



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA ZOOTÉCNICA

**“CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA GALLINA DE
CAMPO EN LA PROVINCIA DE ORELLANA”**

TRABAJO DE TITULACIÓN
TIPO: Trabajo Experimental

Presentado para optar el grado académico de
INGENIERO ZOOTECNISTA

AUTOR: MAX JAVIER RAMÓN VARGAS

DIRECTORA: Ing. Msc. PAULA ALEXANDRA TOALOMBO VARGAS

RIOBAMBA – ECUADOR

2021

2021, Max Javier Ramón Vargas

Se autoriza la reproducción total o parcial con fines académicos por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, **MAX JAVIER RAMÓN VARGAS**, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados. Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 19 Agosto del 2021.



Max Javier Ramón Vargas

C.I.220008011-3

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA DE INGENIERA ZOOTÉCNICA

El Tribunal de titulación certifica que: El trabajo de titulación Tipo: Trabajo Experimental, realizado por el Señor **MAX JAVIER RAMÓN VARGAS**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza, su presentación.

FIRMA

FECHA

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

PABLO
RIGOBERT
O ANDINO
NAJERA

Firmado digitalmente por PABLO RIGOBERTO O ANDINO NAJERA en: C:\PABLO RIGOBERTO O ANDINO NAJERA SA s de RL por ESTUDIOS DE CERTIFICACION DE INFORMACION
Módulo: Est. de Audit. de S.M.
Código de
Ejecución:
Fecha: 2021.08.26 12:53:05.91

26 de Agosto del 2021

Ing. Msc. Paula Alexandra Toalombo Vargas

PAULA
ALEXANDRA
TOALOMBO

Firmado digitalmente por PAULA ALEXANDRA TOALOMBO VARGAS
Fecha: 2021.08.26

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

VARGAS

12:41:09 -05'00"

26 de Agosto del 2021

Ing: Hermenegildo Diaz Berrones. Mgs
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**HERMENEGILDO
DIAZ BERRONES**

26 de Agosto del 2021

DEDICATORIA

A Dios por darme valentía para poder enfrentarme a los obstáculos y problemas que se me han presentado en este trascurso de vida.

A mi querida familia por estar pendiente de mis actividades, estudios, por los consejos que me daban cada día para seguir adelante sin desviarme de mis objetivos para de tal formar alcanzar mis metas a si para construir mi camino,

A mis hermanos que en día a día con su presencia respaldo y cariño me impulsan para salir adelante, además de saber que mis logros también son los suyos.

A mi padre por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, también se lo debo a mi madre por formarme como una persona motivadora pues sin ella no lo había logrado, tú bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor.

MAX JAVIER RAMÓN VARGAS

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme valentía y valor de seguir adelante agradeciéndole por la vida que me ha dado y por la cual seguir cumpliendo mis objetivos de la cual también a enfrentarme a todos los problemas que se cruzan en mi camino.

A mi familia por apoyarme siempre en cada momento de mi vida, a no rendirme en los momentos difíciles.

A mi papito por brindarme su apoyo, su atención, también en los consejos, y por ayudarme en los recursos necesario.

A mi mamita por estar pendiente de mí en los momentos de angustia de igualmente por estar siempre a mi lado dándome consejos, guiando mi camino con su sabiduría y porque cada día yo sea una mejor persona a través de sus enseñanzas y amor.

A mis hermanos por darme aliento siempre también con sus consejos, este trabajo de tesis sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas que me trasmitían para poder lograr mi objetivo

A la Universidad por darme la bienvenida como tal las oportunidades que me ha brindado, a mis amigos e ingenieros de la universidad por compartir momentos de estudios día día conmigo, en especial a quien me ayudaron de igualmente a mis tutores Ph.D. Paula Toalombo, MC. Hermenegildo Díaz, por hacer posible esta tesis realizar y por los consejos q me daban para seguir adelante.

MAX JAVIER RAMÓN VARGAS

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
INDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
INDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1.	MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	3
1.1.	Avicultura de traspatio.....	3
1.2.	La gallina criolla.....	4
1.2.1.	<i>Comportamiento y alimentación</i>	6
1.3.	Características externas de la gallina criolla.....	8
1.4.	Principales razas de gallinas criollas.....	9
1.4.1.	<i>La gallina criolla en Sudamérica</i>	10
1.4.2.	<i>Variedades en las gallinas criollas</i>	11
1.4.2.1.	Gallina criolla mejorada.....	12
1.4.2.2.	Gallina criolla colombiana.....	12
1.4.2.3.	Gallina criolla cubana.....	13
1.4.2.4.	Gallina criolla chilena.....	13
1.5.	Antecedentes de investigaciones anteriores.....	14

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO.....	16
2.1.	Localización y duración del proyecto.....	16
2.2.	Unidades experimentales.....	17
2.3.	Materiales equipos e instalaciones.....	17
2.3.1.	<i>Materiales de oficina</i>	17
2.3.2.	<i>Materiales de campo</i>	17
2.3.3.	<i>Equipos de oficina y de campo</i>	18

2.4.	Tratamientos y diseño experimental.....	18
2.5.	Mediciones experimentales	18
2.5.1.	<i>Variables Morfológicas (cuantitativas)</i>	18
2.5.2.	<i>Variables Fanerópticas</i>	19
2.6.	Análisis estadísticos y pruebas de significancia.....	19
2.7.	Procedimiento experimental.....	20
2.8.	Metodología de evaluación.....	21
2.8.1.	<i>Variables Morfológicas (cuantitativas)</i>	21
2.8.2.	<i>Variables Fanerópticas</i>	23

CAPITULO III

3.	RESULTADOS Y DISCUSION	24
3.1.	Evaluación de las variables zoométricas de la gallina de campo en la provincia de Orellana	24
3.1.1.	<i>Peso</i>	24
3.1.2.	<i>Longitud de la cabeza</i>	26
3.1.3.	<i>Anchura de la cabeza</i>	28
3.1.4.	<i>Longitud de las orejillas</i>	31
3.1.5.	<i>Ancho de las orejillas</i>	34
3.1.6.	<i>Longitud de cresta</i>	36
3.1.7.	<i>Ancho de la cresta</i>	39
3.1.8.	<i>Longitud de pico</i>	42
3.1.9.	<i>Longitud de cuello</i>	44
3.1.10.	<i>Longitud dorsal</i>	47
3.1.11.	<i>Longitud ventral</i>	50
3.1.12.	<i>Anchura femoroilioisquiático</i>	52
3.1.13.	<i>Perímetro de tórax</i>	55
3.1.15.	<i>Longitud de ala proximal</i>	60
3.1.16.	<i>Longitud del ala media</i>	62
3.1.17.	<i>Longitud de ala distal</i>	64
3.1.18.	<i>Longitud del muslo</i>	67
3.1.19.	<i>Longitud de la pierna</i>	70
3.1.20.	<i>Circunferencia de la pierna</i>	72
3.1.21.	<i>Longitud de caña</i>	75
3.1.22.	<i>Longitud del dedo medio</i>	77
3.1.23.	<i>Longitud del espolón</i>	80

3.2.	Evaluación de las variables fanerópticas de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	82
3.2.1.	<i>Carácter étnico</i>.....	82
3.2.2.	<i>Color de las plumas</i>.....	83
3.2.3.	<i>Color del Pico</i>.....	84
3.2.4.	<i>Tipo de cresta</i>	85
3.2.5.	<i>Color de los tarsos</i>.....	86
3.2.6.	<i>Color de la piel</i>.....	87
3.2.7.	<i>Color de las orejillas</i>	88
3.2.8.	<i>Presencia de plumas en los tarsos</i>	89
3.2.9.	<i>Presencia de plumas a nivel del cuello</i>.....	90
	CONCLUSIONES.....	93
	RECOMENDACIONES.....	94
	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXO	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Condiciones meteorológicas de la provincia de Orellana.....	16
Tabla 1-3:	Evaluación del peso de la gallina de campo en la provincia de Orellana.....	24
Tabla 2-3:	Evaluación de la longitud de la cabeza de la gallina de campo en la provincia de Orellana	26
Tabla 3-3:	Evaluación de la anchura de la cabeza de la gallina de campo en la provincia de Orellana	29
Tabla 4-3:	Evaluación de la longitud de las orejillas de la gallina de campo en la provincia de Orellana	32
Tabla 5-3:	Evaluación del ancho de las orejillas de la gallina de campo en la provincia de Orellana	34
Tabla 6-3:	Evaluación de la longitud de la cresta de la gallina de campo en la provincia de Orellana	37
Tabla 7-3:	Evaluación del ancho de la cresta de la gallina de campo en la provincia de Orellana	40
Tabla 8-3:	Evaluación de la longitud del pico de la gallina de campo en la provincia de Orellana	42
Tabla 9-3:	Evaluación de la longitud del cuello de la gallina de campo en la provincia de Orellana	45
Tabla 10-3:	Evaluación de la longitud dorsal de la gallina de campo en la provincia de Orellana	48
Tabla 11-3:	Evaluación de la longitud ventral de la gallina de campo en la provincia de Orellana	50

Tabla 12-3:	Evaluación de la anchura femoroilioisquiático de la gallina de campo en la provincia de Orellana.....	53
Tabla 13-3:	Evaluación del perímetro del tórax de la gallina de campo en la provincia de Orellana	55
Tabla 14-3:	Evaluación de la longitud del ala de la gallina de campo en la provincia de Orellana	58
Tabla 15-3:	Evaluación de la longitud del ala proximal de la gallina de campo en la provincia de Orellana	60
Tabla 16-3:	Evaluación de la longitud del ala media de la gallina de campo en la provincia de Orellana	63
Tabla 17-3:	Evaluación de la longitud del ala distal de la gallina de campo en la provincia de Orellana	65
Tabla 18-3:	Evaluación de la longitud del muslo de la gallina de campo en la provincia de Orellana	68
Tabla 19-3:	Evaluación de la longitud de la pierna de la gallina de campo en la provincia de Orellana	70
Tabla 20-3:	Evaluación de la circunferencia de la pierna de la gallina de campo en la provincia de Orellana	73
Tabla 21-3:	Evaluación de la longitud de la caña de la gallina de campo en la provincia de Orellana	75
Tabla 22-3:	Evaluación de la longitud del dedo medio de la gallina de campo en la provincia de Orellana	78
Tabla 23-3:	Evaluación de la longitud del espolón de la gallina de campo en la provincia de Orellana	80

Tabla 24-3:	Evaluación del carácter étnico de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	82
Tabla 25-3:	Evaluación del color de las plumas de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	83
Tabla 26-3:	Evaluación del color del pico de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	84
Tabla 27-3:	Evaluación del tipo de cresta de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	85
Tabla 28-3:	Evaluación del color de los tarsos de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	86
Tabla 29-3:	Evaluación del color de los tarsos de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	87
Tabla 30-3:	Evaluación del color de las orejillas de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	88
Tabla 31-3:	Evaluación del color de los tarsos de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	89
Tabla 32-3:	Evaluación de la presencia de plumas a nivel el cuello de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana	90
Tabla 33-3:	Características morfológicas relevantes en los cuatro cantones de la provincia de Orellana	91
Tabla 34-3:	Características fanerópticas relevantes en los cuatro cantones de la provincia de Orellana	92

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Anatomía de la gallina criolla.....	9
Figura 2-1: Clasificación racial de las gallinas criollas.....	10

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Peso a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	25
Gráfico 2-3:	Longitud de la cabeza a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	28
Gráfico 3-3:	Anchura de la cabeza a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	31
Gráfico 4-3:	Longitud de las orejillas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	33
Gráfico 5-3:	Ancho de las orejillas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	36
Gráfico 6-3:	Longitud de las crestas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	39
Gráfico 7-3:	Ancho de las crestas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	41
Gráfico 8-3:	Longitud del pico a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	44
Gráfico 9-3:	Longitud del cuello a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	46
Gráfico 10-3:	Longitud Dorsal a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	49
Gráfico 11-3:	Longitud Ventral a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	52

Gráfico 12-3:	Anchura Femoroilioisquiático a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	54
Gráfico 13-3:	Perímetro del Tórax a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	56
Gráfico 14-3:	Longitud del ala a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	59
Gráfico 15-3:	Longitud del ala proximal a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	61
Gráfico 16-3:	Longitud del ala media a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	64
Gráfico 17-3:	Longitud del ala distal a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	66
Gráfico 18-3:	Longitud del muslo a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	69
Gráfico 19-3:	Longitud de la pierna a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	71
Gráfico 20-3:	Circunferencia de la pierna a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	74
Gráfico 21-3:	Longitud de la caña a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	76
Gráfico 22-3:	Longitud del dedo medio a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.....	79
Gráfico 22-3:	Longitud del espolón a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana	81

INDICE DE ANEXOS

Anexo A: Estadísticas descriptivas de la longitud de cabeza a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Anexo B: Estadísticas descriptivas de la anchura de cabeza a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo C: Estadísticas descriptivas de la longitud de la orejilla a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Anexo D: Estadísticas descriptivas del ancho de la orejilla a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo E: Estadísticas descriptivas de la longitud de la cresta a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo F: Estadísticas descriptivas del ancho de la cresta a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo G: Estadísticas descriptivas de la longitud del pico a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo H: Estadísticas descriptivas de la longitud del cuello a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo I: Estadísticas descriptivas de la longitud dorsal a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo J: Estadísticas descriptivas de la longitud ventral a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo K: Estadísticas descriptivas de la anchura femoroilioisquiático a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo L: Estadísticas descriptivas del perímetro torácico a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo M: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo N: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala proximal a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo O: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala media a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo P: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala distal a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo Q: Estadísticas descriptivas de la longitud del muslo a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo R: Estadísticas descriptivas de la longitud de la pierna a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo S: Estadísticas descriptivas de la circunferencia de la pierna a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo T: Estadísticas descriptivas de la longitud de la caña a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo U: Estadísticas descriptivas de la longitud del dedo medio a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Anexo V: Estadísticas descriptivas de la longitud del dedo medio a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue caracterizar morfológicamente la gallina de campo en la provincia de Orellana, utilizando 100 gallinas de los 4 cantones (Loreto, Sacha, Aguarico y Puerto Francisco de Orellana). Se analizaron las medidas zoométricas correspondientes, utilizando estadísticas descriptivas. Los resultados indican un peso vivo (2,84 kg); longitud de cabeza(6,45 cm); anchura de cabeza (3,7 cm); longitud de orejillas (2,28 cm); ancho de orejillas (0,34 cm);longitud de cresta (4,95cm);ancho de cresta (0,72 cm);longitud de pico (3,91cm); longitud del cuello (14,1 cm); longitud dorsal (24,74 cm); longitud ventral (26,78cm); anchura femoroilioisquiatico (10,08 cm); perímetro de tórax (37,79cm); longitud de ala (23,95cm); longitud de ala proximal (11,5cm); longitud de ala media (9,41cm); longitud de ala distal (7,61 cm); longitud de muslo (11,69cm); longitud de pierna (13,63cm); circunferencia de pierna (13,29 cm); longitud de caña (8,05cm); longitud de dedo medio (6,19cm); longitud de espolón (0,77cm). Concluyendo que en el cantón Sacha se aprecia superioridad en las medidas zoométricas de la gallina criolla. demostrando así que dentro de la región no existe homogeneidad, el conocimiento de estas variabilidades permitirán la creación de líneas productivas rusticas, por lo que se recomienda profundizar con el estudio de las aves de gallinas de campo para obtener mayor información de las características morfológicas para fortalecer el trabajo pecuario sostenible y sustentable.

PALABRAS CLAVES:

< MORFOLOGÍA > GALLINA DE CAMPO < MEDIDAS ZOOMÉTRICAS > LONGITUD DE CABEZA < ANCHURA DE CABEZA > LONGITUD DEL CUELLO < LONGITUD DE PIERNA > HOMOGENEIDAD < ANCHO DE OREJILLAS >

**LUIS
ALBERTO
CAMINOS
VARGAS**

Firmado digitalmente por
LUIS ALBERTO CAMINOS
VARGAS
Nombre de reconocimiento
(DN): c=EC, l=RIOBAMBA,
serialNumber=0602766974,
cn=LUIS ALBERTO CAMINOS
VARGAS
Fecha: 2021.07.14 10:20:20
-05'00'



1373-DBRAI-UTP-2021

ABSTRACT

The objective of this research was to morphologically characterize the free-range hens in the province of Orellana using 100 hens from the 4 towns (Loreto, Sacha, Aguarico and Puerto Francisco de Orellana). The corresponding zoometric measurements were analyzed using descriptive statistics. The results indicated: live weight (2.84 kg); head length (6.45 cm); head width (3.7 cm); ear length (2.28 cm); ear width (0.34 cm), crest length (4.95 cm), crest width (0.72 cm), beak length (3.91 cm); neck length (14.1 cm); dorsal length (24.74 cm); ventral length (26.78cm); femoroilioischiatic width (10.08 cm); chest circumference (37.79cm); brim length (23.95cm); proximal wing length (11.5cm); medium brim length (9.41cm); distal wing length (7.61 cm); thigh length (11.69cm); leg length (13.63cm); leg circumference (13.29 cm); cane length (8.05cm); middle finger length (6.19cm); and spur length (0.77cm). It was concluded that hens from Sacha town showed superiority regarding the zoometric measurements of the free-range hens. It was demonstrated that within the region there is no homogeneity. Knowing these variabilities will allow the creation of rustic productive lines, so it is recommended to study, in depth, the free-range hens to obtain more information on the morphological characteristics to strengthen the sustainable livestock work.

Keywords: <MORPHOLOGY> <FIELD HEN> <ZOOMETRIC MEASUREMENTS>
<HEAD LENGTH> <HEAD WIDTH> <NECK LENGTH> <LEG LENGTH>
<HOMOGENEITY> <EAR WIDTH>

INTRODUCCIÓN

La gallina criolla es una especie que se encuentra distribuida a nivel mundial pero que no fue domesticada en el mediano oriente, puesto que llegaron a América cuando los conquistadores realizaron sus primeros viajes, y por más de 500 años han demostrado su adaptación productiva para las condiciones de la región. En la población avícola de traspatio se desconoce la variabilidad y frecuencia de rasgos de apariencia fenotípica, así como de aquellos genes que confieren adaptabilidad productiva. Se sabe, sin embargo, que las especies pasan por modificaciones y que las formas de vida que hoy se conocen descienden por generación directa de formas preexistentes, (Juarez, 2015, pág. 45).

El Ecuador, cuenta con enorme riqueza de gallinas criollas, sin embargo, el conocimiento acerca de su diversidad es mínimo, la crianza de estas aves es una práctica para la obtención de proteína animal en el hogar, son animales que a través del tiempo han logrado resistir adversidades y las condiciones en las que se reproducen, denotando esto que puede ser un animal que genéticamente tiene todas las condiciones necesarias para mejorar y preservar (Carballo, 2016, pág. 32)

En la actualidad el propósito de todo productor avícola es la maximización de la producción y a su vez aprovechar su galpón; razón por la que; en la provincia de Orellana, se prioriza la incorporación de recursos alternativos en el proceso productivo. En consecuencia, es necesaria la búsqueda de genotipos de gallinas adecuadas para determinadas condiciones de crianza y alimentación; bajo las cuales las líneas o híbridos especializados para la producción de huevos y carne presentan baja viabilidad, (Andrade, 2017, pág. 51)

La avicultura de traspatio es una importante fuente en la provisión de alimentos en el medio rural de nuestro país; pero hoy en día esta actividad afronta problemas muy serios como son la sustitución de genotipos avícolas locales por líneas de aves mejoradas que no están adaptadas a las condiciones climáticas y al manejo tradicional; incluyendo a esto la influencia del desarrollo y el progreso que han desencadenado una parcial eliminación del sistema primitivo de la cría y explotación animal, generando así un desconocimiento del valor innegable en la mayoría de las líneas autóctonas y por ende la pérdida de una genética nativa, (Campo, 2018, pág. 45).

La avicultura es una actividad de importancia, a nivel mundial por constituirse en una fuente de alimento de las familias campesinas, por su aporte a la economía familiar ya que con mínimos recursos pueden iniciar una explotación no solo para el sustento propio sino también para

dotarse de ingresos que mejoren sus situación económica y sobre todo por ser un importante recurso zoogenético del país, (Villacís, 2016, pág. 13).

Las investigaciones que se han realizado sobre la caracterización de las aves nativas en este ámbito son muy pocas; es por ello que el presente trabajo pretende realizar recuperación, definición y caracterización tanto morfológica como faneróptica de las gallinas criollas proporcionándole así la importancia que tiene la genética nativa de las aves ponedoras criollas que posee la Amazonía ecuatoriana, además que no existe ningún estudio de esta índole en esta región y del mismo modo aportar con la información generada a partir de esta investigación permitirá registrar bases de datos para futuras investigaciones así como el desarrollo de planes de conservación y mejoramiento, (Campo, 2018, pág. 43).

En la población avícola de traspatio, se desconoce la variabilidad y frecuencia de rasgos de apariencia fenotípica, así como de aquellos genes que confieren adaptabilidad productiva. Se sabe, sin embargo, que las especies pasan por modificaciones y que las que hoy se conocen descienden por generación directa de las preexistentes. La población de aves criollas, representan un material genético derivado de distintas razas, pero que ha estado cerrado durante varias generaciones y que puede ser obtenido en distintos países de Latinoamérica, (Espinoza, 2020, p. 25).

Un problema relacionado con la preservación, es la inevitable pérdida de muchas razas adaptadas a ambientes locales, aunado a la ignorancia del valor real de la mayoría de las razas autóctonas en su propio ambiente y como componente de un sistema integrado de producción animal, (Campo, 2018, pág. 25). Por lo expuesto anteriormente, los objetivos específicos fueron

Establecer las variables zoométricas en las gallinas de campo en cuatro cantones (Loreto, Sacha, Aguarico y Puerto Francisco de Orellana), de la provincia de Orellana, determinar las diferencias fanerópticas en las gallinas de campo de la provincia de Orellana. Establecer la variabilidad en los cuatro cantones (Loreto, Sacha, Aguarico y Puerto Francisco de Orellana), de la provincia de Orellana se presentan las mejores características morfológicas y fanerópticas de las gallinas criollas

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Avicultura de traspatio

El traspatio es conocido como aquel espacio productivo y diverso con que cuentan algunas familias de zonas rurales y áreas periurbanas, es de gran importancia para la seguridad alimentaria, la organización y economía familiar de quienes trabajan en él. En este espacio convergen tanto actividades agrícolas como pecuarias con la finalidad de proveer alimentos básicos tales como: carne, huevo, verduras, miel, entre otros a las familias principalmente de tipo rural e indígena. (García, 2012, pág. 23) .

La avicultura de traspatio es una actividad de gran importancia en las comunidades rurales del país caracterizada por la baja inversión requerida y por la facilidad para efectuarla. Las especies más utilizadas son las criollas, dado que se adaptan a las condiciones adversas para su crianza. Esta actividad fortalece el bienestar de las familias campesinas, ya que proporciona productos de alto valor nutritivo como carne y huevo; asimismo, puede producir excedentes para la venta, generando así, ingresos en la economía familiar, (Andrade, 2017, pág. 37).

Se conoce muy poco sobre este sistema de producción debido a la falta de registros relacionados con los indicadores productivos ya que se tipifica como actividad de apoyo a la economía familiar y llevada a cabo principalmente por amas de casa, niños y personas de la tercera edad. La presente revisión tiene como finalidad conocer la historia y breve caracterización del sistema de producción avícola de traspatio, la cual puede dar aportes importantes a la seguridad alimentaria por la obtención de productos de bajo costo y alta calidad nutricional, además de servir como modelo en el desarrollo de nuevas técnicas de producción avícola orgánica, (Gonzales, 2015, pág. 32).

Las poblaciones de gallinas criollas, a través del tiempo y por acción de la selección natural, se han logrado adaptar a las difíciles condiciones de vida, lo que determina una variabilidad genética muy amplia, razón por la cual constituyen un auténtico reservorio genético. Las ventajas que presenta la cría de aves en traspatio son que por su corto ciclo de vida tienen gran capacidad para producir huevo y carne en poco tiempo, se requiere poco espacio para criarlas y se puede aprovechar los materiales de la zona para construir las instalaciones. La avicultura moderna no emplea el término “raza” y si no el de “línea”, para designar sus grupos

poblacionales comerciales ya que transcurridos muchos años de selección artificial, sus esfuerzos están orientados a obtener aves cada vez más productivas, dado a que conociendo que la selección no crea nuevos genes, ésta ha permitido una mayor frecuencia de los más productivos en una población, Existen diferentes tipos de avicultura; dentro de ellas, la avicultura de gallinas criollas reviste importancia zootécnica no por la producción de huevos para el mercado, pues sus producciones anuales son muy bajas (Cotta, 2016, pág. 34)

El interés por conocer y conservar el estado actual de las diferentes razas de animales domésticos de traspatio, radica en su potencial económico, científico y cultural, en los países que conforman la Región Andina es posible identificar diferentes sistemas de producción de aves, entre estos, el de gallinas criollas bajo crianza familiar, que pueden también mostrar diferencias en un determinado ámbito territorial; los mismos que se encuentran vinculados a particularidades geográficas, históricas, socioeconómicas y culturales que son común denominador en el ámbito regional en nuestro país que requiere de actividades que generen fuentes de empleo (Cisneros, 2017, pág. 23)

1.2. La gallina criolla

En la escala zoológica se la conoce como *Gallus domesticus*, es una subespecie domestica del genero *Gallus* perteneciente a la familia *Phasianidae*, su nombre común es gallo para el macho y gallina para la hembra. Tal vez sea el ave más numerosa del planeta, pues se calcula que supera los 13 000 millones de ejemplares. Poseen dos tipos de protuberancias carunculares en la cabeza. una cresta en el píleo y unos lóbulos que cuelgan a ambos lados del pico, el dorso lo cubre una capa de plumas doradas desde el cuello hasta la espalda, (Godínez, 2005, pág. 24).

La avicultura moderna no emplea el término raza y si no el de línea, para designar sus grupos poblacionales comerciales ya que transcurridos muchos años de selección artificial, sus esfuerzos están orientados a obtener aves cada vez más productivas, dado a que conociendo que la selección no crea nuevos genes, ésta ha permitido una mayor frecuencia de los más productivos en una población, Una característica constante de las gallinas criollas es la elevada diversidad de fenotipos, aún en un mismo patio; lo cual es un evidente indicador de la amplia diversidad genética (Cotta, 2016, pág. 12)

Los gallos y las gallinas muestran un evidente dimorfismo sexual, pudiéndose distinguir ambos a simple vista. Los machos son más grandes, midiendo en torno a los 50 cm y llegando a pesar hasta 4 kg. Poseen una gran cresta rojiza en la cabeza, la cual se interpreta como símbolo de

dominancia. Se dice que los ejemplares de gallo rojo salvajes poseen colores más brillantes que sus parientes domésticos, es decir poseen dos tipos de protuberancias carunculares en la cabeza. una cresta en el píleo y unos lóbulos que cuelgan a ambos lados del pico. El dorso lo cubre una capa de plumas doradas desde el cuello hasta la espalda (Cárdenas, 2016, pág. 23).

La cola está compuesta por plumas oscuras grandes y arqueadas que brillan de color azul, púrpura o verde bajo la luz. A ambos lados de su cabeza aparecen dos manchas blancas, que le distinguen de otras especies cercanas, además de las patas grisáceas, en algunas razas las patas están provistas también de espolones. Las gallinas son más pequeñas no suelen medir más de 40 cm y apenas llegan a 2 kg de peso, poseen una coloración notablemente menos llamativa, Sus apéndices carnosos de la cabeza son también mucho menos prominentes, (Cisneros T. , 2002., pág. 34)

Las aves de traspatio modernas en el Ecuador, son el resultado de un proceso espontaneo de mezcla entre razas comerciales y ave de traspatio ya existentes. Este proceso de refrescamiento comienza desde los años 1960 y se han mantenido en constante evolución desde entonces. Las descendencias consiguientes se han adaptado y vulgarizado a través de todo el territorio ecuatoriano, las gallinas criollas aprovechan algunos excedentes y subproductos de las cosechas, tales como hojas o frutos pequeños que no son comerciales.

Actualmente es este tipo de gallina es la que más se utiliza en una crianza tradicional o de traspatio. Son el resultado de las cruas entre gallinas de razas, sin embargo, las gallinas criollas han logrado desarrollar características propias, las que les han permitido adaptarse al lugar en el que viven. La gallina criolla está acostumbrada a estar en contacto con el suelo y logra conseguir su alimento en el medio en el que habita. Se las clasifican como semipesadas ya que no son exclusivamente aves de postura ni tampoco de engorda, sino que eventualmente son usadas para ambos propósitos (Cotta, 2016, pág. 15)

Por instinto buscan su propio alimento (lombrices, gusanos, semillas), siendo otras fuentes los cereales suplementarios (granos de maíz y sus subproductos), semillas de frutos (sandía, melón, zambo, zapallo), diferentes granos como lentejas, frijoles y habas. Las aves destinadas a engorde generalmente son los machos de la línea ponedora, que en las incubadoras casi no tiene potencial productivo ni comercial. Las aves que son más explotadas por las familias por sus características de alimentación y manejo en el Ecuador adquieren el nombre de aves criollas, (Carballo, 2016, pág. 67)

En la actualidad, el refrescamiento ha adquirido un nuevo patrón, recreado a base de comercialización informal. Así vemos como, pequeñas cantidades de aves excedentes de la producción de las incubadoras son vendidas a intermediarios. Estos a su vez, comercializan las "aves bebe" de un día en los mercados y ferias de las diferentes ciudades y poblaciones del país. Otra forma de provisión de aves es comprando a granjeros artesanales locales, que se dedican a criar aves hasta los 10 o 21 días de edad. Tanto, aves ponedoras como de engorde se consiguen por cualquiera de estos dos canales, (Cárdenas, 2016, pág. 35).

1.2.1. Comportamiento y alimentación

La gallina criolla ha sido estudiada como reservorio genético natural a fin de salvaguardar la variabilidad genética de la especie, habiéndose encontrado hasta 10 biotipos de gallinas en comunidades ecuatorianas. Son aves naturalmente son gregarias, que han perdido gran parte de la facultad del vuelo debido a la selección artificial del ser humano. El gallo rojo salvaje vuela bien, hacia un lugar más elevado para ponerse a salvo o para huir de posibles depredadores, aunque también se le puede ver volando a ramas altas de árboles para descansar. Si bien los ejemplares domésticos casi nunca hacen uso de su facultad de vuelo, las gallinas domésticas criadas en semi-libertad vuelan a sitios elevados para pasar la noche, (Godínez, 2005, pág. 53).

