



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CARACTERIZACIÓN FENOTIPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA
PROVINCIA DE COTOPAXI.

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

Autores:

Cueva Sánchez Tania Maribel

Tutor:

Dr. Chicaiza Sánchez Luis Alonzo Mg

Latacunga –Ecuador

Abril 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“ Yo **Tania Maribel Cueva Sánchez** declaro ser autora del presente proyecto de investigación: **CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.** , siendo el **Dr. Chicaiza Sánchez Luis Alonso Mg** tutor 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 mi exclusiva responsabilidad.

.....
Cueva Sánchez Tania Maribel

172630658-0

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 **Tania Maribel Cueva Sánchez**, identificada/o con C.C. N° **172630658-0**, de estado civil soltera y con domicilio en **Cantón Mejía -Tambillo**, a quien en lo sucesivo se denominará **LA/EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector 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.- LA/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 FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI**. la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.- Septiembre 2013 – Agosto 2018

Aprobación HCD. **18 de Abril 2018**

Tutor.- (Dr. Luis Alonso Chicaiza Sánchez Mg.).

Tema: **CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI**

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, **LA/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 **LA/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.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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 **LA/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 **LA/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 **LA/EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las 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...., al día 8 de Agosto del 2018

.....
Tania Maribel Cueva Sánchez
EL CEDENTE

.....
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI”, de **Cueva Sánchez Tania Maribel**, de la carrera **Medicina Veterinaria** considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga- Agosto 2018.

.....

Dr. Chicaiza Sánchez Luis Alonzo Mg

0501325690

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban 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, la postulante: **Cueva Sánchez Tania Maribel** con el título de Proyecto de Investigación: **CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 08 /08/ 2018

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Dr. Xavier Quishpe Mg

CC:050188013-2

Lector 2

Nombre: Ing. Lucia Silva

CC: 060293367-3

Lector 3

Nombre: Dr. Edwin Pino

CC: 050229598-3

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme guiado y protegido en este largo camino

A mis padres por el apoyo brindado, a pesar de las dificultades presentes.

A mis hermanos Freddy y Adriana, por ser mi compañía en mis largas noches de estudio.

Ing. Lucia Silva y al Dr. Edwin Pino por el apoyo brindado durante la realización de esta investigación.

Al Dr Xavier Quishpe, Ing. Marcelo Fonseca por su aliento, motivación y el saber compartirme sus conocimientos.

A Agrocalidad Cotopaxi por su decisivo apoyo en este trabajo de investigación. Especialmente al Dr. Luis Masapanta por haberme formado parte y haberme compartidos sus experiencias, a la vez brindándome su apoyo de manera incondicional y gracias al magnifico equipo de profesionales de la institución que estuvieron prestos para ayudarme.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por ser la casa de estudio donde he obtenido mis conocimientos técnicos y prácticos en el marco de Medicina Veterinaria.

Al mi tutor de proyecto el Dr. Alonzo Chicaiza, por haber formado parte de este proyecto.

A mis tíos Mariana ,Moisés, Marcelo, César, Clemencia, Marco, Marisol, Hernán, por haberme extendido una mano en cada momento de mi carrera.

A mis mejores amigas, Thalia, Rebeca y Joselyn y mi amigo Kevin, por ser mi compañía cuando estuve lejos de casa ,por brindarme su amistad y consejos.

A todos ustedes mucha gracias por depositar su confianza y ayudarme a concluir mi proyecto ,

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios, ya que gracias a él he logrado culminar mi carrera, no me a desamparado en ningún momento, a cada día me brindo fuerzas para seguir adelante me obsequio lo más preciado en que tengo en esta vida que son mis padres, Víctor Cueva y Teresa Sánchez a ustedes dedico este trabajo, por ser las personas quienes estuvieron junto a mí en cada paso de mi vida, por brindarme su amor, comprensión y educación aun cuando sus fuerzas no los permitía. Hoy queridos padres cumplimos una meta más. Por cada uno de estos momentos compartidos esta dedicatoria es para ustedes.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI”,

Autor: Tania Maribel Cueva Sánchez

RESUMEN

Se realizó la caracterización fenotípica del cerdo criollo (suis scrofa) en la provincia de Cotopaxi, en los cantones Latacunga y Pujilí, ubicados en la región Sierra Centro del Ecuador. Los objetivos a realizar fueron la caracterización fenotípica del cerdo criollo en la provincia de Cotopaxi en los dos cantones, establecer los sectores de influencia del cerdo criollo, realizar un registro de los rasgos morfológicos, toma de las 17 medidas zoométricas y las 8 características fanerópticas que los cerdos criollos poseen. Los datos obtenidos se analizaron mediante una estadística descriptiva y se realizó 5 correlaciones entre las variables: peso vivo, ancho de grupa, alzada a la cruz, alzada a la grupa, perímetro torácico, diámetro longitudinal y perímetro de la caña anterior y posterior con el fin de demostrar que existe relación entre estas variables. Se interpretó los datos y se comparó las medias entre los cantones Latacunga, Pujilí versus las investigaciones de la provincia de Loja en un diagrama lineal lo que se observó una gran similitud en el comportamiento de las variables, De acuerdo a las similitudes de las características fanerópticas los cerdos criollos fueron clasificados en tres ecotipos.

Palabras Clave: Medidas Zoométricas Características Fanerópticas.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: "PHENOTYPICAL CHARACTERIZATION OF THE CREOLE PIG (SUIS SCROFA) IN THE PROVINCE OF COTOPAXI."

Author: Cueva Sánchez Tania Maribel

ABSTRACT

The phenotypic characterization of the creole pig (*Suis scrofa*) was carried out in Cotopaxi Province, at Latacunga and Pujilí Cantons which are located in the Central Highlands Region of Ecuador. The objectives to be carried out were the phenotypic characterization of the creole pig, establishing the sectors of influence of the creole pig, make a record of the morphological traits, take 17 zoomometric measurements and the eight phaneroptic characteristics of it.

The data obtained were analyzed using a descriptive statistic, and five correlations were applied among the variables: live weight, rump width, back elevation, rump elevation, thoracic perimeter, longitudinal diameter and perimeter of the anterior and posterior cane to demonstrate that there is a relationship among them. The data was interpreted, and compared the medians between Latacunga and Pujili Cantons versus the investigations in Loja Province into a linear diagram where a significant similarity in the behavior of the variables was observed. According to the similarities of the phaneroptic characteristics, the creole pigs in this investigation were classified into three ecotypes.

Keywords: Zoometric Measures, Fanerópticas characteristics.

INDICE PRELIMINAR

CARÁTULA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x

INDICE DE CONTENIDOS

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
3.1 Beneficiarios Directos	3
3.2 Beneficiarios Indirectos.....	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
5. OBJETIVOS	5
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	6
7.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL CERDO CRIOLLO	6
7.2. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA	7
7.3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL CERDO CRIOLLO.	8
7.3.1. Medidas zoométricas del cerdo criollo.	8
7.3.2. Índices Zoométricos	9
7.3.3. Características Fanerópticas.....	10
8. VALIDACIÓN DE LAS HIPÓTESIS:	10
9. METODOLOGÍAS:.....	11
9.1. Descripción del área de estudio.....	11
9.1.1. Ubicación geográfica del cantón Latacunga	11
9.1.2. Ubicación geográfica del cantón Pujili	11
9.2. Tamaño y selección de la muestra.....	11
9.3. Variables.....	12
9.3.1. MEDIDAS ZOOMÉTRICAS.	12
9.3.1.1. Peso vivo (PV).....	12
9.3.1.3. Anchura de la cabeza (ACZ).	13
9.3.1.4. Longitud del hocico (cara, LH)	13
9.3.1.5. Anchura del hocico (cara, AH).....	14
9.3.1.6. Longitud de la grupa (LGR)	14
9.3.1.7. Anchura de la grupa (AGR).....	14
9.3.1.8. Diámetro bicostal (DBC).....	15
9.3.1.9. Diámetro dorso esternal (DDE).....	15
9.3.1.10. Alzada a la cruz (ALC).....	15

9.3.1.11. Alzada a la grupa (ALG)	16
9.3.1.12. Alzada al nacimiento de la cola (ANC).....	16
9.3.1.13. Diámetro longitudinal (DL).....	16
9.3.1.14. Perímetro torácico (PTO)	17
9.3.1.15. Perímetro de la caña anterior y posterior (PCA)	17
9.3.1.16. Longitud de la oreja (LO).....	17
9.3.1.17. Anchura de la oreja (AO)	18
9.3.2. ÍNDICES ZOOMÉTRICOS.....	18
9.3.2.1. Índice cefálico (ICF).....	18
9.3.2.2. Índice de proporcionalidad (IPD).....	18
9.3.2.3. Índice pelviano (IPV)	18
9.3.2.4. Índice torácico (ITO).....	18
9.3.2.5. Profundidad relativa del pecho (PRP)	18
9.3.2.6. Índice metacarpo torácico (IMT).....	18
9.3.2.7. Índice facial (IF)	19
9.3.2.8. Índice de carga de la caña (ICC)	19
9.3.2.9. Índice corporal (ICP).....	19
9.4.1. Características fanerópticas	19
9.3.2.10 Color de Capa	19
9.3.2.11. Color de la mucosa.....	19
9.3.2.12. Color de las pezuñas	19
9.3.2.13. Presencia o Ausencia de pelo.....	19
9.3.2.14. Tipo y orientación de las orejas	19
9.3.2.15. Presencia o ausencia de mamellas	20
9.3.2.16. Perfil Frontonasal.....	20
10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	20
10.1. Análisis de la Encuesta.....	20
10.1.1. ¿Qué edad tiene el cerdo?	20
10.1.2. ¿Cuál es el sexo del cerdo?.....	21
10.1.3. ¿Qué color es el porcino?	21
10.1.4.¿Qué dimensión tiene el hocico del cerdo?	21
10.1.5.¿Qué forma tienen las orejas del porcino?.....	22
10.1.6.¿Cuál es la contextura de las extremidades anteriores o manos?	22
10.1.7.¿Cuál es la contextura de las extremidades posteriores o patas?.....	22

10.1.8.¿Qué longitud tiene el tronco del cerdo?	23
10.1.9.¿Qué longitud tienen las extremidades anteriores o manos ?.....	23
10.1.10.¿Qué longitud tienen las extremidades posteriores o patas?	23
10.1.11.¿Qué textura tiene el porcino?	24
10.1.12.¿Qué color son los cascos del porcino?	24
10.1.13.¿Cuál es la cantidad de pelo que posee el cuerpo del cerdo?	25
10.2. RESULTADOS.	25
10.2.1.Ubicación De La Población Porcina Criolla En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	25
10.2.2.MEDIDAS ZOOMÉTRICAS	27
10.2.2.1. Peso Vivo (PV)	27
10.2.2.2. Longitud de la Cabeza (LCZ) cm.	28
10.2.2.3. Longitud de hocico (LH) cm.....	28
10.2.2.4. Anchura de la Cabeza (ACZ).....	29
10.2.2.5. Anchura de Hocico (AH)cm	29
10.2.2.6. Anchura de la Grupa (AGR)cm	30
10.2.2.7. Longitud de la grupa (LGR)cm.....	30
10.2.2.8. Diámetro Bicostal (DBC) cm.....	31
10.2.2.9. Alzada a la cruz (ALC)cm.	31
10.2.2.10. Alzada a la grupa (ALG) cm.....	32
10.2.2.11. Alzada al Nacimiento de la cola (ANC)cm.	33
10.2.2.12. Diámetro Dorso Estral (DDE) cm.....	33
10.2.2.13. Diámetro Longitudinal (DL) cm	34
10.2.2.14. Largo de Oreja (LO)cm.....	34
10.2.2.15. Ancho de oreja (AO) cm.....	35
10.2.2.16. Perímetro Torácico (PTO)cm.....	35
10.2.2.17. Perímetro de la caña anterior (PCA) cm	36
10.2.3. ÍNDICES ZOOMÉTRICOS	36
10.2.3.1. Índice Cefálico	36
10.2.3.2. Índice Facial	37
10.2.3.3. Índice De Proporcionalidad	38
10.2.3.4. Índice de profundidad relativa de pecho	38
10.2.3.5. Índice Corporal	39
10.2.3.6. Índice Pelviano.....	39
10.2.3.7. Índice Metacarpo.....	40

10.2.3.8. Índice De Carga De La Caña.	41
10.2.3.9. Índice Torácico	41
10.2.4. CARACTERISTICAS FANEROPTICAS	42
10.2.4.1. Color de la capa	42
10.2.4.2. Color de la Mucosa	42
10.2.4.3. Color de las pezuñas	43
10.2.4.4. Presencia o ausencia de pelo	43
10.2.4.5. Tipo y Orientación de la orejas	44
10.2.4.6. Presencia o ausencia de mamellas	45
10.2.4.7. Perfil Frontonasal	45
10.3. CORRELACIONES	46
10.3.1. Correlación Entre Las Alzada A La Cruz Y Alzada A La Grupa.	46
10.3.2. Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro De La Caña Anterior.....	47
10.3.3. Correlación Entre Peso Vivo Y Ancho De Grupa.....	48
10.3.4. Correlación Entre Peso Vivo Y Diámetro Longitudinal	49
10.3.5. Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro Torácico	50
10.4. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS CERDOS CRIOLLOS DE LOS CANTONES LATACUNGA Y PUJILI PROVINCIA DE COTOPAXI CON LOS CERDOS CRIOLLOS INVESTIGADOS EN LA PROVINCIA DE LOJA.....	51
10.5. ECOTIPOS OBTENIDOS A PARTIR DE CARACTERÍSTICAS FANERÓPTICAS.	53
10.5.1. Ecotipo I	53
10.5.2. Ecotipo II	53
10.5.3. Ecotipo III.....	54
11. IMPACTOS AMBIENTALES O ECONÓMICOS):	54
12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO:.....	55
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
13.1. Conclusiones:	56
13.2. Recomendaciones:	56
14. BIBLIOGRAFIA	57
ANEXOS	60

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta	61
Anexo 2. Ficha de recolección de datos	63
Anexo 3 . Medidas Zoométricas Cantón Latacunga y Pujili.....	64
Anexo 4. Características Fanerópticas.....	66
Anexo 5. Índices zoométricos del Cantón Latacunga en %.....	67
Anexo 6. Índices zoométricos del Cantón Pujili. en %	68
Anexo 7. Valores asignados a las características fanerópticas ,determinación de ecotipos	69
Anexo 8 . Hoja De Vida Estudiante	72
Anexo 9. HOJA DE VIDA ESTUDIANTE	72
Anexo 10. Aval de traducción	72

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Clasificación taxonómica.....	7
---	---

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1, Cueva T,2018. Medición del perímetro torácico del cerdo criollo.....	12
Fotografía 2, Cueva T(2018). Medición de la longitud del tronco de cerdo criollo.....	12
Fotografía 3, Cueva T(2018). Medición de la longitud de la cabeza de cerdos criollos vista frontal.	13
Fotografía 4 , Cueva T(2018). Medición de la longitud de la cabeza de cerdos criollos vista lateral.	13
Fotografía 5 , Cueva T(2018). Medición de la anchura de la cabeza de los cerdos criollo.....	13
Fotografía 6 , Cueva T(2018). Medición de la longitud del hocico de los cerdos criollos	13
Fotografía 7 , Cueva T(2018). Medición del ancho del hocico de los cerdos criollos	14
Fotografía 8 , Cueva T(2018). Medición de la longitud de la Grupa de los cerdos criollos	14
Fotografía 9, Cueva T(2018)Medición del Ancho de la Grupa de los cerdos.....	14
Fotografía 10 , Cueva T(2018) Medición del diámetro bicostal de los cerdos criollos	15
Fotografía 11 Cueva T(2018) Medición del diámetro bicostal de los cerdos criollos	15
Fotografía 12, Cueva T(2018) Medición de la alzada a la cruz de los cerdos criollos.....	15
Fotografía 13, Cueva T(2018)Medición de la alzada a la grupa de los cerdos criollos.	16
Fotografía 14, Cueva T(2018) Medición de la alzada al nacimiento de la cola del cerdo	16
Fotografía 15, Cueva T(2018) Medición del diámetro longitudinal de los cerdos.....	16
Fotografía 16, Cueva T(2018) Medición del perímetro torácico del cerdo criollo	17
Fotografía 17, Cueva T(2018)Medición del perímetro de la caña anterior y posterior de los cerdos criollos.....	17
Fotografía 18, Cueva T(2018) Medición de la longitud de la oreja de los cerdos criollos	17
Fotografía 19, Cueva T(2018) Medición del ancho de oreja de los cerdos criollos.....	18
Fotografía 20, Cueva T (2018). Ecotipo III cerdo criollo capa negra con abundante pelo.	53
Fotografía 21 , Cueva T(2018). Ecotipo IV cerdo criollo de capa negra con escaso pelo.	54
Fotografía 22, Cueva T(2018) . Ecotipo III cerdo criollo de capa negra con presencia normal de pelo.	54

INDICE DE TABLAS

Tabla 1, Edad Del Animal	20
.Tabla 2, Sexo Del Cerdo.....	21
Tabla 3, Color Del Porcino.....	21
Tabla 4, Dimensión Del Hocico Del Cerdo.....	21
Tabla 5, Forma De Las Orejas Del Cerdo	22
Tabla 6, Contextura De Las Extremidades Anteriores O Manos	22
Tabla 7, Contextura De Las Extremidades Posteriores O Patas.....	22
Tabla 8, Longitud Del Tronco Del Cerdo.....	23
Tabla 9, Longitud De Las Extremidades Anteriores Del Cerdo.....	23
Tabla 10, Longitud De Las Extremidades Posteriores Del Cerdo.....	23
Tabla 11, Contextura Del Cerdo.....	24
Tabla 12. Color De Los Cascos Del Cerdo.	24
Tabla 13, Cantidad De Pelo Que Posee El Cerdo.....	25
Tabla 14, Ubicación De Las Parroquias Con De Incidencia De Cerdos Criollos En El Cantón Latacunga.....	26
Tabla 15, Ubicación De Las Parroquias Con De Incidencia De Cerdos Criollos En El Cantón Pujili.	27
Tabla 16, Promedio De Peso Vivo En Kg De Los Cerdos Criollos De Los Cantones Latacunga Y Pujili.	27
Tabla 17, Longitud De La Cabeza (Cm) Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	28
Tabla 18, Longitud Del Hocico (Cm) Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	28
Tabla 19, Anchura De La Cabeza En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	29
Tabla 20, Anchura Del Hocico En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	29
Tabla 21, Anchura De La Grupa En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	30
Tabla 22,. Longitud De La Grupa En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili	30

