morfo estructural y faneróptica del porcino criollo (sus scrofa) de Apurímac - Perú*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Perú.

Escobar, C. (2012). *Caracterización y sistemas de producción de los cerdos criollos del canton chambo*. Facultad de Ciencias Pecuarias, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Espinosa Astudillo, O. A. (2013). *Estudio de la carne de cerdo y propuesta gastronómica de autor*. Escuela Gastronómica, Universidad Internacional del Ecuador

Espinosa, J. (2016). *Carcaterización fenotípica del cerdo criollo en los cantones Zapotillo y Puyango de la provincia de Loja*. Area Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. Universidad Nacional de Loja.

FAO Organización de la Naciones Unidas para la Alimentacion y Agricultura, (2015). *Los recursos zoogenéticos, una red de seguridad para el futuro* Disponible en: <http://www.fao.org/3/al389s/al389s.pdf> [Consultado: 23-07-2021].

FAO Organización de la Naciones Unidas para la Alimentacion y Agricultura, (2016). *Producción y Sanidad Animal*. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/home.html> [Consultado: 12-07-2021].

FAO Organización de la Naciones Unidas para la Alimentacion y Agricultura, (2011). *Under-utilized Andean food crops*. Latin América and the Caribbean, Rome,

Galván, J., (2015). *Valoración Global Subjetiva (VGS)*. Facultad de Medicina, Depto. de Bioquímica. Universidad Nacional Autónoma de México

Gómez, K. D., (2019). *Identificación de tres sub-productos agrícolas como una alternativa nutricional en la producción de cerdos durante la fase final de engorde*.

Gómez, L., (2020). *Caracterización del sistema de producción de cerdoscriollos Sus scrofa ssp, en la parroquia Chanduy - provincia de Santa Elena-,Ecuador*; Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena

Hernández, M., Rodríguez, L, Cardozo, A. and Salamanca. A, (2015). *Manejo Aplicado al Sistema Porcino Tradicional En los Llanos Colombo-Venezolanos*, Venezuela: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de los Llanos Ezequiel Zamora, Guanare, Estado Portuguesa, Venezuela

Hurtado, E., González, C. and Vecchionacce, H. (2005). Estudio morfológico del cerdo criollo del estado Apure, Venezuela..*Revista Scielo*, 23(1).

Iglesias Cordova, P. A. (2007). *Evaluacion de aplomos, cascos y herraje en los Evaluacion de aplomos, cascos y herraje en los caballos de tiro de la ciudad de valdivia. chile*.Facultad Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile .

Japa Gonzales, C. A., 2016. *Caracterización Fenotípica del cerdo criollo en los cantones Cotamayo, Gonzanamá y Quilanga de la Provincia de Loja*. Ecuador: Area Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables- Universidad Nacional de Loja

Linares, V., Linares, L. and Gilmar, M., (2010). *Caracterización etnozootécnica y potencial carnívoros de *Sus scrofa* "cerdo criollo" en Latinoamérica*. Revista Scientia Agropecuaria 2(2011), pp 3-10

Marín, M. (2016) . *Caracterización fenotípica del cerdo criollo en los cantones Celica, Macará y Pindal de la provincia de Loja*. Ecuador: Area Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables- Universidad Nacional de Loja

Matías, S. (2021). *Parámetros zootécnicos de cerdos criollos (*Sus scrofa Domesticus*) en la parroquia Simón Bolívar, Canton Santa Elena*, Ecuador: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Estatal Península de Santa Elena

Moncada, B. and Lucas, L. (1971). *Agrosavia*. Disponible en; : https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13884/23491_5141.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consultado 13-07-2021]

Mora, H. C., (2017). *Disponible en:* <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/3357/TE-UTB-FACIAG-MVZ-000002.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. [Consultado 13-07-2021]

Paccha, E. (2016). *Caracterización fenotípica del cerdo criollo en el cantón Loja de la Provincia de Loja*, Ecuador: Area Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables- Universidad Nacional de Loja

Peralta, R. (2016). *Caracterización fenotípica del cerdo criollo en los cantones Paltas, Olmedo y Chaguarpamba de la Provincia de Loja*. Ecuador: Area Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables- Universidad Nacional de Loja

Reyes, M. (2021). *Característica morfológica del cerdo criollo (*Sus scrofa* spp.) en la Parroquia Colonche Provincia de Santa Elena*, Ecuador: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Revidatti Susana, M. A. (2009). *Caracterización de cerdos criollos del Nordeste Argentino*, Córdoba, España: Departamento de genética, Universidad de Córdoba

Salas, C., (2021). *‘Caracterización, distribución y perspectivas del cerdo criollo en América Latina’* Ecuador: Departamento de Producción Animal, Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

Salvador, C. (2018). *Estudio económico de la comercialización de carne porcina, en la Parroquia Manglaralto, Santa Elena.*, Santa Elena: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Estatal Península de Santa Elena

Thornton, P. K., van de Steeg, J., Notenbaert, A., and Herrero, M. (2009). *The impacts of climate change on livestock and livestock systems in developing countries: A review of what we know and what we need to know. Agricultural systems*, 101(3), 113-127.