La avicultura tradicional, desarrollada por comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes, está compuesta principalmente por gallinas, patos, piscos o pavos, gallinetas y gansos. Los gallos domésticos pueden llegar a ser territoriales y violentos en algunas razas, aunque usualmente son buenos animales de compañía, fáciles de domesticar mediante alimentación a mano. Poseen un sistema social característico con un orden jerárquico que comienza a desarrollarse a la semana de vida, y que a las siete semanas ya está completamente establecido. Hay un macho dominante sobre todos los demás, y un macho sometido a todos, (Andrade, 2017, pág. 34).

Las gallinas tienen un orden jerárquico independiente y no entran en la dominancia de los machos. La acción física de dominancia consiste en la elevación de la cola y la cabeza. La sumisión se muestra de forma opuesta, bajando la cabeza y la cola, agachándose e inclinando la cabeza hacia un lado. Las gallinas se sienten a salvo bajo la dominancia de un gallo, y solo se defenderán por la fuerza si se encuentran alejadas del gallo dominante. Si muere el gallo dominante, el siguiente en el orden jerárquico toma el cargo inmediatamente, (Cisneros T. , 2002., pág. 47)

A nivel mundial y específicamente en la serranía ecuatoriana todos los miembros de la familia rural poseen aves de traspatio, están involucrados con la provisión de alimentos y agua de bebida. Siendo mujeres y niños quienes en realidad más contribuyen. Los hombres de la familia principalmente se encargan de la construcción de los corrales y perchadoras, las aves conviven juntas y pastorean libremente en el traspatio, consumiendo hierbas, insectos, larvas y desperdicios de cocina. Así, los animales tienen la posibilidad de hacer mucho ejercicio físico. Se considera que las gallinas en libertad dedican más de 50% del tiempo disponible en las mañanas al consumo de alimentos. Por instinto, las aves tienden a buscar su propio alimento: lombrices, gusanos, semillas de frutos, maíz, lentejas, frijoles y habas. Por esta razón, la alimentación de búsqueda es la base de la nutrición en la avicultura de traspatio, la cual está formada por todos los alimentos a los cuales los animales, en libertad total o parcial, tienen acceso más los que proporciona el dueño. Las principales categorías de los alimentos de búsqueda son (Cotta, 2016, pág. 23):

- Residuos de cosecha (granos de los cultivos).
- Semillas de plantas silvestres (gramíneas, leguminosas, etc.).
- Invertebrados varios (lombrices, insectos, caracoles, etc.).
- Frutos varios.
- Hojas verdes y tallos tiernos.

A esto puede añadirse otros que el propietario pone a disposición de las aves, (Ochoa, 2014, pág. 25), citado por (Cotta, 2016, pág. 26):

- Residuos de cocina.
- Subproductos del procesamiento de granos y oleaginosas.
- Subproductos agroindustriales.
- Granos.

Cuando se realiza un manejo adecuado generalmente, las aves son alimentadas dos o tres veces al día, la primera comida se le proporciona en la mañana, antes de que comiencen a buscar su propio alimento. La segunda comida, usualmente, es suministrada antes que se les agrupe para dormir. En ciertos sistemas de crianza especialmente los de traspatio, hay familias que las alimenta a medio día, con desechos y restos de cocina diario, (Godínez, 2005, pág. 32), citado por (Martínez, 2016, pág. 26) .

Las aves se alimentan siempre en el patio de la casa, congregadas por el llamado de sus cuidadores que generalmente son mujeres e inclusive los niños o adultos mayores, realizando

sonidos emitidos con las manos o la boca, a los cuales las aves están habituadas desde los primeros días de vida, en el momento de la comida se verifica la totalidad del lote. Es necesario recordar que La cantidad de alimento a administrarse en cada comida es fluctuante, varía de acuerdo a la disponibilidad diaria sin embargo existen sistemas de crianza en los cuales las aves consumen el alimento a voluntad sin ningún tipo de control (Cisneros, 2017, pág. 24).

1.3. Características externas de la gallina criolla

El estudio de la gallina criolla contribuye a la conservación de los recursos genéticos avícolas, toda vez que la sustitución de razas autóctonas por razas comerciales constituye una amenaza real a los recursos genéticos avícolas mundiales Las características externas de las gallinas son (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria , 2012, pág. 1):

- Pico. Formación que reemplaza a la boca en los mamíferos y en donde se divisan orificios nasales. Sus bordes deben converger y el color en aves es amarillo oscuro
- Cabeza. Redonda, pequeña y cubierta de plumas finas
- Cresta y barbillas. Son sencillas y se desarrollan cuando la gallina o el gallo llegan a la madurez sexual. Deben ser bien desarrolladas, de color rojo intenso, suave y caliente al tacto
- Ojos. Redondos prominentes, brillantes y vivaces
- Cuello. Largo y flexible
- Espalda. Región donde se implantan las alas, deberá tener la adecuada inclinación según la raza de la que se trate
- Alas. Son los miembros anteriores o brazos que en esta especie están adaptadas para el vuelo. presentan buena movilidad, presencia y disposición adecuada de las plumas remeras
- Plumas. Sirven para proteger a la piel, regular la temperatura del cuerpo cuando el ambiente es muy frío y hacen posible el vuelo en casos de emergencia, deberá observarse limpio y brillante. La muda se produce una o dos veces al año. Plumas timoneras de la cola mantiene el equilibrio al volar
- Glándula. Produce un aceite que la gallina unta con el pico a lo largo de las plumas, la utilizan para limpiarse y además la hace la pluma más impermeable al agua
- PogostilloóTistíl. Lugar donde se insertan las plumas timoneras
- Región de la cloaca. Si está poniendo la cloaca deberá verse húmeda y ovalada. Las plumas de los alrededores deben mantenerse limpias
- Rabadilla. Redonda y con un poco de carne
- Abdomen. Amplio, con la piel caliente y suave. En el abdomen y la rabadilla se alojan las

vísceras abdominales

- Muslo. En animales de engorde amplio y carnudo
- Pierna. La pierna y el muslo forman un conjunto carnoso
- Tarso. Recto, fuerte y cubierto por escamas bien formadas. En las razas de piel blancas es amarillo intenso antes de comenzar la postura y a medida que pasa la edad y la postura se va decolorando
- Patas. Bien implantadas y amarillentas en animales jóvenes
- Pechuga. Redonda, grande y con gran cantidad de carne
- Costillas. Deben ser bien curvas y flexibles
- Bucho. Debidamente implantado sin abultamientos excesivos, como se indica en la figura 1-1, (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria , 2012, pág. 1):

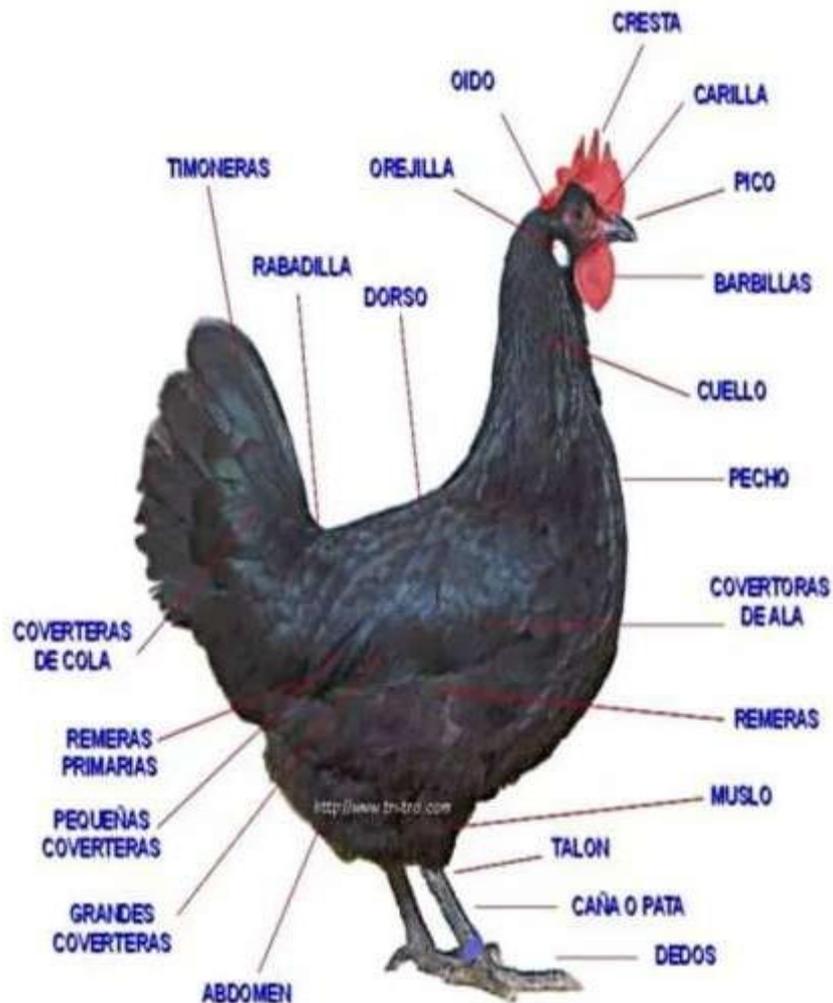


Figura 1-1: Anatomía de la gallina criolla

Fuente: (Carballo, 2016, pág. 12)

1.4. Principales razas de gallinas criollas

El origen del término gallina criolla, lo encontramos en la definición del término criolla, convendremos en que es el descendiente de europeos nacidos en tierras de Sudamérica. Lo cual equivale a decir que las aves criollas son el resultado de los cruces habidos entre las distintas clases de gallinas que los colonizadores llevaron en sus naves a lo que se dio por llamar el nuevo mundo. En cierta forma las razas se originaron por la consanguinidad, eliminando los caracteres indeseables, y la selección de características raciales permitió que sean relativamente homocigotas, (Castillo, 2014, pág. 52).

Las variedades existentes dentro de las clasificaciones son muy extensas. A cada una de las razas le siguen multitud de subclasificaciones. Todo ello es debido a la gran cantidad de cruces que se han venido produciendo desde hace muchos años. Cada día se reproducen nuevas cepas con el fin de mejorar las especies. Los criadores se esfuerzan en conseguir cada vez mejores ejemplares según sea el destino al que quieran orientar sus gallinas. Se pueden clasificar según su lugar de origen en inglesas, Americanas, Francesas y Mediterraneas, en la figura 2-1, se ilustra la clasificación racial de las gallinas criollas. (Andrade, 2017, pág. 45).

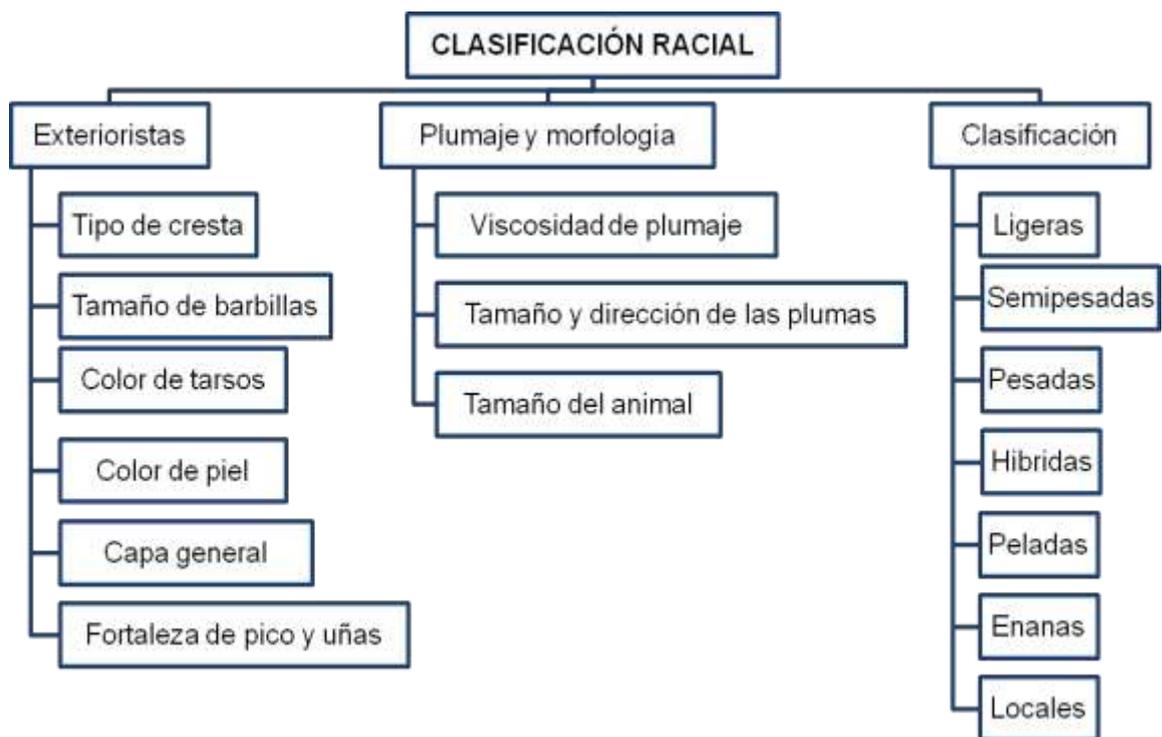


Figura 2-1: Clasificación racial de las gallinas criollas.

Fuente: (Andrade, 2017, pág. 45)

1.4.1. La gallina criolla en Sudamérica

Las razones por las cuales Colón llevó a la gallina en su viaje fueron que ocupaba poco espacio, su alimentación no era complicada y además producía huevos. No obstante, hay antecedentes de que en Chile, antes de la llegada de los europeos, los mapuches criaban una gallina con

características especiales. En los países de América del sur se conocen como gallinas criollas a las que son criadas en los gallineros caseros, rurales o urbanos. En definitiva son aves de corral, descendientes de la raza Bankiva originaria de Asia, de la familia de las fasiánidas, (Cisneros T. , 2002., pág. 34).

No corresponden a ninguna raza en especial, sino que son el cruce de diferentes especies y de diferentes orígenes. En un mismo gallinero casero se pueden encontrar diferentes fenotipos, lo cual demuestra la gran diversidad genética que a través del tiempo y los cruces han incidido en las diferentes clases existentes, (Cotta, 2016, pág. 24).

Durante varios siglos las gallinas criollas se han sometidas a una selección natural en los corrales de los campesinos. Esta selección está basada en el poder del más fuerte, aquellas que no sean capaces de obtener alimentos por sí solas, es muy probable que no lleguen a la edad adulta y por consiguiente no tengan descendencia. De ahí que las gallinas criollas estén más adaptadas a la obtención de alimentos sin necesidad de la intervención humana, (García, 2012, pág. 56).

Al menos su dependencia no es total como lo pueda ser en las aves industriales, aun siendo cierto que los índices de productividad de las gallinas criollas son inferiores a las de las gallinas industriales, no es menos cierto que los costes de producción son menores, (Ochoa, 2014, pág. 67).

1.4.2. Variedades en las gallinas criollas

Las gallinas criollas por definición son aquellas aves propias del lugar que han desarrollado características para su supervivencia, y se clasifican como semipesadas, ya que no corresponden al patrón de las aves de postura ni a las de engorda. Estas características le confieren una gran importancia para la economía familiar en el medio rural, no obstante se tiene poco conocimiento acerca de sus características genéticas y fenotípicas, (Ochoa, 2014, pág. 39)

La gallina criolla ha estado sometida a una baja presión de selección por parte del hombre y ha sido la selección natural la que determina cuáles animales logran sobrevivir y reproducirse en esas condiciones. Las variaciones existentes entre unos gallineros y otros e incluso en los mismos gallineros dan muestra de los cruces habidos. Tanto por lo que respecta a las crestas, de las que se pueden ver desde simples a dobles, pasando por tipo nuez, bifurcadas, fresa o a su plumaje desde sedosas a calzadas sin olvidar a barbudas, o copetonas, incluso a la afamadas Pirocas, o gallinas de cuello pelado. Y por no hablar de sus cualidades en la puesta,,

producción de carne o simplemente para gallineros urbanos para exposición (Martínez, 2016, pág. 46).

1.4.2.1. *Gallina criolla mejorada*

Cuando hablamos de gallinas criollas mejoradas, nos estamos refiriendo a aquellas que han sido el resultado del cruce entre un gallo de pura raza con una gallina criolla. Estas aves tienen entre sus características principales, (Villacís, 2016, pág. 29) .

- Variedad en los colores de su plumaje.
- Diversidad en las tonalidades.
- Crestas con diferentes variantes.
- Son de doble propósito. Buena producción de huevos y buena carne.
- Adaptación a la climatología.
- Adaptación a los ambientes rurales.
- Bastante más resistentes a las enfermedades. a las enfermedades.
- En caso de llevar a cabo los cruces de forma personal, conviene tener en cuenta cambiar el gallo cada cierto tiempo así como las gallinas. y nunca cruzar entre hermanos, ni descendientes próximos.

1.4.2.2. *Gallina criolla colombiana*

Si bien parece cierto que los orígenes de la gallina criolla colombiana, no son los del resto de las gallinas de sudamérica. No parece menos cierto que los suyos son asiáticos concretamente de China, llegados a través de la Polinesia. Las gallinas colombianas se caracterizan por sus huevos de tonos azules y verdes, abundante plumaje alrededor de la cara y el oído (simulando aretes), carencia de glándula uropigiana y vértebras coccígeas, (Gonzales, 2015, pág. 38).

El color azul de la cáscara del huevo, constituye una mutación autosómica dominante segregada netamente de cáscara blanca sin grados intermedios dudosos. Esta representa la única mutación simple que afecta el huevo hasta ahora demostrada. El símbolo O ha sido usado para designarla, El gene está estrechamente ligado con el que condiciona la cresta de guisante, si la mutación azul se combina con genes de cáscara parda, se origina entonces un color oliva o verde, dependiendo de la intensidad del pardo, (Cisneros T. , 2002., pág. 25)

Las aves provienen de huevos de cáscara azul, debido a que las hembras adultas ponen huevos cuya cáscara es de color azul, su coloración del plumaje es variada. La clasificación de las

gallinas criollas colombianas comprende 15 especies, según tamaños, plumas, crestas, patas, (Campo, 2018, pág. 54)

1.4.2.3. *Gallina criolla cubana*

La gallina criolla cubana, conocida como la Cubalaya, ha sido recientemente rescatada de su extinción, descende en primera línea de las razas españolas importadas en el país, en el siglo XVI, época en que estos animales representaban el tipo más selecto entre las razas europeas. esta hermosa gallina cubana se caracteriza por su larga cola descendente hasta casi arrastrarse por el suelo. Parece que la Cubalaya es el resultado del cruce entre la Cochinchina y la Malasia con gallinas criollas de ascendencia española. Cuatro son las variedades existentes la Blanca, Negra, Fantasía y la Roja. Esos cruces, explicó, fueron realizados a modo de entretenimiento con la finalidad de hacer competir las gallinas resultantes por su belleza y patrones estéticos. Existen cuatro variedades de Cubalaya, la Blanca, la Negra, una denominada Fantasía de los criadores, y la Roja, Se desarrolla en Cuba como avicultura alternativa y se aplica como opción de crianza familiar en condiciones de sostenibilidad por ser una línea de gallinas muy resistentes y de fácil adaptación a las características de país tropical. (Espinoza, 2020, pág. 1).

La gallina criolla es una raza de tipo indefinido, producto de la más compleja promiscuidad entre las razas puras. Los campesinos, nunca se preocuparon por alcanzar un ideal de producción ni conservar un tipo homogéneo y definido entre las aves de corral, por eso, las aves de traspatio actuales en Cuba son el resultado de un proceso espontáneo de mezclas de razas comerciales y aves de traspatio. La gallina Criolla presenta muchas variedades, en las que se destacan las rojas o indias, grises o giros, blancas, negras y cuello desnudo. La producción de huevo y carne varía en dependencia del manejo, la alimentación y las condiciones de tenencia. Se adapta fácilmente a los cambios ambientales, (Villacís, 2016, pág. 29).

1.4.2.4. *Gallina criolla chilena*

En Chile como en toda Sudamérica, existen gallinas criollas llamadas también "camperas", Ya que, se ven mucho en los campos viviendo en ambientes de semi-libertad. Camperas": con camperas quiere decir una gallina criada a semi-libertad, naturalmente sin pienso, sólo con maíz, generalmente estas gallinas se ven en zonas rurales en grandes parcelas de muchas hectáreas Las variedades son, (Cisneros, 2017, pág. 21):

- La Collonca: Sin plumas en la cola, cresta de sierra o simple patas de color verde oliva o amarillas.

- La Quetros o ketros, única raza de gallinas que posee aretes (aros de plumas colgantes a cada lado de su cara, huevos rosados y grandes.
- Estas gallinas cruzadas generaron a la gallina araucana.
- Las Trintres Pluma rizado. Huevos de color verde
- Tuzonas: Con muchas plumas en la parte de la nuca.
- Las Patojas Pata corta.

1.5. Antecedentes de investigaciones anteriores

(Lazaro, 2012) en su investigación sobre el uso de caracteres morfométricos en la clasificación de gallinas locales, que se realizó en la comunidad de La Trinidad Tianguismanalco, Municipio de Tecali de Herrera, en el estado de Puebla. Para ello se diseñó una ficha técnica para datos cuantitativos (zoométricos) y cualitativos (fanerópticos) que permitan identificar la diversidad fenotípica de aves de traspatio. Mediante análisis cluster se destaca que la agrupación más numerosa es la de gallinas criollas (48,0%), seguida por la clasificación de gallinas de líneas y sus cruza (30,3%) , y por último, las gallinas de combate (21,7%).

Considerando el color del plumaje, (en 91 gallos y 254 gallinas), predominan los colores rojos, negro, gris y amarillo. Considerando al peso, las gallinas y gallos producto de los cruzamientos entre líneas comerciales y criollos son los que tienen el peso y variables corporales más altos, en comparación a los otros grupos. Las aves criollas tienen peso y proporciones corporales intermedias. Los gallos y gallinas de combate son los más pequeños en peso y en su conformación.

En relación a medidas corporales, los machos son significativamente mayores que las hembras; en promedio las medidas de las hembras son 15% menores que los machos y en algunos casos, como en la altura y la longitud de cresta, la diferencia es alrededor del 500%

(Lázaro, Celiano 2012). En su investigación sobre el uso de caracteres morfométricos en la clasificación de gallinas locales, para estudiar algunas características morfológicas externas de la gallina local de la región central de la provincia de Villa Clara, fueron empleados 1426 animales adultos (1188 gallinas y 238 gallos), se registraron las características externamente observables, tales como: color del plumaje, tipo de plumaje, tipo de cresta, color de los tarsos, presencia de patas plumosas, color de la piel, color del pico y color de las orejuelas; el examen visual de cada ave fue la técnica empleada. Los datos fueron registrados conforme a la metodología sugerida por la FAO para la caracterización del recurso avícola nativo.

Las aves fueron pesadas individualmente y se les midieron las diferentes partes del cuerpo, según lo descrito para estos estudios por Perez, P., y Polanco, G., (2003). Las mediciones incluyeron: Largo Corporal, Perímetro Pectoral, Largo del Muslo, Largo de la Pierna, Largo del Tarso, Largo del Ala, Ancho del ala, Altura de la Cresta, Largo de la Orejuela, Ancho 19 de la Orejuela, Largo de la Barbilla, Ancho de la Barbilla y Largo de la Cola. A los valores correspondientes al peso vivo y a la longitud de las diferentes partes del cuerpo medidas, se les determinó el valor promedio, mínimo, máximo, desviación estándar y coeficiente de variación. Se realizó una comparación entre sexos mediante una prueba de t para las medias del peso vivo y la longitud de las diferentes partes del cuerpo. Se calculó el coeficiente de correlación entre el peso vivo y Largo Corporal; Perímetro Pectoral; Largo del Muslo, para cada sexo.

(Ochoa, 2014), Al realizar el trabajo de determinación morfológica y faneróptica de las gallinas criollas en el cantón Puyango de la provincia de Loja. En el presente trabajo se determinó las características morfométricas y fanerópticas de las gallinas criollas *Gallus domesticus* en las diferentes comunidades del cantón Puyango, además las características de los sistemas de producción avícola.

Para el efecto se determinó el tamaño de la muestra de acuerdo al número de UPAs del cantón dando como resultado 150 UPAs para el estudio, en las que se efectuó encuestas formales e informales. Para la obtención de las características morfométricas: peso (P); largo corporal (LC); perímetro pectoral (PP); largo de muslo (LM); largo de pierna (LP); largo de tarso (LT); largo de ala (LA); ancho de ala (AA); altura de cresta (AC); largo de orejuela (LO); ancho de orejuela (AO); largo de barbilla (LB), ancho de barbilla (AB), largo de cola (LC) y fanerópticas.

Se evaluó a un total de 250 aves adultas entre machos y hembras de los diferentes corrales. Los resultados encontrados señalan que en el cantón Puyango existen 6 biotipos (cubana, copetona, carioca, calzada, barbona y suta) cada una de ellas con sus diferentes características. Encontrando que con un promedio de 200 huevos al año el biotipo cubano es el mayor productor. Quienes se encargan del cuidado de las aves es toda la familia; la alimentación de las aves está basada XX exclusivamente en el maíz (*Zea mays*); las enfermedades más frecuentes en las aves es la viruela aviar (10%); problemas respiratorios (28%); diarrea (10%), cabe mencionar que hay un 52% de no presencia de enfermedades

CAPITULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Localización y duración del proyecto

La presente investigación se realizó en la provincia de Orellana que se encuentra en la latitud -0.46645 y longitud -76.9871902, en el hemisferio sur, específicamente en los cantones de Loreto, Sacha, Aguarico, Puerto Francisco de Orellana. El tiempo de duración de la presente investigación será 70 días. Las condiciones meteorológicas de la provincia de Orellana se describen a continuación en la tabla 1-2:

Tabla 1-2: Condiciones meteorológicas de la provincia de Orellana

Parámetro	Promedio
Temperatura	20 °C a 31 °C
Precipitación	3851 mm.
Heliofania	1418.2 horas/

Fuente: (CLIMADATA ORG, 2019)

Las aves del presente proyecto de investigación fueron tomadas como núcleo genético, por lo que fueron traídas de las diferentes zonas: (Cantón Aguarico, Cantón Sacha, Cantón Loreto, Cantón Francisco de Orellana), y se las llevó al sitio denominado (Cantón francisco de Orellana-coca), en donde se ejecutó el ensayo, previo a un periodo de adaptación de 6 meses;

después este proceso se realizó la toma de las medidas, una vez separado el componente medio ambiental.

2.2. Unidades experimentales.

Se utilizaron 100 gallinas de campo de la provincia de Orellana específicamente de los cantones de Loreto, Sacha, Aguarico, Puerto Francisco de Orellana. Además se trabajó con edades y pesos no definidos. La toma de la muestra, fórmula:

ecuación 1-2

$$n = z^2 Npq / e^2 (N-1) + z^2 pq$$

Donde:

N = Muestra

n = tamaño de la muestra.

z = nivel de confianza 95% = 1.96 N = Población = 1500

p = variabilidad negativa = 20% q = variabilidad positiva = 80% e = error = .05

Muestra = 25 gallinas en cada uno de los cantones

2.3. Materiales equipos e instalaciones

2.3.1. *Materiales de oficina*

- Hojas de papel.
- Esferográficos.
- Borrador.
- Carpeta.

2.3.2. *Materiales de campo*

- Botas.
- Overol.
- Esferos.
- Cámara fotográfica.
- Bomba de mochila.
- Comedores.

- Bebederos.
- Balanza analítica.
- Pie de rey.
- Cinta métrica.
- Libreta de campo.
- Encuestas.
- Guía de Observación.
- Guía de entrevistas.
- Maíz
- Subproductos de la cosecha
- Piolas
- Carteles
- Mascarilla

2.3.3. Equipos de oficina y de campo

- Computadora.
- Calculadora.
- Balanza digital.
- Cámara fotográfica.

2.4. Tratamientos y diseño experimental

El presente trabajo es de tipo investigativo, descriptivo, por lo tanto, no existió tratamientos, una vez que se recopiló la información de las mediciones a las gallinas criollas se tabuló utilizando una estadística descriptiva.

2.5. Mediciones experimentales

2.5.1. Variables Morfológicas (cuantitativas)

- Peso (kg).
- Longitud de cabeza (cm).
- Anchura de cabeza (cm).
- Longitud de orejillas (cm).
- Ancho de orejillas (cm).

- Longitud de cresta (cm).
- Ancho de cresta (cm).
- Longitud de pico (cm).
- Longitud de cuello (cm).
- Longitud dorsal (cm).
- Longitud ventral (cm).
- Anchura femoroilíoisquiática (cm).
- Perímetro de tórax (cm).
- Longitud de ala (cm).
- Longitud de ala proximal (húmero) (cm).
- Longitud de ala media (radio-cúbito) (cm).
- Longitud de ala distal (falanges) (cm).
- Longitud de muslo (fémur) (cm).
- Longitud de pierna (tibia-tarso) (cm).
- Circunferencia de pierna (tibia-tarso) (cm).
- Longitud de caña (tarso-metatarso) (cm).
- Longitud de dedo medio (3ª falange) (cm).
- Longitud de espolón (1ª falange) (cm).
- Circunferencia de la pierna (tibia – tarso) (CP).
- Peso en kg

2.5.2. *Variables Fanerópticas*

- Carácter étnico
- Color de plumas
- Color de pico
- Tipo de cresta
- Color de tarsos
- Color de piel
- Color de orejillas
- Presencia de plumas en los tarsos
- Presencia de plumas a nivel del cuello

2.6. **Análisis estadísticos y pruebas de significancia**

Los resultados experimentales que se obtuvieron fueron sometidos a los siguientes análisis estadísticos.

- Medidas de dispersión: desviación típica, coeficiente de variación, varianza, rango.
- Cálculo de Porcentajes para las variables fanerópticas de acuerdo a su presencia en los diferentes cantones
- Medidas de tendencia central: media, mediana, moda.