Tabla 23, Diámetro Bicostal En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili..	31
Tabla 24, Alzada A La Cruz En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili..	31
Tabla 25, Alzada A La Grupa En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	32
Tabla 26, Alzada Al Nacimiento De La Cola En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	33
Tabla 27, Diámetro Dorso ETERNAL En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	33
Tabla 28, Diámetro Longitudinal En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	34
Tabla 29, Largo De Oreja En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.....	34
Tabla 30, Ancho De Oreja En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.....	35
Tabla 31, Perímetro Torácico En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	35
Tabla 32, Perímetro De La Caña Anterior En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.....	36
Tabla 33, Índice Cefálico De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %	36
Tabla 34, Índice Facial De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %	37
Tabla 35, Índice De Proporcionalidad De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %.....	38
Tabla 36, Índice De Profundidad Relativa De Pecho De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %	38
Tabla 37, Índice Corporal De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En % ...	39
Tabla 38, Índice Pelviano De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En % ...	39
Tabla 39, Índice Metacarpo De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %	40
Tabla 40, Índice De Carga De La Caña De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %.....	41
Tabla 41, Índice Torácico De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En % ...	41
Tabla 42, Color De La Capa De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili. .	42
Tabla 43, Color De La Mucosa De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili	42
Tabla 44, Color De Las Pezuñas De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili	43

Tabla 45, Presencia O Ausencia De Pelo De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.....	43
Tabla 46, Tipo Y Orientación De La Orejas De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.....	44
Tabla 47, Presencia O Ausencia De Mamellas De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.....	45
Tabla 48, Perfil Frontonasal De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.	45
Tabla 49, Se Muestra Los Coeficientes De Correlación Entre Las Alzada A La Cruz Y Alzada A La Grupa.....	46
Tabla 50, Coeficientes De Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro De La Caña Anterior.	47
Tabla 51, Coeficientes De Correlación Entre Peso Vivo Y Ancho De Grupa.....	48
Tabla 52, Coeficiente de Correlación Entre Peso Vivo Y Diámetro Longitudinal.....	49
Tabla 53, Coeficiente de Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro Torácico.....	50
Tabla 54, Comparación De Las Medias De Las Medidas Zoométricas.....	51

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUIS SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI.

Fecha de inicio:

Abril 2018

Fecha de finalización:

Agosto 2018

Lugar de ejecución:

Provincia de Cotopaxi

Facultad que auspicia:

Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Desarrollo y Seguridad Alimentaria

Autor: Cueva Sánchez Tania Maribel

Tutor: Dr. Chicaiza Sánchez Luis Alonso Mg

Área de Conocimiento:

Medicina Veterinaria

Línea de investigación:

Desarrollo y Seguridad Alimentaria

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Producción Animal y Nutrición

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La meta del proyecto es la conservación del cerdo criollo, debido a que los habitantes principalmente de las zonas rurales de la provincia de Cotopaxi, consideran a la producción de este animal como un ingreso económico rentable debido que los cerdos criollos presentan mejor adaptación a diversas condiciones climáticas.

El costo de alimentación es muy bajo, puesto que está regido a desperdicios de comida, suero de leche, etc. adicionalmente los cerdos criollos son criados como fuente sustentable de alimentación, debido a que posee mayores beneficios a la canal en comparación con los cerdos de razas.

Se estableció un registro de datos sobre los caracteres fenotípicos de cerdo criollo de la Provincia de Cotopaxi en los cantones: Latacunga y Pujili, con la finalidad de que esta información sea utilizada en beneficio de los pobladores, logrando emprender mejoras en la producción y conservación del cerdo criollo, esto permitirá implementar diferentes proyectos que impulsen la investigación en el campo genético y la comercialización del cerdo criollo de la provincia, logrando así incrementar la población porcina criolla en la provincia de Cotopaxi.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1 Beneficiarios Directos

- Provincia de Cotopaxi constituida por 409,205 habitantes.
- Cantón Latacunga constituida por 170.489 habitantes
- Cantón Pujili constituida por 69.055 habitantes

3.2 Beneficiarios Indirectos

- MAG
- Centros de Abasto de productos cárnicos de la Provincia

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la provincia de Cotopaxi no existe investigaciones que muestren datos exactos sobre la incidencia de la población porcina criolla, los diferentes tipos de cerdos criollos que existen en el país han demostrado a través de los años una gran adaptabilidad a diferentes ecosistemas, en especial a condiciones sumamente adversas y a una alimentación de bajo nivel nutritivo, es por esta razón que surge la necesidad de conocer las diversas medidas e índices morfométricos de esta especie animal para su recuperación y preservación, con el fin de proponer un punto de finalización a la variabilidad genética producto de los diferentes sistemas de producción que en las últimas décadas han ido provocando está perdida y modificación de características fenotípicas del cerdo criollo.

Es así que a nivel del continente americano han realizado varias investigaciones que demostraron las características que los cerdos criollos aún mantiene ,ejemplo: el cerdo criollo pelón de México que son explotados en condiciones agro-pastoriles, “son animales que presentan gran resistencia enfermedades endémicas y al clima cálido de la península del Yucatan” (Lemus, 2010).

Virgna Linares (2011) manifiesta que el estudio de los ecotipos latinoamericanos ha permitido la identificación de los grupos étnicos porcinos indicando que los cerdos criollos latinoamericanos presentan cercanía genética, sobre todo los cerdos criollos cubanos, salvadoreños, argentinos y ecuatorianos.

En Venezuela se realizó una investigación que demostró que “el cerdo criollo es un animal rustico, que se adapta con facilidad al ambiente como consecuencia presenta un cuerpo de tamaño medio, delgado, alargado y poco voluminoso, costillares semicurvos, perfil convexo

siguiendo una línea dorso lumbar ligeramente arqueada” (Pullaguari, 2016). El cerdo cubano presenta “Un perfil subconcavo de proporciones sub-longilíneas, una línea dorsolubar ascendente, grupa larga y derribada, y de capas generalmente negras, con unos animales lampiños y otros entrepelados” (Barba, 2008).

Tudupial (2012) afirma “que en la comunidad de el Calvario en el país de Colombia existen variaciones de los cerdos criollos como son: Chuzo, Congo, Trompa ,Cachicamo, todos estos con una característica común que su hocico y tronco son alargados, con variaciones no tan significativas en su color , mientras tanto el cerdo criollo ecuatoriano es un animal de pelo enrulado o liso, oscuro, con poca carne y jamón, de un tipo muy rústico y de baja conversión alimenticia (SESA, 2008).

Estupiñan (2007) menciona que “el color de la capa de los cerdos investigados en el Cantón la Mana fue heterogéneo, adicionalmente no se evidenció abundancia de pelo y en la orientación de las orejas predominan las de las razas ibéricas”.

Según (Paccha, 2016) manifiesta que “en la región de Loja el cerdo criollo es un animal de cara media llamada mesocéfalo, y dolico prosopio, son animales con tendencia a la producción de grasa, con pocas características a producir carne magra poseen una grupa de líneas convexas donde predomina la longitud sobre la anchura; son cerdos eumétricos, animales de peso medio con una armonía relacionada entre el peso y conformación de sus extremidades”.

Al mismo tiempo (Pullaguari, 2016) indica que el cerdo criollo de los cantones Zapotillo y Puyango de la provincia de Loja “ tiene el perfil frontonasal subcóncavo con un 57 %. El índice pelviano registra una media de 73,30, definiéndolo como cerdo de líneas convexas.

5. OBJETIVOS

General

Determinar las características fenotípicas del cerdo criollo (*Suis scrofa*) en la Provincia de Cotopaxi en los cantones Latacunga y Pujili.

Específicos

- Establecer los sectores de influencia del cerdo criollo en los cantones Latacunga y Pujili de la provincia de Cotopaxi
- Realizar un registro de los rasgos morfológicos, toma de medidas zoométricas y características fanerópticas que los cerdos criollos poseen.
- Comparar los resultados obtenidos de los rasgos morfométricos con los resultados de las investigaciones de la provincia de Loja.

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

Objetivo	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
Establecer los sectores de influencia del porcino criollo en los cantones de la Latacunga y Pujili de la provincia de Cotopaxi.	Encuestas dirigidas a los productores de cerdos en el sistema de traspatio	Ubicación del cerdo criollo en las diferentes parroquias rurales de los cantones Latacunga y Pujili	Observación <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • registro anecdótico.
Realizar un registro de rasgos morfológicos, la toma de medidas zoometrías y características fanerópticas de los cerdos criollos de Cotopaxi.	Toma de medidas zoometrías, rasgos morfológicos y características fanerópticas	Caracterización morfológica del cerdo criollo	Observación no estructurada <ul style="list-style-type: none"> • Fotografías • Registro anecdótico.
Comparar los resultados obtenidos de los rasgos morfométricos con los resultados de las investigaciones de la provincia de Loja.	Aplicar una descripción estadística descriptiva y un gráfico lineal de las medidas zoométricas.	Diferenciación morfométrica del cerdo criollo de la provincia de Cotopaxi con relación a la investigación en la provincia de Loja	Análisis de Documentos <ul style="list-style-type: none"> • Guía de comparación

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL CERDO CRIOLLO

Gómez (2012) menciona que los cerdos criollos son originarios de las razas ibéricas y fueron introducidos al país por la conquista de los españoles, indica que el pariente más cercano es el cerdo del Cabo conservando las características como hocico y orejas alargadas.

La mayoría de las explotaciones porcinas del Ecuador las manejan productores rurales, que disponen bajos recursos económicos, lo que produce la pérdida del potencial máximo de esta raza ; la tecnología utilizada es la crianza de traspatio, en donde predominan animales criollos, con rendimientos sumamente desfavorables en peso a la canal, alta cantidad de grasa, baja conversión alimenticia, entre otras (SESA, 2008).

7.2. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Según Estupiñán (2007) el cerdo es una especie de mamífero artiodáctilo del grupo de Suidos, que se cría en domesticidad para aprovechar su cuerpo en la alimentación humana y en otros usos, son omnívoros con hábitos nocturnos o crepusculares, según la región en donde se encuentre, le han asignado algunos nombres como: cerdo, chanco, marrano, cochino, puerco, entre otros, conociéndolo científicamente como: *Sus scrofa ssp. domestica*, aunque algunos autores lo describen como *Sus domestica* reservando *Sus Scrofa* para el jabalí.

Cuadro 1. Clasificación taxonómica.

Reino	Animal
Tipo	Cordados
Subtipo	Vertebrados
Clase	Mamíferos
Orden	Ungulados (con pezuña)
Suborden	Paradigitado o Artiodáctilo
Familia	Suidos
Subfamilia	Suinos
Género	Suis
Especie	<i>Sus Vitatus</i> <i>S. Scrofa doméstica</i> <i>S. Mediterraneus</i>

Fuente: Astudillo, 2013.

7.3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL CERDO CRIOLLO.

7.3.1. Medidas zoométricas del cerdo criollo.

Parés (2007), sostiene que la zoometría es la rama de la Zootecnia que estudia las medidas de las diversas regiones corporales susceptibles de poderse medir, aplicándolas a las relaciones existentes entre éstas y el valor económico de su explotación.

Los instrumentos que se usan para tal fin son variados: cinta porcino métrica, bastón hipométrico (más exacto que la cinta en algunas medidas), romana o báscula, compás de broca para medidas pequeñas.

Según Pullaguari (2016) para el cerdo criollo andino ecuatoriano en la etapa adulta el color de capa es negra, rojiza o manchada, color de epidermis negra, peso vivo entre 35 y 40 kg, altura a la cruz de 47 a 59 cm, longitud corporal de 88 a 89 cm, y perímetro torácico de 88 a 89 cm.

Falconí y Paredes (2011), citan a Hurtado *et al* (2004), quienes indican que las variables morfométricas a considerar en un estudio racial de cerdos criollos son las siguientes:

1. **Peso vivo (PV):** peso del cerdo en pie.
2. **Longitud de la cabeza (LCZ):** desde la protuberancia occipital externa hasta la punta del hocico.
3. **Anchura de la cabeza (ACZ):** entre ambas apófisis zigomáticas del temporal.
4. **Longitud del hocico (cara, LH):** medido desde la sutura frontonasal hasta la punta del hocico.
5. **Anchura del hocico (cara, AH):** distancia existente entre ambos lados de la cara.
6. **Longitud de la grupa (LGR):** desde la tuberosidad iliaca externa (punta del anca) hasta la punta de la nalga.
7. **Anchura de la grupa (AGR):** es la distancia entre ambas tuberosidades iliacas externas.
8. **Diámetro bicostal (DBC):** distancia entre ambos planos costales, tomando como referencia los límites de la región costal con los del miembro anterior.
9. **Diámetro dorso esternal (DDE):** distancia existente entre el punto de mayor declive de la cruz y el punto de mayor curvatura del esternón.
10. **Alzada a la cruz (ALC):** distancia vertical medida desde el suelo hasta el punto más culminante de la cruz.
11. **Alzada a la grupa (ALG):** distancia vertical existente desde el suelo hasta el punto de unión de la región de los lomos con la grupa (tuberosidad iliaca externa).

12. **Alzada al nacimiento de la cola (ANC):** distancia vertical existente entre el suelo y la base de implantación de la cola.
13. **Diámetro longitudinal (DL):** distancia existente desde la articulación escápula-humeral (región del encuentro) hasta la punta de la nalga.
14. **Perímetro torácico (PTO):** es la medida del contorno del tórax, desde la parte más declive de la base de la cruz, pasando por la base ventral del esternón y volviendo a la base de la cruz, formando un círculo recto alrededor de los planos costales.
15. **Perímetro de la caña anterior y posterior (PCA):** longitud del círculo recto que se forma en el tercio superior de la caña, rodeando el tercio del metacarpiano.
16. **Longitud de la oreja (LO):** tomada desde la punta extrema de la oreja hasta la base de inserción con la cabeza.
17. **Anchura de la oreja (AO):** tomada desde el borde superior hasta el borde inferior, pasando por el centro de la oreja.

7.3.2. Índices Zoométricos

Según Hurtado & Gonzalez (2007) afirman que los índices zooetricos es estudiar son los siguientes:

1. **Índice cefálico (ICF):** expresado en % como el cociente entre el ancho de la cabeza por 100 y la longitud de la cabeza.
2. **Índice facial (IF):** expresado en % como el cociente existente entre la longitud del hocico por 100 y la longitud de la cabeza.
3. **Índice de proporcionalidad (IPD):** expresado en % como el cociente entre la alzada a la cruz por 100 y el diámetro longitudinal.
4. **Profundidad relativa del pecho (PRP):** expresado en % como el cociente existente entre el diámetro dorso esternal por 100 y la alzada a la cruz.
5. **Índice corporal (ICP):** expresado en % como el cociente entre el diámetro longitudinal por 100 y el perímetro torácico.
6. **Índice pelviano (IPV):** expresado en % como el cociente entre el ancho de la grupa por 100 y la longitud de la grupa.
7. **Índice metacarpo torácico (IMT):** expresado en % como el cociente existente entre el perímetro de la caña por 100 y el perímetro torácico.
8. **Índice de carga de la caña (ICC):** expresado en % como el cociente existente entre el perímetro de la caña y el peso vivo.

9. **Índice torácico (ITO)**: expresado en % como el cociente existente entre el diámetro bicostal por 100 y el diámetro dorso esternal.

7.3.3. Características Fanerópticas

Fanerópticas se refiere a las variaciones de las faneras, término que designa diferentes especializaciones del tegumento de los vertebrados.

Hurtado *et al* (2004), citado por Falconí y Paredes (2011), señalan que el estudio de las variables fanerópticas (variables de tipo cualitativo) describen el o los ecotipos del cerdo criollo que existen en una determinada región. Las características principales son la coloración de su capa y la presencia o no presencia de pelos.

Revidatti (2009), utilizó ocho variables cualitativas por su valor discriminante en la especie porcina, las que son:

1. **Perfil frontonasal**: rectilíneo, cóncavo y subcóncavo.
2. **Tipo de orejas**: en punta, redondeada, caída.
3. **Color de capa**: coloradas, colorado faja blanca, colorado manchado, negro, negro faja blanca, negro manchada, gris, bayo, otros.
4. **Color de pezuñas**: blanca, negra, veteada e irregular.
5. **Color de mucosas**: despigmentada, negra y rosada.
6. **Presencia de pelos**: abundante, escaso, ausencia.
7. **Presencia / ausencia de mamellas**: presencia y ausencia.

8. VALIDACIÓN DE LAS HIPOTESIS:

De acuerdo a la investigación realizada se aprueba la hipótesis ya que a través de la caracterización fenotípica se determinó tres ecotipos de cerdos criollos en los cantones Latacunga y Pujili de la provincia de Cotopaxi.

9. METODOLOGÍAS:

9.1. Descripción del área de estudio

9.1.1. Ubicación geográfica del cantón Latacunga

El cantón Latacunga está ubicado en el centro del Ecuador a 89 km de Quito y a 335 km de Guayaquil, se localiza al centro-norte de la Región interandina del Ecuador. Limita al norte la provincia de Pichincha; al sur el cantón Salcedo; al este, la Provincia de Napo; al oeste, los cantones Sigchos, Pujilí y Saquisilí.