Toalomba Vargas, P. A. (2019). *Caracterización morfológica, productiva y genética de la gallina criolla del Ecuador*, Córdoba: Departamento de Genética, Universidad de Córdoba

Tudupial, A., (2012). *Investigación sobre el cerdo criollo. Comunidad indígena de El Calvario; Casanare*, Disponible en: https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/2646/Investigacion_sobre_el_cerdo_criollo.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consultado 14-07-2021]

Valerio, J. (2012). *Caracterización de la calidad en la carne de cerdo*. Perú: Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental. “Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión”

Vázquez, A. and Guevara, G. (2021). La genética molecular en la conservación de los recursos zoogenéticos. *Revista de Producción Animal* 33(2), pp. 36-40

Villacres, J., Ortega, L. and Chávez, D. (2017) Caracterización de los sistemas de producción caprinos, en la provincia de Santa Elena, *Revista Científica y Tecnológica UPSE* 4(2), pp. 9–12.

ANEXOS



Figura 1A Cerdos criollos parroquia Simón Bolívar

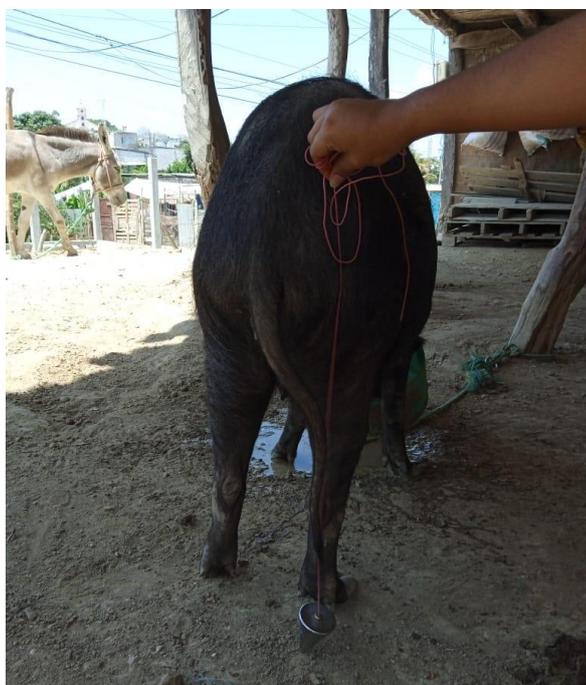


Figura 2B Medición de aplomos miembros posteriores

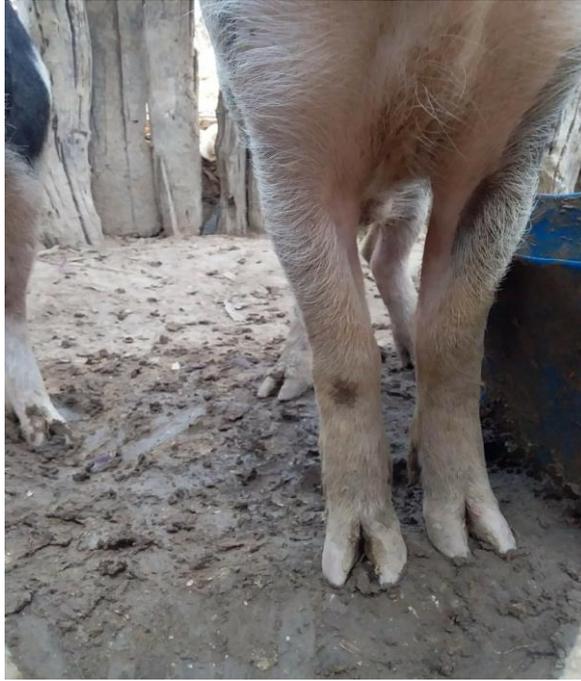


Figura 3C Medición aplomo miembros anteriores



Figura 4D Vista de perfil de aplomos