2.7. Procedimiento experimental

En la realización de la presente investigación se utilizó el método de análisis descriptivo, cuya población de estudio estaba conformada por 100 aves criollas obtenidas de las cuales son adquiridas 25 aves de cada cantón de la provincia de Orellana de los diferentes cantones en estudio, siendo este el universo total que se empleó. A estas unidades experimentales se les diagnosticó la composición productiva. La recolección de datos se realizó con instrumentos tales como: balanza, cinta métrica, pie de rey. El procedimiento a seguir se describe a continuación

- Primeramente, se realizó la búsqueda y adquisición de las gallinas de campo para lo cual se visitó los cantones Loreto, Sacha, Aguarico, Puerto Francisco de Orellana donde se compraron 25 aves de cada uno de los cantones correspondientes de la provincia de Orellana, lo único que se tomó como sugerencia es que sean animales fuertes adultos para que soporten el transporte y la adaptación a otro lugar con menor riesgos a enfermarse y morir.
- Una vez que se realice la identificación del lugar de muestreo se deberá tener charlas con los productores en las que se da a conocer los objetivos de la investigación y como los resultados podrían beneficiar a la explotación de este tipo de aves, incluyendo los beneficios que el ave criolla genera a la economía tanto familiar como de la provincia.
- Antes de que los animales sean transportados con mucho cuidado para evitar el stress, asfixio u otros elementos que pueden generar la muerte se deberá adecuar las instalaciones y por ende la desinfección del criaderos que es el lugar donde permanecerán las aves hasta realizar las mediciones necesarias.
- Como no se sabe exactamente el estado de las aves y su manejo será necesario la implementación de cuarentena y un plan de desparasitación de las gallinas y también se

registró sus pesos que servirán de referente para las posteriores evaluaciones y que serán registradas de acuerdo a un número que se le asignara a cada una de las gallinas criollas

- Una vez que las aves han pasado un corto tiempo de adaptación se procederá a la toma de más mediciones morfológicas, es decir las longitudes, anchuras y circunferencias de acuerdo a su número de registro y sobre todo se las identificara según su procedencia
- El mismo tratamiento se deberá tener con las mediciones fanerópticas, que son subjetivas y requieren de la investigación de una escala creada por un juez calificado que tenga el pleno conocimiento sobre los estándares de la línea a la que pertenece la gallina criolla.
- Finalmente se pasó todos los datos relacionados a las características morfológicas y fanerópticas de cada uno de los animales para su tabulación utilizando el paquete estático spps.

2.8. Metodología de evaluación

Para la determinación de las variables morfológicas se realizó la siguiente metodología que se describe a continuación:

2.8.1. Variables Morfológicas (cuantitativas)

Para la evaluación de las variables morfológicas de las gallinas criollas el procedimiento se describe a continuación en las siguientes líneas:

- **Peso en kilogramos:** Se registró periódicamente los pesos, para luego por medio de la diferencia de los pesos inicial y final estimar la ganancia de peso de cada uno de los ejemplares, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- **Longitud de la cabeza (LCb):** Tomada entre el hueso frontal, lagrimal y la prominencia caudal del occipital, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- **Ancho de la cabeza (ACb):** Distancia entre los puntos más salientes del borde supra orbital del frontal, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- **Longitud de orejillas (LO):** Medida en dirección Rostral-caudal, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- **Ancho de orejillas (AO):** Tomando en dirección dorso ventral, (Toalombo, 2019, pág. 106)..

- Longitud de cresta (LCr): Se toma en dirección Rostral –caudal, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Ancho de cresta (ACr): Abarca el espacio en dirección dorso ventral, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud de cresta (LCr): se toma en dirección cráneo –caudal, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Longitud del Pico (LP): En dirección caudo rostral. Tomada desde la comisura del pico hasta su extremo rostral, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud de cuello (LCu): Distancia comprendida desde el espacio atlanto-occipital hasta las vértebras cervicales número 16 en donde inicia la región de las vértebras dorsales (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud dorsal (LD): Comprendida desde las vértebras dorso lumbar hasta el apéndice terminal sobre el que se implanta las plumas rectrices (El pigostilo, está compuesto por la fusión de las últimas vertebras de la cola), (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud ventral (LV): Se toma desde la fúrcula hasta la apófisis esternal caudal, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Anchura femoroilioisquiática (cm): Distancia entre 2 articulaciones coxo femoral, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Perímetro torácico (PT): Tomado desde el declive 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, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud del ala (LA): Comprendida desde la articulación escapula humeral hasta la falange distal mayor, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Longitud de ala proximal (húmero) (LH): Desde la articulación escapulo humeral hasta la articulación humero radial cubital, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Longitud de ala media (radio cúbito) (LRc): Desde la articulación humero radial cubital hasta la articulación carpo radial, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud de ala distal (falanges) (LFa): Comprendida desde articulación radio cubital carpiana hasta la falange del dedo mayor, (Toalombo, 2019, pág. 106).

- Longitud de muslo (fémur) (LM): Distancia de coxal (ala del ilion) hasta la articulación femoro tibial, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud de pierna (tibia – tarso) (LP): Es la distancia entre la articulación femoro tibial hasta, articulación intertasiana, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Circunferencia de pierna (tibia-tarso) (cm): Medida tomada en la zona de mayor masa muscular de la pierna, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud de caña (tarso-metatarso) (Lca): Distancia entre articulaciones intertasiana y el extremo proximal de la falange IV, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud del dedo medio (3ª falange) (LDm): Comprende la distancia entre la articulación metatarsofalángica y la cuarta falange del tercer dedo, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Longitud de espolón (1ª falange) (LE): Comprende la distancia entre la articulación metatarsofalángica y la tercera falange del primer dedo, (Toalombo, 2019, pág. 106).

2.8.2. *Variables Fanerópticas*

Para la evaluación de las variables fanerópticas de las gallinas criollas el procedimiento se describe a continuación en las siguientes líneas

- Carácter étnico: observación directa a cada gallina criolla según las características físicas entre gallinas criollas y mejoradas, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Color de plumas: como rojo, negro, pardo, jaspeado, negro-rojo (N/R), gris y blanco que presentan cada gallina criolla, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Color de pico: como amarillo, blanco, negro y verde que presentan cada gallina criolla, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Tipo de cresta: como simples, rosa, doble, guisante y nuez que presentan cada gallina criolla, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Color de tarsos: como amarillo, blanco y negro que presentan cada gallina criolla, (Toalombo, 2019, pág. 106)..

- Color de piel: como rosada, amarilla y blanca que presentan cada gallina criolla, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Color de orejillas: como rojo y blanco, (Toalombo, 2019, pág. 106)..
- Presencia de plumas en los tarsos: Por medio de observación directa establecer la presencia o ausencia de plumas en las patas, de cada una de las gallinas criollas, (Toalombo, 2019, pág. 106).
- Presencia de plumas a nivel del cuello: Por medio de observación directa se establece la presencia o ausencia de plumas a nivel del cuello, de cada una de las gallinas criollas, (Toalombo, 2019, pág. 106).

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Evaluación de las variables zoométricas de la gallina de campo en la provincia de Orellana

3.1.1. *Peso*

Para la variable peso de las gallinas criollas de diferentes cantones de la provincia de Orellana , se determinó una media general de 2,75 Kg \pm 0,78, en la evaluación periódica se aprecia que a los 15 días en el cantón Aguarico se observa el mayor peso con un promedio de 2,87 Kg, seguida de las respuestas de las gallinas del cantón Loreto que reportó medias de 2,73 Kg así como en el cantón Sacha que registró un peso de 2,71 Kg, en tanto que los resultados más bajos se lograron en las gallinas criollas del cantón Coca puesto las respuestas medias fueron de 2,66 Kg, como se indica en la tabla 1-3 .

Tabla 1-3: Evaluación del peso de la gallina de campo en la provincia de Orellana

Cantones	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	2,87	0,79	1,73	4,9
Coca	15	2,66	0,68	1,7	4,51
Loreto	15	2,73	0,79	1,85	5,29

Loreto	15	2,71	0,81	1,92	5,32
Sacha	30	2,86	0,86	1,55	4,86
Aguarico	30	2,88	0,79	1,75	4,86
Coca	30	2,63	0,71	1,75	4,59
Loreto	30	2,7	0,81	1,85	5,28
Sacha	45	2,86	0,85	1,55	4,96
Aguarico	45	2,91	0,83	1,6	4,98
Coca	45	2,58	0,69	1,75	4,48
Loreto	45	2,67	0,78	1,97	5,29
Sacha	60	2,85	0,8	1,54	4,91
Aguarico	60	2,84	0,87	1,6	5,14
Coca	60	2,6	0,68	1,74	4,24
Sacha	60	2,85	0,79	1,56	4,62
Aguarico	75	2,84	0,9	1,68	5,15
Coca	75	2,56	0,69	1,68	4,24
Loreto	75	2,64	0,77	1,86	5,23
Sacha	75	2,77	0,77	1,55	4,38
Promedio		2,75	0,78		

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

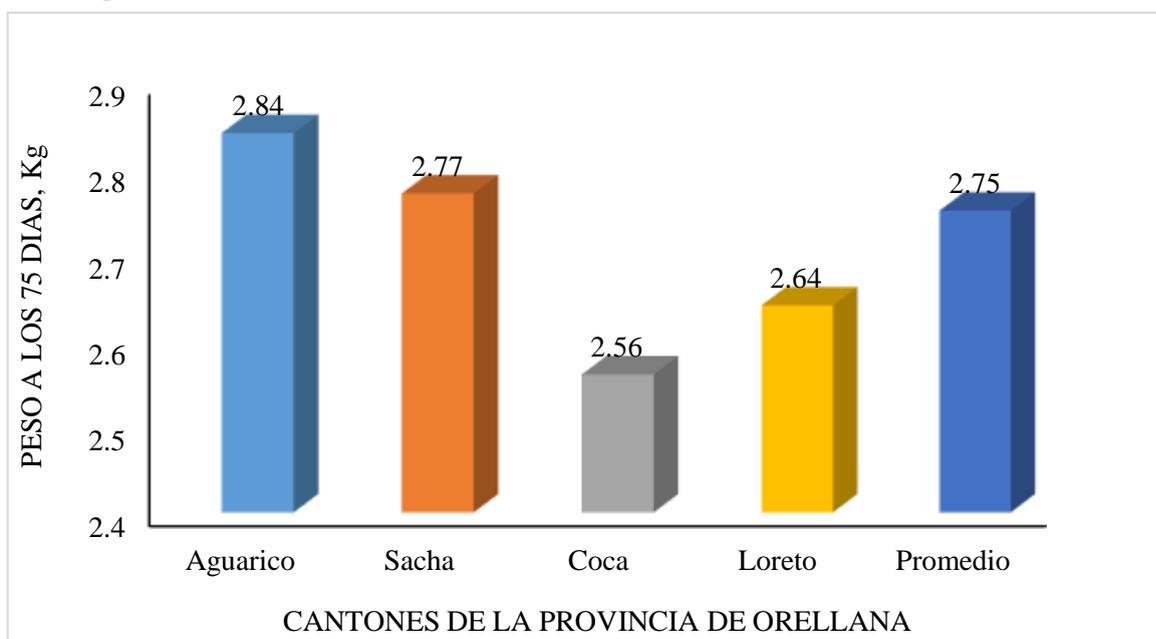


Gráfico 1-3: Peso a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

De los resultados expresados se aprecia que en el cantón Aguarico se reporta el mejor peso de las gallinas criollas (2,91 Kg), y que son consideradas como aceptables, además se afirma que son superiores al ser comparadas con los registros de (Zaragoza, 2013, p. 52), quien determinó un peso de $1,900 \pm 0,37$ Kg, superior a los obtenidos en la investigación realizada, posiblemente esta variabilidad se deba al gasto energético surgido durante el proceso de adaptación al piso

climático. Así como los registros de (Lazaro, 2012, pág. 42) quien reporta a una altura de 2181 msnm, pesos de $1,603 \pm 20,3$ Kg cuyos resultados son inferiores a los reportados en la presente investigación; esto se puede deber a que se utilizó un sistema extensivo (traspatio), por lo que requieren un aporte mayor de energía para su mantenimiento, y para obtener alimento, para satisfacer sus necesidades nutricionales. El peso obtenido en las gallinas se la consideraría como liviana, ya que se encuentran dentro de las razas que presentan un promedio de 2,75 kg.

3.1.2. Longitud de la cabeza

En la valoración de la longitud de cabezas de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció un promedio general de longitud de cabeza de $6,13 + 0,33$ cm, determinándose que a los 15 días las medias fueron de 5,78 cm, en la comunidad de Aguarico, 5,76 cm, 5,48 cm en la comunidad de Coca y Loreto respectivamente y finalmente 5,9 cm en las gallinas de la comunidad de Sacha, localizando la mayor longitud de la cabeza en la comunidad de Sacha, puesto que el promedio fue de 5,9 cm., como se indica en la tabla 2-3.

Tabla 2-3: Evaluación de la longitud de la cabeza de la gallina de campo en la provincia de Orellana

Longitud de la cabeza		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS				
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Var	Mín.	Máx.
Aguarico	15	5,78	0,39	3,41	4,8	6,31
Coca	15	5,76	0,31	0,09	5	6,4
Loreto	15	5,48	0,48	0,23	4,7	6,3
Sacha	15	5,9	0,46	0,21	4,5	6,5
Aguarico	30	5,99	0,35	22,29	5,13	30
Coca	30	5,98	0,31	0,1	5,2	6,9
Loreto	30	5,83	0,37	0,14	5,1	6,6
Sacha	30	6,1	0,28	0,08	5,5	6,53
Aguarico	45	6,12	0,36	58,26	5,29	6,8
Coca	45	6,17	0,23	0,05	5,73	6,58
Loreto	45	6,11	0,36	0,13	5,4	6,66
Sacha	45	6,26	0,26	0,07	5,77	6,7
Aguarico	60	6,31	0,29	0,96	5,58	6,98
Coca	60	6,36	0,27	0,07	5,88	6,88
Loreto	60	6,28	0,32	0,1	5,6	6,8
Sacha	60	6,41	0,24	0,06	5,86	6,8
Aguarico	75	6,45	0,33	0,84	5,71	7,11

Coca	75	6,5	0,29	0,09	6	7,48
Loreto	75	6,47	0,41	0,17	5,7	7,48
Sacha	75	6,52	0,24	0,06	6,1	6,92
Promedio		6,13	0,33			

Realizado por Max, Ramón, 2021

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de la cabeza fue de 6,1 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad Aguarico que registró una media de 6,10 cm, así como también de la comunidad Coca con medias de 5,98 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron registradas en la comunidad de Loreto, cuyas medias fueron de 5,83 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha, la media de longitud de la cabeza fue de 6,26 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidades de Coca y Sacha que registraron una media de 6,17 cm y 6,12 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto con medias de 6,11 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de longitud de la cabeza de 6,41cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad Coca que registró una media de 6,36 cm, así como también la comunidad Aguarico que obtuvo medias de 6,31 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto, ya que las medias fueron de 6,28 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de longitud de la cabeza fue de 6,45 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad Sacha que registró una media de 6,52 cm, que fue la respuesta más alta así como también en la comunidad Coca, cuyas medias fueron de 6,5 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad Loreto, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 6,47 cm, , como se ilustra en gráfico 2-3.

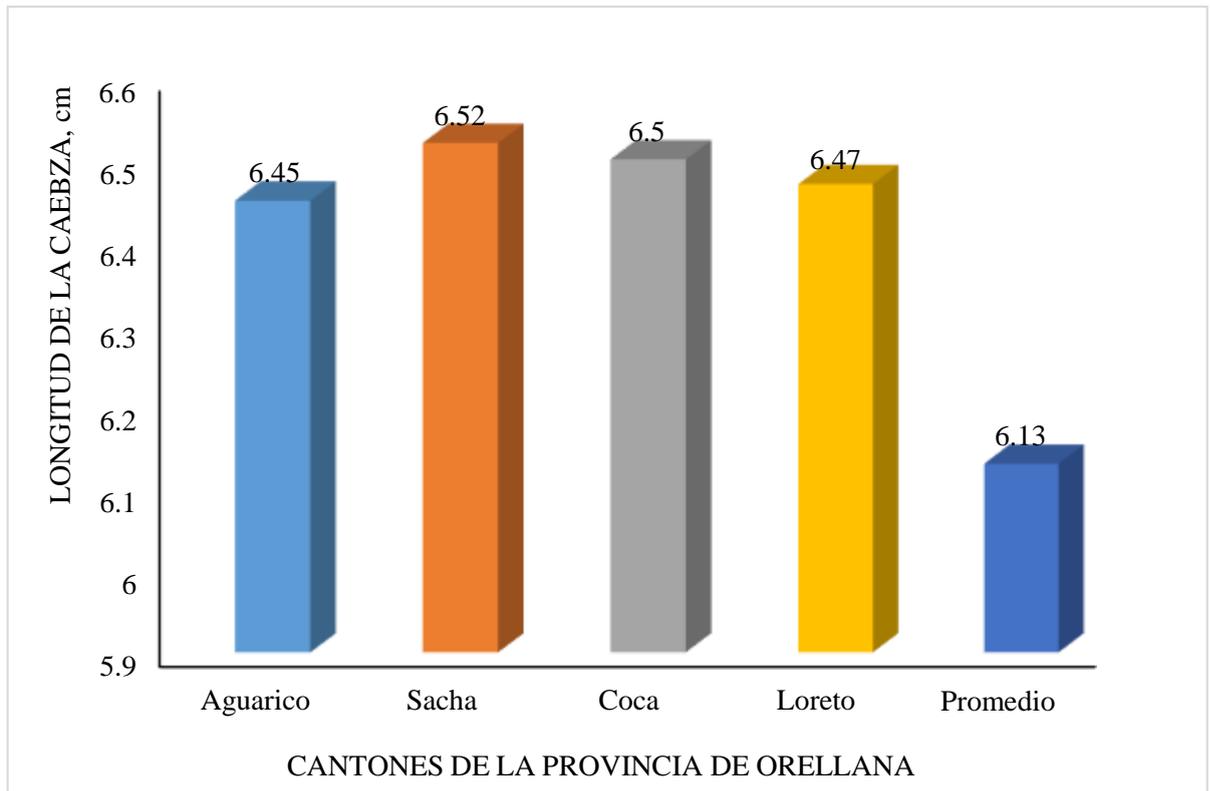


Gráfico 2-3: Longitud de la cabeza a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021

De los reportes antes mencionados se aprecia que en el cantón Sacha se mantiene una longitud de cabeza elevada en cada fase de desarrollo recordando que es una medida que indica la distancia entre el punto más sobresaliente del occipital y el hueso frontal (lagrimal), y que es superiores al ser comparados con los registros de (Zaragoza, 2013, p. 56), quien registra una longitud de cabeza de 4,37cm, pero que son inferiores a los reportes de (Andrade, 2017, p. 52), quien registra una longitud de cabeza de $7,95 \pm 0,63$.

Finalmente se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 99) quien estableció que en los machos la longitud de la cabeza promedio fue de $5,36 \pm 0,78$ cm, mientras tanto que en las hembras la media fue de $4,87 \pm 0,48$ cm. La superioridad encontrada en la investigación realizada; se debe a que se utilizó un sistema extensivo (traspatio), por lo que requieren un aporte mayor de energía para su mantenimiento, y para obtener alimento.

3.1.3. Anchura de la cabeza

En la valoración de la anchura de la cabeza de las gallinas de campo en 4 comunidades de la provincia de Orellana se apreció una media general de 3,50 cm, determinándose que a los 15

días las medias en Aguarico fue de 3,33 cm; en Coca, de 3,36cm ; en Loreto 3,28 cm y finalmente en el cantón Sacha de 3,33 cm, localizándose la de mayor anchura de la cabeza en la comunidad de Coca,

A los 30 días de evaluación se apreció que, en las comunidades de Coca, Loreto y Sacha la media de la anchura de la cabeza fue de 3,43 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico que registró una media de 3,4 cm y la cual es la respuesta más baja.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de anchura de la cabeza fue de 3,52 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad Coca y Loreto que registraron una media de 3,5 cm y 3,49 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 3,47 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de anchura de la cabeza de 3,63 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad Coca que registró una media de 3,58 cm, así como también la comunidad Loreto que obtuvo medias de 3,58 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 3,55 cm, como se indica en la tabla 3-3.

Tabla 3-3: Evaluación de la anchura de la cabeza de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Anchura de la cabeza		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	3,33	0,16	3,1	3,8
Coca	15	3,36	0,16	3,1	3,7
Loreto	15	3,28	0,16	3	3,6
Sacha	15	3,33	0,19	3	3,7
Aguarico	30	3,4	0,16	3,17	3,81
Coca	30	3,43	0,14	3,2	3,75
Loreto	30	3,43	0,13	3,3	3,7
Sacha	30	3,43	0,16	3,13	3,75

Aguarico	45	3,47	0,17	3,22	3,91
Coca	45	3,5	0,15	3,29	3,79
Loreto	45	3,49	0,12	3,33	3,79
Sacha	45	3,52	0,15	3,3	3,8
Aguarico	60	3,55	0,2	3,29	4,2
Coca	60	3,58	0,14	3,33	3,88
Loreto	60	3,56	0,13	3,4	3,8
Sacha	60	3,63	0,15	3,35	3,88
Aguarico	75	3,62	0,2	3,31	4,27
Coca	75	3,69	0,15	3,43	4,19
Loreto	75	3,66	0,17	3,4	4
Sacha	75	3,7	0,17	3,4	4,19
Promedio		3,50			

Realizado por: Ramón, Max. 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de anchura de la cabeza fue de 3,7 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los promedios alcanzados en la comunidad Coca que registró una media de 3,69 cm, así como también de la comunidad Loreto, cuyas medias fueron de 3,66 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 3,62 como se ilustra en el gráfico 3-3.

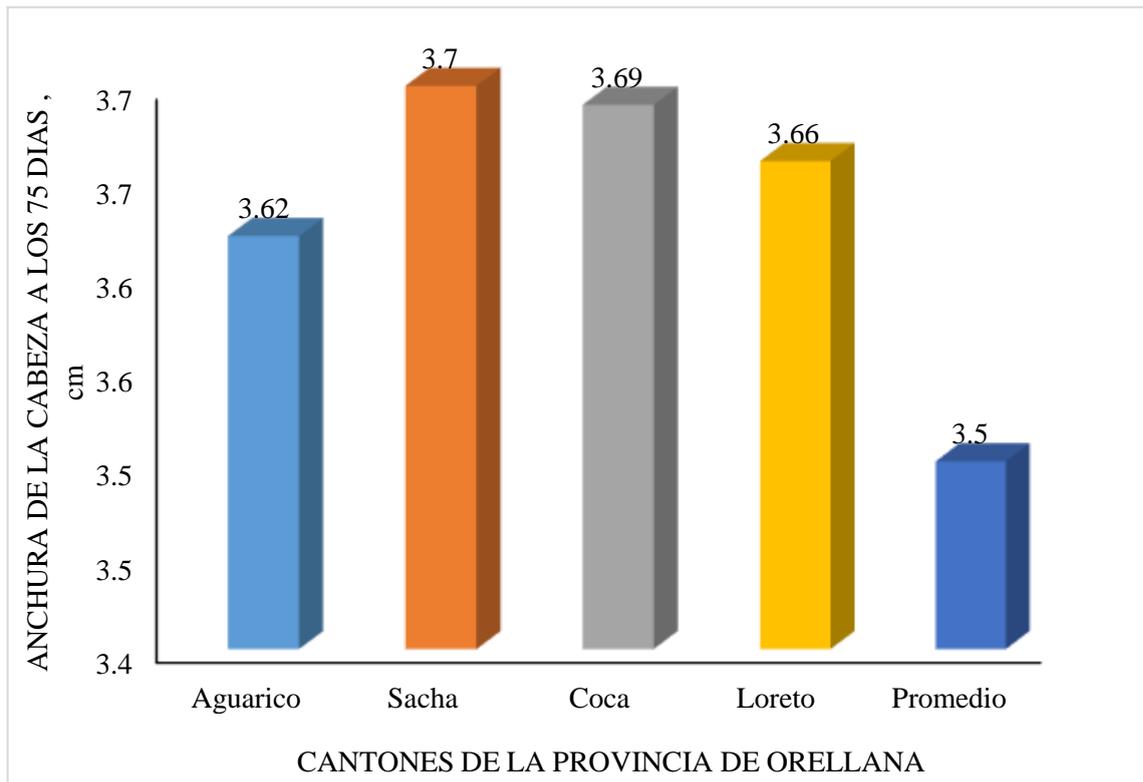


Gráfico 3-3: Anchura de la cabeza a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021

En la valoración general se aprecia que en la evaluación de la anchura de la cabeza de la gallina de campo en la provincia de Orellana el promedio fue de $3,50 \pm 0,16$ cm, que es superior al ser comparada con los reportes de (Andrade, 2017, p. 41), quien al realizar la caracterización morfométrica y morfológica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, registro valores promedio de $3,36 \pm 0,26$ cm, así como de (Zaragoza, 2013, p. 26) quien al efectuar la caracterización de gallinas batsi alak en las tierras altas del sureste de México determinó un valor medio de $3,4 \pm 0,35$ cm. Las medidas corporales de las aves se han estudiado para diferentes fines, en algunos trabajos se ha estudiado la relación de algunas medidas zoométricas con el peso corporal, que es una parte muy importante en la producción de gallinas de campo.

3.1.4. Longitud de las orejillas

En la valoración de la longitud de las orejillas de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días, las medias fueron de 1,86 cm, 1,67 cm, 1,74 cm y 1,89 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de las orejillas en la comunidad de Sacha.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de las orejillas fue de 2,02 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico y Loreto que registraron medias de 1,96 cm y 1,9 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Coca con una media de 1,79 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de las orejillas fue de 2,1 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico y Loreto que registraron una media de 2,04 cm y 2,02 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Coca con una media de 1,9 cm, como se indica en la tabla 4-3.

Tabla 4-3: Evaluación de la longitud de las orejillas de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud de las orejillas	Tiempo	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
		Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	1,86	0,36	1,3	2,5
Coca	15	1,67	0,28	1	2,17
Loreto	15	1,74	0,32	1,2	2,36
Sacha	15	1,89	0,26	1,32	2,55
Aguarico	30	1,96	0,34	1,45	2,58
Coca	30	1,79	0,28	1,03	2,3
Loreto	30	1,9	0,29	1,5	2,62
Sacha	30	2,02	0,25	1,42	2,61
Aguarico	45	2,04	0,35	1,51	2,67
Coca	45	1,9	0,27	1,4	2,4
Loreto	45	2,02	0,3	1,42	2,7
Sacha	45	2,1	0,24	1,58	2,68
Aguarico	60	2,13	0,34	1,59	2,69
Coca	60	1,99	0,26	1,57	2,65
Loreto	60	2,14	0,36	1,47	3
Sacha	60	2,2	0,22	1,68	2,72
Aguarico	75	2,2	0,37	1,59	2,83
Coca	75	2,14	0,28	1,65	2,65
Loreto	75	2,15	0,38	1,63	3,2
Sacha	75	2,28	0,23	1,73	2,83

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de longitud de las orejillas de 2,2 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad Loreto que registró una media de 2,14 cm, así como también la comunidad Aguarico que obtuvo medias de 2,13 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Coca, ya que las medias fueron de 1,99 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de las orejillas fue de 2,28 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico que registró una media de 2,2 cm, así como también de la comunidad Loreto, cuyas medias fueron de 2,15 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Coca, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 2,14 cm, como se ilustra en el gráfico 4-3.

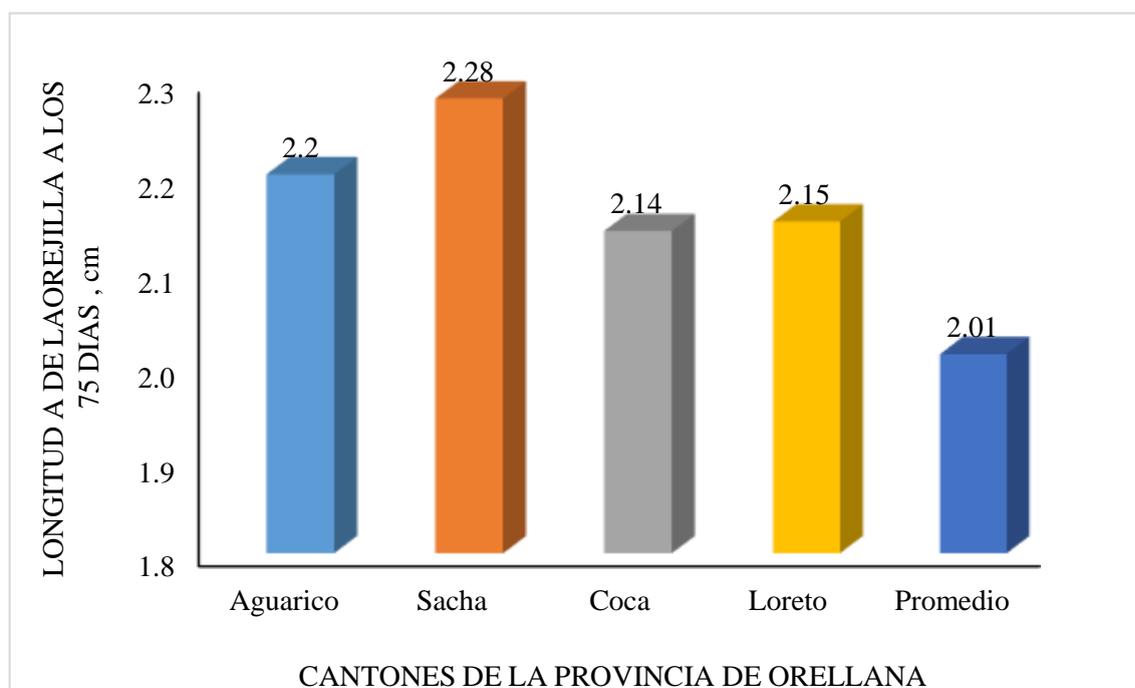


Gráfico 4-3: Longitud de las orejillas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Para la variable longitud de las orejillas se registró un promedio general en los cuatro cantones evaluados de $2,01 \pm 0,30$ cm, y que son inferiores al ser comparados con los reportes de (Duran, 2012, p. 53), quien manifiesta que para el caso de los machos la media fue de 2,82 cm y de las hembras de 1,42 cm, pero que son superiores a los reportes de (Castillo, 2014, p. 52) quien al realizar la caracterización fenotípica de las gallinas criollas de la provincia de Ocaña en los

municipios de Rio de Oro, San Calixto, Teorama y El Tarra. reporta que en machos la longitud de la orejilla promedio fue de $3,50 \pm 0,16$ y en hembras de $1,96 \pm 0,11$ cm.