Cuenta con una altitud de 2750 msnm, con un clima frío andino de 12°C en promedio. Según el censo de 2010 tenía una población de 63.842 habitantes, el cantón se divide en parroquias urbanas La Matriz, Eloy Alfaro, Ignacio Flores, Juan Montalvo, San Buenaventura y rurales Toacaso, San Juan de Pastocalle, Mulaló, Tanicuchí, Guaytacama, Aláquez, Poaló, Once de Noviembre, Belisario Quevedo, Joseguango Bajo

9.1.2. Ubicación geográfica del cantón Pujili

El Cantón Pujili es una entidad territorial subnacional ecuatoriana con una superficie de 1308 km², su altitud media es de 2500 m. s .n. m, máxima 4000 m s.n. m.

Posee un clima de -4 a 32° C, El cantón se divide en parroquias urbanas ; Pujili y Rurales Angamarca, Guangaje, La Victoria, Pilaló, El Tingo La Esperanza, Zumbahua

9.2. Tamaño y selección de la muestra

De acuerdo a la última campaña de vacunación de peste porcina clásica en el año 2017 realizada por Agrocalidad en la provincia de Cotopaxi se determinó la presencia de 153.480 cerdos, en los sistemas de crianza de traspatio e intensivo, los cantones que presentan mayor índice de cerdos son : **Latacunga con 46,561 animales y Pujili 36,932.**

A esta población porcina de los dos cantones se procedió a restar los animales criados en sistemas intensivos y granjas catastradas, teniendo como universo establecido 420 animales en el Cantón Latacunga y 420 en el Cantón Pujili .

El tamaño de la muestra a encuestar fue definido a través del programa Net Quest, mediante la siguiente ecuación: $n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$, donde: n es el tamaño de muestra, **Z** el nivel de

confianza, **N** el universo, **p** la probabilidad a favor, **q** la probabilidad en contra, **e** el error de estimación. Se obtuvo la muestra a encuestar en el Cantón Latacunga y el Cantón Pujili de 200 animales, las encuestas se aplicaron con la finalidad de la identificación de los cerdos criollos, se observó la diferencia en el color de capa y cascos (negro, colorados ,bicolores),dimensiones de hocico, longitudes de miembros anteriores ,posteriores y posición de orejas, estas encuestas fueron tabuladas y permitió identificar en parroquias de los dos cantones que existe mayor incidencia de cerdos criollos.

Para el desarrollo de la investigación se trabajó con 26 cerdos criollos mayores a un año en el cantón de Latacunga y 20 cerdos criollos mayores a un año en cantón de Pujili la investigación estuvo guiada con un registro de fichas de datos , que consta de: los 9 índices zoométricos, 17 medidas zoométricas y las 7 características fanerópticas, los cuales se procedieron a medir con una cinta métrica y un bastón zoométrico, desde la parte craneal del animal hasta la parte caudal.

9.3. Variables

Se registraron 26 variables en cada animal: 17 zoométricas, 9 índices,7 características fanerópticas.

9.3.1. MEDIDAS ZOOMÉTRICAS.

Para la obtención de los datos se utilizó una cinta métrica inextensible y un bastón zoometrico, se buscó una superficie que sea lo más plana posible se inmoviliza al animal en caso de ser necesario con una soga la cual se le amarra en la cabeza en forma de jáquima o de bosa , esta técnica facilita la manipulación y por ende la toma de medidas.

9.3.1.1.Peso vivo (PV)

Para esta medida se utilizó una cinta métrica que se colocó detrás de las patas delanteras obteniendo la medida del perímetro torácico y la longitud del cerdo (desde la articulación oxipital hasta base de la cola), se elevó al cuadrado el perímetro torácico, el resultado se multiplicó por la longitud del cerdo y por 69.3.



Fotografía 1, Cueva T(2018). Medición de la longitud del tronco de cerdo criollo



Fotografía 2, Cueva T,2018. Medición del perímetro torácico del cerdo criollo

9.3.1.2. Longitud de la cabeza (LCZ)

Para obtener esta medida se utilizó la cinta métrica, tomando la medida desde la protuberancia occipital externa hasta la punta del hocico.



Fotografía 3, Cueva T(2018). Medición de la longitud de la cabeza de cerdos criollos vista lateral.



Fotografía 4, Cueva T(2018). Medición de la longitud de la cabeza de cerdos criollos vista frontal.

9.3.1.3. Anchura de la cabeza (ACZ).

Con la ayuda de la cinta métrica se toma esta medida, ubicando a lo largo entre ambas apófisis cigomáticas del temporal.



Fotografía 5, Cueva T(2018). Medición de la anchura de la cabeza de los cerdos criollo

9.3.1.4. Longitud del hocico (cara, LH)

Esta medición se efectuó desde la sutura frontonasal hasta la punta del hocico, utilizando la cinta métrica



Fotografía 6, Cueva T(2018). Medición de la longitud del hocico de los cerdos criollos

9.3.1.5. Anchura del hocico (cara, AH)

La anchura del hocico fue medida con la cinta métrica, considerando la distancia existente entre ambos lados de la cara.



Fotografía 7, Cueva T(2018). Medición del ancho del hocico de los cerdos criollos

9.3.1.6. Longitud de la grupa (LGR)

Se utilizando la cinta métrica para medir desde la tuberosidad iliaca externa (punta del anca) hasta la punta de la nalga .



Fotografía 8, Cueva T(2018). Medición de la longitud de la Grupa de los cerdos criollos

9.3.1.7. Anchura de la grupa (AGR)

Esta medida fue tomada con la cinta métrica, considerando la distancia entre ambas tuberosidades iliacas externas.



*Fotografía 9, Cueva T(2018)*Medición del Ancho de la Grupa de los cerdos

9.3.1.8. Diámetro bicostal (DBC)

Con el bastón zoométrico se realizó esta medida, considerando la distancia entre ambos planos costales, teniendo como referencia a los límites de la región costal con los del miembro anterior.



Fotografía 10, Cueva T(2018) Medición del diámetro bicostal de los cerdos criollos

9.3.1.9. Diámetro dorso esternal (DDE)

La medida fue tomada con desde la distancia existente entre el punto de mayor declive de la cruz y el punto de mayor curvatura del esternón.



Fotografía 11 Cueva T(2018) Medición del diámetro bicostal de los cerdos criollos

9.3.1.10. Alzada a la cruz (ALC)

Con el bastón zoométrico se tomó la distancia vertical desde el suelo hasta el punto más culminante de la cruz.



Fotografía 12, Cueva T(2018) Medición de la alzada a la cruz de los cerdos criollos.

9.3.1.11. Alzada a la grupa (ALG)

Se la realizo con ayuda del bastón zoometrico, fue tomada desde el suelo hasta el punto de unión de la región de los lomos con la grupa.



Fotografía 13, Cueva T(2018)Medición de la alzada a la grupa de los cerdos criollos.

9.3.1.12. Alzada al nacimiento de la cola (ANC)

Esta medida fue tomada de manera vertical entre el suelo y la base de implantación de la cola, mediante el bastón zoométrico.



Fotografía 14, Cueva T(2018) Medición de la alzada al nacimiento de la cola del cerdo

9.3.1.13. Diámetro longitudinal (DL)

Con la ayuda del bastón zoométrico se tomo esta medida desde la articulación escapulo - humeral hasta la punta de la nalga.



Fotografía 15, Cueva T(2018) Medición del diámetro longitudinal de los cerdos

9.3.1.14. Perímetro torácico (PTO)

La medida se la tomo desde la parte más declive de la base de la cruz, pasando por la base ventral del esternón y volviendo a la base de la cruz, formando un círculo recto alrededor de los planos costales, medido con la cinta métrica.



Fotografía 16, Cueva T(2018) Medición del perímetro torácico del cerdo criollo

9.3.1.15. Perímetro de la caña anterior y posterior (PCA)

Se tomo como referencia la longitud del círculo recto que se forma en el tercio superior de la caña, rodeando el tercio del metacarpiano, utilizando la cinta métrica.



Fotografía 17, Cueva T(2018) Medición del perímetro de la caña anterior y posterior de los cerdos criollos

9.3.1.16. Longitud de la oreja (LO)

Es tomada desde la punta externa de la oreja hasta la base de inserción con la cabeza ,medida con la cinta métrica.



Fotografía 18, Cueva T(2018) Medición de la longitud de la oreja de los cerdos criollos

9.3.1.17. Anchura de la oreja (AO)

Esta medida fue tomada con una cinta métrica, desde el borde superior hasta el borde inferior, pasando por el centro de la oreja



Fotografía 19, Cueva T(2018) Medición del ancho de oreja de los cerdos criollos

9.3.2. ÍNDICES ZOOMÉTRICOS.

9.3.2.1. Índice cefálico (ICF)

Este índice se calculó como el cociente entre el ancho de la cabeza por 100 y la longitud de la cabeza

9.3.2.2. Índice de proporcionalidad (IPD)

Este índice se calculó como el cociente entre la alzada a la cruz por 100 y el diámetro longitudinal.

9.3.2.3. Índice pelviano (IPV)

Este índice se lo calculo, con el coeficiente entre el ancho de la grupa por 100 y la longitud de la grupa, este índice se lo expresa en porcentaje.

9.3.2.4. Índice torácico (ITO)

Se lo calculo mediante las medidas existentes entre el diámetro bicostal por 100 y el diámetro dorso esternal.

9.3.2.5. Profundidad relativa del pecho (PRP)

Para el cálculo del índice profundidad relativa del pecho se consideraron los datos adquiridos en las variables del diámetro esternal por 100 y la alzada a la cruz.

9.3.2.6. Índice metacarpo torácico (IMT)

Este índice se lo calculo mediante las medidas del perímetro de la caña por 100 y el perímetro torácico.

9.3.2.7. Índice facial (IF)

Se lo calculo a través de las medidas existentes de la longitud del hocico por 100 y la longitud de la cabeza.

9.3.2.8. Índice de carga de la caña (ICC)

Fue obtenido a través de las variables obtenidas entre el perímetro de la caña y el peso vivo.

9.3.2.9. Índice corporal (ICP)

Se lo calculo como el cociente entre el diámetro longitudinal por 100 y el perímetro torácico.

9.4.1. Características fanerópticas

Estas características fueron identificadas mediante la observación directa a cada uno de los cerdos criollos logrando identificar el fenotipo.

9.3.2.10. Color de Capa

Se observo de una manera directa y se clasificó en: negros enteros, negro con faja blanca.

9.3.2.11. Color de la mucosa

La mucosa de los cerdos criollos se la determino de una manera minuciosa. observándolos de frente e identificando cada una de ellas: negra, despigmentada y rosada.

9.3.2.12. Color de las pezuñas

Se estableció de una manera visual y precisa determinando el color de las mismas: negro, blanco, veteado e irregular.

9.3.2.13. Presencia o Ausencia de pelo

Cada uno de los cerdos localizados en los dos cantones se los fueron clasificando de acuerdo a si presentaban abundante cantidad de pelo, escaso y ausencia.

9.3.2.14. Tipo y orientación de las orejas

El tipo de orientación de las orejas de los cerdos criollos fue clasificado de acuerdo a como tenía la estructura de las mismas: erectas, tejas y caídas.

9.3.2.15. Presencia o ausencia de mamellas

La presencia o ausencia de mamellas de los cerdos criollos en los diferentes cantones se observó de una manera directa.

9.3.2.16. Perfil Frontonasal

Fue determinado observando cada uno de los cerdos criollos en : perfil rectilíneo ,subcóncavo y cóncavo.

10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

10.1. Análisis de la Encuesta

Análisis de las 400 encuestas realizadas en los Cantones Latacunga y Pujili, detallando así los resultados de las 14 preguntas que se les planteo en la encuesta.

10.1.1. ¿Qué edad tiene el cerdo?

Tabla 1, Edad Del Animal

Edad del cerdo	Cantidad	Porcentaje
>12 Meses	46	12%
10-12 Meses	56	14%
1-3 Meses	80	20%
4-6 Meses	150	38%
7-9 Meses	68	17%
Total.	400	100%

Elaborado por Cueva T; 2018

Este indicador permite conocer la edad de los animales que presentan mayor incidencia en los dos cantones encuestados. El mayor porcentaje lo obtuvieron los porcinos entre 4-6 meses, seguido de los porcinos de 1-3 meses Y el cuarto lugar lo obtuvo los porcinos > 12 meses siendo esta la población a investigar.

10.1.2. ¿Cuál es el sexo del cerdo?

Tabla 2, Sexo Del Cerdo

Sexo del cerdo	Cantidad	Porcentaje
Hembra	221	55%
Macho	179	45%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva T; 2018

Este indicador permite determinar que en los cantones Latacunga y Pujili existe mayor población porcina de hembras.

10.1.3. ¿Qué color es el porcino?

Tabla 3, Color Del Porcino

Color del cerdo	Cantidad	Porcentaje
Bicolor	30	8%
Blanco	197	49%
Colorados	8	2%
Negro	165	41%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva T; 2018

Este indicador condescendió demostrar el índice de la variación del color de capa de los cerdos en los dos cantones encuestados, obteniendo un alto índice de cerdos blancos seguido de los cerdos de capa negra y cerdos de capa bicolor.

10.1.4. ¿Qué dimensión tiene el hocico del cerdo?

Tabla 4, Dimensión Del Hocico Del Cerdo

Color del cerdo	Cantidad	Porcentaje
Corto	133	33%
Largo	267	67%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer el porcentaje de la dimensión del hocico de los cerdos encuestado, indicándonos con un 67 % tienen el hocico largo.

10.1.5. ¿Qué forma tienen las orejas del porcino?

Tabla 5, Forma De Las Orejas Del Cerdo

Forma de las orejas del cerdo	Cantidad	Porcentaje
Caídas	215	54%
En punta	185	46%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer el porcentaje de la forma de las orejas de los cerdos encuestado, indicándonos con un 54 % que los cerdos poseen orejas caídas.

10.1.6. ¿Cuál es la contextura de las extremidades anteriores o manos?

Tabla 6, Contextura De Las Extremidades Anteriores O Manos

Contextura de las extremidades anteriores o manos	Cantidad	Porcentaje
Anchas	155	39%
Delgadas	245	61%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer el porcentaje de la contextura de las extremidades anteriores o manos de los cerdos encuestados, indicándonos que el 61 % tienen contexturas delgadas.

10.1.7. ¿Cuál es la contextura de las extremidades posteriores o patas?

Tabla 7, Contextura De Las Extremidades Posteriores O Patas.

Contextura de las extremidades posteriores o patas.	Cantidad	Porcentaje
Anchas	120	30%
Delgadas	280	70%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer el porcentaje de la contextura de las extremidades posteriores o patas de los cerdos encuestados, indicándonos con el 70 % tienen contexturas delgadas.

10.1.8. ¿Qué longitud tiene el tronco del cerdo?

Tabla 8, Longitud Del Tronco Del Cerdo.

Longitud del tronco porcino	Cantidad	Porcentaje
Corto	120	30%
Largo	280	70%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer el porcentaje de la longitud del tronco del cerdo, indicándonos que en los cantones Latacunga y Pujili los cerdos son más alargados.

10.1.9. ¿Qué longitud tienen las extremidades anteriores o manos ?

Tabla 9, Longitud De Las Extremidades Anteriores Del Cerdo.

Longitud de las extremidades anteriores o manos	Cantidad	Porcentaje
Cortas	155	39%
Largas	245	61%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer que más de la mitad de los cerdos encuestados muestran extensa longitud en las extremidades anteriores .

10.1.10. ¿Qué longitud tienen las extremidades posteriores o patas?

Tabla 10, Longitud De Las Extremidades Posteriores Del Cerdo

Longitud de las extremidades posteriores o patas	Cantidad	Porcentaje
Cortas	155	39%
Largas	245	61%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer que un 61% las extremidades posteriores de los cerdos encuestados son largas.

10.1.11. ¿Qué contextura tiene el porcino?

Tabla 11, Contextura Del Cerdo.

Contextura del cerdo	Cantidad	Porcentaje
Ancho	106	27%
Delgado	294	74%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador demuestra que un 74% los cerdos encuestados son una contextura delgada debido al sistema de tenencia traspatio que estos animales se encuentran, adicionalmente su alimentación está regida a desperdicios de comida de los propietarios.

10.1.12. ¿Qué color son los cascos del porcino?

Tabla 12. Color De Los Cascos Del Cerdo.

Color de los cascos del cerdo	Cantidad	Porcentaje
Bicolor	219	55%
Blanco	85	21%
Negro	96	24%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer que de los porcinos encuestado el 55 % posee cascos bicolors independientemente del color de la capa que presente en su cuerpo, esto es debido al cruce de razas que los cerdos han experimentado.

10.1.13. ¿Cuál es la cantidad de pelo que posee el cuerpo del cerdo?

Tabla 13, Cantidad De Pelo Que Posee El Cerdo.

Cantidad de pelo que posee el cuerpo del cerdo	Cantidad	Porcentaje
Abundante	156	39%
Escaza	64	16%
Normal	180	45%
Total	400	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Este indicador permite establecer que de los cerdos encuestado presentan en un 45% cantidad normal del pelo en el cuerpo, debido al clima de los sectores donde se encuestó.

Para el análisis de las variables se aplicó una estadística descriptiva y en la interpretación se aplicaron estadígrafos. Para su comparación se hizo un estudio correlacionado entre los indicadores, posteriormente se tabuló la información obtenida mediante el paquete estadístico descriptivo.

10.2. RESULTADOS.

10.2.1. Ubicación De La Población Porcina Criolla En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Para la identificación de la población porcina criolla se agrupó las características similares como: en el color de capa y la presencia de pelo en el cuerpo, se los ordenó por rangos de edades y en cada parroquia de los dos cantones.