En los reportes de (Peña, 2017, pág. 52) se aprecia que la longitud promedio de orejillas se obtuvo el valor más alto en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 1,28 cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 1,03 cm, y finalmente la comunidad Bayushig “La Libertad” presento el promedio más bajo con 0,86 cm, que son inferiores a los de la presente investigación

3.1.5. Ancho de las orejillas

En la valoración del ancho de las orejillas de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que, a los 15 días de evaluación, las medias fueron de 0,19 cm, 0,18 cm, 0,17 cm y 0,16 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando el mayor ancho de las orejillas en la comunidad de Aguarico, como se indica en la tabla 5-3.

Tabla 5-3: Evaluación del ancho de las orejillas de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

ANCHO DE LA OREJILLA		ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS			
LOCALIDAD	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	0.19	0.04	0.10	0.24
Coca	15	0.18	0.05	0.10	0.33
Loreto	15	0.17	0.05	0.05	0.26
Sacha	15	0.16	0.00	0.21	3.80
Aguarico 30	30	0.18	0.03	0.13	0.22
Coca 30	30	0.21	0.05	0.13	0.33
Loreto 30	30	0.27	0.36	0.12	2.00
Sacha 30	30	0.18	0.03	0.13	0.22
Aguarico	45	0.28	0.06	0.17	0.36
Coca	45	0.24	0.06	0.17	0.38
Loreto	45	0.23	0.05	0.17	0.36
Sacha	45	0.20	0.02	0.15	0.25
Aguarico	60	0.31	0.07	0.18	0.41
Coca	60	0.27	0.07	0.19	0.43
Loreto	60	0.28	0.07	0.20	0.40
Sacha	60	0.22	0.00	0.17	0.30
Aguarico	75	0.34	0.07	0.20	0.45
Coca	75	0.31	0.08	0.21	0.46
Loreto	75	0.32	0.08	0.22	0.45
Sacha	75	0.24	0.04	0.18	0.32
Promedio		0.23	0.06		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

En la valoración del ancho de las orejillas a los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Loreto la media del ancho de las orejillas fue de 0,27 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico y Sacha que registraron medias de 0,18 cm, en los dos casos y que fueron los más bajos y finalmente, se registró en la comunidad de Coca una media de 0,21 cm.

En la evaluación del ancho de las orejillas de las gallinas criollas de cuatro cantones de Orellana a los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media del ancho de las orejillas fue de 0,28cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Loreto que registraron una media de 0,24 cm y 0,23 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha con una media de 0,2 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Aguarico con una media del ancho de las orejillas de 0.3 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad Loreto y Coca que registró una media de 0,28 cm y 0.27 cm, finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha, ya que las medias fueron de 0,22 cm.

Por último, a los 75 días se apreció que en la comunidad de Aguarico la media del ancho de las orejillas y que fue de 0.34 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Loreto que registraron medias de 0.31 cm y 0.32 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Sacha, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 0,22 cm, como se ilustra en el gráfico 5-3.

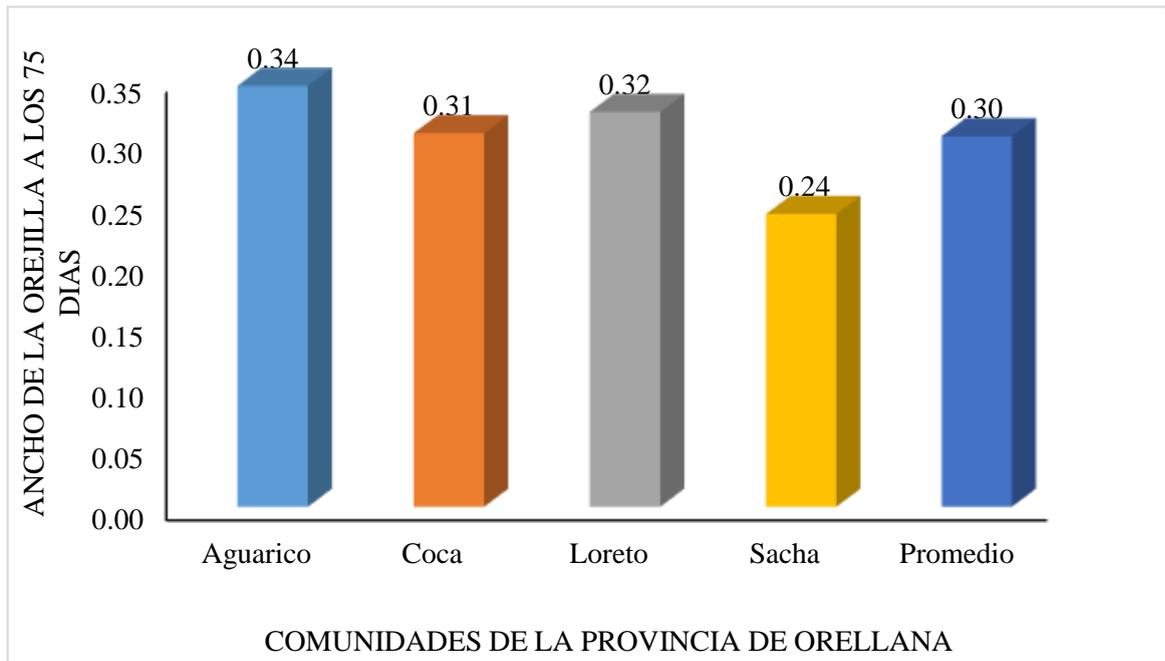


Gráfico 5-3: Ancho de las orejillas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021

De la valoración general se desprende que la media de las gallinas criollas de varios cantones de Orellana, registraron un valor promedio de ancho de la orejilla de $0,50 \pm 0,18$ cm, y que son inferiores al ser comprados con los reportes de (Castillo, 2014, p. 102), que en machos reportó valores medios de $1,27 \pm 0,62$ y para el caso de las hembras de $0,86 \pm 0,24$; así como de (Duran, 2012, p. 101), quien reportó un valor promedio en los machos de $2,47 \pm 1,60$ cm y en las hembras de $1,24 \pm 0,36$ cm.

Así como de (Martínez, 2016, pág. 49), quien registra que para el ancho de orejilla, se encontró una media general de $0,25 \pm 0,04$ cm, que es inferior a la de la presente investigación además se aprecia que en la provincia de Loja se determinó un valor de $0,29 \pm 0,13$ cm, seguida de Bolívar con $0,29 \pm 0,10$ cm; Azogues con $0,27 \pm 0,07$ cm; Chimborazo con $0,25 \pm 0,11$ cm; Pichincha con $0,22 \pm 0,07$ cm y finalmente Tungurahua con $0,20 \text{ cm} \pm 0,08$ cm, las respuestas encontradas de los diferentes autores posiblemente se deba a la variabilidad genética además de una edad no definida de las aves, así como de la adaptabilidad que deben tener las gallinas a las condiciones climáticas.

3.1.6. Longitud de cresta

En la valoración de la longitud de cresta de las gallinas de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 4,55 cm, 3,86 cm, 3,67 cm y 4,26

cm, en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de cresta en la comunidad de Aguarico.

En la evaluación de los 30 días de medición de longitud de la cresta de las gallinas criollas se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la longitud de cresta fue de 4,65 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha y Coca que registraron medias de 4,47 cm y 4,06 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Loreto con una media de 3,84 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la longitud de cresta fue de 4,74 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha y Coca que registraron una media de 4,64 cm y 4,19 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto con una media de 4,03 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Aguarico con una media de la longitud de cresta de 4,83 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 4,82 cm, así como también la comunidad de Coca que obtuvo medias de 4,36 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto, ya que las medias fueron de 4,26 cm, como se indica en la tabla 6-3.

Tabla 6-3: Evaluación de la longitud de la cresta de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud de cresta		ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	4,55	1,03	2,27	6,58
Coca	15	3,86	0,93	1,9	5,7
Loreto	15	3,67	1,27	1,3	5,7
Sacha	15	4,26	1,53	1,2	6,5
Aguarico	30	4,65	1,03	2,34	6,59
Coca	30	4,06	0,86	2,55	5,8
Loreto	30	3,84	1,28	1,5	5,83
Sacha	30	4,47	1,5	1,28	6,6

Aguarico	45	4,74	1,04	2,38	6,64
Coca	45	4,19	0,9	2,6	5,9
Loreto	45	4,03	1,26	1,8	6,13
Sacha	45	4,64	1,52	1,4	6,7
Aguarico	60	4,83	1,04	2,43	6,75
Coca	60	4,36	0,87	2,75	6,12
Loreto	60	4,26	1,26	2,05	6,21
Sacha	60	4,82	1,55	1,47	6,8
Aguarico	75	4,91	1,06	2,44	6,77
Coca	75	4,49	0,84	2,75	6,19
Loreto	75	4,48	1,29	2,22	6,96
Sacha	75	4,95	1,59	1,47	7,1
Promedio		4,40	1,18		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud de cresta fue de 4,95 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico que registró una media de 4,91 cm, así como también de la comunidad de Coca, cuyas medias fueron de 4,49 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Loreto, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 4,48 cm, como se ilustra en el gráfico 6-3.

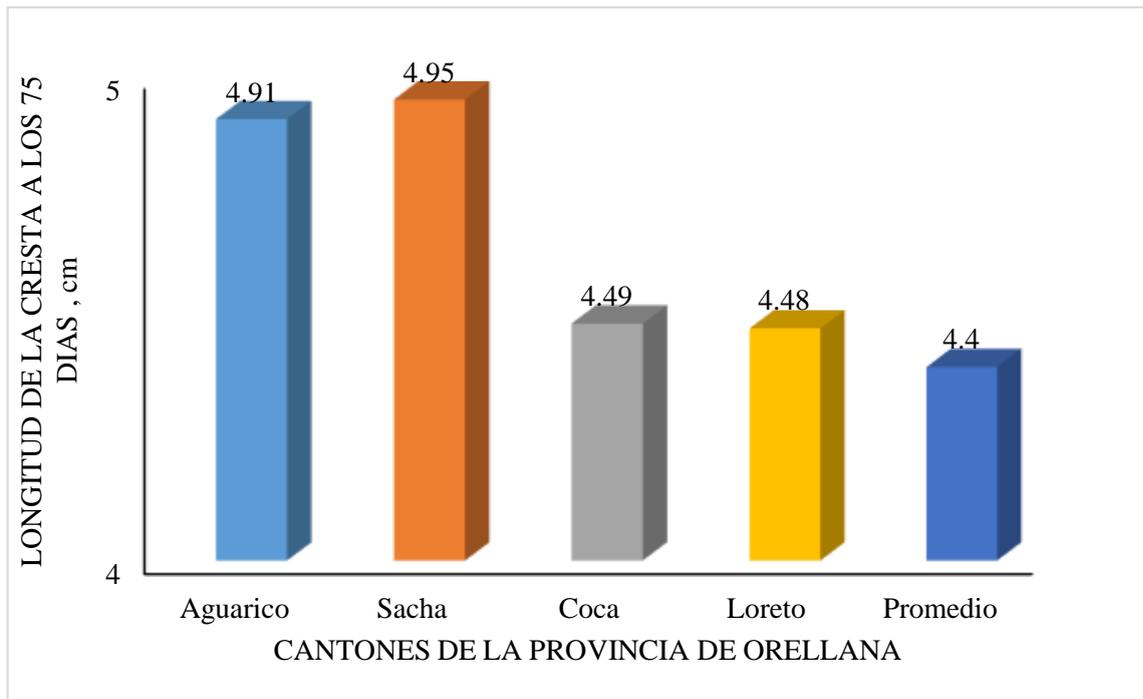


Gráfico 6-3: Longitud de las crestas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021

En la evaluación de la longitud de la cresta de la gallina de campo en la provincia de Orellana, se aprecia un promedio general de $4,40 \pm 1,18$ cm, y que son inferiores al ser comparados con los resultados expresados por (Duran, 2012, pág. 52) quien determinó un promedio en los machos de $7,13 \pm 4,37$ y en las hembras de $3,32 \pm 1,19$ cm, así como de (Castillo, 2014, pág. 52), quien registró un promedio de longitud de cresta en machos de $8,05 \pm 1,98$ y en las hembras de $3,79 \pm 1,44$ cm. Finalmente, los de (Zaragoza, 2013, pág. 68), quien reporta una longitud de la cresta en machos de $7,40 \pm 0,21$ y en hembras de $3,97 \pm 1,09$ cm.

Así como de (Peña, 2017, pág. 25), quien reportó un promedio general de $3,46 \pm 0,27$ cm. Del cual la provincia de Loja obtuvo la mayor longitud de cresta $3,78 \pm 1,32$ cm. Esto se puede deber a la consanguinidad generada por cruzamientos no controlados y un manejo empírico, y sobre todo de las condiciones climáticas de la región puesto que en la presente investigación se trabajó en las provincias amazónicas.

3.1.7. Ancho de la cresta

En la valoración del ancho de la cresta de las gallinas de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 0,39 cm, en la comunidad de Aguarico, de 0,45 cm, en la comunidad de Coca y 0,40 cm en la

comunidades de, Loreto y finalmente 0,49 cm en la comunidad de Sacha, localizando el mayor ancho de cresta en la comunidad de Sacha, como se indica en la tabla 7-3.

Tabla 7-3: Evaluación del ancho de la cresta de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Ancho de la cresta		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	0,39	0,15	0,12	0,83
Coca	15	0,45	0,18	0,29	1,03
Loreto	15	0,4	0,15	0,19	0,82
Sacha	15	0,49	0,2	0,21	1
Aguarico	30	0,45	0,15	0,21	0,87
Coca	30	0,55	0,21	0,31	1,2
Loreto	30	0,48	0,17	0,21	0,93
Sacha	30	0,57	0,21	0,3	1,1
Aguarico	45	0,51	0,14	0,33	0,9
Coca	45	0,62	0,22	0,37	1,28
Loreto	45	0,56	0,17	0,3	1
Sacha	45	0,63	0,23	0,35	1,28
Aguarico	60	0,56	0,15	0,35	0,98
Coca	60	0,67	0,22	0,41	1,33
Loreto	60	0,63	0,16	0,32	1,03
Sacha	60	0,69	0,24	0,4	1,38
Aguarico	75	0,61	0,16	0,37	1
Coca	75	0,72	0,23	0,4	1,4
Loreto	75	0,7	0,22	0,36	1,32
Sacha	75	0,72	0,25	0,42	1,48
Promedio		0,57	0,19		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media del ancho de cresta fue de 0,57 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y en la comunidad de Loreto que registraron medias de 0,55 cm y 0,48 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Aguarico con una media de 0,45 cm.

A los 45 días de evaluación de las gallinas criollas se apreció que en la comunidad de Sacha la media del ancho de cresta fue de 0,63 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Loreto que registraron una media de 0,62 cm y 0,56 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 0,51 cm.

En la valoración del ancho de la cresta de las gallinas criollas de cuatro comunidades de la provincia de Orellana a los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta se registraron en la comunidad de Sacha con una media del ancho de cresta de 0,69 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que determinó una media de 0,67 cm, así como también la comunidad de Loreto que obtuvo medias de 0,63 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 0,56 cm,

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en las comunidades de Sacha y Coca la media del ancho de cresta fue de 0,72 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 0,7 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 0,61 cm, como se ilustra en el gráfico 7-3.

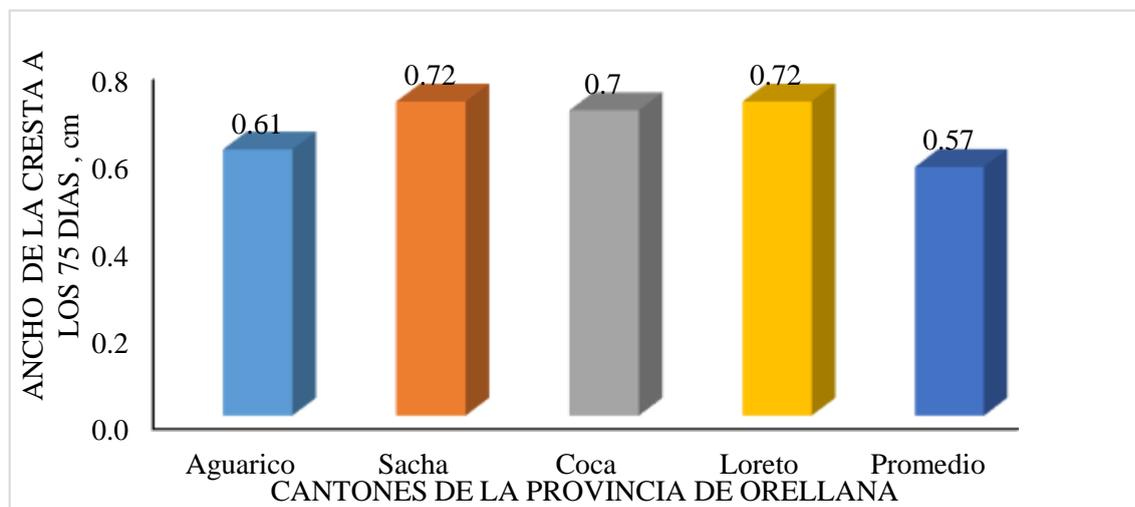


Gráfico 7-3: Ancho de las crestas a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación del ancho de la cresta de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $0,57 \pm 0,19$ cm, resultados que son inferiores al ser comparados con los registros de (Zaragoza, 2013, pág. 42) quien manifiesta que en los machos el ancho de la cresta promedio fue de $3,5 \pm 1,4$ cm, y en las hembras de $1,76 \pm 0,32$; también son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 49), quien reportó

en los machos un ancho de cresta promedio de $4,98 \pm 3,79$ cm y en las hembras de $2,18 \pm 0,95$. Finalmente se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 62) quien estableció que en los machos el ancho de la cresta promedio fue de 3,69 cm, una desviación estándar de 1,89 mientras tanto que en las hembras la media fue de 1,93 cm y la desviación estándar de 0,52 cm. Finalmente se citan los reportes de (Peña, 2017, pág. 25), quien reportó el valor más alto en promedio de ancho de cresta en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 2.61 cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 2,03 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” con valores medios de 1,51 cm

3.1.8. Longitud de pico

En la valoración de la longitud de pico de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 3,53 cm, 3,52 cm, 3,64 cm y 3,5 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de pico en la comunidad de Loreto, como se indica en la tabla 7-3.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Loreto la media de la longitud de pico fue de 3,71 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha, Coca y Aguarico que registraron medias de 3,63 cm, siendo las respuestas más bajas concertadas.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Loreto la media de la longitud de pico fue de 3,76 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha y Coca que registraron una media de 3,73 cm y 3,72 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 3,69 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de la longitud de pico de 3,82 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 3,81 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico y Coca, ya que las medias fueron de 3,79 cm, como se indica en la tabla 8-3.

Tabla 8-3: Evaluación de la longitud del pico de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del pico		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
		Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Localidad	Tiempo				

Aguarico	15	3,53	0,2	3	3,9
Coca	15	3,52	0,25	3	3,95
Loreto	15	3,64	0,17	3,3	3,97
Sacha	15	3,5	0,23	3,1	3,95
Aguarico	30	3,63	0,18	3,24	3,99
Coca	30	3,63	0,22	3,3	3,99
Loreto	30	3,71	0,17	3,36	4
Sacha	30	3,63	0,19	3,2	3,99
Aguarico	45	3,69	0,19	3,27	4
Coca	45	3,72	0,2	3,35	4,2
Loreto	45	3,76	0,15	3,41	4
Sacha	45	3,73	0,19	3,3	4,2
Aguarico	60	3,79	0,23	3,38	4,46
Coca	60	3,79	0,17	3,5	4,25
Loreto	60	3,81	0,15	3,5	4,06
Sacha	60	3,82	0,2	3,45	4,25
Aguarico	75	3,82	0,21	3,47	4,19
Coca	75	3,91	0,18	3,45	4,27
Loreto	75	3,89	0,17	3,55	4,13
Sacha	75	3,9	0,17	3,5	4,27
Promedio		3,72	0,19		

Realizado por: Ramón, Max. 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de la longitud de pico fue de 3,91 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 3,9 cm, así como también de la comunidad de Loreto, cuyas medias fueron de 3,89 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 3,82 cm como se ilustra en el gráfico 8-3.

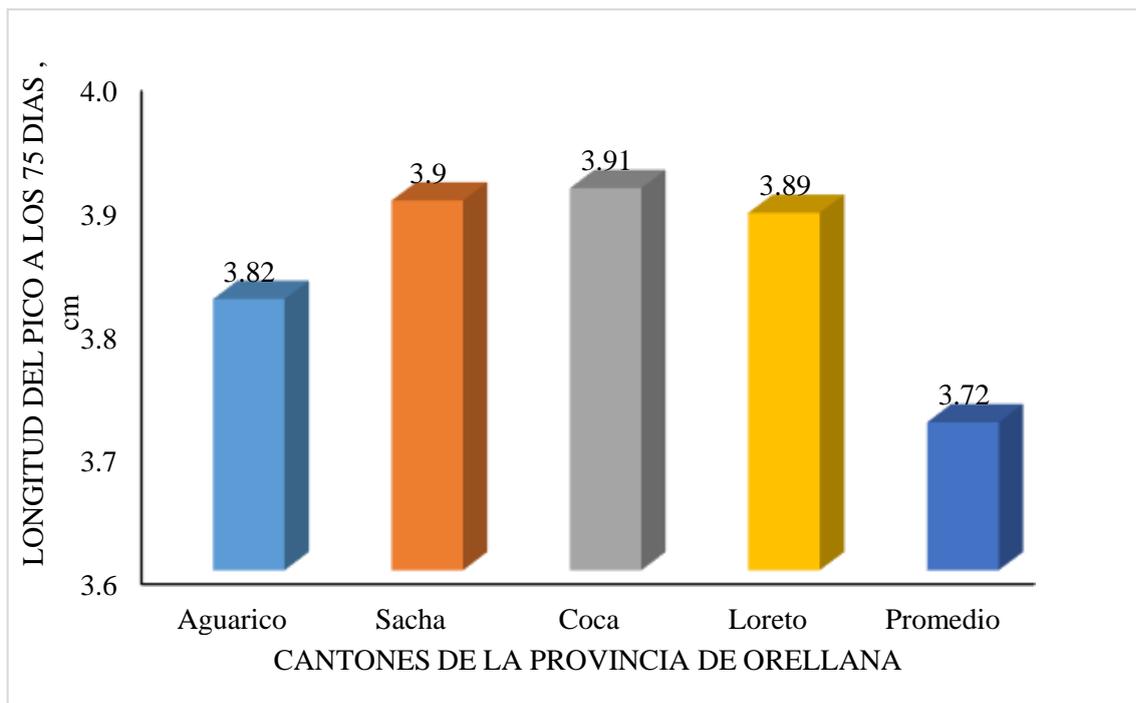


Gráfico 8-3: Longitud del pico a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Al efectuar la evaluación de la longitud de pico de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $3,72 \pm 0,19$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Zaragoza, 2013, pág. 43) quien manifiesta que en los machos la longitud de pico promedio fue de $3,8 \pm 0,51$ cm, y en las hembras de $3,50 \pm 0,33$; sin embargo, son superiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 121), quien reportó en los machos una longitud de pico promedio de $3,34 \pm 0,70$ cm y en las hembras de $3,13 \pm 0,48$.

Además se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 105) quien estableció que en los machos la longitud de pico promedio fue de 2,78 cm, una desviación estándar de 0,34 mientras tanto que en las hembras la media fue de 2,51 cm y la desviación estándar de 0,33 cm, Finalmente se enuncian los registros de (Peña, 2017, pág. 65), quien reportó el valor más alto en longitud de en la comunidad la Victoria “Pusuca” con 3,08 cm seguido por la comunidad Tzimbutu con 2,97 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” 2,83 cm.

3.1.9. Longitud de cuello

En la valoración de la longitud de cuello de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 12,34 cm, 12,46 cm, 12,56 cm y 12,86 cm en las

comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de cuello en la comunidad de Sacha, como se indica en la tabla 9-3.

Tabla 9-3: Evaluación de la longitud del cuello de la gallina de campo en la provincia de Orellana

Longitud del cuello		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	12,34	0,95	10	14,5
Coca	15	12,46	0,72	11,3	13,7
Loreto	15	12,56	0,9	10	14
Sacha	15	12,86	0,65	11,5	14,2
Aguarico	30	12,68	0,94	10,4	14,8
Coca	30	12,82	0,59	11,7	13,8
Loreto	30	12,93	0,76	10,3	14
Sacha	30	13,12	0,52	11,8	14,2
Aguarico	45	13,04	0,94	10,5	14,9
Coca	45	13,09	0,58	11,9	14
Loreto	45	13,33	0,6	11,5	14
Sacha	45	13,37	0,49	12	14,4
Aguarico	60	13,27	0,93	10,9	14,9
Coca	60	13,34	0,64	12,1	14,5
Loreto	60	13,71	0,59	12	14,5
Sacha	60	13,56	0,47	12,3	14,5
Aguarico	75	13,47	0,88	11	14,9
Coca	75	13,54	0,72	12,1	15
Loreto	75	14,1	0,66	12,2	15
Sacha	75	13,18	2,48	1,4	14,5
Promedio		13,14	0,80		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud de cuello fue de 13,12 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Coca, con medias registradas de 12,93 cm y, 12,82 cm respectivamente y las respuestas más bajas se registraron en la comunidad de Aguarico que registraron medias de 12,68 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud de cuello fue de 13,37 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Coca que registraron una media de 13,33 cm y 13,09 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 13,04 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Loreto con una media de la longitud de cuello de 13,71 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 13,56 cm, así como también de la comunidad de Coca con una media de 13,34 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 13,27 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Loreto la media de la longitud de cuello fue de 14,1 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 13,54 cm, así como también de la comunidad de Aguarico, cuyas medias fueron de 13,47 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Sacha, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 13,18 cm, como se ilustra en el gráfico 9-3.

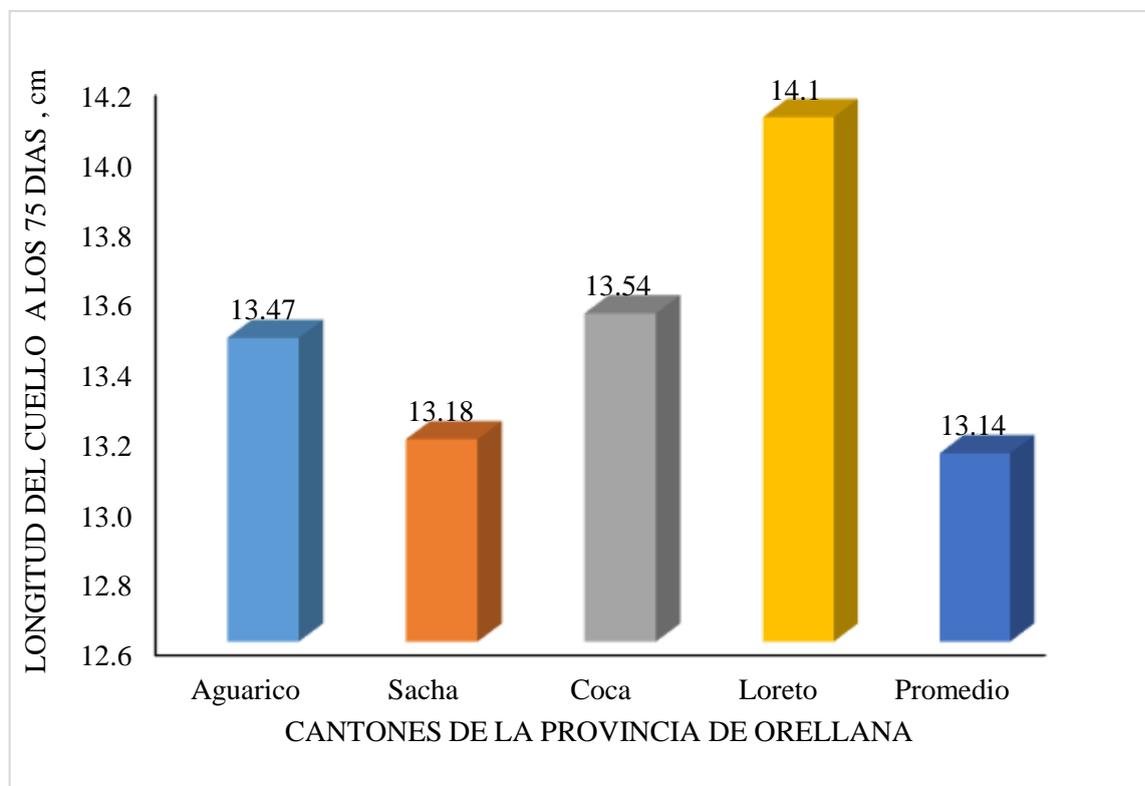


Gráfico 9-3: Longitud del cuello a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Al efectuar la evaluación de la longitud de cuello de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $13,14 \pm 0,80$ cm, resultados que son inferiores al ser comparados con los registros de (Zaragoza, 2013, pág. 45) quien manifiesta que en los machos la longitud de cuello promedio fue de $19,0 \pm 2,49$ cm, y en las hembras de $17,16 \pm 2,13$ cm; también son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 124), quien reportó en los machos una longitud de pico promedio de $19,12 \pm 4,79$ cm y en las hembras de $14,85 \pm 2,56$.

Finalmente se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 105) quien estableció que en los machos la longitud de cuello fue de 16,32 cm, con una desviación estándar de 3,51 mientras tanto que en las hembras la media fue de 14,70 cm y la desviación estándar de 2,37 cm. Finalmente son superiores a los que indican los valores de (Peña, 2017, pág. 56), quien reportó el valor más alto en longitud de cuello de las gallinas de en la comunidad Tzimbuto con 12,98 cm seguido por la comunidad La Victoria “Pusuca” con 12,94 cm y finalmente con un valor inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” 11,90 cm.

3.1.10. Longitud dorsal

En la valoración de la longitud dorsal de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 22,49 cm, 22,36 cm, 21,89 cm y 22,28 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud dorsal en la comunidad de Aguarico.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de la longitud dorsal fue de 23,04 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico y la comunidad de Loreto que registraron medias de 23,02 cm y 22,84 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Sacha con una media de 22,56 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la longitud dorsal fue de 23,65 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Loreto que registraron una media de 23,61 cm y 23,44 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha con una media de 22,77 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Loreto con una media de la longitud dorsal de 24,18 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad

de Coca que registró una media de 24,12 cm, así como también la comunidad de Aguarico que obtuvo medias de 24,1 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha, ya que las medias fueron de 23 cm, como se indica en la tabla 10-3.