Tabla 14, Ubicación De Las Parroquias Con De Incidencia De Cerdos Criollos En El Cantón Latacunga.

PARROQUIAS	>12	10-12	7-9	4-6	1-3	TOTAL POR PARROQUIAS	PORCENTAJE
	meses	meses	meses	meses	meses		
	Negros/colorados						
Presencia de pelo							
11 de Noviembre	2	1		4		7	7%
Alaquez	1	1		3	2	7	7%
Guaytacama	0		2	4	3	9	8%
Jose Guango	4				5	9	8%
Belizario Quevedo	0	4	3	1		8	7%
Mulalo	6	3	2	5		16	20%
Pastocalle	1	1		5	5	12	11%
Poalo	1		4	3		8	13%
Tanicuchi	2		6	4		12	11%
Toacazo	3	1		2	2	8	7%
TOTAL GENERAL	20	11	17	31	17	96	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 14, nos muestra que en el Cantón Latacunga entre los rangos de edad establecidos se identificó 96 animales criollos, permitiéndonos destacar a la parroquia Mulalo con el 20 % de la población, debido a que no se evidencia una investigación que demuestre la población del cerdo criollos en este cantón no se puede realizar una discusión del tema .

Tabla 15, Ubicación De Las Parroquias Con De Incidencia De Cerdos Criollos En El Cantón Pujili.

PARROQUIAS	>12 meses	10-12 meses	7-9 meses	4-6 meses	1-3 meses	TOTAL POR PARROQUIAS	PORCENTAJE
	Negros/colorados						
	Presencia de pelo						
La Victoria	8	1	7	2	6	24	32%
Guangaje	5	4			3	12	16%
Zumbahua	4	6	3	1		14	19%
Angamarca	3			3	2	8	11%
Pilaló	2	4		1		7	9%
Tingo La Esperanza	4	2		2	2	10	13%
TOTAL GENERAL	26	17	10	9	13	75	100%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 15, nos muestra que en el Cantón Pujili entre los rangos de edad establecidos se identificó 75 animales criollos, permitiéndonos destacar a la parroquia La Victoria con el 32% de la población, debido a que no se evidencia una investigación que demuestre la población del cerdo criollos en este cantón no se puede realizar una discusión del tema.

10.2.2. MEDIDAS ZOOMÉTRICAS

10.2.2.1. Peso Vivo (PV)

Tabla 16, Promedio De Peso Vivo En Kg De Los Cerdos Criollos De Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Peso Vivo (PV) kg					
Cantón	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N ° de animales
Latacunga	68,62	18,56	46	120	26
Pujili	54,45	7,51	39	67	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 16, el peso vivo de los cerdos criollos en los cantones Latacunga y Pujili difieren entre si presentando medias de : 68,62,38 kg \pm 18,56 kg en el Cantón Latacunga y 54,45 kg \pm 7,51 kg en el cantón Pujili, estos resultados son mayores a los pesos mencionados por Espinosa Jimmy (2016) en los cantones Zapotillo y Putumayo (provincia de Loja) indicando pesos de 53,24 kg \pm 21,55 .Con estas diferencias se demostró pesos superiores en el Cantón Latacunga ,donde se observo que el tipo de alimentación es a base de balanceado y suero de leche ,

mientras que en el cantón Pujili se evidencio menores pesos debido a las inestables condiciones climáticas ,desequilibrios nutricionales en la dieta diaria y las condiciones sanitarias en los que viven los cerdos criollos.

10.2.2.2. Longitud de la Cabeza (LCZ) cm.

Tabla 17, Longitud De La Cabeza (Cm) Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Longitud de la Cabeza (LCZ) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	31,42	5,25	23	42	26
Pujili	33,85	5,22	22	43	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

De acuerdo a la Tabla 17 en la longitud de la cabeza no existe una gran variación entre ambos cantones, registrándose valores como: 31,42 cm \pm 5,25 cm en Latacunga y 33,85 cm \pm 5,22 en Pujili. En el estado de Apure (Venezuela) se obtuvo una media de 32,05 cm \pm 3.23cm lo manifiesta (González, 2009). En los cantones Colta y Mejía se obtuvieron valores de 27,90 cm \pm 5,62 cm y 29,51 \pm 4,46 cm.

Al realizarla comparación de las diferentes medidas se observa que difieren ligeramente entre si; Serraima (2004),citado por Pullaguari (2016) ,indica que la longitud de la cabeza de los cerdos criollos es similar sea cual sea su descendencia ya que es una característica general de la especie *Sus Scrofa*, tanto genética como fisiológicamente.

10.2.2.3. Longitud de hocico (LH) cm.

Tabla 18, Longitud Del Hocico (Cm) Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Longitud de hocico (LH) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	16,88	5,01	8	26	26
Pujili	14,4	3,73	10	23	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

El promedio de la longitud del hocico en los cantones son: Latacunga 16,88 cm \pm 5,01, Pujili 14,4 cm \pm 3,73, teniendo como longitudes mínimas de 8 cm y longitudes máximas de 26 cm,

esta medida es muy parecida a los datos encontrados por Falconi y Paredes (2011), mencionan que los cerdos del cantón Meja (pichincha) presentaron una media de $16,23\text{cm} \pm 3,82\text{ cm}$. Demostrando que las diferencias valores se deba a las diversas características desarrolladas con el transcurso del tiempo ,las cuales no han variado hasta la actualidad.

10.2.2.4. Anchura de la Cabeza (ACZ)

Tabla 19, Anchura De La Cabeza En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Anchura de la Cabeza (ACZ) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	17,12	4,05	11	23	26
Pujili	15,85	2,81	10	22	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 19. Indica que la anchura de la cabeza en los cantones Latacunga y Pujili presentan una diferencia de entre $17,12\text{cm} \pm 4,05\text{ cm}$ y $15,85\text{cm} \pm 2,81\text{ cm}$, Hurdado y Gonzalez (2009) menciona que el cerdo criollo de Venezuela presento un promedio de anchura de cabeza de $10,95\text{ cm} \pm 1,49\text{ cm}$. destacando así entre las investigaciones al cantón Latacunga que presento mayor ancho de la cabeza esto es debido a los caracteres hereditarios de la propia raza, (Filha, 2008) mencionó que las características cefálicas son persistentes de la raza y no existe afectación por parte del ambiente.

10.2.2.5. Anchura de Hocico (AH)cm

Tabla 20, Anchura Del Hocico En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Anchura de Hocico (AH) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	10,65	2,81	6	16	26
Pujili	12,40	1,93	10	16	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 20 se establece que la anchura del hocico entre los dos cantones con $10,65\text{ cm} \pm 2,81\text{ cm}$ Latacunga y $12,40\text{ cm} \pm 1,93\text{ cm}$ demostrando que en los cantones Catamayo Gonzanamá y Quilanga (loja) registraron un promedio de $9,77\text{ cm} \pm 2,75\text{ cm}$ según Japa

Gonzalez (2016) ,estableciendo que la media de anchura del hocico es mínima se puede asegurar que existió un mismo origen en común.

10.2.2.6. Anchura de la Grupa (AGR)cm

Tabla 21, Anchura De La Grupa En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Anchura de la grupa (AGR) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	23,19	6,73	14	24	26
Pujili	18,25	2,49	14	40	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 21. Muestra los siguientes datos: Latacunga 23,19 cm \pm 6,73,Pujili 18,25 cm \pm 2,49 cm en anchuras de la grupa demostrando una diferencia muy notoria, es así que los cerdos registró medias de anchura 19,90cm, la anchura en el cantón Zapotillo (loja) es de 16,34 cm y en el cantón Puyango de 21,66 cm según Espinosa Jimmy (2016) esta variación se debe principalmente al sistema en el cual son criados sean destinados para engorde o reproductores ya que su alimentación influye de manera notable en el desarrollo del animal .

10.2.2.7. Longitud de la grupa (LGR)cm.

Tabla 22,. Longitud De La Grupa En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili

Longitud de la grupa (LGR) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	26	7,38	14	39	26
Pujili	18,3	3,40	13	24	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 22. La longitud de la grupa en los cantones Latacunga y Pujili difieren entre si mostrando medidas de 26 cm \pm 7,38 en Latacunga y 18,3 cm \pm 3,40 cm en Pujili. En cuanto al cantón Valencia registro una media de 30 ,08 cm y 28,32 cm en el Cantón La Mana, indica que los animales que poseen una menor dimensión de grupa presenten mayores problemas en el momento del parto ,esta variación de medidas se puede ver afectado por la adptación a

diferentes condiciones ambientales y a la alimentación que se les suministra (desperdicios de casa , balanceado).

10.2.2.8. Diámetro Bicostal (DBC) cm

Tabla 23, Diámetro Bicostal En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Diámetro Bicostal (DBC) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	35,35	7,89	21	55	26
Pujili	23	2,71	17	29	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

La variable del diámetro bicostal registro una media de 35,55 cm \pm 7,89cm en el cantón Latacunga mientras que en Pujili se presentó una media de 23 cm \pm 2,71cm, no obstante los cantones Catamayo ,Gonzanama y Quilanga manifestaron un promedio 40,91 cm \pm 9,04 cm, Japa Claudio (2016); Paredes y Falconí (2011) establecieron que en cantón Mejía existió una media de 28,02cm \pm 4,35cm mientras que en Colta se presentó un diámetro de 23,06 \pm 4,02cm acercándose a la media del cantón Pujili ,esto es debido a que esta mediada esta relacionada con la capacidad pulmonar ,es decir influencia los diferentes ecosistemas y la altitud en la que se encuentran los cerdos criollos adicionalmente los factores genéticos también se encuentran involucrados.

10.2.2.9. Alzada a la cruz (ALC)cm.

Tabla 24, Alzada A La Cruz En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Alzada a la cruz (ALC) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	66,73	11,31	47	90	26
Pujili	71,55	11,45	47	90	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

La alzada a la cruz de los cerdos criollos en los cantones de Latacunga y Pujili difieren entre si presentando una media de 66,73 cm \pm 11,31 cm en Latacunga y 71,55 cm \pm 11,45 cm en Pujili indicando que el cantón de Pujili presenta mayor alzada a la cruz, de igual manera Estupiñan

(2009) registro promedios acercados a los planteados en esta investigación, siendo que en el cantón Valencia y la Mana es de $60,99 \text{ cm} \pm 8,74 \text{ cm}$ y de $61,74 \text{ cm} \pm 11,24 \text{ cm}$. El no presentar una gran variación entre las medias de los diferentes cantones de la alzada a la cruz es debido a que es un carácter racial que no se altera a las condiciones del medio en el que vive el animal, constituye un carácter morfológico de mayor estabilidad en los cerdos lo afirma (FCV- UNNE 2011; Arredondo Julia, 2013).

10.2.2.10. Alzada a la grupa (ALG) cm.

Tabla 25, Alzada A La Grupa En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Alzada a la Grupa (ALG) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	72,46	11,77	57	97	26
Pujili	74,9	10,66	53	90	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 26, la alzada de la grupa en el cantón Latacunga y Pujili presenta mayor variación al comparlas con otras investigaciones siendo así que las medias establecidas son las siguientes: $72,46 \text{ cm} \pm 11,77 \text{ cm}$ y $74,9 \text{ cm} \pm 10,66 \text{ cm}$, con menores medias tenemos: al estudio realizado por Arredondo Julia (2013) demuestra que en la región del Pacífico en Colombia presento una ALG de $64,43 \pm 9,21$ respecto a machos y una ALG de $65,47 \text{ cm} \pm 7,72 \text{ cm}$; con referencia a hembras, con cifras equivalentes presenta Revidatti (2009) en su investigación realizada en cerdos criollos del noreste de Argentina con una media de $64,44 \text{ cm} \pm 8,31$; La variación de las medidas esta vinculada a la adaptación desde la primera etapa de crecimiento se diferencia en los machos una mayor alzada debido a la facilidad para la monta natural, según (Caiza 1990 citado por Falconi & Paredes 2011) las razas ibéricas colorada y rubias se diferencia de las demás por la disposición inclinada de su grupa es decir presentan mayor alzada a la grupa que la alzada a la cruz.

10.2.2.11. Alzada al Nacimiento de la cola (ANC)cm.

Tabla 26, Alzada Al Nacimiento De La Cola En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Alzada al Nacimiento de la cola (ANC) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	63,69	14,29	48	92	26
Pujili	68,5	9,92	49	85	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Mediante la tabla 26 nos muestra que las medias de los cantones Latacunga y Pujili no presentan gran variación : 63,69cm \pm 14,29 cm y 68,5cm \pm 9,92cm; estos datos se acercan a los obtenidos en los cerdos criollos del cantón Vinces y Mocache con medias de 66,06 cm \pm 8,29cm en los machos y de 70,26 cm \pm 6,77cm en las hembras según lo afirma Espinoza(2009), el medio ambiente y los diferentes sistemas producción infieren a esta medida ya que la alimentación juega un papel muy importante.

10.2.2.12. Diámetro Dorso Estral (DDE) cm

Tabla 27, Diámetro Dorso Estral En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Diámetro Dorso Estral (DDE) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	45,77	9,15	34	68	26
Pujili	68,5	9,92	49	85	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Mediante la tabla 27, podemos determinar que el diámetro dorso esternal de los cerdos criollos provenientes del cantón Latacunga y Pujili varían ente si : 45,77cm \pm 9,15cm y 68,5cm \pm 9,92cm ; en comparación con los cerdos criollos del cantón Mejía que presentaron una media de 37,84cm \pm 7,86cm , Paredes y Falconi (2009) a la vez Escobar (2007) que menciona el promedio de 34,85cm para los cerdos criollos del cantón Chambo, se establece que los cerdos del Cantón Pujili (Cotopaxi) .poseen mayor diámetro dorso esternal. Esta variación de medidas difiere entre los diferentes autores es así que se llega a concluir que se debe al sistema de producción del cerdo y los caracteres heredados que el animal mantiene.

10.2.2.13. Diámetro Longitudinal (DL) cm

Tabla 28, Diámetro Longitudinal En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Diámetro Longitudinal (DL)cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	81,92	17,77	57	121	26
Pujili	79,55	6,69	65	90	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

El diámetro longitudinal de los cerdos criollos en los cantones Latacunga y Pujili no presentan una mayor variación registrándose medias de 81,92 cm \pm 17,77 cm y 79,55 cm \pm 6,69 cm; en estudios realizados por diversos autores manifiestan datos superiores, como Vargas (2015) que presentó una media de 86,94 cm \pm 9,36 cm en machos y de hembras 90,21 \pm 6,72 cm con respecto a hembras en la provincia de los Ríos; adicionalmente los promedios encontrados por Barba y Col (2007) de los cerdos criollos cubanos con medias de 71 y 76 cm, se asemejan a los datos encontrados en el cantón Latacunga y Pujili ; La variación de los diámetros es debido al sistema de crianza del animal y su alimentación.

10.2.2.14. Largo de Oreja (LO)cm

Tabla 29, Largo De Oreja En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Diámetro Longitudinal (DL) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	20,5	4,54	13	30	26
Pujili	19,1	4,18	12	26	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

La longitud de la oreja de los cerdos criollos en los cantones de Latacunga y Pujili alcanzan medias de 20,5cm \pm 4,54cm y 19,1cm \pm 4,18cm; la longitud de oreja de los cantones Zapotillo y Puyango alcanza una media de 20,27 cm \pm 3,02 según Espinosa Jimmy (2016);diversos autores en los distintos lugares no presentan una gran variación con la media obtenida en los dos cantones de estudio. Según Revidatti (2009) el tamaño de las orejas esta relacionado a la tronco genético del animal y las diferentes cruza que ha tenido es por esto que se presenta una leve variación entre las investigaciones planteadas.

10.2.2.15. Ancho de oreja (AO) cm.

Tabla 30, Ancho De Oreja En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Ancho de oreja (AO) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	15,12	3,29	9	22	26
Pujili	15,3	3,08	9	21	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Los cerdos criollos de los cantones Latacunga y Pujili tienen medias de 15,12cm \pm 3,29 cm y 15,3 cm \pm 3,08 cm las cuales no presentan mayor variación, según Falconi y Paredes (2011) los cerdos criollos del cantón Colta provincia de Chimborazo presentan un resultado similar con 15,62 cm a los cerdos de la investigación. El promedio del ancho de oreja de los Cantones Latacunga y Pujili presentan promedios inferiores en relación con otras investigación esto es debido a la influencia del tipo de orientación.

10.2.2.16. Perímetro Torácico (PTO)cm

Tabla 31, Perímetro Torácico En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Perímetro Torácico (PTO) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	105,38	23,48	70	160	26
Pujili	92,4	14,97	53	114	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

El perímetro torácico de los cerdos criollos de los cantones Latacunga Pujili presentaron medias de 105,38 cm \pm 23,48 cm y 92,4cm \pm 14,97 cm; Escobar (2007) demuestra que el Cantón Chambo presenta una media similar de 92,70 cm \pm 18,49 cm ;mientras que el único cantón que se asemeja al de Latacunga es el cantón Colta de la provincia de Chimborazo con 104,10 cm ; sin embargo Vargas (2015) presento la medida de 123,69 cm en machos y 126,35cm en hembras en el cantón Vinces, estableciendo los cantones de nuestra investigación se encuentran entre los rangos de los demás estudios , se considera según (FCV-UNNE 2011) que esta medida está afectada con el tipo de alimentación que recibe, el tamaño del animal y la forma del tronco ,

esta medida llega a establecerse a tempranas edades del crecimiento , es por esto que se presentó variaciones entre las investigaciones planteadas.