Tabla 10-3: Evaluación de la longitud dorsal de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud dorsal		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	22,49	1,04	20	24,3
Coca	15	22,36	1,36	19,3	24,5
Loreto	15	21,89	1,15	20	24,5
Sacha	15	22,28	0,77	20,5	24,2
Aguarico	30	23,02	1	20,3	24,6
Coca	30	23,04	1,14	21	24,6
Loreto	30	22,84	0,93	21,5	24,5
Sacha	30	22,56	0,74	20,9	24,4
Aguarico	45	23,65	1,03	21	25
Coca	45	23,61	1,18	21,3	25,3
Loreto	45	23,44	0,93	21,8	25,5
Sacha	45	22,77	0,69	21,1	24,6
Aguarico	60	24,1	1,07	22,1	26,5
Coca	60	24,12	1,16	21,5	26,2
Loreto	60	24,18	0,97	23	26,5
Sacha	60	23	0,68	21,3	24,7
Aguarico	75	24,46	1,14	22,4	27
Coca	75	24,63	1,28	21,5	27
Loreto	75	24,74	1	23	27,5
Sacha	75	23,08	0,65	21,4	24,8
Promedio		23,31	1,00		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Loreto la media de la longitud dorsal fue de 24,74 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 24,63 cm, así como también de la comunidad de Aguarico, cuyas medias fueron de 24,46 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Sacha, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 23,08 cm, como se indica en el gráfico 10-3.

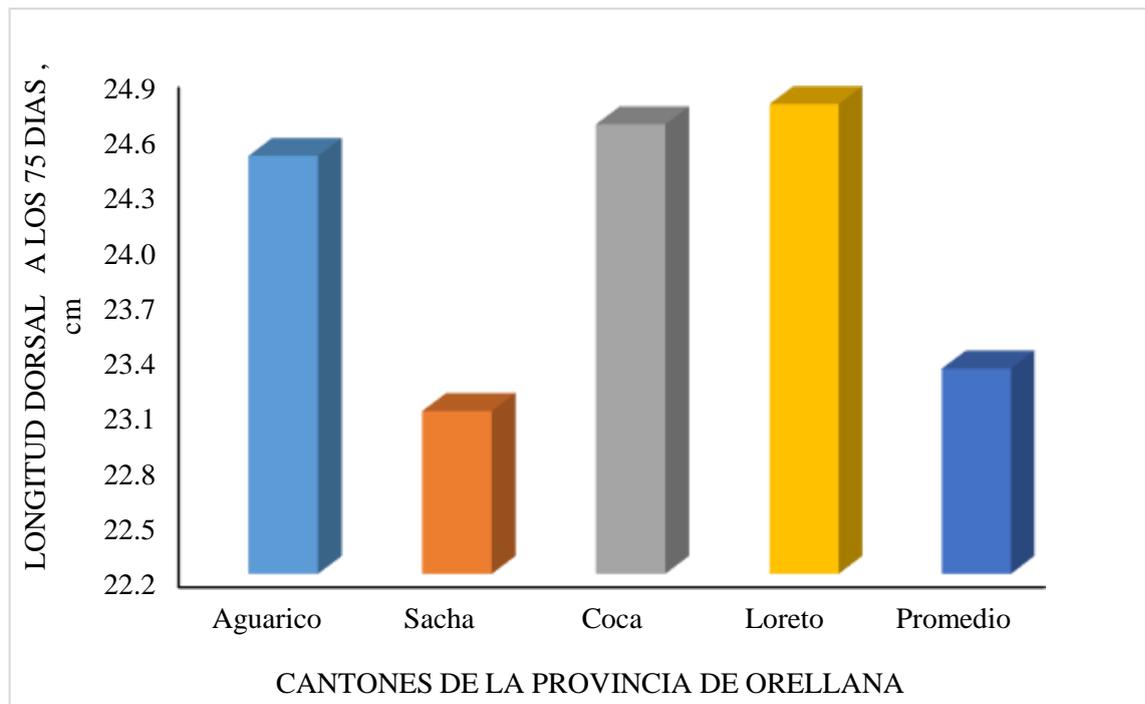


Gráfico 10-3: Longitud Dorsal a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Al efectuar la evaluación de la longitud dorsal de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $23,31 \pm 1,00$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Zaragoza, 2013, pág. 46) quien manifiesta que en los machos la longitud dorsal promedio fue de $22,9 \pm 4,01$ cm, y en las hembras de $21,42 \pm 2,34$ cm; también son superiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 127), quien reportó en los machos una longitud dorsal promedio de $21,78 \pm 4,25$ cm y en las hembras de $19,66 \pm 3,51$ cm.

De la misma manera son superiores a los citados por (Castillo, 2014, pág. 105) quien estableció que en los machos la longitud dorsal fue de 21,68 cm, con una desviación estándar de 4,07 mientras tanto que en las hembras la media fue de 20,12 cm y la desviación estándar de 3,67 cm. Además son superiores al ser reportadas con la investigación de (Peña, 2017, pág. 52), quien manifestó que el valor más alto en longitud dorsal se registró en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 25,07

cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 21,75 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” 19,98 cm. Los datos reportados en la longitud de dorsal.

3.1.11. Longitud ventral

En la valoración de la longitud ventral de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 24,38 cm, 22,79 cm, 22,81 cm y 25,08 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud ventral en la comunidad de Sacha, como se indica en la tabla 11-3.

Tabla 11-3: Evaluación de la longitud ventral de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud ventral		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	24,38	2,56	19,5	29,1
Coca	15	22,79	2,13	18,5	27,5
Loreto	15	22,81	1,8	17	26,5
Sacha	15	25,08	2,3	18,5	28,55
Aguarico	30	24,9	2,39	19,9	29,5
Coca	30	24,72	1,21	22	27,8
Loreto	30	24,2	1,35	21	27
Sacha	30	25,34	2,35	18,5	28,79
Aguarico	45	25,58	2,54	20,4	30,5
Coca	45	25,61	1,26	23,5	28
Loreto	45	24,96	1,23	22,5	27,5
Sacha	45	25,83	1,89	22,85	28,99
Aguarico	60	26,25	2,42	21,2	31
Coca	60	26,38	1,13	23,8	28,1
Loreto	60	25,58	1,4	23	28
Sacha	60	26,02	1,85	22,99	29,1
Aguarico	75	26,64	2,33	21,6	31
Coca	75	26,78	1,66	23	30
Loreto	75	25,74	1,51	23	30
Sacha	75	26,21	1,86	23,1	29,47
Promedio		25,29	1,86		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud ventral fue de 25,34 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico y la comunidad de Coca que registraron medias de 24,9 cm y 24,72 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Loreto con una media de 24,2 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud ventral fue de 25,83 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Aguarico que registraron una media de 25,61 cm y 25,58 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto con una media de 24,96 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Coca con una media de la longitud ventral de 26,38 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico que registró una media de 26,25 cm, así como también la comunidad de Sacha que obtuvo medias de 26,02 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto, ya que las medias fueron de 25,58 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de la longitud ventral fue de 26,78 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Aguarico que registró una media de 26,64 cm, así como también de la comunidad de Sacha, cuyas medias fueron de 26,21 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Loreto, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 25,74 cm.

De la valoración general se desprende que la media de las gallinas criollas de varios cantones de Orellana, registraron un valor promedio de longitud ventral de $25,29 \pm 1,86$ cm, como se ilustra en el gráfico 11-3. y que son superiores al ser comprados con los reportes (Zaragoza, 2013, pág. 48), que en machos reportó valores medios de $12,2 \pm 2,26$ cm y para el caso de las hembras de $11,21 \pm 1,07$ cm; así como de (Martínez, 2016, pág. 101), quien reportó un valor promedio de longitud ventral de $22,45 \pm 1,04$ cm, .

Finalmente también son superiores a los registrados por (Peña, 2017, pág. 52), quien menciona que el valor más alto en longitud ventral se registró en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 22,54 cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 22,47 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” 20,43 cm, como se ilustra en el gráfico 11-3.

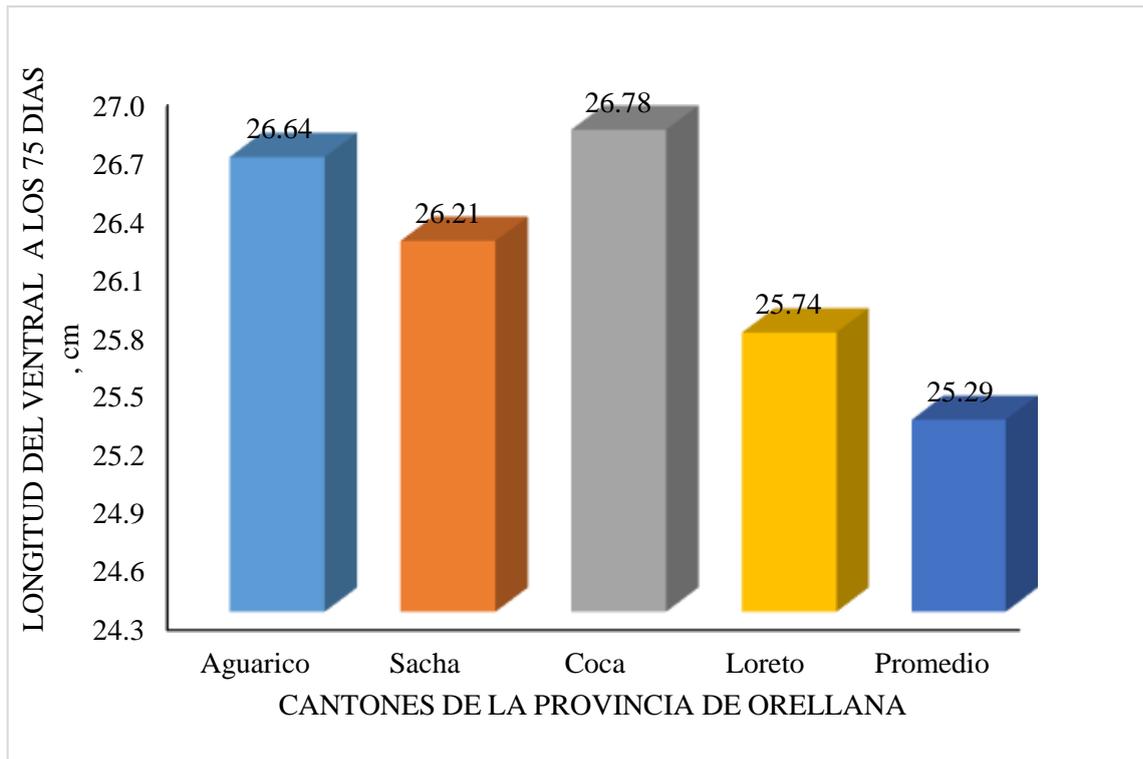


Gráfico 11-3: Longitud Ventral a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

Realizado por: Ramón, Max, 2021

3.1.12. *Anchura femoroilioisquiático*

En la valoración de la anchura femoroilioisquiático de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 9,01 cm, 9,03 cm, 8,85 cm y 9,24 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor anchura femoroilioisquiático en la comunidad de Sacha.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de anchura femoroilioisquiático fue de 9,54 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y la comunidad de Aguarico que registraron medias de 9,3 cm y 9,22 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Loreto con una media de 9,16 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de anchura femoroilioisquiático fue de 9,76 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Aguarico que registraron una media de 9,54 cm y 9,39 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto con una media de 9,35 cm, como se indica en la tabla 12-3.

Tabla 12-3: Evaluación de la anchura femoroilioisquiático de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Anchura femoroilioisquiático		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	9,01	0,48	8,1	10
Coca	15	9,03	0,51	8	9,9
Loreto	15	8,85	0,47	8	9,7
Sacha	15	9,24	0,55	8	10,2
Aguarico	30	9,22	0,59	8,1	11
Coca	30	9,3	0,41	8,4	10,2
Loreto	30	9,16	0,41	8,5	10
Sacha	30	9,54	0,53	8	10,5
Aguarico	45	9,39	0,46	8,3	10
Coca	45	9,54	0,44	8,4	10,5
Loreto	45	9,35	0,36	8,5	10,2
Sacha	45	9,76	0,53	8,5	10,5
Aguarico	60	9,62	0,56	8,5	11
Coca	60	9,72	0,37	8,9	10,5
Loreto	60	9,48	0,28	8,8	10,2
Sacha	60	9,94	0,55	8,5	11
Aguarico	75	9,78	0,4	8,9	10,5
Coca	75	9,88	0,38	8,9	10,5
Loreto	75	9,63	0,32	9	10,2
Sacha	75	10,08	0,59	9	11
Promedio		9,48	0,46		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de anchura femoroilioisquiático de 9,94 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 9,72 cm, así como también la comunidad de Aguarico que obtuvo medias de 9,62 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto, ya que las medias fueron de 9,48 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de anchura femoroiliosquiático fue de 10,08 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 9,88 cm, así como también de la comunidad de Aguarico, cuyas medias fueron de 9,78 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Loreto, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 9,63 cm, como se ilustra en el gráfico 12-3.

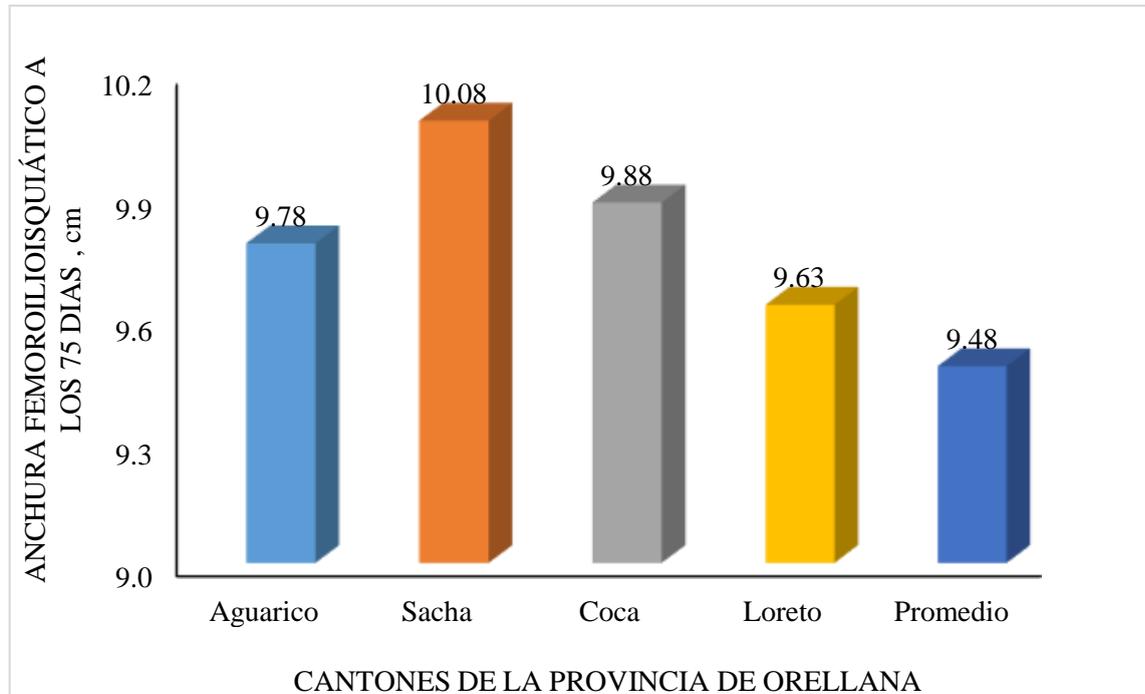


Gráfico 12-3: Anchura Femoroiliosquiático a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Al efectuar la evaluación de la anchura femoroiliosquiático de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $9,48 \pm 0,46$ cm, resultados que son inferiores al ser comparados con los registros de (Duran, 2012, pág. 130), quien manifiesta que en los machos la anchura femoroiliosquiático promedio fue de $12,2 \pm 1,90$ cm, y en las hembras de $10,95 \pm 2,55$ cm; sin embargo, son superiores al ser cotejados con los resultados de (Martínez, 2016, pág. 114), quien reportó una anchura femoroiliosquiático promedio de $7,93 \pm 0,42$ cm.

Pero son superiores a los reportes de (Castillo, 2014, pág. 108) quien estableció que en los machos la anchura femoroiliosquiático fue de 10,65 cm, con una desviación estándar de 1,69 mientras tanto que en las hembras la media fue de 10,13 cm y la desviación estándar de 0,98 cm. Así mismo son superiores a los reportados por (Peña, 2017, pág. 52), quien menciona que el parámetro de anchura femoroiliosquiático determinó el valor más alto en la comunidad La Victoria

“Pusuca” con 6,72 cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 5,63 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” 5,25 cm, así como de (Lazaro, 2012, pág. 53), quien al evaluar el uso de caracteres morfométricos en la clasificación de gallinas locales manifiesta que en las gallinas del estado de Puebla (México) los valores medios fueron de 10.09 cm, en anchura femoroilioisquiático

3.1.13. *Perímetro de tórax*

En la valoración del perímetro de tórax de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 36,4 cm, 34,28 cm, 35,72 cm y 35,92 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando el mayor perímetro de tórax en la comunidad de Aguarico, como se indica en la tabla 13-3.

Tabla 13-3: Evaluación del perímetro del tórax de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Perímetro del tórax		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	36,4	4,13	29	48
Coca	15	34,28	2,45	30,5	42
Loreto	15	35,72	3,4	31,5	46
Sacha	15	35,92	3	28,5	44,4
Aguarico	30	36,64	4,29	29	48,8
Coca	30	35,26	2,36	31,5	43
Loreto	30	36,49	3,57	31,5	48
Sacha	30	36,44	2,87	29,5	44,8
Aguarico	45	36,98	4,28	29,5	49,5
Coca	45	36,1	2,28	31,7	42,5
Loreto	45	36,86	3,35	31	47
Sacha	45	36,81	2,87	29,9	45
Aguarico	60	37,18	4,32	29	50
Coca	60	36,97	2,42	31,9	43
Loreto	60	37,23	3,58	32,5	49
Sacha	60	37,2	2,91	30,4	45,5
Aguarico	75	37,79	4,49	31	50
Coca	75	37,53	2,94	32	43
Loreto	75	37,71	3,86	32,5	50
Sacha	75	37,67	3	30,7	46
Promedio		36,66	3,32		

Realizado por: Ramón, Max 2021

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media del perímetro de tórax fue de 36,64 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y la comunidad de Sacha que registraron medias de 36,49 cm y 36,44 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Coca con una media de 35,26 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media del perímetro de tórax fue de 36,98 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Sacha que registraron una media de 36,86 cm y 36,81 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha con una media de 36,1 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Loreto con una media del perímetro de tórax de 37,23 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 37,2 cm, así como también la comunidad de Aguarico que obtuvo medias de 37,18 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Coca, ya que las medias fueron de 36,97 cm, como se ilustra en el gráfico 13-3.

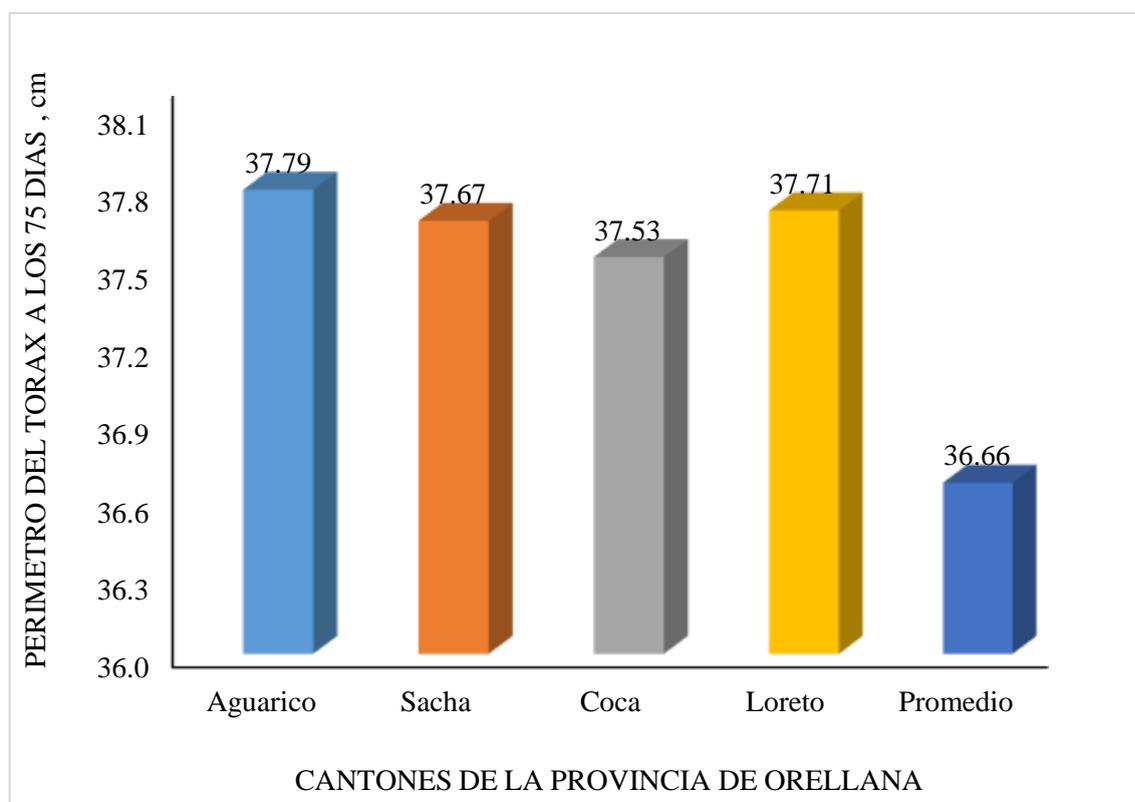


Gráfico 13-3: Perímetro del Tórax a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Finalmente, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media del perímetro de tórax fue de 37,79 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 37,71 cm, así como también de la comunidad de Sacha, cuyas medias fueron de 37,67 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Coca, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 37,53 cm.

Al efectuar la evaluación del perímetro de tórax de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $36,66 \pm 3,32$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Zaragoza, 2013, pág. 55) quien manifiesta que en los machos el perímetro de tórax promedio fue de $33,6 \pm 4,45$ cm, y en las hembras de $32,03 \pm 2,93$ cm; también son superiores al ser cotejados con los resultados de (Castillo, 2014, pág. 109), quien reportó en los machos un perímetro de tórax promedio de $32,26 \pm 5,96$ cm y en las hembras de $31,91 \pm 4,67$ cm.

De la misma manera se cita los reportes de (Duran, 2012, pág. 133), quien estableció que en los machos el perímetro de tórax fue de 38,8 cm, con una desviación estándar de 6,57 mientras tanto que en las hembras la media fue de 32,86 cm y la desviación estándar de 7,88 cm. Además son superiores a los son citados en los reportes de (Peña, 2017, pág. 55), quien registra el valor más alto de perímetro torácico en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 31,71 cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 28,15 cm mientras tanto que los valores más bajos fueron los reportaos en la comunidad Bayushig “La Libertad” 26,50 cm. Finalmente se cita los registrados reportados en la investigación de (Lazaro, 2012, pág. 59), quien determina que en gallinas del cantón Carlos Julio Arosemena Tola (Pastaza);se reportó valores medios de 32,48 cm.

3.1.14. Longitud de ala

En la valoración de la longitud de ala de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 21,72 cm, 21,77 cm, 20,39 cm y 21,1 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de ala en la comunidad de Coca.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la longitud de ala fue de 22,6 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha y la comunidad de Coca que registraron medias de 22,38 cm y 22,15 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Loreto con una media de 21,94 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la longitud de ala fue de 23,26 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Loreto que registraron una media de 23,17 cm y 22,68 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha con una media de 22,48 cm, como se describe en la tabla 14-3.

Tabla 14-3: Evaluación de la longitud del ala de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del ala		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	21,72	1,32	19	23,48
Coca	15	21,77	1,69	17,5	24,5
Loreto	15	20,39	1,5	17	23,3
Sacha	15	21,1	1,41	18,5	23,56
Aguarico	30	22,6	0,8	21	23,89
Coca	30	22,15	1,42	17	23,99
Loreto	30	21,94	0,99	19,4	23,5
Sacha	30	22,38	0,98	19,99	23,99
Aguarico	45	23,26	0,82	22	24,36
Coca	45	23,17	1,39	19	25
Loreto	45	22,68	1,14	19,8	25,2
Sacha	45	22,48	2,57	11	24,45
Aguarico	60	23,5	0,78	22	24,89
Coca	60	23,64	1,11	20,89	25
Loreto	60	23,13	0,96	21,2	25,2
Sacha	60	23,58	1,01	20,89	25
Aguarico	75	23,89	0,81	22	25,04
Coca	75	23,9	1,09	21,45	26
Loreto	75	23,52	0,91	21,5	25,2
Sacha	75	23,95	1,01	21,45	26
Promedio		22,74	1,19		

Realizado por: Ramón, Max. 2021.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Coca con una media de la longitud de ala de 23,64 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 23,58 cm, así como también la comunidad de Aguarico que

obtuvo medias de 23,5 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto, ya que las medias fueron de 23,13 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud de ala fue de 23,95 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 23,9 cm, así como también de la comunidad de Aguarico, cuyas medias fueron de 23,89 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Loreto, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 23,52 cm, como se ilustra en el gráfico 14-3:

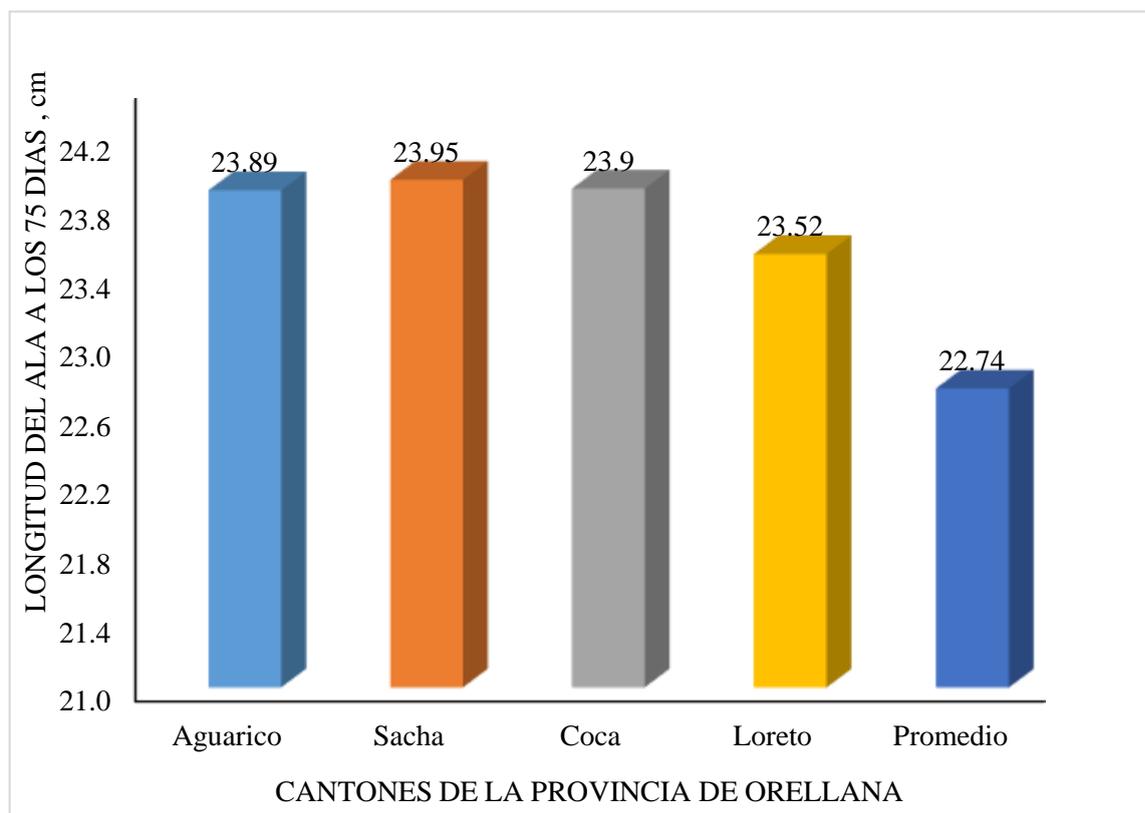


Gráfico 14-3: Longitud del ala a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana .

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la longitud de ala de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $22,74 \pm 1,19$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 59) quien manifiesta un promedio general de $18,57 \pm 0,67$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 136), quien reportó en los machos una longitud de ala promedio de $28,12 \pm 4,82$ cm y en las hembras de $23,23 \pm 3,38$ cm. Así mismo se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 105) quien estableció que en los machos la longitud de ala fue de 29,31 cm, con

una desviación estándar de 4,13 mientras tanto que en las hembras la media fue de 26,77 cm y la desviación estándar de 2,89 cm. Finalmente se citan los reportes de (Peña, 2017, pág. 63)

3.1.15. *Longitud de ala proximal*

En la valoración de la longitud de ala proximal de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 9,99 cm, 9,9 cm, 9,81 cm y 9,99 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de ala proximal en las comunidades de Aguarico y Sacha, con una media de 9,99 cm, como se indica en la tabla 15-3.

Tabla 15-3: Evaluación de la longitud del ala proximal de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del ala proximal		ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	9,99	0,87	8,4	11,3
Coca	15	9,9	0,91	8,2	11,5
Loreto	15	9,81	0,75	8,5	11,1
Sacha	15	9,99	0,83	8,5	11,2
Aguarico	30	10,28	0,83	8,8	11,7
Coca	30	10,15	2,02	1,3	11,5
Loreto	30	10,38	0,63	9	11,3
Sacha	30	10,41	0,79	8,9	11,4
Aguarico	45	10,58	0,84	9,2	11,8
Coca	45	10,83	0,79	8,8	12
Loreto	45	10,81	0,61	9,5	12
Sacha	45	10,76	0,68	9,5	11,8
Aguarico	60	10,85	0,73	9,7	12
Coca	60	11,15	0,82	8,8	12,6
Loreto	60	11,31	0,6	10	12,5
Sacha	60	11,04	0,63	9,7	12
Aguarico	75	11,17	0,8	9,8	12,5
Coca	75	11,47	0,72	9,3	12,6
Loreto	75	11,5	0,63	10	12,5
Sacha	75	11,33	0,6	10	12,1
Promedio		10,69	0,80		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de ala proximal fue de 10,41 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y la comunidad de Aguarico que registraron medias de 10,38 cm y 10,28 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Coca con una media de 10,15 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de longitud de ala proximal fue de 10,83 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Sacha que registraron una media de 10,81 cm y 10,76 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 10,58 cm,

A los 60 días de evaluación de las gallinas criollas, se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Loreto con una media de longitud de ala proximal de 11,31 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 11,15 cm, así como también la comunidad de Sacha que obtuvo medias de 11,04 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 10,85 cm, como se ilustra en el gráfico 15-3..