10.2.2.17. Perímetro de la caña anterior (PCA) cm

Tabla 32, Perímetro De La Caña Anterior En Cm Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Perímetro de la caña anterior (PCA) cm					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	15,92	2,98	10	21	26
Pujili	18,35	5,44	10	36	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 32 nos muestra las medias del perímetro de la caña anterior estableciendo una diferenciación entre los dos cantones como son: 15,92cm \pm 2,98cm y 18,35 cm \pm 5,44 cm, en la provincia de los Ríos en el cantón Vinces se presentó ,medias de 15,56 cm en machos y 16,97 cm en hembras según (Vargas, Velazquez , Delgado & Sanchez ,2015); con medias inferiores se presentó los cantones de Zapotillo y Puyango con 14,64 cm \pm 2,23cm según Espinoza Jimmy (2016); con medias similares Falconi y Paredes (2011) estableció que el cantón Mejía se presento una media de 16,67 cm y en el cantón Colta 13,12 cm, con los datos obtenidos se deduce que el perímetro de la caña de los cerdos investigados se encuentran en semejanza con los demás, debido a que el perímetro de la caña establece con mayor exactitud el desarrollo esquelético del animal.

10.2.3. ÍNDICES ZOOMÉTRICOS

10.2.3.1. Índice Cefálico

Tabla 33, Índice Cefálico De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %.

Índice Cefalico					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	55,16	12,89	31,43	84	26
Pujili	47,77	10,09	27,03	66,67	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

El índice cefálico de los cerdos criollos de los cantones Latacunga y Pujili registran medias de 55,16 \pm 12,89 % y 47,77 \pm 10,09 %; Vargas (2015) menciona un índice facial de 54,78 \pm 9,10

para los cantones Mocache y Vinces; el promedio de este índice permite clasificar a los cerdos criollos en animales en dolicocefalos (animal de cabeza alargada, con un índice cefálico menor de 46 %), mesocéfalo (animal de cabeza intermedia, con un índice entre 46 y 55%), y braquicéfalo (animal de cabeza corta, con un índice mayor a 55 %) según la sistemática baroniana descrita por la UNNE (2011) ,es así que se define a los cerdos criollos del cantón Latacunga y Pujili como animales mesocéfalos es decir animales de cara intermedia

10.2.3.2. Índice Facial

Tabla 34, Índice Facial De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %.

Índice Facial					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	54,25	13,55	30,77	83,87	26
Pujili	43,73	15,63	27,78	100	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según las medias establecidas en los dos cantones son de $54,25 \pm 13,55$ y $43,73 \pm 15,63$; estos datos son inferiores a los registrados en los del cantones Mejía y Colta con medias de 54.95 y 75.46; de igual manera es inferior al de promedio de los cerdos criollos de Valencia con 60,92 en el cantón Valencia y a 60,93 en el Canton La mana de los cerdos criollos estudiados por Estupiñan (2009).

El promedio de este índice permite clasificar a los animales como dolicocefalos, según la sistemática baroniana citada por Pares (2009) y UNNE (2011), que indica que si el IF es elevado corresponde a animales dolicocefalos y cuando el índice facial esta entre valores medios son animales mesocefalos. siendo así que los cerdos criollos del cantón Latacunga y Pujili se encuentran entre los valores medios son animales mesocefalos.

10.2.3.3. Índice De Proporcionalidad

Tabla 35, Índice De Proporcionalidad De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %.

Índice De Proporcionalidad					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	82,96	12,01	55,29	100	26
Pujili	90,40,	16,04	60,00	123,08	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

El promedio del índice establecido de proporcionalidad de los cerdos criollos en los cantones de Latacunga y Pujili es de $82,96 \pm 12,01$ y $90,40 \pm 16,0$; siendo semejantes los datos obtenidos del con Valencia y La Mana con 76,41 y 78,80 según Estupiñán (2009). La interpretación de este índice resulta ser de interpretación más intuitiva que el tradicional índice corporal o torácico, ya que señala que a menor valor el animal se aproxima más a un rectángulo, forma predominante en los animales de aptitud carnífera se considera mejor cuando el animal supera el 50% según (Parés & de Casanova, 2009). es decir los cerdos criollos de Latacunga se encuentran en el mejor promedio índice de proporcionalidad.

10.2.3.4. Índice de profundidad relativa de pecho

Tabla 36, Índice De Profundidad Relativa De Pecho De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %.

Índice de profundidad relativa de pecho					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	68,28	8,90	54,76	91,89	26
Pujili	73,63	20,00	35	121,28	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

El índice de profundidad relativa de pecho de los cerdos criollos esta en $68,28 \pm 8,90$ y $73,63 \pm 20,00$; los cantones Catamayo ,Gonzanamá y Quilanga (Loja) según Japa Gonzales (2016) establece que el indice de profundidad relativa de pecho es de 71,95, Según Revidatti (2009) menciona que el indice de profunidad relativa de pecho se relaciona con el diámetro dorso esternal y la alzada a la cruz,proporciona indicios de la aptitud cárnica del cerdo

,estableciéndose que si esta sobre los 50 la inclinación a la producción de grasa ,mientras que si se acerca hasta los 50 la tendencia a producción es de carne magra.

Según el índice de profundidad relativa de pecho de los cerdos criollos de los Cantones Latacunga y Pujili poseen tendencia a la producción de grasa debido a que sus medias superan el 50 %.

10.2.3.5. Índice Corporal

Tabla 37, Índice Corporal De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %

Índice Corporal					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	78,98	12,60	46,97	98,84	26
Pujili	88,56	17,71	57,52	139,62	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Los índices corporales de los cerdos criollos del cantón Latacunga y Pujili alcanzan medias de $78,98 \pm 12,60$ y $88,56 \pm 17,71$; siendo datos inferiores a los mostrados por Falconi Paredes (2011) con 91,74 y a 100,49 ; pero se asemeja a los Cerdos criollos del cantón Valencia con 85,60 y 87,07 en el cantón la Mana en cerdos criollos según Estupiñan (2009). Este índice permite clasificar a los animales según la sistemática baroniana descrita por Garcia (20069 y Pares (2009) en Brevilineos menores o iguales a 85 mesolineos valores entre 86 y 89 y longilíneos mayores a 90 ; con lo mencionado se establece que los cerdos criollos del cantón Latacunga son brevilineos y los cerdos criollos de Pujili son mesolineos.

10.2.3.6. Índice Pelviano

Tabla 38, Índice Pelviano De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %

Indice Pelviano					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	93,03	28,08	51,35	152,17	26
Pujili	103,48	25,11	68,18	150	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Los índices pelvianos de los cerdos criollos en los cantones de Latacunga y Pujili difieren entre sí registrando medias de $93,03 \pm 28,0$ y $103,48 \pm 25,11$, los cantones Valencia y La Mana presentaron resultados inferiores con 76,67 y 79,69 según Estupiñan (2009). Este indicador muestra la estructura de la grupa la cual es relacionada a la reproductividad de la raza, según García, 2007 establece que cuando la anchura es similar a su longitud ($IP = 100$), se la define como horizontal; si el ($IP < 100$) se define con una grupa de líneas convexas, donde predomina la longitud sobre la anchura, y si el ($IP > 100$) son concavilíneas, donde predomina la anchura sobre la longitud.

Basándose en estos rangos se establece que los cerdos criollos del cantón Latacunga presentan una grupa de líneas convexas donde predomina la longitud sobre la anchura, mientras que los cerdos criollos del cantón Pujili presentan una grupa de líneas concavilíneas es decir predomina la anchura sobre la longitud.

10.2.3.7. Índice Metacarpo

Tabla 39, Índice Metacarpo De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %

Índice Metacarpo					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	15,51	3,19	9,09	24,71	26
Pujili	25,24	10,95	13,39	54,72	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Los índices metacarpo de los cerdos criollos en los cantones de Latacunga y Pujili difieren entre sí registrando medias de $15,51 \pm 3,19$ y $25,24 \pm 10,95$; los cantones Zapotillo y Puyango presentan una media de $16,00 \pm 1,63$ siendo que supera a la media de Latacunga; sin embargo se presentó investigaciones de menores índices metacarpos como; Falconi y Paredes (2011) en cerdos criollos de los cantones Colta y Mejía se estableció medias de 15,69 y 17,14; Estupiñan (2009) en los cantones La Mana y Valencia con 16,69 y 15,77. Estableciendo al Cantón de Pujili con el porcentaje más alto en el índice de metacarpos.

10.2.3.8. Índice De Carga De La Caña.

Tabla 40, Índice De Carga De La Caña De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %

Índice De Carga De La Caña					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	24,46	7,14	15,56	45,65	26
Pujili	27,71	11,34	10	54,55	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 40 la media del índice de carga de la caña de los cerdos criollos del cantón Latacunga y Pujili son : $24,46 \pm 7,14$ y $27,71 \pm 11,34$; demostrando que presenta una variación evidente; según Espiosa Jimmy (2016) manifestó que en los cantones Zapotillo y Puyango tienen una media de $16,00 \pm 1,63$; este índice determina la conformación del animal, la relación existente entre la masa del individuo y los miembros locomotores, se establecieron tres clases de animales : hipermetrico (animales de mayor peso) ,eumetrico (animales de peso medio) y elipometrico (animales de poco peso) según lo estableció (García 2006) .

Con estas Clases se define a los cerdos criollos de los cantones Latacunga y Pujili como animales eumétricos es decir animales de peso medio.

10.2.3.9. Índice Torácico

Tabla 41, Índice Torácico De Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili En %

Índice Torácico					
Cantones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	N° de animales
Latacunga	79,11	14,54	30,88	100	26
Pujili	46,78	12,35	29,82	89,29	20

Elaborado por Cueva Tania; 2018

A través de la tabla 41 se determina que las medias del índice Torácico presenta gran variación siendo así que en el cantón Latacunga es de $79,11 \pm 14,54$ mientras que el cantón Pujili es de $46,78 \pm 12,35$; los índices de los cantones de Zapotillo y Puyango alcanza una media $65,22 \pm 9,57$ superando al promedio del cantón Pujili .

Este índice permite clasificar a los animales de acuerdo con la sistemática baroniana en brevilineos (≤ 85), mesolineos (entre 86 y 88) o los longilíneos (≥ 90) según la UNNE 2011)

Llegando a considerar que los cerdos criollos del cantón Latacunga y Pujili son cerdos brevilineos.

10.2.4. CARACTERISTICAS FANEROPTICAS

10.2.4.1. Color de la capa

Tabla 42, Color De La Capa De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili.

Color de la capa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Negra Entera	45	97,83%
Negro manchado	1	2,17%
Total	46	100,00%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 42, los cerdos criollos de los Cantones Latacunga y Pujili predomina la capa de color negra entera con un frecuencia relativa de 97,83 % y con menor frecuencia la presencia de cerdos de capa negro manchado con una frecuencia relativa de 21,17 %; según Escobar (2007) el color de la capa representa es el 100% en las comunidades de Pungulapa del Cantón Alausi en la provincia de Chimborazo, según Hurtado (2004) citado por Escobar (2007) indica que los cerdos criollos de capa negra y pezuñas negras tiene una alta frecuencia en el cerdo ibérico.

10.2.4.2. Color de la Mucosa

Tabla 43, Color De La Mucosa De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili

Color de la mucosa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Negra	3	6,52,00%
Rosada	24	52,17%
Blanca	19	41,30%
Total	46	100,00%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Mediante la tabla 43, se determina que en los cantones Latacunga y Pujili el color de la mucosa que mas predomina es el rosada, estos datos difieren con los planteados por Espinosa Jimmy (2016) que en el cantón Zapotillo y Puyango el color de la mucosa que predomino es el negro con un 79% , para Estupiñan (2009) la mucosa oscura predomina en el cantón Valencia con 40,98% la mucosa negra , le sigue la mucosa mientras que el cantón La Mana se observó que el color de la mucosa que más predomino fue la, mucosa clara con un 37,50 % que se acerca a los datos obtenidos en los cantones investigados.

10.2.4.3. Color de las pezuñas

Tabla 44, Color De Las Pezuñas De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili

Color de las pezuñas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Negra	34	73,91%
Irregulares	8	17,39%
Blancas	4	8,70%
Total	46	100,00%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

La tabla 44 muestra que en los cantones Latacunga y Pujili resalta el color de pezuñas negras con el 73,91 % de frecuencia relativa seguidas del color irregular(negras y blancas) con el 17,39 % ;mientras que, en el cantón Colta se registró el color de la pezuñas con el 58 % la presencia de pezuñas de color negro y con el 62,1 % en el cantón Mejía, lo estableció Falconi y Paredes 2011. Según Hustado (2004), citado por Escobar (2007) indica que los cerdos criollos de capa negra y pezuñas negras tiene una alta frecuencia en el cerdo ibérico

10.2.4.4. Presencia o ausencia de pelo

Tabla 45, Presencia O Ausencia De Pelo De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili

Presencia o ausencia de pelo	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Abundante	22	47,83%
Normal	13	28,26%
Escaza	11	23,91%
Total	46	100,00%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 45 nos muestra que en los Cantones Latacunga y Pujili predomina con el 47,83 % de frecuencia relativa los cerdos criollos con abundante pelo; con datos semejantes en los cantones Zapotillo y Puyango establecen una frecuencia relativa de 47% a los cerdos criollos con abundante pelo seguida de los de pelo escaso que corresponde al 44 % lo estableció Espinoza Jimmy (2016); Falconi y Paredes (2011) registraron un 63,49 % de los cerdos con pelo abundante , con el pelo escaso un 25,40 % de frecuencia relativa ;con datos superiores se establece que los cantones Valencia y La Mana predomina el cerdo criollo con abundancia pelo presentando una frecuencia relativa de 54,10 % y 62,50 %.

Esta característica puesta en comparación con otras Zonas de Estudio es similar, por lo que se deduce que está dada por las condiciones del medio ambiente.

10.2.4.5. Tipo y Orientación de la orejas

Tabla 46, Tipo Y Orientación De La Orejas De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili

Tipo y orientación de las orejas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Caídas	36	78,26%
Tejadas	7	15,22%
En Punta	3	6,52%
Total	46	100,00%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 46 se determina que las orejas caídas con una frecuencia relativa de 78,26 % en los cantones Latacunga y Pujili; mientras que en los cantones Zapotillo y Puyango los cerdos criollos con orejas tipo teja así como los de orejas caídas presentan el 44% ;en el trabajo de Falconi y Paredes (2011) determinan que los cerdos criollos en el cantón Colta y Mejía destaca la posición de las orejas tipo teja con una frecuencia relativa de 78,4% . Según Estupiñán (2009) menciona que el tipo de oreja también es una característica del cerdo ibérico ,por lo que se denomina un oreja tipo ibérica y al ser de tamaño mediano, a la vez Revidatti (2009) menciona que “ Las orejas de tamaños pequeños y erguidas derivan del tronco asiático; las gruesas y caídas pertenecen al tronco céltico; las de tamaño medio y posición horizontal corresponden al tronco mediterráneo.

10.2.4.6. Presencia o ausencia de mamellas

Tabla 47, Presencia O Ausencia De Mamellas De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili

Presencia o ausencia de mamellas	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Presencia	0	0,00%
Ausencia	46	100,00%
Total	46	100,00%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la tabla 47 nos muestra que el 100 % de la frecuencia relativa es para la ausencia de mamellas, según Falconi y Paredes (2011) se presentó el mismo resultado en los cantones Mejía y Colta; según Espinosa Jimmy (2016) en los cantones Zapotillo y Puyango de igual forma se presentó un 100 % de ausencia de mamellas. Esta ausencia de esta característica demuestra que existe presencia de cerdos ibéricos sin la presencia de mamellas.

10.2.4.7. Perfil Frontonasal

Tabla 48, Perfil Frontonasal De Los Cerdos Criollos En Los Cantones Latacunga Y Pujili

Perfil Frontonasal	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Rectilíneo	16	34,78%
Subcóncavo	22	47,83%
Cóncavo	8	17,39%
Total	46	100,00%

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Mediante la tabla 48 se puede evidenciar que la frecuencia relativa que predomina es la Subcóncava con el 47.83 %; Estupiñán (2009) en el cantón Valencia se evidenció un 85,25 % en el perfil rectilíneo mientras que el perfil Subcóncavo con 1,64% y el perfil cóncavo con 13,11%, la investigación planteada por Espinosa Jimmy (2016) manifiesta que en los cantones Zapotillo y Puyango la frecuencia Relativa que más resalta es la Subcóncava con el 53% .

Esta característica varía entre los cerdos criollos de los cantones tanto de los que son objeto de estudio como de las demás investigaciones antes realizadas esto se debe al tipo de ecosistemas a los que los animales se desarrollaron y la influencia de los factores genéticos.

10.3. CORRELACIONES

Al revisar la literatura se establece que existe relación entre ciertas medidas zoométricas estudiadas en los cantones; Latacunga y Pujili.

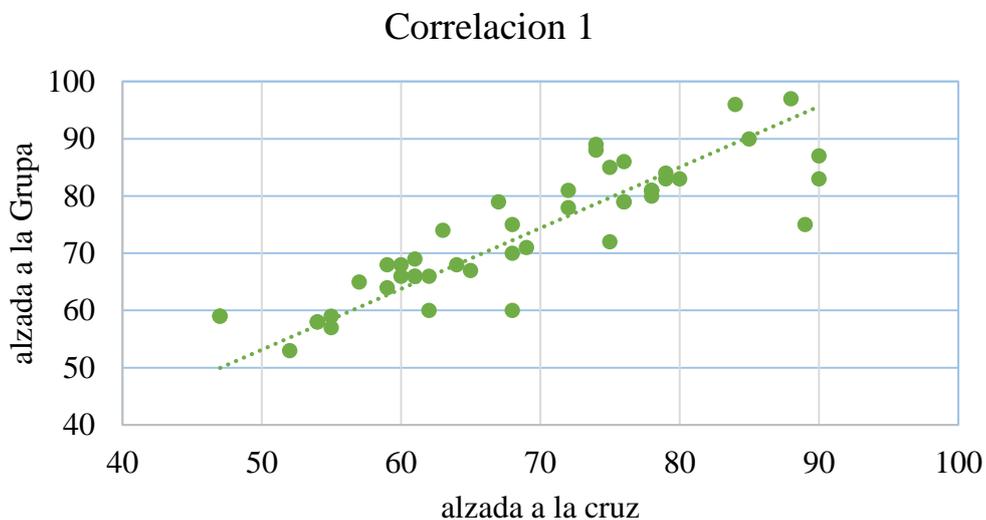
10.3.1. Correlación Entre Las Alzada A La Cruz Y Alzada A La Grupa.

Tabla 49. Se Muestra Los Coeficientes De Correlación Entre Las Alzada A La Cruz Y Alzada A La Grupa.

/	Suma de ALC (cm)	Suma de ALG (cm)
Suma de ALC (cm)	1	
Suma de ALG (cm)	0,873292307	1

Elaborado por Cueva Tania ,2018

Gráfico 1. Diagrama De Dispersión Entre Alzada A La Cruz Y Alzada A La Grupa.



Elaborado por Cueva Tania ,2018.

Según el gráfico 1 demuestra que existe una relación lineal con las dos variables establecidas determinando un coeficiente de correlación de 0,873, estableciendo una asociación lineal positiva, determinando que cuando el valor de la variable de la alzada a la cruz aumenta el valor de la alzada a la grupa también aumenta, este resultado concuerda con lo establecido en (FCV-UNNE, 2011)

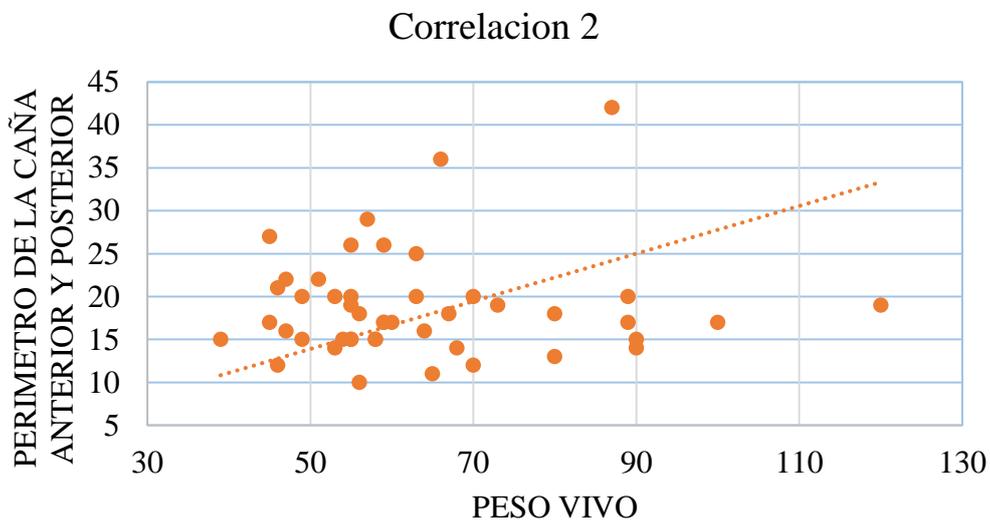
10.3.2. Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro De La Caña Anterior

Tabla 50, Coeficientes De Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro De La Caña Anterior

	<i>Suma de PV (kg)</i>	<i>Suma de PCA (cm)</i>
Suma de PV (kg)	1	
Suma de PCA (cm)	0,0557676	1

Elaborado por Cueva Tania ,2018

Gráfico 2. Diagrama De Dispersión Entre Peso Vivo Y Perímetro De La Caña Anterior Y Posterior



Elaborado por Cueva Tania ,2018.

Según el grafico 2 demuestra que ciertos datos de las variables presenta relación lineal con las dos variables establecidas, se determinó un coeficiente de correlación de 0,0557 estableciendo una asociación lineal positiva muy baja ,determinando el valor de la variable del peso vivo está relacionado con el Perímetro de la caña anterior ,corroborando lo anunciado por Revidatti (2009) que el peso y la edad de los animales se lo puede establecer por el perímetro de la caña anterior o posterior.

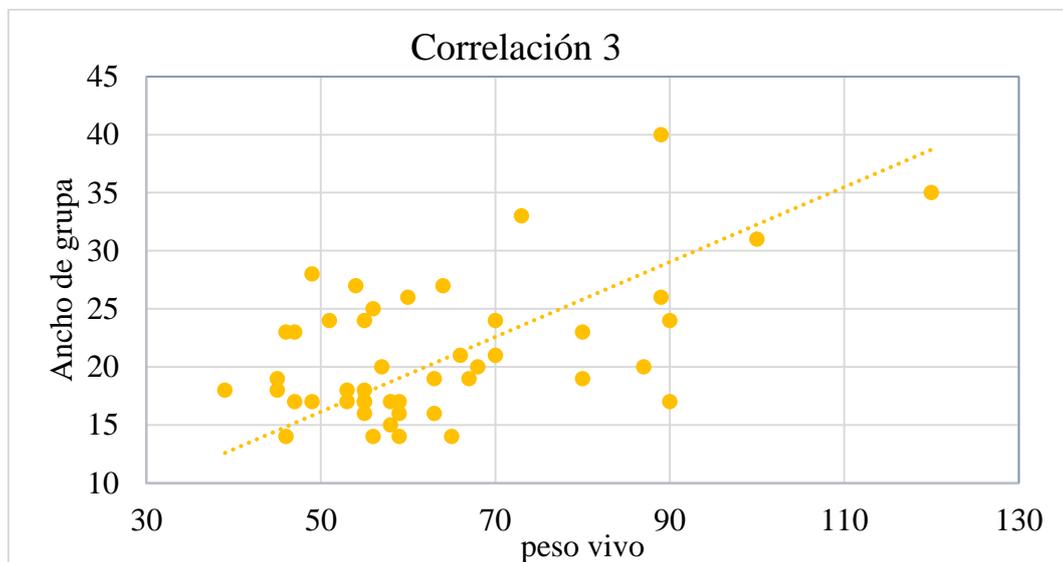
10.3.3. Correlación Entre Peso Vivo Y Ancho De Grupa

Tabla 51, Coeficientes De Correlación Entre Peso Vivo Y Ancho De Grupa

	Suma de PV (kg)	Suma de AGR (cm)
Suma de PV (kg)	1	
Suma de AGR (cm)	0,527858114	1

Elaborado por Cueva Tania ,2018

Gráfico 3. Diagrama De Dispersión Entre Peso Vivo Y Ancho De Grupa.



Elaborado por Cueva Tania ,2018

De acuerdo al Gráfico 3, se puede interpretar que existe una relación lineal entre las dos variables establecidas con un coeficiente de correlación de 0,527, estableciendo una asociación lineal positiva baja, con la característica que en el promedio de 30 a 70 en pv y de 15 a 30 en ancho de grupa se evidencia mayor conglomeración de individuos, es decir se acepta los enunciando por la (FCV-UNNE, 2011) que el peso vivo esta directamente relacionado con el crecimiento de la longitudinal de la grupa ,dependiendo del perfil productivo al cual este destinado el animal.

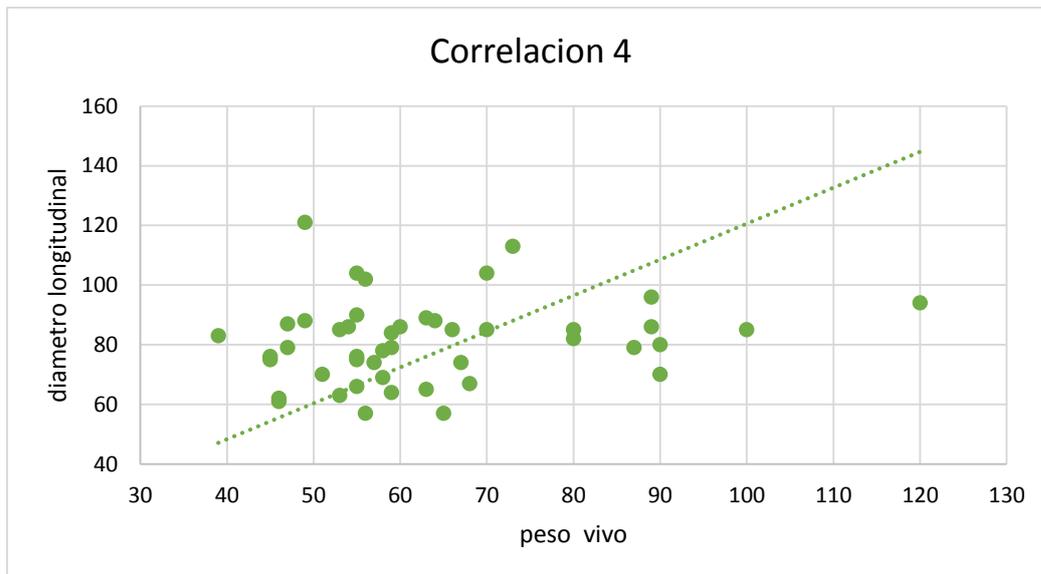
10.3.4. Correlación Entre Peso Vivo Y Diámetro Longitudinal

Tabla 52, Coeficiente de Correlación Entre Peso Vivo Y Diámetro Longitudinal

	<i>Suma de PV (kg)</i>	<i>Suma de DL (cm)</i>
Suma de PV (kg)	1	
Suma de DL (cm)	0,18693309	1

Elaborado por Cueva Tania ,2018

Gráfico 3 Diagrama De Dispersión Entre Peso Vivo Y Diámetro Longitudinal



Elaborado por Cueva Tania ,2018

De acuerdo al Grafico 4 se establece entre las dos variables relacionadas una correlación lineal, presentando un coeficiente de correlación de 0,186 indicándonos que entre estas variables existe una asociación lineal positiva baja, lo que determina que si una variable aumenta o disminuye la otra variable también se afectará.

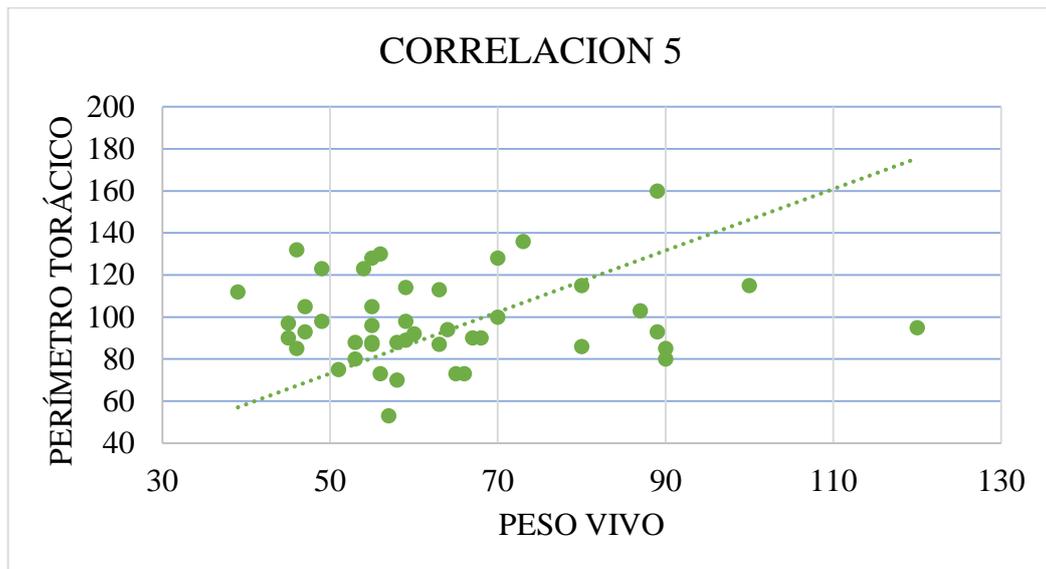
10.3.5. Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro Torácico

Tabla 53, Coeficiente de Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro Torácico.

	Suma de PV (kg)	Suma de PTO (cm)
Suma de PV (kg)	1	
Suma de PTO (cm)	0,091061351	1

Elaborado por Cueva Tania ,2018

Gráfico 5. Correlación Entre Peso Vivo Y Perímetro Torácico



Elaborado por Cueva Tania ,2018

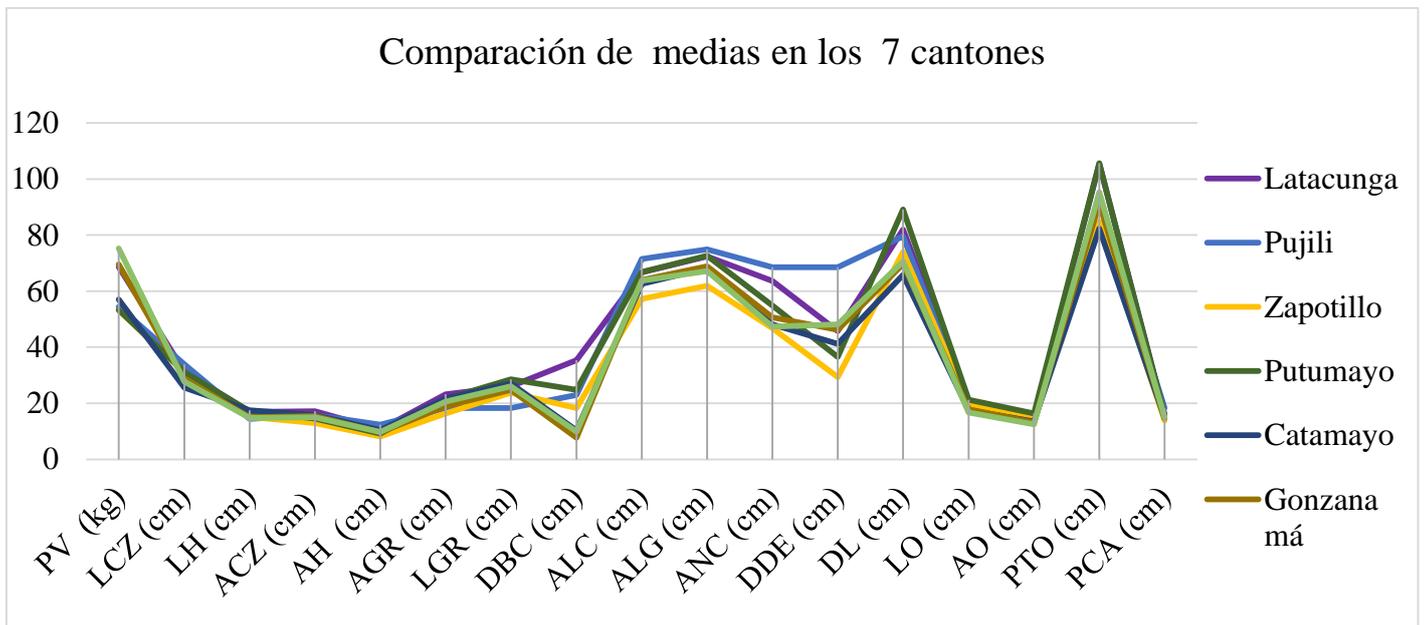
Según el Gráfico 5 se observa una asociación lineal positiva baja, con un coeficiente de correlación de 0,091 lo que determina que presenta una relación entre ambas variables, indicando que los animales que mayor relación presentaron están ubicados en los rangos de pv con 50-70kg y en PTO en los rangos de 80- 120 cm.

10.4. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS CERDOS CRIOLLOS DE LOS CANTONES LATACUNGA Y PUJILI PROVINCIA DE COTOPAXI CON LOS CERDOS CRIOLLOS INVESTIGADOS EN LA PROVINCIA DE LOJA

Tabla 54, Comparación De Las Medias De Las Medidas Zoométricas

MEDIDAS ZOOMÉTRICAS																	
VARIABLES	PV (kg)	LCZ (cm)	LH (cm)	ACZ (cm)	AH (cm)	AGR (cm)	LGR (cm)	DBC (cm)	ALC (cm)	ALG (cm)	ANC (cm)	DDE (cm)	DL (cm)	LO (cm)	AO (cm)	PTO (cm)	PCA (cm)
Latacunga	68,62	31,42	16,88	17,12	10,65	23,19	26	35,35	66,73	72,46	63,69	45,77	81,92	20,5	15,12	105,38	15,92
Pujili	54,45	33,85	14,4	15,85	12,4	18,25	18,3	23	71,55	74,9	68,5	68,5	79,55	19,1	15,3	92,4	18,35
Zapotillo	53,24	30,93	15,06	12,96	8,15	16,34	23,8	18,3	57,3	61,93	46,83	29,34	74	19,68	15,21	84,7	13,89
Putumayo	53,24	31,14	17,17	14,59	9,18	21,66	28,52	24,75	66,85	72,58	54,85	36,58	89,19	21,23	16,31	105,61	15,85
Catamayo	57,06	25,55	17,48	15,8	10,48	21,67	27,1	10,31	62,65	68,18	48,12	41,16	65,82	17,55	13,48	82,26	14,75
Gonzanamá	69,6	28,77	15,03	15,51	9,65	18,82	24,85	7,74	64,01	68,84	50,66	46,15	69,7	17,9	13,16	91,34	14,89
Quilanga	75,2	27,75	14,74	14,95	9,77	20,57	26,1	9,87	63,7	67,2	47,4	48,11	70,61	16,66	12,45	95,3	15,03

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Gráfico 6. Comparación De Las Medias De Las Medidas Zoométricas

Elaborado por Cueva Tania; 2018

Según la Grafica 6 se pudo observar que con las medias obtenidas de los diferentes cerdos criollos de los cantones de la provincia de Cotopaxi: Latacunga , Pujili y los cantones de la provincia de Loja : Zapotillo, Putumayo, Catamayo, Gonzanamá y Quilanga, de acuerdo a cada una de las medias se demuestra que no existe una gran variedad entre ellas, esto manifiesta que existe la conservación de los caracteres morfológicos y genéticos que a pesar de las distancias geográficas en los que se encontraron los animales , sin embargo si existió variaciones en las siguientes características: Longitud de grupa en el cantón Pujili, diámetro bicostal en Pujili y Latacunga, alzada de la grupa y la alzada a cruz se incrementa en el cantón Pujili esto constituye un carácter morfológico de mayor estabilidad en los cerdos lo afirma (Arredondo Julia, 2013),el diámetro dorso esternal incrementa en el cantón Pujili y disminuye en el cantón Latacunga .