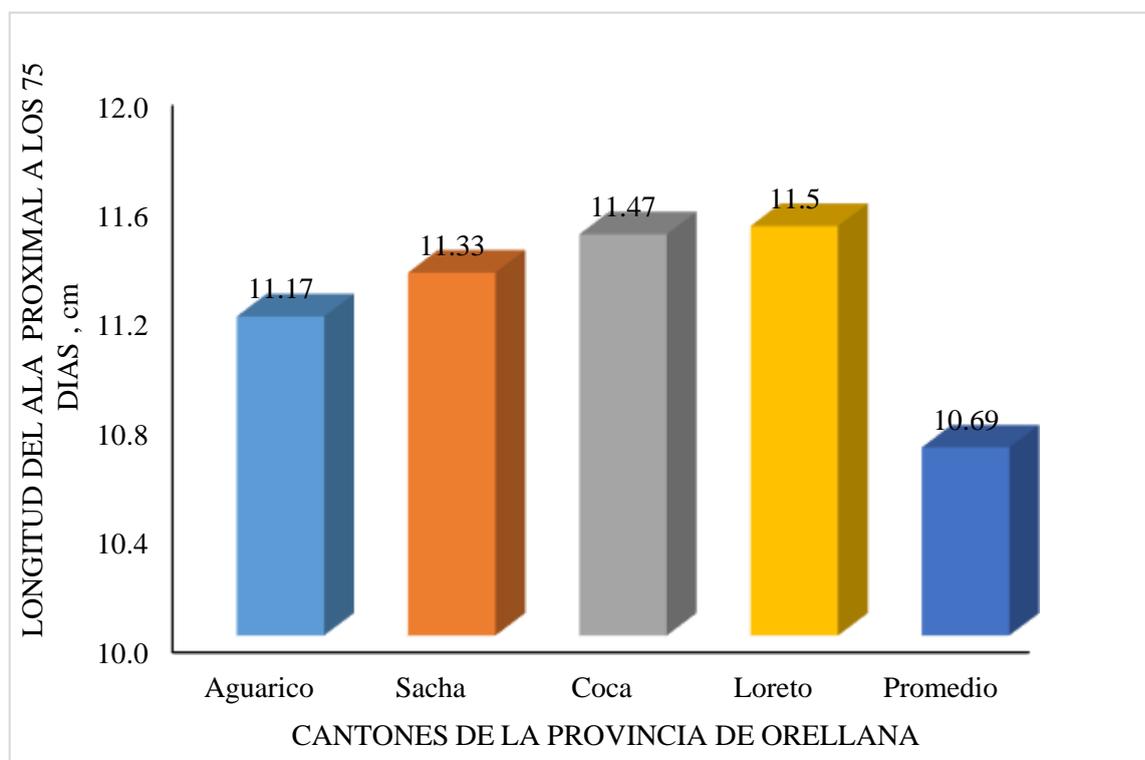


Gráfico 15-3: Longitud del ala proximal a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Loreto la media de longitud de ala proximal fue de 11,5 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 11,47 cm, así como también de la comunidad de Sacha, cuyas medias fueron de 11,33 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 11,17 cm.

Al efectuar la evaluación de la longitud de ala proximal de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $10,69 \pm 0,80$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 60) quien manifiesta un promedio total de $7,40 \pm 0,39$ cm; también son superiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 139), quien reportó en los machos una longitud de ala proximal promedio de $9,45 \pm 1,63$ cm y en las hembras de $7,63 \pm 1,41$ cm. Finalmente se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 111) quien estableció que en los machos la longitud de ala proximal fue de 10,92 cm, con una desviación estándar de 1,49 mientras tanto que en las hembras la media fue de 10,14 cm y la desviación estándar de 1,01 cm.

3.1.16. Longitud del ala media

En la valoración de la longitud del ala media de las gallinas de campo de cuatro cantones de la Provincia de Orellana se apreció que a los 15 días de evaluación las medias fueron de 8,18 cm, 8,33 cm, 8,14 cm y 8,54 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de ala media en la comunidad de Sacha.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de ala media fue de 8,76 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y la comunidad de Loreto que registraron medias de 8,6 cm y 8,5 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Aguarico con una media de 8,38 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de ala media fue de 8,99 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y Loreto que registraron una media de 8,78 cm y 8,7 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 8,61 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de longitud de ala media de 9,22 cm, seguida de los resultados alcanzados en la

comunidad de Loreto que registró una media de 9,02 cm, así como también la comunidad de Coca que obtuvo medias de 8,98 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 8,89 cm como se indica en la tabla 16-3.

Tabla 16-3: Evaluación de la longitud del ala media de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del ala media		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	8,18	0,53	7,4	9,2
Coca	15	8,33	0,52	7,2	9,3
Loreto	15	8,14	0,49	7	9
Sacha	15	8,54	0,53	7,5	9,5
Aguarico	30	8,38	0,57	7,5	9,5
Coca	30	8,6	0,52	7,5	9,4
Loreto	30	8,5	0,45	7,9	9,5
Sacha	30	8,76	0,48	7,8	9,7
Aguarico	45	8,61	0,54	8	9,5
Coca	45	8,78	0,55	7,7	9,7
Loreto	45	8,7	0,38	8	9,5
Sacha	45	8,99	0,47	8,3	9,9
Aguarico	60	8,89	0,57	8	10
Coca	60	8,98	0,53	7,7	9,7
Loreto	60	9,02	0,4	8,3	9,8
Sacha	60	9,22	0,49	8,6	10,4
Aguarico	75	9,15	0,5	8,5	10
Coca	75	9,16	0,52	8	10
Loreto	75	9,25	0,42	8,4	10
Sacha	75	9,41	0,51	8,7	10,6
Promedio		8,78	0,50		

Realizado por: Ramón, Max. 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de ala media fue de 9,41 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados

alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 9,25 cm, así como también de la comunidad de Coca, cuyas medias fueron de 9,16 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 9,15 cm, como se ilustra en el gráfico 16-3.

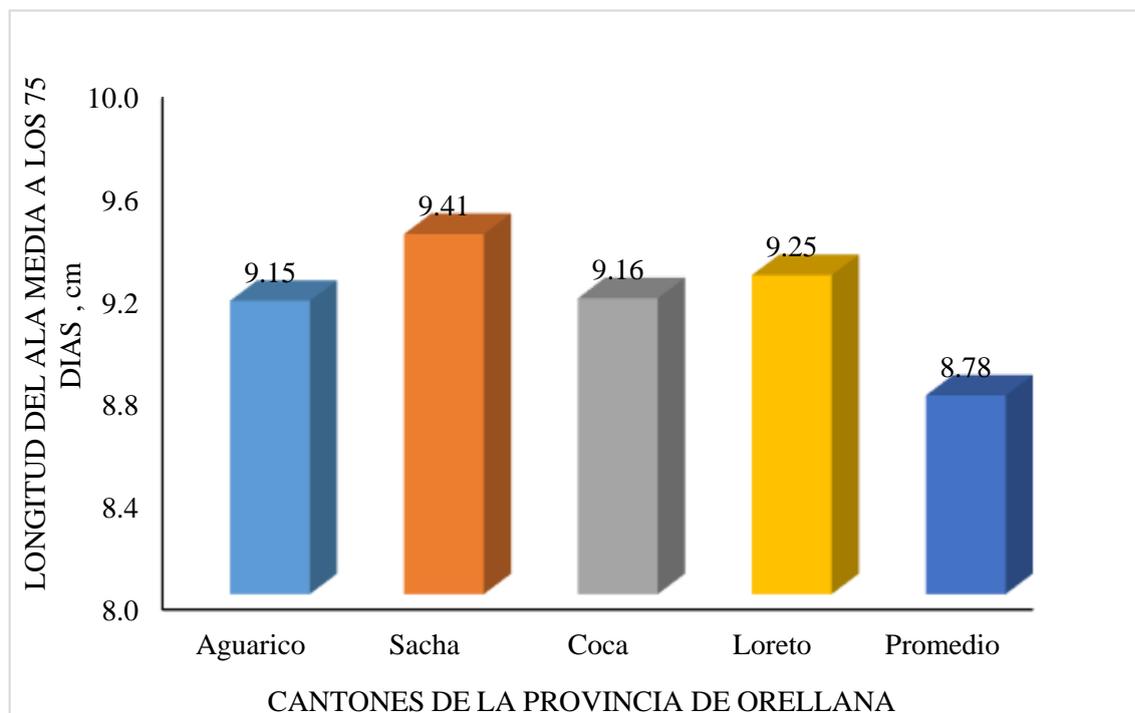


Gráfico 16-3: Longitud del ala media a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la longitud de ala media de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $8,78 \pm 0,50$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 61) quien manifiesta una longitud de ala media promedio total de $8,00 \pm 0,47$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 142), quien reportó en los machos una longitud de ala media promedio de $10,54 \pm 1,88$ cm y en las hembras de $8,62 \pm 1,47$ cm.

Finalmente se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 112) quien estableció que en los machos la longitud de ala media fue de 10,47 cm, con una desviación estándar de 1,42 mientras tanto que en las hembras la media fue de 9,39 cm y la desviación estándar de 1,21 cm.

3.1.17. Longitud de ala distal

En la valoración de la longitud de ala distal de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 6,24 cm, 6,23 cm, 6,14 cm y 6,7 cm en las

comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de ala distal en la comunidad de Sacha, como se indica en la tabla 17-3.

Tabla 17-3: Evaluación de la longitud del ala distal de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del ala distal		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	6,24	0,63	5,5	7,2
Coca	15	6,23	0,45	5,5	7,2
Loreto	15	6,14	0,67	5	7,2
Sacha	15	6,7	0,49	5,5	7,7
Aguarico	30	6,49	0,57	5,7	7,4
Coca	30	6,58	0,48	5,8	7,4
Loreto	30	6,49	0,64	5	7,5
Sacha	30	6,92	0,48	5,5	7,8
Aguarico	45	6,76	0,59	5,9	7,7
Coca	45	6,84	0,47	6	7,7
Loreto	45	6,91	0,48	5,8	7,7
Sacha	45	7,14	0,44	5,9	8
Aguarico	60	6,96	0,56	6	8
Coca	60	7,18	0,54	6,3	8,3
Loreto	60	7,21	0,37	6,5	8
Sacha	60	7,36	0,42	6,4	8,3
Aguarico	75	7,1	0,56	6,3	8
Coca	75	7,43	0,56	6,5	8,8
Loreto	75	7,36	0,46	6,5	8
Sacha	75	7,61	0,44	6,4	8,6
Promedio		6,88	0,52		

Realizado por: Ramón, Max .2021.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de ala distal fue de 6,92 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca, con una media de 6,58 cm y finalmente las respuestas más bajas, se registraron en la comunidad de Aguarico y Loreto con medias de 6,49 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de ala distal fue de 7,14 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Coca que registraron una media de 6,91 cm y 6,84 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 6,76 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de longitud de ala distal de 7,36 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 7,21 cm, así como también la comunidad de Coca que obtuvo medias de 7,18 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 6,96 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de ala distal fue de 7,61 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 7,43 cm, así como también de la comunidad de Loreto, cuyas medias fueron de 7,36 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 7,1 cm, como se ilustra en el gráfico 17-3.

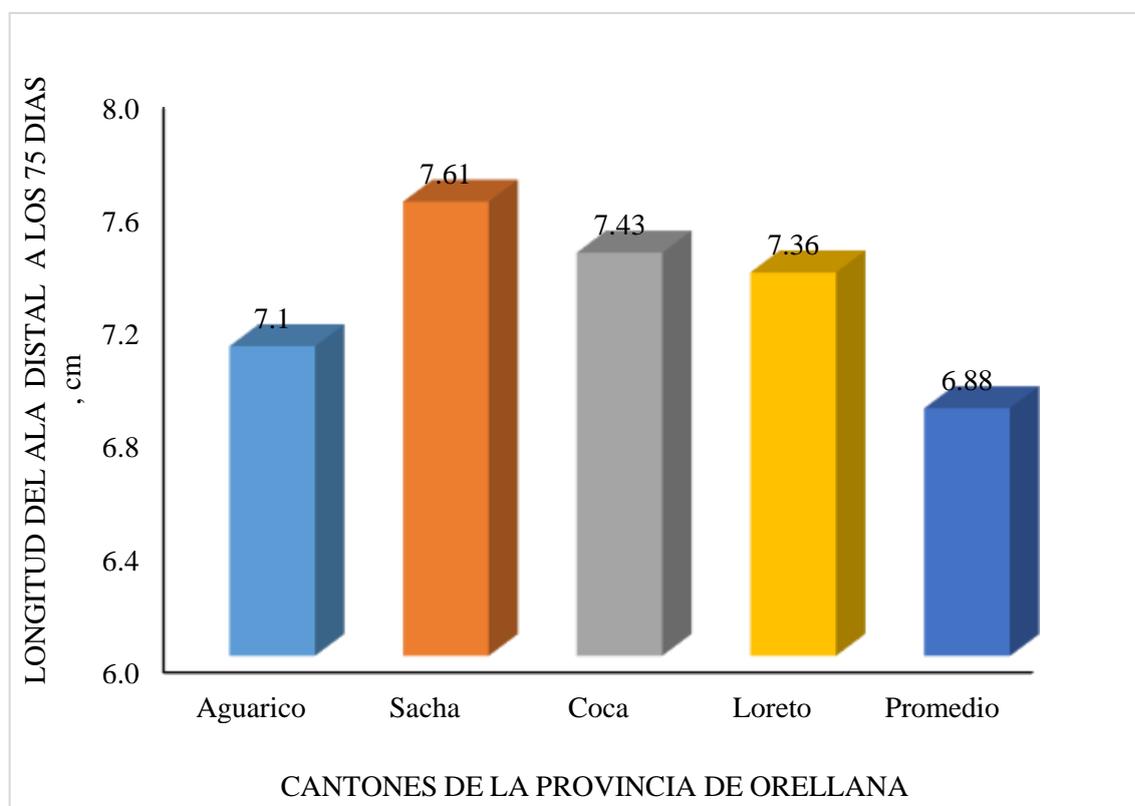


Gráfico 17-3: Longitud del ala distal a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana .

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la longitud de ala distal de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $6,88 \pm 0,52$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 62) quien manifiesta una longitud de ala distal promedio total de $6,54 \pm 0,20$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 145), quien reportó en los machos una longitud de ala distal promedio de $8,01 \pm 1,54$ cm y en las hembras de $6,64 \pm 1,24$ cm. Además se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 113) quien estableció que en los machos la longitud de ala distal fue de 7,92 cm, con una desviación estándar de 1,34 mientras tanto que en las hembras la media fue de 7,24 cm y la desviación estándar de 1,01 cm.

Finalmente se citan los reportes de (Peña, 2017, pág. 59), quien reporta que para el parámetro de longitud ala distal falanges se registró el valor más alto en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 7,14 cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 6,28 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” 5,59 cm. Los datos reportados por (Lazaro, 2012, pág. 61), en gallinas del estado de Puebla (México) reporto valores medios de 6,33 cm en longitud ala distal falanges.

3.1.18. Longitud del muslo

En la valoración de la longitud del muslo de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 10,22 cm, 10,44 cm, 10,12 cm y 10,47 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de muslo en la comunidad de Sacha.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de muslo fue de 10,76 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y la comunidad de Loreto que registraron medias de 10,74 cm y 10,5 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Aguarico con una media de 10,49 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de longitud de muslo fue de 11,02 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha y Aguarico que registraron una media de 11,01 cm y 10,87 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto con una media de 10,86 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Coca con una media de longitud de muslo de las gallinas criollas de 11,45 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 11,3 cm, así como también la comunidad de Aguarico que obtuvo medias de 11,26 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Loreto, ya que las medias fueron de 11,23 cm, como se indica en la tabla 18-3.

Tabla 18-3: Evaluación de la longitud del muslo de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del muslo		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	10,22	0,88	8,9	12,2
Coca	15	10,44	0,66	8,6	11,3
Loreto	15	10,12	0,49	9	11
Sacha	15	10,47	0,63	8,6	11,3
Aguarico	30	10,49	0,93	9	12,5
Coca	30	10,74	0,74	8,9	12,5
Loreto	30	10,5	0,57	9,9	12,5
Sacha	30	10,76	0,59	8,9	11,5
Aguarico	45	10,87	0,92	9,2	12,5
Coca	45	11,02	0,68	9,3	12
Loreto	45	10,86	0,6	10,1	12,5
Sacha	45	11,01	0,56	9,3	11,7
Aguarico	60	11,26	0,87	9,5	13
Coca	60	11,45	0,71	9,7	12,5
Loreto	60	11,23	0,61	10,3	12,8
Sacha	60	11,3	0,49	9,7	11,9
Aguarico	75	11,56	0,83	10	13,4
Coca	75	11,69	0,82	10	13
Loreto	75	11,5	0,67	10,5	13
Sacha	75	11,11	2,08	1,4	12
Promedio		10,93	0,77		

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de longitud de muslo fue de 11,69 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados

alcanzados en la comunidad de Aguarico que registró una media de 11,56 cm, así como también de la comunidad de Loreto, cuyas medias fueron de 11,5 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Sacha, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 11,11 cm como se ilustra en el gráfico 18-3.

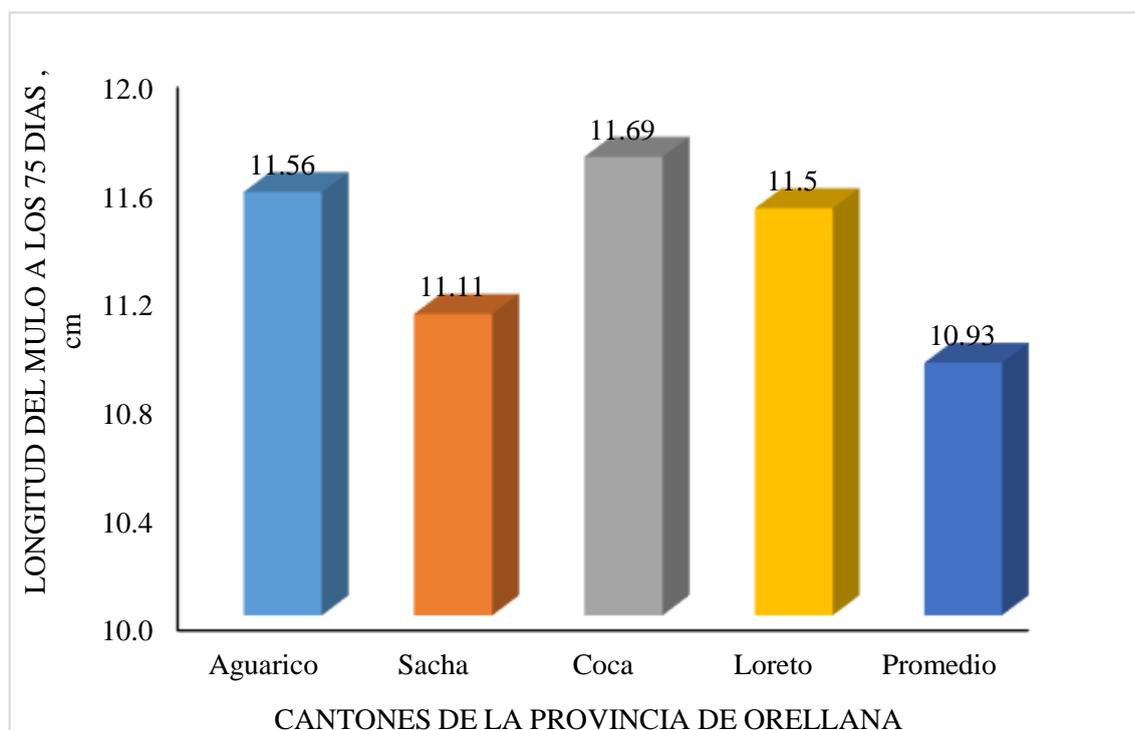


Gráfico 18-3: Longitud del muslo a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la longitud del muslo de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $10,93 + 0,77$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 63) quien manifiesta una longitud del muslo promedio total de $10,10 + 0,61$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 148), quien reportó en los machos una longitud de muslo promedio de $13,87 + 2,26$ cm y en las hembras de $10,67 + 1,92$ cm.

De la misma manera se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 114) quien estableció que en los machos la longitud del muslo fue de 12,05 cm, con una desviación estándar de 1,94 mientras tanto que en las hembras la media fue de 10,78 cm y la desviación estándar de 1,19 cm, así como de (Peña, 2017, pág. 59), quien menciona que para el parámetro de longitud muslo se registró el valor más alto en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 19,26 cm seguido por la comunidad Tzimbuto con 13,39 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad Bayushig “La Libertad” con valores de 12,76 cm.

3.1.19. Longitud de la pierna

En la valoración de la longitud de la pierna de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 12,32 cm, 12,53 cm, 12,51 cm y 12,74 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de pierna en la comunidad de Sacha, como se indica en la tabla 19-3.

Tabla 19-3: Evaluación de la longitud de la pierna de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud de la pierna	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS				
	Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.
Aguarico	15	12,32	0,74	10,7	13,5
Coca	15	12,53	0,52	11,5	13,3
Loreto	15	12,51	0,63	11	13,5
Sacha	15	12,74	0,52	11,5	13,4
Aguarico	30	12,62	0,61	11	13,7
Coca	30	12,84	0,44	11,5	13,5
Loreto	30	12,84	0,5	11,5	13,7
Sacha	30	12,97	0,51	11,6	13,5
Aguarico	45	12,93	0,63	11	13,8
Coca	45	13,05	0,34	12	13,6
Loreto	45	13,09	0,48	12	14
Sacha	45	13,19	0,49	11,8	13,6
Aguarico	60	13,09	0,61	11	13,9
Coca	60	13,21	0,39	12	13,8
Loreto	60	13,28	0,48	12	14
Sacha	60	13,41	0,44	12,1	13,8
Aguarico	75	13,3	0,59	11,5	14
Coca	75	13,62	0,38	12,8	14
Loreto	75	13,53	0,42	13	14
Sacha	75	13,63	0,45	12,3	14
Promedio		13,04	0,51		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de pierna fue de 12,97 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la

comunidad de Coca y la comunidad de Loreto que registraron medias de 12,84 cm, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Aguarico con una media de 12,62 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de pierna fue de 13,19 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Coca que registraron una media de 13,09 cm y 13,05 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 12,93 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de longitud de pierna de 13,41 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 13,28 cm, así como también la comunidad de Coca que obtuvo medias de 13,21 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 13,09 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de longitud de pierna fue de 13,63 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 13,62 cm, así como también de la comunidad de Loreto, cuyas medias fueron de 13,53 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 13,3 cm, como se ilustra en el gráfico 19-3.

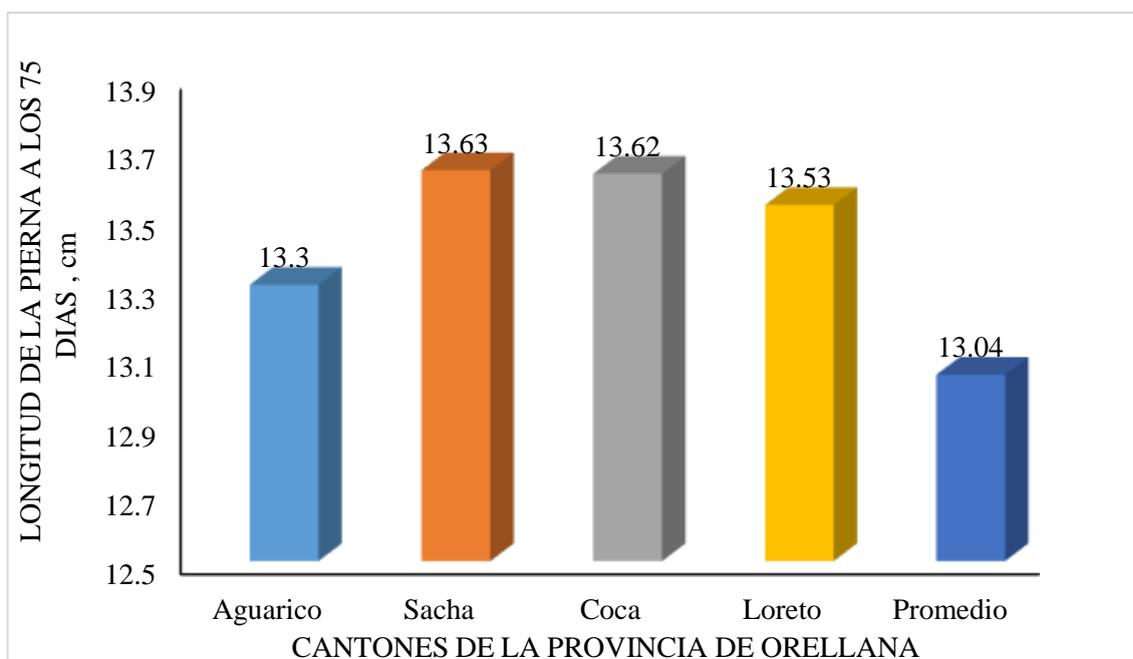


Gráfico 19-3: Longitud de la pierna a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la longitud de pierna de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $13,04 \pm 0,51$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 64) quien manifiesta una longitud de pierna promedio total de $12,07 \pm 0,48$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 151), quien reportó en los machos una longitud de pierna promedio de $17,54 \pm 3,68$ cm y en las hembras de $13,42 \pm 2,67$ cm.

De la misma manera se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 115) quien estableció que en los machos la longitud de pierna fue de 16,04 cm, con una desviación estándar de 3,03 mientras tanto que en las hembras la media fue de 14,3 cm y la desviación estándar de 1,52 cm. Así como de (Peña, 2017, pág. 25), quien para el parámetro de longitud pierna registró el valor más alto en la comunidad La Victoria “Pusuca” con 22,15 cm seguido por la comunidad Bayushig “La Libertad” con 20,49 cm y finalmente con un promedio inferior la comunidad de Tzimbutu 20,31 cm.

3.1.20. Circunferencia de la pierna

En la valoración de la circunferencia de la pierna de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 12,23 cm, 11,96 cm, 12,34 cm y 11,96 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor circunferencia de pierna en la comunidad de Loreto.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la circunferencia de pierna fue de 12,42 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y la comunidad de Loreto que registraron medias de 12,31 cm y 12,27 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Sacha con una media de 12,15 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la circunferencia de pierna fue de 12,8 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Coca que registraron una media de 12,53 cm y 12,51 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha con una media de 12,28 cm.

A los 60 días de evaluación de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Aguarico con una media de la circunferencia de pierna de 12,95 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de

Loreto que registró una media de 12,8 cm, así como también la comunidad de Coca que obtuvo medias de 12,78 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Sacha, ya que las medias fueron de 12,44 cm, como se indica en la tabla 20-3.

Tabla 20-3: Evaluación de la circunferencia de la pierna de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Circunferencia de la pierna		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	12,23	1,18	10	15,5
Coca	15	11,96	0,83	10,5	13,3
Loreto	15	12,34	0,87	10,3	14
Sacha	15	11,96	0,68	10,2	13
Aguarico	30	12,42	1,12	11	15,5
Coca	30	12,31	0,91	10,7	15,2
Loreto	30	12,27	1,16	10	14,3
Sacha	30	12,15	0,47	11,2	13
Aguarico	45	12,8	1,23	11	16,5
Coca	45	12,51	0,93	11	15,3
Loreto	45	12,53	1,11	10,5	14,6
Sacha	45	12,28	0,68	10,6	13,2
Aguarico	60	12,95	1,36	10,5	17
Coca	60	12,78	0,98	11,2	16,3
Loreto	60	12,8	1,34	11	16,5
Sacha	60	12,44	0,66	10,9	13,5
Aguarico	75	13,29	1,39	11	16,5
Coca	75	13	0,96	11,5	16,5
Loreto	75	13,23	1,43	11	16
Sacha	75	12,56	0,62	11	13,5
Promedio		12,54	1,00		

Realizado por: Ramón, Max. 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Aguarico la media de la circunferencia de pierna fue de 13,29 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los

resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 13,23 cm, así como también de la comunidad de Coca, cuyas medias fueron de 13.0 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Sacha, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 12,56 cm, como se ilustra en el gráfico 20-3.

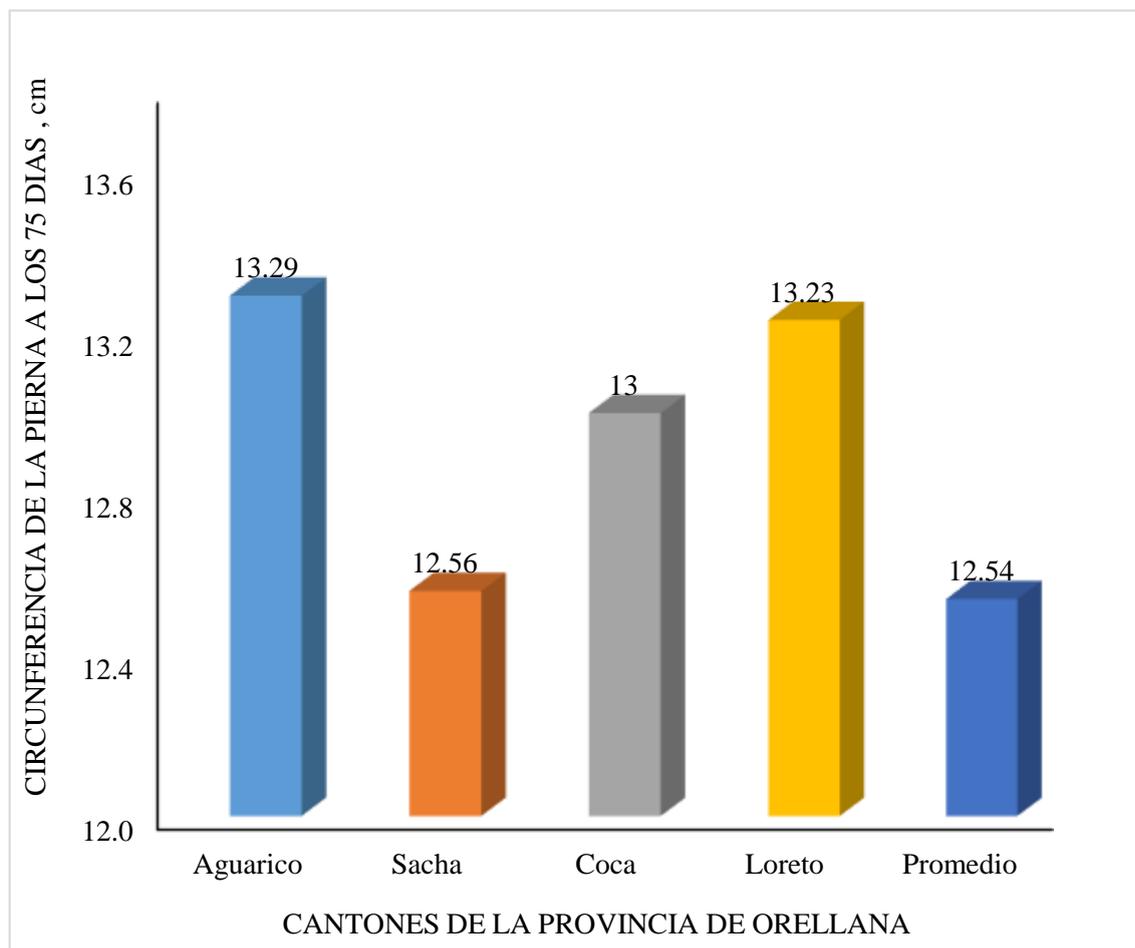


Gráfico 20-3: Circunferencia de la pierna a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la circunferencia de la pierna de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $12,54 \pm 1,00$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 65) quien manifiesta una circunferencia de pierna promedio total de $10,04 \pm 0,47$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 154), quien reportó en los machos una circunferencia de pierna promedio de $13,29 \pm 3,34$ cm y en las hembras de $10,37 \pm 2,64$ cm.

De la misma manera se citan los reportes (Castillo, 2014, pág. 116) quien estableció que en los machos la circunferencia de pierna fue de 12,96 cm, con una desviación estándar de 3,17 cm, mientras tanto que en las hembras la media fue de 9,94 cm y la desviación estándar de 1,28 cm.

Así como también de (Peña, 2017, pág. 63), quien determino el promedio más alto de la circunferencia pierna tibia tarso de las gallinas criollas, se reportó con 6,83 m en la comunidad de La Victoria “Pusuca”, seguido por la comunidad de Bayushig “La Libertad”, con 6,26 cm y finalmente con 5,69 cm la comunidad Tzimbuto.

3.1.21. Longitud de caña

En la valoración de la longitud de la caña de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 7,27 cm, 7,25 cm, 7,22 cm y 7,55 cm en las comunidades de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud de caña en la comunidad de Sacha, como se indica en la tabla 21-3.

Tabla 21-3: Evaluación de la longitud de la caña de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud de la caña		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	7,27	0,35	6,5	8
Coca	15	7,25	0,43	6,3	8,2
Loreto	15	7,22	0,63	5,3	8,1
Sacha	15	7,55	0,47	6	8,2
Aguarico	30	7,36	0,42	6,5	8,5
Coca	30	7,46	0,37	7	8,2
Loreto	30	7,53	0,57	6,1	8,5
Sacha	30	7,71	0,4	6,5	8,3
Aguarico	45	7,58	0,42	6,5	8,5
Coca	45	7,65	0,47	7	9
Loreto	45	7,73	0,56	6,3	9
Sacha	45	7,84	0,42	6,5	8,5
Aguarico	60	7,67	0,43	6,5	8,5
Coca	60	7,86	0,43	7	9
Loreto	60	7,82	0,54	6,6	9,1
Sacha	60	7,96	0,43	6,6	8,8
Aguarico	75	7,84	0,39	7	9
Coca	75	8,01	0,43	7,5	9
Loreto	75	8,05	0,56	6,6	9,3
Sacha	75	8,03	0,47	6,6	9
Promedio		7,67	0,46		

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud de caña fue de 7,71 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y la comunidad de Coca que registraron medias de 7,53 cm y 7,46 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Aguarico con una media de 7,36 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud de caña fue de 7,84 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Coca que registraron una media de 7,73 cm y 7,65 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 7,58 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Sacha con una media de la longitud de caña de 7,96 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca que registró una media de 7,86 cm, así como también la comunidad de Loreto que obtuvo medias de 7,82 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 7,67 cm, , como se ilustra en el gráfico 21-3.

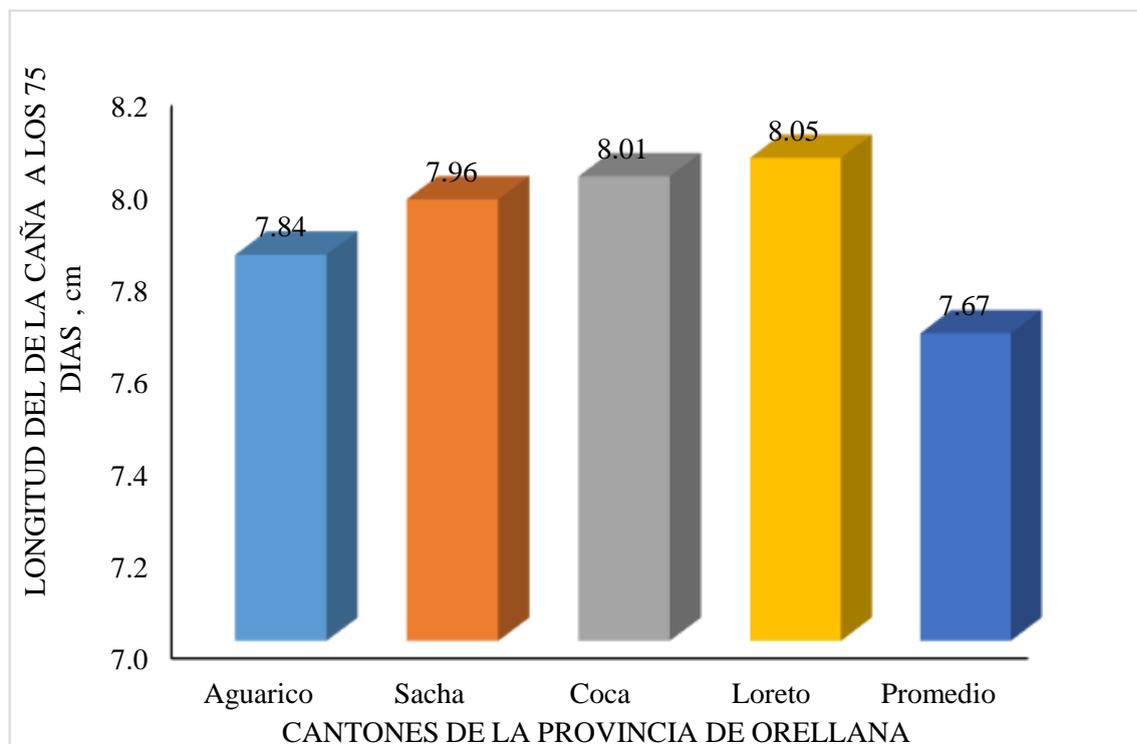


Gráfico 21-3: Longitud de la caña a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Loreto la media de la longitud de caña fue de 8,05 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 8,03 cm, así como también de la comunidad de Coca, cuyas medias fueron de 8,01 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 7,84 cm

Al efectuar la evaluación de la longitud de caña de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $7,67 \pm 0,46$ cm, resultados que son inferiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 66) quien manifiesta una longitud de caña promedio total de $7,75 \pm 0,31$ cm; también son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 157), quien reportó en los machos una longitud de caña promedio de $11,49 \pm 3,32$ cm y en las hembras de $8,37 \pm 1,68$ cm.

De la misma manera se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 117) quien estableció que en los machos la longitud de caña fue de 11,94 cm, con una desviación estándar de 2,42 cm, mientras tanto que en las hembras la media fue de 10,42 cm y la desviación estándar de 1,29 cm. Así como de (Peña, 2017, pág. 56), quien manifiesta que el promedio más alto de la longitud caña de las gallinas criollas fue de 9,53 cm en la comunidad de La Victoria “Pusuca”, seguido por la comunidad Tzimbuto de con 9,28 cm y finalmente con 8,82 cm las gallinas de la comunidad Bayushig “La Libertad”.

3.1.22. Longitud del dedo medio

En la valoración de la longitud del dedo medio de las gallinas de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días de evaluación las medias fueron de 5,26 cm, 5,18 cm, 5,07 cm y 5,49 cm en los cantones de Aguarico, Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud del dedo medio en la comunidad de Sacha.

A los 30 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud del dedo medio fue de 5,71 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Coca y la comunidad de Loreto que registraron medias de 5,54 cm y 5,49 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Aguarico con una media de 5,45 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Sacha la media de la longitud del dedo medio fue de 5,87 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto y Coca que registraron una media de 5,81 cm y 5,77 cm

respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 5,74 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Loreto con una media de la longitud del dedo medio de 6,03 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha que registró una media de 6,01 cm, así como también la comunidad de Coca que obtuvo medias de 5,9 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 5,85 cm, como se indica en la tabla 22-3.

Tabla 22-3: Evaluación de la longitud del dedo medio de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del dedo medio		ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS			
Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.	Máx.
Aguarico	15	5,26	0,34	4,5	6
Coca	15	5,18	0,38	4,5	6
Loreto	15	5,07	0,51	4,3	6
Sacha	15	5,49	0,49	4,5	6,2
Aguarico	30	5,45	0,34	4,5	6,3
Coca	30	5,54	0,48	4,7	6,5
Loreto	30	5,49	0,32	5	6,1
Sacha	30	5,71	0,5	4,5	6,3
Aguarico	45	5,74	0,41	4,7	6,4
Coca	45	5,77	0,42	4,9	6,6
Loreto	45	5,81	0,26	5,5	6,3
Sacha	45	5,87	0,44	4,9	6,3
Aguarico	60	5,85	0,39	4,9	6,6
Coca	60	5,9	0,4	5,4	6,6
Loreto	60	6,03	0,29	5,5	6,5
Sacha	60	6,01	0,43	5	6,6
Aguarico	75	6,02	0,38	5	6,7
Coca	75	6,19	0,47	5,3	7
Loreto	75	6,17	0,3	5,5	6,6
Sacha	75	6,08	0,42	5	6,7
Promedio		5,73	0,40		

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de la longitud del dedo medio fue de 6,19 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 6,17 cm, así como también de la comunidad de Sacha, cuyas medias fueron de 6,08 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 6,02 cm, como se ilustra en el gráfico 22-3.

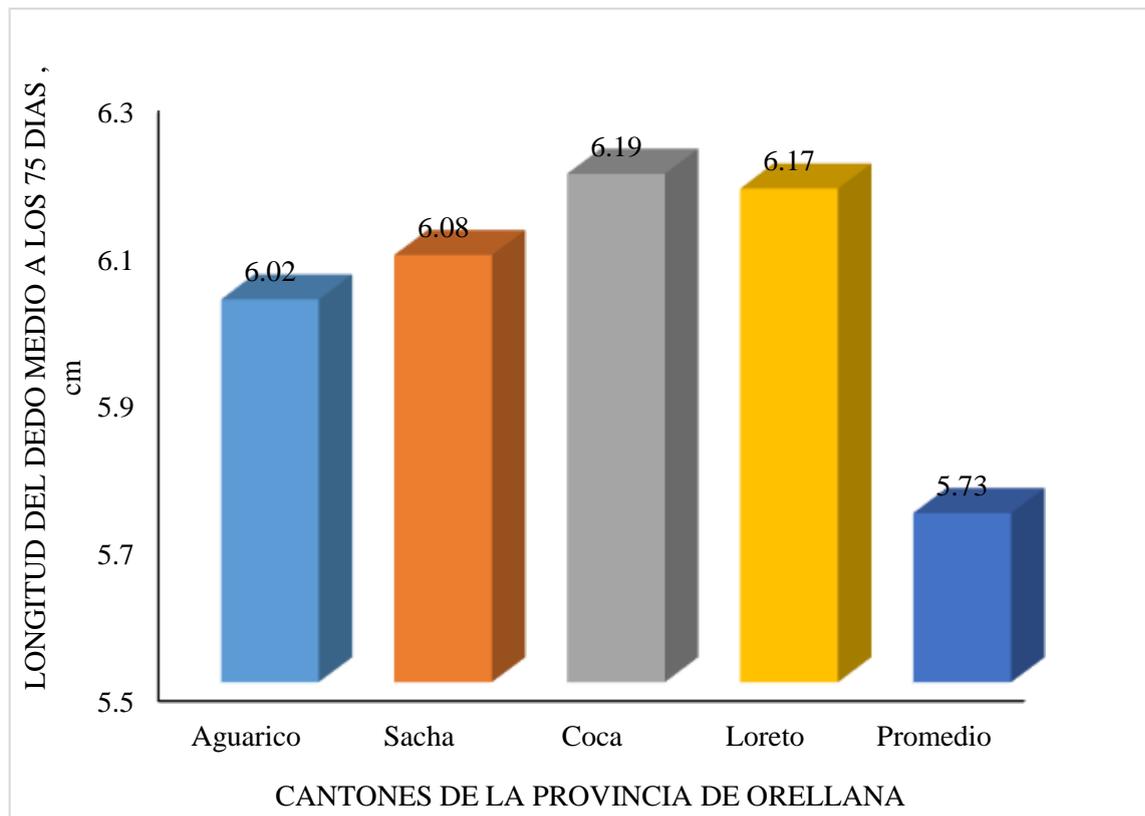


Gráfico 22-3: Longitud del dedo medio a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la longitud del dedo medio de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $5,73 \pm 0,40$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 67) quien manifiesta una longitud del dedo medio promedio total de $5,35 \pm 0,25$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 160), quien reportó en los machos una longitud del dedo medio promedio de $8,24 \pm 1,97$ cm y en las hembras de $6,47 \pm 1,36$ cm.

De la misma manera se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 118) quien estableció que en los machos la longitud del dedo medio fue de 7,04 cm, con una desviación estándar de 1,37 cm, mientras tanto que en las hembras la media fue de 6,28 cm y la desviación estándar de 0,53 cm, así como de (Peña, 2017, pág. 59), quien reporta que el promedio más alto de longitud del dedo medio

tercera falange de las gallinas criollas fue de 5,06 cm en la comunidad de La Victoria “Pusuca”, seguido por la comunidad Bayushig “La Libertad” de con 4,65 cm y finalmente con 4,44cm la comunidad Tzimbuto.

3.1.23. Longitud del espolón

En la valoración de la longitud del espolón de las gallinas de campo en la provincia de Orellana se apreció que a los 15 días las medias fueron de 0,45 cm en la comunidad de Aguarico y de 0,47 cm en las comunidades de Coca, Loreto y Sacha respectivamente, localizando la mayor longitud del espolón en las comunidades de Coca, Loreto y Sacha, como se indica en la tabla 23-3.

Tabla 23-3: Evaluación de la longitud del espolón de la gallina de campo en la provincia de Orellana.

Longitud del espolón	ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS				
	Localidad	Tiempo	Media	D.E. +/-	Mín.
Aguarico	15	0,45	0,08	0,31	0,71
Coca	15	0,47	0,08	0,3	0,66
Loreto	15	0,47	0,09	0,33	0,8
Sacha	15	0,47	0,06	0,33	0,65
Aguarico	30	0,47	0,08	0,35	0,71
Coca	30	0,5	0,08	0,33	0,66
Loreto	30	3,8	11,5	0,34	42
Sacha	30	0,49	0,07	0,37	0,66
Aguarico	45	0,49	0,08	0,36	0,76
Coca	45	0,53	0,08	0,39	0,7
Loreto	45	0,5	0,07	0,37	0,62
Sacha	45	0,51	0,07	0,39	0,66
Aguarico	60	0,51	0,08	0,38	0,71
Coca	60	0,74	0,91	0,42	5,1
Loreto	60	0,53	0,08	0,36	0,68
Sacha	60	0,53	0,08	0,4	0,68
Aguarico	75	0,52	0,07	0,39	0,68
Coca	75	0,77	0,93	0,43	5,2
Loreto	75	0,57	0,09	0,4	0,72
Sacha	75	0,55	0,09	0,41	0,71
Promedio		0,69	0,73		

Realizado por: Max, Ramón, 2021.

A los 30 días se apreció que en la comunidad de Coca la media de la longitud del espolón fue de 0,5 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados en la comunidad Sacha y Aguarico que registraron medias de 0,49 cm y 0,47 cm respectivamente, y finalmente la respuesta más baja, se registró en la comunidad de Loreto con una media de 3,8 cm.

A los 45 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de la longitud del espolón fue de 0,53 cm, la cual fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha y Loreto que registraron una media de 0,51 cm y 0,5 cm respectivamente, y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico con una media de 0,49 cm.

A los 60 días de evaluación se apreció la respuesta más alta en la comunidad de Coca con una media de la longitud del espolón de 0,74 cm, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Sacha, así como también la comunidad de Loreto que obtuvieron medias de 0,53 cm y finalmente las respuestas más bajas fueron las registradas en la comunidad de Aguarico, ya que las medias fueron de 0,51 cm.

Por último, a los 75 días de evaluación se apreció que en la comunidad de Coca la media de la longitud del espolón fue de 0,77 cm, que fue la respuesta más alta, seguida de los resultados alcanzados en la comunidad de Loreto que registró una media de 0,57 cm, así como también de la comunidad de Sacha, cuyas medias fueron de 0,55 cm, siendo, por lo tanto, la comunidad de Aguarico, en donde se encontró las respuestas más bajas registradas con medias de 0,52 cm como se ilustra en el gráfico 23-3.

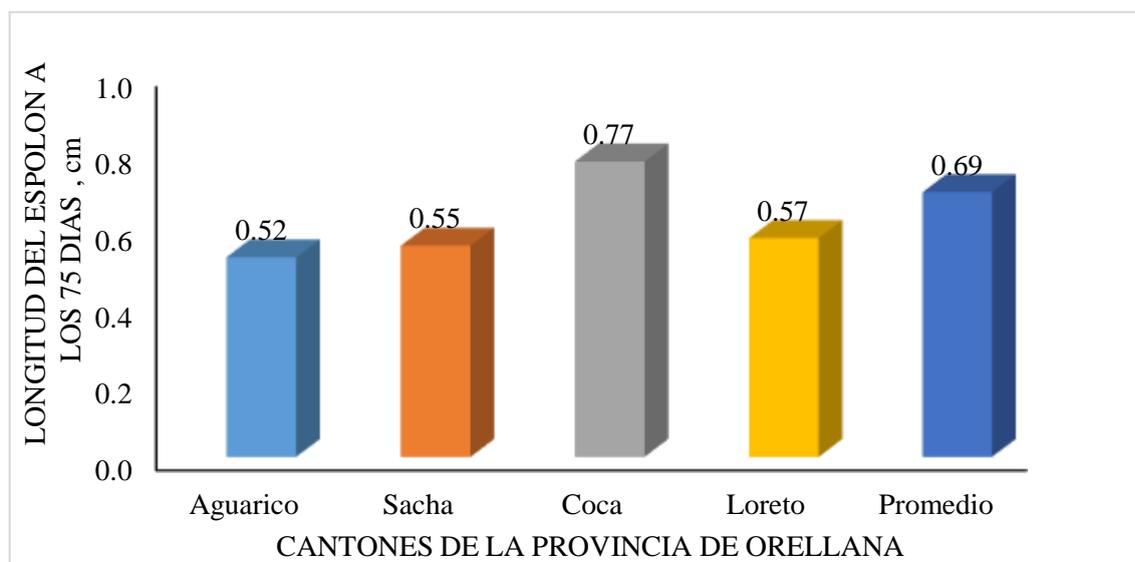


Gráfico 23-3: Longitud del espolón a los 75 días de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al efectuar la evaluación de la longitud del espolón de la gallina de campo en 4 cantones de la provincia de Orellana se aprecia una media general de $0,69 \pm 0,73$ cm, resultados que son superiores al ser comparados con los registros de (Martínez, 2016, pág. 68) quien manifiesta una longitud del espolón promedio total de $0,32 \pm 0,06$ cm; sin embargo, son inferiores al ser cotejados con los resultados de (Duran, 2012, pág. 166), quien reportó en los machos una longitud del espolón promedio de $2,71 \pm 0,59$ cm y en las hembras de $2,02 \pm 0,52$ cm.

Además se cita los reportes de (Castillo, 2014, pág. 119) quien estableció que en los machos la longitud del espolón fue de 1,73 cm, con una desviación estándar de 0,78 cm, mientras tanto que en las hembras la media fue de 0,27 cm y la desviación estándar de 0,07 cm. Finalmente se reportan los registros de (Peña, 2017, pág. 61), quien determinó el promedio más alto de longitud espolón primera falange de las gallinas criollas fue de 0,19 cm en la comunidad de Bayushig “La Libertad” seguido por la comunidad de La Victoria “Pusuca”, con 0,18 cm y finalmente con 0,17 cm la comunidad Tzimbuto

3.2. Evaluación de las variables fanerópticas de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana

3.2.1. *Carácter étnico*

Para realizar la evaluación del carácter étnico de las gallinas criollas de los cuatro cantones de la provincia de Orellana, se empleó la técnica de observación directa en la que se caracterizó las gallinas, enfocadas principalmente en las características fenotípicas entre las gallinas criollas y las mejoradas determinándose que; del total de las gallinas el 100 % presentaron las características propias de una gallina criolla, como se indica en la tabla 24-3.

Tabla 24-3: Evaluación del carácter étnico de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

CARÁCTER ÉTNICO		
Cantones	Criollas %	Mejoradas %
Sacha	100	0
Loreto	100	0
Coca	100	0
Aguarico	100	0

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al respecto (Delgado, 2016, pág. 59), en su investigación sobre caracterización faneróptica de la gallina de campo de la región interandina del Ecuador, registró que del total de las gallinas adquiridas dos de ellas no presentaron las características propias de una gallina criolla, contando al inicio del trabajo con 98 gallinas criollas.

3.2.2. Color de las plumas

En la evaluación de la variable color de las plumas de las gallinas criollas de la provincia de Orellana se reportó que en el cantón Sacha se determinó un mayor porcentaje de color de plumas negro- rojo debido a que el porcentaje fue del 24 % seguido de un 16 % de aves con color de las plumas negro y marrón negro, en tanto que en un 12 % de las aves el color del plumaje fue pardo y jaspeado, así como un 8 % de las gallinas presentaron un color de plumas rojo así como blancas, y tan solo un 4 % presentó una coloración de sus plumas blanco- negro y no existió una coloración gris en esta zona de nuestro país, como se indica en la tabla 25-3.

Tabla 25-3: Evaluación del color de las plumas de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

COLOR DE PLUMAS									
Cantones	Rojo %	Negro %	Pardo %	Jaspeado %	Blanco- Negro(B/N) %	Marrón- Negro(M/N) %	Negro- Rojo (N/R) %	Gris %	Blanco %
Sacha	8	16	12	12	4	16	24	0	8
Loreto	24	12	8	12	4	12	8	8	12
Coca	4	16	16	20	0	32	8	4	0
Aguarico	12	16	12	4	4	24	16	4	8

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

En el cantón Loreto el mayor porcentaje de gallinas y que equivale a un 24 % presentaron un color de plumaje rojo, en tanto que en un 12 % de las gallinas criollas se presentó un plumaje de color negro, jaspeado, blanco y marrón-negro y un 8% el plumaje fue de color pardo y rojo (N/R),

De acuerdo al color del plumaje se aprecia que en el cantón Coca la variabilidad indica una mayor frecuencia hacia el color marrón – negro, con un 32 % de total de la población, mientras tanto que un 20 % de gallinas es jaspeado y un 16 % son negras así como pardas, no se registran

gallinas de color blanco, ni tonalidad blanco/negro y existe un 4 % de gallinas criollas de color rojo y gris .

En el cantón Aguarico se aprecia un mayor porcentaje de color de plumaje Marrón-Negro (M/N) puesto que el valor fue del 24 %; mientras tanto que un 16 % de las gallinas presentaron un plumaje negro y Negro-Rojo (N/R), y un 12 % de color pardo y rojo, mientras tanto que únicamente un 4 % fueron de color jaspeado, Blanco-Negro(B/N) y blanco. Al respecto (Delgado, 2016, pág. 59) obtuvo una frecuencia en la variable color del plumaje en gallinas criollas de color rojo en un 24,9%, de color negro 21,3%, pardo 16,8% y gris 11,1%, las gallinas con estos plumajes acumulan el 75% de la muestra y se clasifican como colores oscuros, y, sostienen que esta característica se debe a los múltiples cruces que se ha realizado en diferentes tipos de gallinas, además que los plumajes oscuros las hacen menos visibles a los depredadores, Las diferencias encontradas en la presente investigación se deben básicamente a las condiciones climáticas y pisos altitudinales de la zona de estudio.

De la misma manera (Peña, 2017, pág. 25), en las gallinas de las tres comunidades el color predominante de las plumas fueron los colores oscuros tales como Negro, Negro-Rojo, Rojo, Gris y Pardo), representaron el 71 % del resultado total. Un caso similar ocurre en la investigación de (Juarez, 2015, pág. 49) , encontró que el 71 % de las gallinas criollas muestreadas en México exhiben plumajes de color oscuro, que varía entre rojo, negro y pardo con menor frecuencia del blanco-crema. Los otros colores de menor frecuencia como el blanco, amarillo, jaspeado suman el 29 %.

3.2.3. *Color del Pico*

Para la variable color del pico se aprecia que en el cantón Sacha el 48 % de aves reportaron un color amarillo y el 52 % negro, en tanto que en el cantón Loreto el color amarillo reporto un 76 % de aves y el 24 % de color negro. En el cantón Colca el 44 % fue de color amarillo y el 56 % determinaron un color de pico negro. Finalmente, en las gallinas del cantón Aguarico el 32 % presento un color de pico amarillo y un 68 % de color negro, como se indica en la tabla 26-3.

Tabla 26-3: Evaluación del color del pico de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

COLOR PICO		
Cantones	Amarillo %	Negro %
Sacha	48	52
Loreto	76	24

Coca	44	56
Aguarico	32	68

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

En cuanto al color del pico (Delgado, 2016, pág. 59) menciona que tenemos tres colores predominantes, entre los cuales impera el color amarillo con un 47,93%, seguido del color negro con un 26,50%, y por último el color blanco 3,06 %.. de la misma manera (Juarez, 2015, pág. 85), reporta que los colores con más frecuencia encontrados en la piel de las gallinas estudiadas el 78% es amarillo y 54% negro.

Al respecto (Peña, 2017, pág. 63), menciona que el color de pico que más predomina en las comunidades es el negro con el 53 % de la población, siendo este superior a los datos registrados por (Polanco, 2004, pág. 15) quien menciona que en gallinas de la región central de Cuba, el registro de color de pico negro fue del 42,3 % y a los de (Zaragoza, 2013, pág. 63), en gallinas locales en los altos de Chapas - México con 38 %.

3.2.4. Tipo de cresta

En la valoración del tipo de cresta de las gallinas criollas se aprecia que en el canton sacha predomina la cresa simple puesto que reporta un 72 % de las aves, seguida de la cresta en forma de guisante que determinó un 16 % de la población en tanto que el tipo de cresta nuez se reporta en un 8 % de la población. Para el cantón Loreto se registró un 16 % de cresta en forma de nuez y un 8 % en forma simple, no existió cresta en forma de guisante. En el cantón Coca se aprecia que un 64 % de ave presentaron una cresta simple, un 12 % de cresta en forma de un guisante y finalmente un 28 % de aves tiene un cresta en forma de nuez. Para el cantón aguarico el 92 % de aves presenta una cresta simple; y el 4 % de gallinas reportan una forma de cresta guisante y nuez, como se reporta en la tabla 27-3.

Tabla 27-3: Evaluación del tipo de cresta de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Cantones	Simple %	Guisante %	Nuez %
Sacha	72	16	8
Loreto	8	0	16
Coca	64	12	28
Aguarico	92	4	4

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Al respecto (Delgado, 2016, pág. 59), en su estudio indica que el tipo predominante encontrado en la provincia de Bolívar es simple con 11,22%, 1,02% para cresta rosa y nuez respectivamente, y 0% de cresta doble y guisante. En la provincia de Chimborazo se reporta 7,14% de cresta simple 1,02% de cresta rosa y nuez y 0% para cresta doble y guisante. En resumen la frecuencia del tipo de cresta en las aves criollas fue: cresta simple o sencilla, 92% y cresta en rosa 8%. Esta característica se asocia con una baja fertilidad, principalmente en los machos homocigóticos (RR), atribuible a un decremento en la viabilidad espermática en comparación con los otros fenotipos y como consecuencia al alto grado de cruzamientos entre los biotipos criollos.

(Peña, 2017) El tipo de cresta de mayor frecuencia a nivel de las tres comunidades fue la cresta simple o sencilla, con el 97 % y el 1 % de la población de gallinas estudiadas presentan una cresta en rosa y el 2 % cresta en forma de nuez. Los datos reportados por Juárez, et al. (2000), indica que la frecuencia del tipo de cresta en las aves criollas fue cresta simple o sencilla con 98 % y cresta en rosa 2 %, el cual afirma que existe relación entre el tipo de cresta y la fertilidad, siendo los animales menos fértiles los que presentan cresta en rosa y nuez.

3.2.5. *Color de los tarsos*

En el análisis del color de los tarsos se aprecia que el color amarillo se registró en Sacha Coca y Aguarico en un 32% de las aves, en tanto que en Loreto predominó el color amarillo debido a que el porcentaje fue del 80 %. Para el color de los tarsos blanco se aprecia que para el cantón Sacha fue del 16 %, en Loreto del 4%, en Coca del 24 % y finalmente en Aguarico del 12 % estableciéndose que en Coca fue el mayor reporte de gallinas de color de tarsos blancos, como se indica en la tabla 28-3.

Tabla 28-3: Evaluación del color de los tarsos de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

COLOR DE TARSOS			
Cantones	Amarillo %	Blanco %	Negro %
Sacha	32	16	52
Loreto	80	4	16
Coca	32	24	44
Aguarico	32	12	56

Realizado por: Ramón, Max, 2021.

Para el color de tarso negro en las gallinas criollas de la provincia de Orellana se aprecia que para en el cantón Aguarico se registra un 56 % de este color, seguido de las aves del cantón Sacha con un 52 %, así como los de Coca que reportaron en un 44 % de aves el color del tarso negro mientras tanto que los resultados más bajos fueron los reportados por el cantón Loreto y que fueron del 16 % del total de las aves.