10.5. ECOTIPOS OBTENIDOS A PARTIR DE CARACTERÍSTICAS FANERÓPTICAS.

Para la determinación de los ecotipos se tomo referencia a dos variables fanerópticas como son el color de la capa del cerdo y la cantidad de pelo que presta el cuerpo de animal ,para determinar la similitud se utilizo un sistema numérico, el cual consistió en asignar un digito de manera ascendente a cada variable, la cual se diferenció con un color .

10.5.1. Ecotipo I

En este ecotipo el color de la capa de los cerdos es negra entera con abundante pelo ,el color de la mucosa es rosada, presenta orejas caídas y forma tejadas, su perfil es subconcavo y cóncavo, las pesuñas son negras no presentan mamellas representan el 45,7 % de la población.



Fotografía 20, Cueva T (2018). Ecotipo III cerdo criollo capa negra con abundante pelo.

10.5.2. Ecotipo II

Los cerdos de este ecotipo son de capa negra con escaso pelo, sus mucosas son blancas ,rosadas y en ocasiones negras ,sus orejas son caídas, en punta, el color de las pesuñas son negras, con el perfil subcóncavo sin presencia de mamellas representan el 19,6 % de la población.



Fotografía 21 , *Cueva T(2018)*. Ecotipo IV cerdo criollo de capa negra con escaso pelo.

10.5.3. Ecotipo III

Cerdo criollo de capa negra o picmentada con presencia normal de pelo, de orejas caídas y tejadas, de perfil subcóncavo y rectilíneos, con mucosas rosadas y blancas en ocasiones, de pesuñas negras e irregulares, sin mamellas. Representan el 28 % de la población investigada.



Fotografía 22, *Cueva T(2018)* . Ecotipo III cerdo criollo de capa negra con presencia normal de pelo.

11. IMPACTOS AMBIENTALES O ECONÓMICOS):

El principal impacto ambiental directo de la producción porcina está relacionado con los purines producidos por el ganado porcino. Un almacenamiento adecuado puede reducir la cantidad de gases de efecto invernadero liberados y la producción de combustibles a través de biodigestión puede contribuir a optimizar el uso de los recursos naturales que intervienen en el ciclo de producción, Desde un impacto social de la biodiversidad y la conservación de los recursos zoogenéticos como una herramienta para garantizar la alimentación de los seres

humanos, ambos conceptos tienen validez. Sin embargo, el enfoque de la soberanía alimentaria otorga mayor significado a los recursos locales, a la biodiversidad y a la sustentabilidad. Esto busca conservar los cerdos criollos, por ende se quiere establecer un incremento en el costo del cerdo criollo en pie. Esto se podrá llegar a cabo al demostrar las diferentes características beneficiosas que el cerdo criollo posee ya sea su alta adaptabilidad a los diferentes sistemas o su excelente calidad de carne.

12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO:

Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario\$	Valor Total \$
Transporte y salida de campo	20	1	10,00	200,00
Cinta métrica	3	1	0,60	1,80
Bastón zoométricos.	1	1	30,00	30,00
Materiales y suministros				
Libreta de campo.	2	1	5,00	10,00
Guantes	1	Caja	0,25	10,00
Mascarillas	1	Caja	0,25	7,00
Overol	3	1	18,00	54,00
Carpeta bene Plus	3	1	6,00	18,00
Sogas.	5	1	1,00	5,00
Material Bibliográfico y fotocopias.				
Oficios y Solicitudes	10	1	0,25	2,50
Fotocopias	446	1	0,02	8,92
Impresiones	400	1	0,15	60,00
Anillados	6	1	1,50	9,00
Empastados	5	1	20,00	100,00
Sub Total				516,22
10%				51,622
TOTAL				567,842

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1. Conclusiones:

- Se estableció los sectores de influencia de los cerdos criollos constando de 96 animales en el cantón de Latacunga resaltando la parroquia Mulalo con el 20 % de la población criolla , en el Cantón Pujili entre los rangos de edad establecidos se identificó 75 animales criollos, permitiendo destacar a la parroquia La Victoria con el 32% de la población criolla.
- El cerdo criollo de los Cantones Latacunga y Pujili de acuerdo a los índices zoométricos se determinó en promedio que es un animal de cara media denominada mesocéfalos y es un mesoprosopios. En cuanto a lo que se refiere a los índices productivos se determinó que es un animal con tendencia a la producción de grasa, con escasas características de producir carne magra. Es subcóncavo con una grupa de líneas convexas donde predomina la longitud sobre la anchura son cerdos de peso medio
- Al realizar la comparación con los cerdos criollos de la provincia de Cotopaxi versus los cerdos criollos de la provincia de Loja se establece que entre ellos no existe mayor variación entre las medidas zoométricas tomadas, se presenta leves variaciones en longitud de grupa en el cantón Pujili, diámetro bicostal en Pujili y Latacunga, alzada de la grupa y la alzada a cruz se incrementa en el cantón Pujili esto es debido a un carácter morfológico de mayor estabilidad en los cerdos y las condiciones en las que viven

13.2. Recomendaciones:

- Continuar con las investigaciones en los demás cantones de la provincia de Cotopaxi con el objetivo de establecer más lugares de influencia del cerdo criollo.y con ello incrementar un perfil genético para determinar con mayor exactitud los diferentes tipos de cerdos criollos que se ha obtenido en esta investigación .
- Mediante las medidas zoométricas tomadas establecer un prototipo de cerdo criollo de los Cantones Estudiados con ayuda del programa adobe illustrator.
- Mediante la utilización del laboratorio de biotecnologías de la reproducción de la Universidad Técnica de Cotopaxi establecer un proyecto de recolección, conservación y caracterización de plasma germinal de los tres ecotipos encontrados en esta investigación con la finalidad de establecer un banco genotípico del cerdo criollo de la provincia de Cotopaxi.

14. BIBLIOGRAFIA

- Arredondo, J. (2013). *Caracterización de los sistemas de producción tradicional, morfología y diversidad genética del cerdo criollo de la Región Pacífica colombiana*. Palmira: Universidad Nacional de Colombia.
- Barba, V. (2008). *El cerdo negro criollo cubano*. uco. Recuperado el 23 de 12 de 2017
- Bavera, G. A. (2009). *www.produccion-animal.com*. Obtenido de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas%20artificiales/120-achicoria.pdf
- Bocashi. (Enero de 2010). *bocashi.wordpress.com*. Obtenido de <https://bocashi.wordpress.com/2010/01/>
- Castañon, G. (Febrero de 1952). *www.mapama.gob.es*. Obtenido de http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1952_03.pdf
- Chacón, P. (2017). *www.swisscontact.org*. Obtenido de CULTIVO DE PASTOS. MANUAL PRÁCTICO PARA PRODUCTORES: https://www.swisscontact.org/fileadmin/user_upload/COUNTRIES/Peru/Documents/Publications/MANUAL_PASTOS_CULTIVADOS.pdf
- Claudio, J. G. (31 de 05 de 2016). Caracterización fenotípica del cerdo criollo en los cantones Catamayo, Gonzanamá y Quilanga de la provincia de Loja. Loja, Sierra Sur. Recuperado el 12 de 07 de 2018
- Estupiñan. (2009). *Cerdos en crecimiento y acabo*. Quevedo, Cotopaxi.
- Falconi, & Paredes. (2011). *Levantamiento Poblacional, caracterización fenotípica y de los sistemas de producción de los cerdos*. Sangolquí: Escuela Politécnica del Ejército.
- FCV-UNNE. (2011). *UNIDAD TEMÁTICA UNIDAD 3 TEMA CLASIFI DE BARON Y ZOOMETRICA*.
- Filha, S. (2008). Caracterização da criação de suínos locais no curimataú Paraibano. (U. f. Paraíba, Ed.) *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, 9(1). Recuperado el 15 de 07 de 2018, de Caracterização da criação de suínos locais no curimataú Paraibano.: <http://revistas.ufba.br/index.php/rbspa/article/viewArticle/915>
- GADPT. (2015). *app.sni.gob.ec*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0560018320001_DIAGNOSTICO%20FINAL%20DE%20LA%20PARROQUIA%20TOACASO%202015%20-%202016_30-10-2015_18-57-10.pdf
- GARCIA, A. N. (1972). *Hojas Divulgadoras*. Obtenido de http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1972_06.pdf
- Gélvez, L. D. (2017). *mundo-pecuario.com*. Obtenido de http://mundo-pecuario.com/tema191/gramineas/pasto_azul-1051.html

- Gonzales, J. L. (Junio de 2000). *biblioteca.inifap.gob*. Obtenido de <http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2458/Caracteristicas%20descriptivas%20del%20ballico%20anual%20y%20perenne%20en%20las%20zonas%20templadas%20de%20mexico.pdf?sequence=1>
- González, H. y. (2009). ESTUDIO MORFOLÓGICO DEL CERDO CRIOLLO DEL ESTADO APURE, VENEZUELA. APURE,, Venezuela. Recuperado el 13 de 07 de 2018, de http://www.google.com.ec/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=30&url=http%3A%2F%2Fpigtrop.cirad.fr%2Fcontent%2Fdownload%2F2561%2F13109%2Ffile%2F113_artEHurtadoOK.pdf&ei=dO56Sr29F9uQtgfVNnwAQ&rct=j&q=caracterizacion+morfologica+cerdo+criollo&usg=AFQjCNE_RVCHEoXMQ
- Gonzalez, K. (25 de Agosto de 2017). *zoovetespasion.com*. Obtenido de <http://zoovetespasion.com/pastos-y-forrajes/pasto-azul-dactylis-glomerata/>
- INATEC. (2016). *www.jica.go.jp*. Obtenido de https://www.jica.go.jp/project/nicaragua/007/materials/ku57pq0000224spz-att/Manual_de_Pastos_y_Forrajes.pdf
- INFOAGRO. (2010). *INFOAGRO*. Obtenido de <http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/avena.htm>
- INIAP. (2011). *www.iniap.gob.ec*. Obtenido de <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Gu%C3%ADa%20de%20manejo%20de%20pastos%20para%20la%20Sierra%20Sur%20Ecuatoriana..pdf>
- Julia, A. (2013). Caracterización de los sistemas de producción tradicional, morfología y diversidad genética del cerdo criollo de la Región Pacífica colombiana. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA*, 89. Recuperado el 16 de 07 de 2018, de <http://bdigital.unal.edu.co/23050/1/9309001.2013.pdf>
- Lemus, C. y. (2010). *estudio de sostenibilidad de cerdos mexicanos pelones y cuinos*. revista computarizada de produccion porcina. Recuperado el 27 de 12 de 2017
- Noli, I. C. (Septiembre de 2015). *LA AVENA FORRAJERA* . Obtenido de http://infolactea.com/wp-content/uploads/2015/09/pub_p377_pub.pdf
- Paccha, E. S. (2016). *CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO EN EL CANTÓN LOJA DE LA PROVINCIA DE LOJA*. Tesis de grado previa a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista, Loja. Recuperado el 26 de 11 de 2017
- PDYOTC. (22 de Julio de 2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Cotopaxi*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0560000110001_FINAL-PDYOT-COTOPAXI-2015_17-08-2015_18-17-17.pdf
- Pullaguari, J. D. (2016). *CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO EN LOS CANTONES ZAPOTILLO Y PUYANGO DE LA PROVINCIA DE LOJA*. tesis de titulación , Universidad Nacional de Loja , loja. Recuperado el 27 de 11 de 2017, de <http://studylib.es/doc/8494818/jimmy-espinoza-pullaguari---repositorio-universidad-nacional>

- Revidatti. (2009). *Caracterización de cerdos criollos del nordeste argentino* . Cordova: Universidad de Cordova .
- Rivas, J. A. (Febrero de 2010). *www.funsepa.net*. Obtenido de <http://www.funsepa.net/guatemala/docs/alimentacionOvina.pdf>
- Senplades. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito - Ecuador: primera edición.
- Senplades. (24 de 06 de 2017). *planificacion.gob.ec*. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Agenda-zona-3.pdf>
- SESA. (2008). *La porcicultura en el Ecuador*. Recuperado el 08 de 01 de 2018, de <http://www.sesa.gov.ec/proyecto/ppc.htm>
- UNE, F. . (2011). *Introducción a la Producción Animal*. Recuperado el 25 de 05 de 2018, de *Introducción a la Producción Animal.:* <http://ipafcv.files.wordpress.com/2011/04/unidad-tematica-i-unidad-3-tema-clasif-de-baron-y-zoometria.pdf>
- UPNA. (2010). *unavarra.es*. Obtenido de http://www.unavarra.es/herbario/pratenses/htm/Loli_pere_p.htm
- Vargas. (2015). *Caracterización zoométrica del cerdo criollo Mocache y Vinces Provincia los rios*. Los rios. Recuperado el 28 de 05 de 2018
- Vicuña, P. E. (1985). *repositorio.sena.edu.co*. Obtenido de https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/446/12/vol3_pastos_clima_frio_op.pdf
- Villalobos, L. (2010). Evaluación agronómica y nutricional del pasto ryegrass perenne tetraploide (*Lolium perenne*) producido en lecherías de las zonas altas de Costa Rica. I. PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y FEN. *Agronomía Costarricense* 34(1): 31-42. ISSN:0377-9424 / 2010, 32 - 42 . Obtenido de *Agronomía Costarricense* 34(1): 31-42. ISSN:0377-9424.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta


PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL PORCINO CROULLO (SUIS SCROFA) DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI
 Autor: Tania Maribel Cueva Sánchez

ENCUESTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cantón	Pujilí	Parroquia	
Latitud		Longitud	Altitud

NOMBRE DEL PROPIETARIO: Maria Chana Lopez

DATOS DEL PORCINO

1. ¿Qué edad tiene el animal?

1) 1-3 meses

2) 4-6 meses

3) 7-9 meses

4) 10-12 meses

5) > 12 meses

2. ¿Cuál es el sexo del animal?

1) Macho

2) Hembra

3. ¿Qué color es el porcino?

1) Blanco

2) Negro

3) Bicolor

4) Colorado

4. ¿Qué dimensión tiene el hocico del porcino?

1) Corta

2) Larga

5. ¿Qué forma tienen las orejas del porcino?

1) Caidas

2) en punta

6. ¿Cuál es la textura de las extremidades anteriores o manos?

1) Anchas

2) Delgadas

7. ¿Cuál es la textura de las extremidades posteriores o patas?

1) Anchas

2) Delgadas

8. ¿Qué longitud tiene el tronco del porcino?

1) Corto

2) Largo

9. ¿Qué longitud tienen las extremidades anteriores o manos?

1) Cortas

2) Largas

10. ¿Qué longitud tienen las extremidades posteriores o patas?

1) Cortas

2) Largas

11. ¿Qué textura tiene el porcino?

1) Ancho

2) Delgado

12. ¿Qué color son los cascos del porcino?

1) Blanco

2) Negro

13. ¿Cuál es la cantidad de cerda que posee el cuerpo del animal?

1) Abundante

2) Normal

3) Escasa

Anexo 2. Ficha de recolección de datos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTAPACHI

Medicina Veterinaria **CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL PORCINO CRIOLLO (SUIS SCRAFA) DE LA PROVINCIA DE COTAPACHI**

Ficha de Recolección de Datos Nombre de la tesis: Tania Maribel Cueva Sánchez

Cantón	Pujilí	Parroquia	
Latitud	1°15'20" S	Longitud	78°42'5.83" W
Nombre del propietario	Segundo Corrajo		
Animal #	H	Edad	7 1/2 meses 18 meses

MEDIDAS ZOO MÉTRICAS		ÍNDICES ZOO MÉTRICOS	
Indicadores	Medida	Índice	Medida
1. PV	75 kg	Cefálico	47,06
2. LCZ	33	Facial	29,41
3. LH	16	De proporcionalidad	125,08
4. ACZ	28	Profundidad relativa al pecho	35
5. AH	15	Corporal	57,52
6. ANG AOR	17	Pelviano	100
7. LGR	21	Metacarpo-torácico	22,12
8. DBC	24	De carga de la caña	30,68
9. ALC	76	Cefálico	84,29
10. ALG	79		
11. ANC	77		
12. DDE	24		
13. DL	88		
14. LO	20		
15. AO	21		
16. PTO	98		
17. PCA	37		

CARACTERÍSTICAS FANERÓPTICAS	
Índice	Total
Color de capa	Negro
Color de la mucosa	rosado
Color de las pezuñas	negro
Presencia o ausencia de pelo	abundante
Tipo y orientación de las orejas	caldas
Presencia y Ausencia de Mamelas	Ninguna
Perfil Frontonasal	sub conrado

Anexo 3 . Medidas Zoométricas Cantón Latacunga y Pujili

MEDIDAS ZOOMETRICAS

N°	Lugar	PV (kg)	LCZ (cm)	LH (cm)	ACZ (cm)	AH (cm)	AGR (cm)	LGR (cm)	DBC (cm)	ALC (cm)	ALG (cm)	ANC (cm)	DDE (cm)	DL (cm)	LO (cm)	AO (cm)	PTO (cm)	PCA (cm)
1	Latacunga	70	35	12	14	11	21	16	21	74	88	86	68	85	22	14	100	12
2	Latacunga	46	24	14	14	9	23	26	38	55	57	42	43	61	17	12	85	21
3	Latacunga	65	27	14	11	15	14	21	30	54	58	40	36	57	16	12	73	11
4	Latacunga	46	23	12	14	9	14	14	33	55	59	40	37	62	18	13	132	12
5	Latacunga	56	35	25	23	15	25	38	44	76	86	27	51	102	30	20	130	18
6	Latacunga	60	34	21	23	16	26	24	31	62	66	49	34	86	19	15	92	17
7	Latacunga	89	35	20	22	13	26	24	28	60	66	51	36	86	23	16	93	17
8	Latacunga	64	37	21	23	14	27	20	29	60	68	53	38	88	24	17	94	16
9	Latacunga	120	37	17	19	13	35	23	29	90	87	49	59	94	21	16	95	19
10	Latacunga	54	32	25	17	10	27	30	39	78	81	63	47	86	21	15	123	15
11	Latacunga	70	31	26	22	6	24	36	33	72	81	20	45	104	28	21	128	20
12	Latacunga	73	40	25	18	15	33	35	36	84	96	72	46	113	30	22	136	19
13	Latacunga	53	28	15	14	7	18	22	38	59	64	50	43	63	20	13	88	14
14	Latacunga	59	27	11	18	10	16	27	40	64	68	48	49	64	16	13	98	17
15	Latacunga	55	24	14	17	11	17	25	40	61	69	53	42	66	18	13	88	15
16	Latacunga	89	42	18	21	12	40	31	39	88	97	59	57	96	20	17	160	20
17	Latacunga	90	27	16	12	8	17	22	44	65	67	46	49	70	13	10	80	14
18	Latacunga	56	27	13	11	7	14	21	30	54	58	40	36	57	16	9	73	10
19	Latacunga	68	33	15	13	9	20	22	44	61	66	49	44	67	17	13	90	14
20	Latacunga	58	26	8	16	8	17	20	31	59	68	50	39	69	17	13	70	15
21	Latacunga	80	25	16	21	11	19	37	47	68	70	57	56	82	15	14	115	18
22	Latacunga	100	37	17	15	11	31	37	55	78	80	49	60	85	19	15	115	17

23	Latacunga	55	31	16	22	9	24	39	33	72	78	21	46	104	27	21	128	20
24	Latacunga	49	31	24	17	10	28	30	39	78	81	63	47	121	21	15	123	15
25	Latacunga	80	34	12	17	11	23	16	25	47	59	54	37	85	21	16	86	13
26	Latacunga	90	35	15	11	7	24	20	23	61	66	64	35	80	24	18	85	15
27	Pujilí	53	42	17	14	11	17	19	21	75	85	80	37	85	26	19	80	20
28	Pujilí	67	33	16	17	10	19	16	25	57	65	56	47	74	22	13	90	18
29	Pujilí	55	29	12	13	10	18	24	23	79	83	76	45	76	21	18	105	26
30	Pujilí	51	32	19	14	14	24	20	20	52	53	49	54	70	13	12	75	22
31	Pujilí	63	34	10	16	14	19	19	25	80	83	75	28	65	22	15	113	25
32	Pujilí	57	23	23	15	13	20	17	24	62	60	60	65	74	22	18	53	29
33	Pujilí	45	43	21	14	12	19	24	23	67	79	75	52	76	16	9	97	27
34	Pujilí	87	37	12	10	11	20	17	20	69	71	69	50	79	15	10	103	42
35	Pujilí	66	22	11	12	10	21	14	24	76	79	77	49	85	20	15	73	36
36	Pujilí	59	35	11	18	16	17	13	22	75	72	69	53	84	21	19	114	26
37	Pujilí	49	33	16	22	15	17	21	24	76	79	77	53	88	20	21	98	20
38	Pujilí	47	36	10	16	14	17	15	23	90	83	76	58	79	19	15	93	22
39	Pujilí	63	35	15	17	15	16	15	23	68	60	59	60	89	20	16	87	20
40	Pujilí	55	36	16	20	11	17	13	24	79	84	80	54	90	26	17	96	15
41	Pujilí	45	33	15	19	11	18	19	23	74	89	85	48	75	22	13	90	17
42	Pujilí	39	39	13	17	15	18	20	28	63	74	70	49	83	18	13	112	15
43	Pujilí	58	33	11	18	11	15	22	17	47	59	56	57	78	13	14	88	15
44	Pujilí	59	30	12	14	11	14	20	21	89	75	73	56	79	12	15	89	17
45	Pujilí	55	38	17	15	12	16	22	21	85	90	88	48	75	13	17	87	19
46	Pujilí	47	34	11	16	12	23	16	29	68	75	54	55	87	21	17	105	16

Anexo 4. Características Fanerópticas

CARACTERÍSTICAS FANEROPTICAS								
N°	Lugar 2	COLOR DE CAPA	COLOR DE MUCOSA	COLOR DE PESUÑAS	PRESENCIA O AUSENCIA DE PELO	TIPO DE OREJAS	PRESENCIA O AUSENCIA DE MAMELLAS	PERFIL FRONTO NASAL
1	Latacunga	negro entero	blancas	Irrugulares	escaza	tejas	ausencia	rectilineo
2	Latacunga	negro entero	blancas	negro	abundante	caidas	ausencia	subconcavo
3	Latacunga	negro entero	rosadas	negro	normal	caidas	ausencia	subconcavo
4	Latacunga	negro entero	rosadas	negro	escaza	caidas	ausencia	concavo
5	Latacunga	negro entero	blancas	Irrugulares	abundante	caidas	ausencia	rectilineo
6	Latacunga	negro entero	rosadas	Irrugulares	abundante	caidas	ausencia	rectilineo
7	Latacunga	negro entero	blancas	blancas	abundante	caidas	ausencia	rectilineo
8	Latacunga	negro entero	rosadas	negro	escaza	caidas	ausencia	subconcavo
9	Latacunga	negro entero	blancas	negro	escaza	caidas	ausencia	subconcavo
10	Latacunga	negro entero	rosadas	negro	escaza	caidas	ausencia	subconcavo
11	Latacunga	negro entero	blancas	negro	escaza	caidas	ausencia	subconcavo
12	Latacunga	negro entero	rosadas	negro	escaza	tejas	ausencia	subconcavo
13	Latacunga	negro entero	blancas	negro	normal	caidas	ausencia	subconcavo
14	Latacunga	negro entero	blancas	negro	normal	caidas	ausencia	subconcavo
15	Latacunga	negro entero	blancas	Irrugulares	normal	caidas	ausencia	rectilineo
16	Latacunga	negro entero	rosadas	Irrugulares	normal	caidas	ausencia	rectilineo
17	Latacunga	negro entero	rosadas	Irrugulares	normal	caidas	ausencia	rectilineo
18	Latacunga	negro entero	rosadas	Irrugulares	abundante	caidas	ausencia	rectilineo
19	Latacunga	negro entero	rosadas	blancas	abundante	caidas	ausencia	concavo
20	Latacunga	negro entero	rosadas	negro	abundante	caidas	ausencia	concavo
21	Latacunga	negro entero	rosadas	negro	normal	caidas	ausencia	concavo
22	Latacunga	negro entero	blancas	negro	abundante	caidas	ausencia	rectilineo
23	Latacunga	negro entero	blancas	negro	abundante	caidas	ausencia	rectilineo
24	Latacunga	negro entero	blancas	negro	abundante	caidas	ausencia	subconcavo
25	Latacunga	negro entero	blancas	negro	abundante	caidas	ausencia	subconcavo
26	Latacunga	negro entero	blancas	negro	abundante	caidas	ausencia	subconcavo
27	Pujilí	negro entero	blancas	irregulares	normal	caidas	ausencia	rectilineo
28	Pujilí	negro entero	rosado	negro	escaza	tejas	ausencia	subconcavo
29	Pujilí	negro entero	rosado	negro	abundancia	en punta	ausencia	rectilineo
30	Pujilí	Negro manchado	rosado	negro	abundancia	caidas	ausencia	Concavo
31	Pujilí	negro entero	rosado	negro	normal	caidas	ausencia	Concavo
32	Pujilí	negro entero	rosado	negro	escaza	caídas	ausencia	subconcavo
33	Pujilí	negro entero	rosado	negro	escaza	tejas	ausencia	subconcavo
34	Pujilí	negro entero	rosado	negro	escaza	caidas	ausencia	rectilineo
35	Pujilí	negro entero	rosado	negro	abundancia	caidas	ausencia	rectilineo
36	Pujilí	negro entero	rosado	negro	abundante	caidas	ausencia	subconcavo
37	Pujilí	negro entero	rosado	negro	abundante	caidas	ausencia	rectilineo
38	Pujilí	negro entero	blancas	negro	normal	caidas	ausencia	Concavo
39	Pujilí	negro entero	rosado	blancas	normal	tejas	ausencia	Concavo
40	Pujilí	negro entero	blancas	negro	normal	tejas	ausencia	subconcavo
41	Pujilí	negro entero	rosado	negro	escaza	tejas	ausencia	subconcavo
42	Pujilí	negro entero	blancas	negro	normal	caidas	ausencia	subconcavo
43	Pujilí	negro entero	rosado	negro	abundante	caidas	ausencia	subconcavo
44	Pujilí	negro entero	rosado	negro	normal	caidas	ausencia	subconcavo
45	Pujilí	negro entero	rosado	negro	escaza	caidas	ausencia	subconcavo
46	Pujilí	negro entero	blancas	negro	escaza	caidas	ausencia	subconcavo

Anexo 5. Índices zoométricos del Cantón Latacunga en %.

N°	LATACUNGA								
	CEFALICO	FACIAL	PROPORCION NALIDAD	PROFUNDID AD	CORPORAL	PELVIANO	METACARPO- TORACICO	DE CARGO DE LA CAÑA	TORACICO
1	40	34,29	87,06	91,89	75,89	131,25	10,71	20,34	30,88
2	58,33	58,33	90,16	78,18	71,76	88,46	24,71	45,65	88,37
3	40,74	51,85	94,74	66,67	78,08	66,67	15,07	16,92	83,33
4	60,87	52,17	88,71	67,27	46,97	100	9,09	26,09	89,19
5	65,71	71,43	74,51	67,11	78,46	65,79	13,85	32,14	86,27
6	67,65	61,76	72,09	54,84	93,48	108,33	18,48	28,33	91,18
7	62,86	57,14	69,77	60	92,47	108,33	18,28	19,10	77,78
8	62,16	56,76	68,18	63,33	93,62	135	17,02	25,00	76,32
9	51,35	45,95	95,74	65,56	72,31	152,17	14,62	15,83	49,15
10	53,13	78,125	90,70	60,26	69,92	90	12,20	27,78	82,98
11	70,97	83,87	69,23	62,50	81,25	66,67	15,625	28,57	73,33
12	45	62,5	74,34	54,76	83,09	94,29	13,97	26,03	78,26
13	50	53,57	93,65	72,88	71,59	81,82	15,91	26,42	88,37
14	66,67	40,74	100	76,56	65,31	59,26	17,35	28,81	81,63
15	70,83	58,33	92,42	68,85	75	68	17,05	27,27	95,24
16	50	42,86	91,67	64,77	60	129,03	12,5	22,47	68,42
17	44,44	59,26	92,86	75,38	75,27	77,27	15,05	15,56	89,80
18	40,74	48,15	94,74	66,67	78,08	66,67	13,70	17,86	83,33
19	39,39	45,45	91,04	72,13	74,44	90,91	15,56	20,59	100
20	61,54	30,77	85,51	66,10	98,57	85	21,43	25,86	79,49
21	84,00	64	82,93	82,35	71,30	51,35	15,65	22,50	83,93
22	40,54	45,95	91,76	76,92	73,91	83,78	14,78	17	91,67
23	70,97	51,61	69,23	63,89	81,25	61,54	15,625	36,36	71,74
24	54,84	77,42	64,46	60,26	98,37	93,33	12,20	30,61	82,98
25	50,00	35,29	55,29	78,72	98,84	143,75	15,12	16,25	67,57
26	31,43	42,86	76,25	57,38	94,12	120	17,65	16,67	65,71

Anexo 6. Índices zoométricos del Cantón Pujili. en %

PUJILI									
N°	CEFALICO	FACIAL	DE PROPORCIONALIDAD	PROFUNDIDAD RELATIVA AL PECHO	CORPORAL	PELVIANO	METACARPO-TORACICO	DE CARGO DE LA CAÑA	TORACICO
1	33,33	40,48	88,24	49,33	106,25	89,47	25	37,74	56,76
2	51,52	48,48	77,03	82,46	82,22	118,75	20	26,87	53,19
3	44,83	41,38	103,95	56,96	72,38	75	24,76	47,27	51,11
4	43,75	59,38	74,29	103,85	93,33	120	29,33	43,14	37,04
5	47,06	29,41	123,08	35	57,52	100	22,12	39,68	89,29
6	65,22	100	83,78	104,84	139,62	117,65	54,72	50,88	36,92
7	32,56	48,84	88,16	77,61	78,35	79,17	27,84	60	44,23
8	27,03	32,43	87,34	72,46	76,70	117,65	40,78	75,00	40
9	54,55	50	89,41	64,47	116,44	150	49,32	54,55	48,98
10	51,43	31,43	89,29	70,67	73,68	130,77	22,81	44,07	41,51
11	66,67	48,48	86,36	69,74	89,80	80,95	20,41	40,82	45,28
12	44,44	27,78	113,92	64,44	84,95	113,33	23,66	46,81	39,66
13	48,57	42,86	76,40	88,24	102,30	106,67	22,99	31,75	38,33
14	55,56	44,44	87,78	68,35	93,75	130,77	15,63	27,27	44,44
15	57,58	45,45	98,67	64,86	83,33	94,74	18,89	37,78	47,92
16	43,59	33,33	75,90	77,78	74,11	90	13,39	38,46	57,14
17	54,55	33,33	60,26	121,28	88,64	68,18	17,05	25,86	29,82
18	46,67	40,00	112,66	62,92	88,76	70	19,10	28,81	37,5
19	39,47	44,74	113,33	56,47	86,21	72,73	21,84	34,55	43,75
20	47,06	32,35	78,16	80,88	82,86	143,75	15,24	34,04	52,73

Anexo 8. Hoja De Vida Tutor

HOJA DE VIDA TUTOR**1.- DATOS PERSONALES:**

Nombre:	CHICAIZA	SÁNCHEZ	LUIS ALONZO
	<small>Apellido Paterno</small>	<small>Apellido Materno</small>	<small>Nombres</small>
Lugar y fecha de Nacimiento:	Latacunga 25 de noviembre 1963		
Edad:	55 años	Género:	Masculino
Nacionalidad:	Ecuatoriana	Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):	
Dirección Domiciliaria:	Cotopaxi	Latacunga	La Matriz
	<small>Provincia</small>	<small>Cantón</small>	<small>Parroquia</small>
Eloy Alfaro Av Milton Jacome	Dirección		
Teléfono(s):	32663761	0992661232	
	<small>Convencionales</small>	<small>Celular o Móvil</small>	
Correo electrónico:	luis.chicaiza@utc.edu.ec		Cédula de Identidad o Pasaporte: 0501325690
Tipo de sangre:	O+	Estado Civil:	Casado

Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS:

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

(Si es necesario, incluya más filas en la siguiente tabla)

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Número de Registro SENESCYT	Lugar (País y ciudad)
Bachillerato	Bachiller Agrónomo	Bachiller Agrónomo		Ecuador
Tercer Nivel	Universidad Técnica de Cotopaxi	Doctor en Medicina Veterinaria	1020-04-478658	Ecuador
Cuarto Nivel	Universidad Tecnológica Equinoccial	Magister en Producción animal	1032-15-86065206	Ecuador

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.

Dr. Luis Chicaiza Sanchez Mg.

Firma del Tutor o estudiante

Anexo 9. Hoja De Vida Estudiante

HOJA DE VIDA ESTUDIANTE

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre:	CUEVA	SÁNCHEZ	TANIA MARIBEL
	<small>Apellido Paterno</small>	<small>Apellido Materno</small>	<small>Nombres</small>
Lugar y fecha de Nacimiento:	Machachi 24 de abril 10		
Edad:	23 años	Género:	Femenino
Nacionalidad:	Ecuatoriana	Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):	
Dirección Domiciliaria:	Pichincha	Mejía	Tambillo
	<small>Provincia</small>	<small>Cantón</small>	<small>Parroquia</small>
4 Esquinas el Belen – Av Los pinos	<small>Dirección</small>		
Teléfono(s):	02 317 708	0987301608	
	<small>Convencionales</small>	<small>Celular o Móvil</small>	
Correo electrónico:	tania.cueva0@utc.edu.ec		Cédula de Identidad o Pasaporte: 172630658-0
Tipo de sangre:	O+	Estado Civil:	Soltera

Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS:

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

(Si es necesario, incluya más filas en la siguiente tabla)

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Número de Registro SENESCYT	Lugar (País y ciudad)
Primaria	(1-5 año) Escuela Católica Cristo Rey (6-7 año) Escuela República de Argentina			Ecuador
Bachillerato	Colegio Técnico Humanismo Experimental Quito	Bachillerato Técnico Industrial Especialidad Industria de la Confección		Ecuador

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.

Tania Cueva Sanchez.

Firma del Tutor o estudiante

Anexo 10. Aval de Traducción

Universidad
Técnica de
Cotopaxi

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: la traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por la señorita Egresada de la Carrera de **Medicina Veterinaria** de la Facultad de **Ciencias Agropecuarias Y Recursos Naturales**, **CUEVA SÁNCHEZ TANIA MARIBEL** cuyo título versa **“CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DEL CERDO CRIOLLO (SUI SCROFA) EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, 13 de Agosto del 2018

Atentamente,



Lcdo. COLLAGUAZO VEGA WILMER PATRICIO Mg.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 1722417571



CENTRO
DE IDIOMAS

www.utc.edu.ec

Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido /San Felipe. Tel: (03) 2252346 - 2252307 - 2252205