Al respecto (Delgado, 2016, pág. 59) reporto en cuanto al color de los tarsos en la provincia de Bolívar 8,16 % de color amarillo, 3,05 % color blanco y 2,04% de color negro. En la provincia de Cañar se encuentra 8,16% de tarsos amarillos, 0 % de tarsos blancos y 9,18% de tarsos negros. En la provincia de Loja se registra 10,28 % de tarsos amarillo, 4,08 % de tarsos blancos y 5,10% de tarsos negros. En la provincia de Pichincha se registra 5,10% de tarsos amarillos, 1,02% de tarsos blancos y 4,08% de tarsos negros.

De la misma manera (Peña, 2017, pág. 63), manifiesta que el color de tarso que más predomina en las tres comunidades es el amarillo con un 60 % siendo inferior a los datos presentados por Polanco, et al. (2004), en gallinas de la región central de Cuba, que es de 82,2 %, pero es superior comparando con los datos registrados por (Zaragoza, 2013, pág. 62), en gallinas locales en los altos de Chapas - México reportó un 43 % de tarsos de color amarillo.

3.2.6. *Color de la piel*

En la valoración del color de la piel de las gallinas criollas de cuatro cantones de la provincia de Orellana, se registra un color rosado de la piel en los cantones de Loreto en un 24 %; en Aguarico un 12 %, en Sacha un 8 % y en Coca un 4 % de aves con color de piel rosada; Para el color de piel amarilla se aprecia que en el cantón Loreto fue del 24 % seguido del cantón Sacha con un 12% , mientras tanto que en Coca y Aguarico se reporta un color de piel amarilla que representa el 8 % de la población como se indica en la tabla 29-3.

Tabla 29-3: Evaluación del color de los tarsos de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

COLOR DE LA PIEL			
Cantones	Rosada %	Amarilla %	Blanca %
Sacha	8	12	80
Loreto	24	24	52
Coca	4	8	88

Aguarico	12	8	80
----------	----	---	----

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Finalmente, el color blanco de la piel de las gallinas criollas se registró en el cantón Coca en un 88 % de las aves, mientras tanto que en el cantón Sacha y Aguarico un 80 % de las aves presentaron un color blanco y finalmente en Loreto la población con este color de piel fue del 52%. Al respecto (Delgado, 2016, pág. 59), manifiesta que la coloración de piel encontrada en la provincia de Bolívar fue rosada 2,04 %, amarilla 8,16% y blanca 3,05%, predominando el color amarillo en tanto que en la provincia de Cañar se encuentra un total de gallinas con piel rosada de 1,02%, piel amarilla 9,18%, y piel blanca 7,14%, apreciándose que el color de la piel tienen alta variabilidad, tanto entre las diferentes razas como dentro de las mismas.

De la misma manera (Peña, 2017, pág. 59), reportó el color de piel que más prevalece es el blanco con 63 % mientras que el color de piel amarilla registra un 37 % siendo el color blanco inferior a los registrados por (Polanco, 2004, pág. 17) , quien indica en gallinas de la región central de Cuba, que un 81,6% de aves con color de piel blanco, pero fue superior al de (Zaragoza, 2013, pág. 63), en gallinas locales en México reportó valores de color blanco de piel del 55,8%.

3.2.7. *Color de las orejillas*

Para la variable color de las orejillas se aprecia que en los cuatro cantones evaluados es decir Sacha, Loreto, Coca y Aguarico, el porcentaje fue del 100 % para el color rojo de las orejillas al respecto (Delgado, 2016, pág. 59) manifiesta que los colores de orejillas encontrados fueron el color rojo y blanco, predominando el color rojo con 77,5% sobre el blanco con 0%, en la provincia de Bolívar, fueron 13,25% de color rojo, al igual que en la provincia de Chimborazo con 9,18%, en Cañar 17,34%, en Loja 19,38%, en Pichincha 10,19%, y en la provincia de Tungurahua 8,16%, predominando completamente al color blanco, como se indica en la tabla 30-3. Por el color de las orejillas rojas o blancas y el color de los tarsos, es factible suponer que las gallinas criollas tienen como ancestros las razas mediterráneas, las americanas y las asiáticas

Tabla 30-3: Evaluación del color de las orejillas de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

COLOR DE LAS OREJILLAS		
Cantones	Rojo %	Blanca %
Sacha	100	0
Loreto	100	0

Coca	100	0
Aguarico	100	0

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Además (Peña, 2017, pág. 63), menciona que los colores de orejillas encontrados fueron dos el color rojo y el blanco, predominando color blanco con 96 % sobre el color rojo con 4 % en general de las tres comunidades, siendo este superior a los datos registrados por (Polanco, 2004, pág. 23) en gallinas de la región central de Cuba, que es de 30 %. De acuerdo a este estudio el color del lóbulo auditivo u orejilla roja es propio de las aves atlánticas o americanas y el color blanco de las mediterráneas

3.2.8. *Presencia de plumas en los tarsos*

La valoración de la presencia de las plumas en los tarsos de las gallinas criollas de los cuatro cantones de la provincia de Orellana determinó que en el cantón Sacha y Aguarico existe un 92 % de ausencia de plumas y un 8 % de presencia, mientras que en el canton Lorero y coca se evidencio un 84 % d aves con ausencia de plumas y un 16 % con presencia de plumas en los tarsos, como se indica en la tabla 31-3.

Tabla 31-3: Evaluación del color de los tarsos de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

PRESENCIA DE PLUMAS EN LOS TARSOS		
Cantones	Presencia %	Ausencia %
Sacha	8	92
Loreto	16	84
Coca	16	84
Aguarico	8	92

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Al respecto (Delgado, 2016, pág. 59) manifiesta que en la variable presencia de plumas en patas, se identificó en la provincia de Chimborazo el 1,02%, en Pichincha el 2,03% y en Tungurahua un 4,08%, de aves con presencia de plumas en sus tarsos, mientras que para las provincias de Bolívar, Cañar y Loja, ninguna ave estudiada presenta esta característica,

De la misma manera (Peña, 2017, pág. 56), registra que de la población de gallinas locales estudiadas se encontró que el 85 % de las gallinas no poseían plumas en la patas, siendo inferior a los presentados por (Polanco, 2004, pág. 15) quien manifiesta que en gallinas de la región central de Cuba, la ausencia de plumas es del que 94,8 % de las aves. También existe la teoría de que

la presencia de plumas en los tarsos es una característica de adaptación cuando las gallinas vivían en estado silvestre, y que para defenderse de los depredadores trepaban a las ramas de árboles con espinas y utilizaban esta característica para protegerse

3.2.9. *Presencia de plumas a nivel del cuello*

Para la variable presencia de plumas a nivel del cuello se indica que en el cantón Loreto existe un 92 % de aves con el cuello emplumado, y un 16 % con cuellos con mechón. Para el cantón Coca se aprecia un 88 % de aves con el cuello emplumado y un 12 % con cuello con mechón. En lo que respecta al cantón Sacha se aprecia que un 84 % de aves tienen el cuello emplumado mientras tanto que un 16 % de aves tiene el cuello con mechón. Finalmente, en el cantón Aguarico el 68 % de aves tiene un cuello emplumado y el 32 % un cuello con mechón. Del análisis general se aprecia que en los cuatro cantones evaluados de la provincia de Orellana no existe presencia de aves con cuello desnudo como se indica en la tabla 32-3

Tabla 32-3: Evaluación de la presencia de plumas a nivel el cuello de la gallina de campo en cuatro cantones de la provincia de Orellana.

PRESENCIA DE PLUMAS A NIVEL DEL CUELLO			
Cantones	Cuellos desnudo %	Cuello emplumado %	Cuello con mechón %
Sacha	0	84	16
Loreto	0	92	8
Coca	0	88	12
Aguarico	0	68	32

Realizado por: Ramón, Max, 2021

3.3. **Variabilidad en los cuatro cantones, de la provincia de Orellana donde se presentan las mejores características morfológicas y fanerópticas de las gallinas criollas**

Al realizar el análisis de la variabilidad de las características morfológicas de las gallinas criollas se aprecia que existe los valores más altos en el cantón Sacha especialmente, en lo que tiene que ver con longitud de cabeza (6.52cm), anchura de cabeza (3.7 cm), longitud de orejilla, longitud y ancho de cresta (4.95 cm y 0.72 cm), anchura femoroilioisquiático (10.08 cm) longitud de ala media y distal (9.41 y 7.61 cm) y por último la longitud de pierna (13.63 cm). Los resultados indican que existe una amplia variación de acuerdo a múltiples condiciones, como son climas pisos altitudinales, grupos étnicos, culturas y naturalezas, y / o un desafío creado por el hombre; promueve y conserva recursos genéticos específicos mediante la

selección y el apareamiento, y muestra una excelente disponibilidad para la implementación de programas de mejoramiento genético, sin embargo, se aprecia que en cantón Sacha se encuentran las variables zoométricas más altas, como se indica en la tabla 33-3.

Tabla 33-3: Características morfológicas relevantes en los cuatro cantones de la provincia de Orellana.

Características Morfológicas		CANTONES DE LA PROVINCIA DE ORELLANA			
		Aguarico	Coca	Loreto	Sacha
Peso	kg	2.84			
Longitud de cabeza	cm				6.52
Anchura de cabeza	cm				3.7
Longitud de orejilla	cm				2.28
Ancho de orejilla	cm	0.34			
Longitud de cresta	cm				4.95
Ancho de cresta	cm			0.72	0.72
Longitud de pico	cm		3.91		
Longitud de cuello	cm			14.1	
Longitud dorsal	cm			24.74	
Longitud ventral	cm		26.78		
Anchura femoroilioisquiatico	cm				10.08
Perímetro de tórax	cm	37.79			
Longitud de ala	cm			23.95	
Longitud de ala proximal	cm			11.5	
Longitud de ala media	cm				9.41
Longitud de ala distal	cm				7.61
Longitud de muslo	cm		11.69		
Longitud de pierna	cm				13.63
Circunferencia de pierna	cm	13.29			
Longitud de caña	cm			8.05	
Longitud de dedo medio	cm		6.19		
Longitud de espolón	cm		0.77		

Realizado por: Ramón, Max. 2021.

En cuanto a las variables fanerópticas se observa que el 88%, de las gallinas criollas presentan un color blanco de la piel, en el cantón Coca, un 92 % presenta un tipo de cresta simple, y una ausencia de plumas en los tarsos en un 92 % en el cantón Aguarico, el color del pico en un 76

% fue amarillo en el cantón Loreto, determinándose por lo tanto que las gallinas criollas del cantón Orellana son poblaciones heterogéneas con gran variabilidad en características fanerópticas, como se aprecia en la tabla 34-3.

Tabla 34-3: Características fanerópticas relevantes en los cuatro cantones de la provincia de Orellana.

		CANTONES DE LA PROVINCIA DE ORELLANA			
		Aguarico	Coca	Loreto	Sacha
Carácter étnico				100%	
Color de las plumas (n/r)					24%
Tipo de cresta (simple)		92%			
Color de los tarsos (amarillo)		80%			
Color de la piel (blanco)			88%		
Color de las orejillas (rojo)			100%		
Color de pico	Amarillo			76%	
	Negro	68%			
Presencia de plumas en lo tarsos	Presencia		16%	16%	
	Ausencia	92%			92%
Presencia de plumas a nivel del cuello	Cuello desnudo				
	Cuello emplumado			92%	
	Cuello con mechón	32%			

Realizado por: Ramón, Max. 2021.

CONCLUSIONES

- Al establecer las variables morfológicas de la gallina de campo de cuatro cantones de la provincia de Orellana, se determinó que en el cantón Sacha obtuvo una evidente superioridad en los promedios de las medidas zoométricas; indicando así que dentro de la región no existe homogeneidad, y que fundamentados en esta variabilidad se aprobaría la creación de líneas productivas con rusticidad, que se adapten a las condiciones de cada cantón
- Una vez determinada las diferencias morfológicas entre los diferentes cantones (Sacha, Loreto, Aguarico y Coca), de la provincia de Orellana, se encontró que las gallinas de campo de Sacha tienen la más alta constitución ya que sus medidas morfológicas presentan resultados más altos, esto posiblemente está directamente influenciado con las agrupaciones de adaptación y producción que por efectos temporales se reflejan en los caracteres morfológicos.
- Las diferencias fanerópticas de las gallinas de campo en la provincia de Orellana presentaron un estudio de carácter étnico en los cuatro cantones, con diferencias de colores como son el color de pico, tarsos, piel, plumaje, orejillas. El tipo de cresta en el cantón Aguarico de la provincia de Orellana presentaron (simples), seguido de Sacha, Coca, Loreto, también presentando con mayor porcentaje en el cantón Sacha y Aguarico con la ausencia de plumas en los tarsos con el 92% y con 92% que presenta el cantón Loreto cuello emplumado.
- Al determinar la variabilidad en los cuatro cantones de la provincia de Orellana el estudio de las características morfológicas fue el cantón Sacha representando con valores más altos como ancho de cabeza, longitud orejilla, longitud de cresta, longitud de ala, longitud del ala media, longitud del ala distal, longitud de pierna, anchura femoroilioisquiática.

RECOMENDACIONES

- Realizar un programa de mejoramiento genético en gallinas de campo en los cantones de la provincia de Orellana con el fin de tener gallinas que sean resistentes a enfermedades o condiciones ambientales. la cual han desarrollado características de interés zootécnico productivo.
- Profundizar o fortalecer los conocimientos a los productores para la conservación de la gallina de campo ya sea en actividades socioculturales, evitando el desconocimiento en normas de manejo para optimizar la productividad en los diferentes lugares de los cantones de la provincia de Orellana
- Avanzar o proseguir con el estudio de las aves de gallinas de campo para obtener mayor información de las características morfológicas para fortalecer el trabajo pecuario sostenible y sustentable.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Veronica. Caracterización morfométrica y morfológica de la gallina criolla (*Gallus domesticus*) del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, Ecuador. [En línea] 2017. [Citado el: 10 de Enero de 2020.]. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/303803149_Caracterizacion_morfometrica_y_morfologica_de_la_gallina_criolla_Gallus_domesticus_del_Canton_Carlos_Julio_Arosemena_Tola_Ecuador.

CAMPO, Jeremias. *Valoración morfológica de los animales domésticos*. Segunda edición Cordova, España : Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2018.

CARBALLO, Clemente. *La Ganadería histolítica. Manual de manejo de pollos ecológicos*. Segunda edición Sinaloa : España: Azteca, 2016.

CÁRDENAS, Ernesto & MOREIRA, Julian & VERA, Enderson. *Manejo sanitario, infraestructura técnica y alimentación en la cría de las gallinas criollas (Gallus gallus) en las comunidades norte, sur y este del cantón Olmedo*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia., Portoviejo, Ecuador. Universidad técnica de Manabí: 2016. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/view/13562795/manejo-sanitario-infraestructura-tecnica-y-repositorio-utm->

CASTILLO, Richard & VELÁSQUEZ, Alexander. *Caracterización fenotípica de las gallinas criollas de la provincia de Ocaña en los municipios de Rio de Oro, San Calixto, Teorama y El Tarra*. Ocana, Colombia : Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. 2014. Disponible en:

<https://fdocuments.ec/document/caracterizacion-fenotipica-de-las-gallinas-criollas-en-la-provincia-de-ocana-en-los-municipios-de-san-calixto-el-tarra-teorama-y-rio-de-oro.html>

CISNEROS, Manuel. *Aves de traspatio moderna en el Ecuador. Tratado de Avicultura Especies y Razas*. Segunda edición. Quito, Ecuador : Alfaguara, 2017.

Cisneros, Timoty. *Aves de traspatio modernas en el Ecuador*. Segunda edición Quito, Ecuador : Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura., 2002. págs. 35-68.

CLIMADATA ORG. Condiciones Metereologicas del canton Orellana. [En línea] 2019. [Citado el: 12 de Enero de 2020.] Disponible en: <https://www.accuweather.com/es/ec/puerto-francisco-de-orellana/124967/weather-forecast/124967>.

COTTA, Timoty. *Crianza orgánica de aves de corral y su relación con el medio ambiente.* Segunda edición. Brasilia, Ecuador : Universidad de Viscosa UNIVVEC, 2016.

DELGADO, María. *Caracterización faneróptica de la gallina de campo de la región interandina del Ecuador*". Trabajo de titulación previa a la obtención del título de: Ingeniera Zootecnista, Riobamba, Ecuador : ESPOCH, 2016. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/5478>

DURAN, Mauricio & PERUCHO, Orladys. *Caracterizacion fenotipica de las gallinas criollas de la provincia de Ocaña en los Municipios de Cachira, Villacaro, La Esperanza, el Carmen y Gonzales.* Universidad Francisco De Paula Santander Ocana, Santander, Colombia : UFSO, 2012. Disponible en: <http://repositorio.ufpso.edu.co/handle/123456789/2525>

ESPINOZA, Freddy. Características de las avez de corral. [En línea] 2020. [Citado el: 12 de Enero de 2020.]. Disponible en: <https://avesdecorral.online/gallina-criolla/>.

GARCIA, Cuca. La avicultura de traspatio en México: Historia y caracterización. [En línea] 2012. [Citado el: 25 de Enero de 2020.]. Disponible en: <http://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/669/537>.

GODÍNEZ, Josue. *Evaluación de cuatro densidades de pollos variedad redbro bajo pastoreo en Pennisetum clandestinum y Arachispintoi y su efecto sobre los índices productivos y económicos.* San Carlos de Guatemala, Guatemala : Universidad de San de Carlos de Guatemala 2005. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/4213>

GONZALES, Willian. *Clasificación zoometría y fenotípica del gallo para exhibición en la sierra norte y el altiplano del Estado de Puebla, México.* Colegio de Postgraduados. Postgrado en Desarrollo y Gestión de sistemas Ganaderos., Estado de Puebla, México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 2015. Disponible en:

<http://www.secheresse.info/spip.php?article35667>

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA. Manejo eficiente de gallinas de traspatio. [En línea] 2012. [Citado el: 10 de Febrero de 2020.] Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as541s.pdf>.

JUAREZ, Cesario. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Patzcuaro, Michoacan, Mexico. [En línea] 2015. [Citado el: 12 de Febrero de 2020.] Disponible en: <http://www.fao.org/ag/aga/agap/frg/lrrd/lrrd12/1/jua121.htm>.

LAZARO, Rigoberto & HERNÁNDEZ, Zelena & VARGAS, Leonardo. *Uso de caracteres morfométricos en la clasificación de gallinas locales.* Chilchotla, Mexico : Universidad Interserrana del Estado de Puebla. 2012. Disponible en: http://www.uco.es/conbiand/aica/templatemo_110_lin_photo/articulos/2012/Trabajo049_AICA2012.pdf

MARTÍNEZ, Elizabeth. *Caracterización morfológica de la gallina de campo de la región interandina del Ecuador*". Facultad de Ciencias Pecuarias Carrera De Zootécnica, Riobamba, Chimborazo, Riobamba : Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. 2016. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/7167>

OCHOA, Tania del Rosario. *Determinación Morfológica y Faneróptica de las Gallinas Criollas En El Cantón Puyango de la Provincia de Loja*"., Loja, Ecuador : Universidad Nacional de Loja 2014. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/11968>

PEÑA, Zoila. *Caracterización De La Cadena Productiva De los huevos de gallinas de campo en la canasta Comunitaria Utopía*". Rioabamb, Ecuador : Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2017. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8153>

POLANCO, Gilberto & PÉREZ, Andres & PÉREZ, Yomaira. *Algunas características morfológicas del exterior de la gallina local de la región central de la provincia de Villa Clara.* Villa Clara : Livestock Research for Rural Development. 2004. Disponible en: <http://www.lrrd.org/lrrd16/10/pere16076.htm>

TOALOMBO, Paula. *Caracterización Morfológica, Productiva y Génética de la gallina criolla del Ecuador.* Cordova, España : Universidad Córdoba , 2019. Disponible en:
<https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/19648/2020000002050.pdf?sequence=1&isAllowed=y8>

VILLACÍS, German & ESCUDERO Graciela. *Características Fenotípicas De Las Gallinas Criollas De Comunidades Rurales Del Sur Del Ecuador.* Segunda. Lima : Centro de Biotecnología,, 2016. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v27i2.11639>

ZARAGOZA, Mauro & RODRIGUEZ, Hamilton. *Caracterización de gallinas batsi alak en las tierras altas del sureste de México.* Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Mexico : Instituto de Ciencias. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2013. Disponible en:
<https://dx.doi.org/10.4321/S0004-05922013000300001>

ANEXO

Anexo A: Estadísticas descriptivas de la longitud de cabeza a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	5,78	0,39	4,8	6,31	5,95
Coca	15	5,76	0,31	5	6,4	6,70
Loreto	15	5,48	0,48	4,7	6,3	6,30
Sacha	15	5,9	0,46	4,5	6,5	6,58
Aguarico	30	5,99	0,35	5,13	6,5	6,60
Coca	30	5,98	0,31	5,2	6,9	6,57
Loreto	30	5,83	0,37	5,1	6,6	6,25
Sacha	30	6,1	0,28	5,5	6,53	6,28
Aguarico	45	6,12	0,36	5,29	6,8	6,30
Coca	45	6,17	0,23	5,73	6,58	6,10
Loreto	45	6,11	0,36	5,4	6,66	6,35
Sacha	45	6,26	0,26	5,77	6,7	6,27
Aguarico	60	6,31	0,29	5,58	6,98	6,50
Coca	60	6,36	0,27	5,88	6,88	6,10
Loreto	60	6,28	0,32	5,6	6,8	5,77
Sacha	60	6,41	0,24	5,86	6,8	6,31
Aguarico	75	6,45	0,33	5,71	7,11	6,30
Coca	75	6,5	0,29	6	7,48	6,35
Loreto	75	6,47	0,41	5,7	7,48	5,80
Sacha	75	6,52	0,24	6,1	6,92	6,08

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo B: Estadísticas descriptivas de la anchura de cabeza a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	3,33	0,16	0,03	3,1	3,8	3,34
Coca	15	3,36	0,16	0,03	3,1	3,7	3,37
Loreto	15	3,28	0,16	0,03	3	3,6	3,3
Sacha	15	3,33	0,19	0,04	3	3,7	3,3
Aguarico	30	3,4	0,16	0,03	3,17	3,81	3,42
Coca	30	3,43	0,14	0,03	3,2	3,75	3,48
Loreto	30	3,43	0,13	0,03	3,3	3,7	3,4
Sacha	30	3,43	0,16	0,03	3,13	3,75	3,47
Aguarico	45	3,47	0,17	0,03	3,22	3,91	3,49
Coca	45	3,5	0,15	0,03	3,29	3,79	3,5
Loreto	45	3,49	0,12	0,02	3,33	3,79	3,5
Sacha	45	3,52	0,15	0,03	3,3	3,8	3,5
Aguarico	60	3,55	0,2	0,04	3,29	4,2	3,56
Coca	60	3,58	0,14	0,03	3,33	3,88	3,57
Loreto	60	3,56	0,13	0,03	3,4	3,8	3,59
Sacha	60	3,63	0,15	0,03	3,35	3,88	3,6
Aguarico	75	3,62	0,2	0,04	3,31	4,27	3,6
Coca	75	3,69	0,15	0,03	3,43	4,19	3,67
Loreto	75	3,66	0,17	0,03	3,4	4	3,67
Sacha	75	3,7	0,17	0,03	3,4	4,19	3,7

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo C: Estadísticas descriptivas de la longitud de la orejilla a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	1,86	0,36	0,07	1,3	2,5	1,78
Coca	15	1,67	0,28	0,06	1	2,17	1,7
Loreto	15	1,74	0,32	0,06	1,2	2,36	1,7
Sacha	15	1,89	0,26	0,05	1,32	2,55	1,9
Aguarico	30	1,96	0,34	0,07	1,45	2,58	1,94
Coca	30	1,79	0,28	0,06	1,03	2,3	1,8
Loreto	30	1,9	0,29	0,06	1,5	2,62	1,9
Sacha	30	2,02	0,25	0,05	1,42	2,61	2,08
Aguarico	45	2,04	0,35	0,07	1,51	2,67	2,06
Coca	45	1,9	0,27	0,05	1,4	2,4	1,92
Loreto	45	2,02	0,3	0,06	1,42	2,7	1,99
Sacha	45	2,1	0,24	0,05	1,58	2,68	2,12
Aguarico	60	2,13	0,34	0,07	1,59	2,69	2,15
Coca	60	1,99	0,26	0,05	1,57	2,65	1,99
Loreto	60	2,14	0,36	0,07	1,47	3	2,14
Sacha	60	2,2	0,22	0,04	1,68	2,72	2,2
Aguarico	75	2,2	0,37	0,07	1,59	2,83	2,19
Coca	75	2,14	0,28	0,06	1,65	2,65	2,14
Loreto	75	2,15	0,38	0,08	1,63	3,2	2
Sacha	75	2,28	0,23	0,05	1,73	2,83	2,31

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo D: Estadísticas descriptivas del ancho de la orejilla a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	0,26	0,37	0,07	0,1	2	0,2
Coca	15	0,17	0,05	0,01	0,1	0,33	0,16
Loreto	15	0,17	0,05	0,01	0,05	0,26	0,17
Sacha	15	0,15	0,04	0,01	0,1	0,21	0,15
Aguarico	30	0,22	0,04	0,01	0,15	0,29	0,21
Coca	30	0,21	0,05	0,01	0,13	0,33	0,2
Loreto	30	0,27	0,36	0,07	0,12	2	0,2
Sacha	30	0,18	0,03	0,01	0,13	0,22	0,19
Aguarico	45	0,27	0,06	0,01	0,17	0,36	0,29
Coca	45	0,24	0,05	0,01	0,17	0,38	0,23
Loreto	45	0,23	0,05	0,01	0,17	0,36	0,21
Sacha	45	0,2	0,02	0,005	0,15	0,25	0,2
Aguarico	60	0,31	0,07	0,01	0,18	0,41	0,32
Coca	60	1,58	6,55	1,31	0,19	33	0,25
Loreto	60	0,28	0,07	0,01	0,2	0,4	0,25
Sacha	60	0,22	0,03	0,01	0,17	0,3	0,22
Aguarico	75	0,42	0,39	0,08	0,2	2,28	0,35
Coca	75	1,65	6,74	1,35	0,21	34	0,28
Loreto	75	2,74	8,63	1,73	0,22	38	0,33
Sacha	75	0,24	0,04	0,01	0,18	0,32	0,24

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo E: Estadísticas descriptivas de la longitud de la cresta a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	4,55	1,03	0,21	2,27	6,58	4,2
Coca	15	3,86	0,93	0,19	1,9	5,7	3,9
Loreto	15	3,67	1,27	0,25	1,3	5,7	3,7
Sacha	15	4,26	1,53	0,31	1,2	6,5	4,02
Aguarico	30	4,65	1,03	0,21	2,34	6,59	4,28
Coca	30	4,06	0,86	0,17	2,55	5,8	4,08
Loreto	30	3,84	1,28	0,26	1,5	5,83	3,94
Sacha	30	4,47	1,5	0,3	1,28	6,6	4,45
Aguarico	45	4,74	1,04	0,21	2,38	6,64	4,33
Coca	45	4,19	0,9	0,18	2,6	5,9	4,11
Loreto	45	4,03	1,26	0,25	1,8	6,13	4
Sacha	45	4,64	1,52	0,3	1,4	6,7	4,55
Aguarico	60	4,83	1,04	0,21	2,43	6,75	4,58
Coca	60	4,36	0,87	0,17	2,75	6,12	4,23
Loreto	60	4,26	1,26	0,25	2,05	6,21	4,22
Sacha	60	4,82	1,55	0,31	1,47	6,8	4,81
Aguarico	75	4,91	1,06	0,21	2,44	6,77	4,72
Coca	75	4,49	0,84	0,17	2,75	6,19	4,42
Loreto	75	4,48	1,29	0,26	2,22	6,96	4,33
Sacha	75	4,95	1,59	0,32	1,47	7,1	5,01

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo F: Estadísticas descriptivas del ancho de la cresta a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	0,39	0,15	0,03	0,12	0,83	0,36
Coca	15	0,45	0,18	0,04	0,29	1,03	0,41
Loreto	15	0,4	0,15	0,03	0,19	0,82	0,34
Sacha	15	0,49	0,2	0,04	0,21	1	0,43
Aguarico	30	0,45	0,15	0,03	0,21	0,87	0,44
Coca	30	0,55	0,21	0,04	0,31	1,2	0,5
Loreto	30	0,48	0,17	0,03	0,21	0,93	0,44
Sacha	30	0,57	0,21	0,04	0,3	1,1	0,52
Aguarico	45	0,51	0,14	0,03	0,33	0,9	0,47
Coca	45	0,62	0,22	0,04	0,37	1,28	0,57
Loreto	45	0,56	0,17	0,03	0,3	1	0,53
Sacha	45	0,63	0,23	0,05	0,35	1,28	0,57
Aguarico	60	0,56	0,15	0,03	0,35	0,98	0,52
Coca	60	0,67	0,22	0,04	0,41	1,33	0,59
Loreto	60	0,63	0,16	0,03	0,32	1,03	0,57
Sacha	60	0,69	0,24	0,05	0,4	1,38	0,63
Aguarico	75	0,61	0,16	0,03	0,37	1	0,56
Coca	75	0,72	0,23	0,05	0,4	1,4	0,67
Loreto	75	0,7	0,22	0,04	0,36	1,32	0,67
Sacha	75	0,72	0,25	0,05	0,42	1,48	0,66

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo G: Estadísticas descriptivas de la longitud del pico a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	3,53	0,2	0,04	3	3,9	3,5
Coca	15	3,52	0,25	0,05	3	3,95	3,5
Loreto	15	3,64	0,17	0,03	3,3	3,97	3,6
Sacha	15	3,5	0,23	0,05	3,1	3,95	3,5
Aguarico	30	3,63	0,18	0,04	3,24	3,99	3,69
Coca	30	3,63	0,22	0,04	3,3	3,99	3,6
Loreto	30	3,71	0,17	0,03	3,36	4	3,7
Sacha	30	3,63	0,19	0,04	3,2	3,99	3,6
Aguarico	45	3,69	0,19	0,04	3,27	4	3,72
Coca	45	3,72	0,2	0,04	3,35	4,2	3,7
Loreto	45	3,76	0,15	0,03	3,41	4	3,79
Sacha	45	3,73	0,19	0,04	3,3	4,2	3,78
Aguarico	60	3,79	0,23	0,05	3,38	4,46	3,84
Coca	60	3,79	0,17	0,03	3,5	4,25	3,8
Loreto	60	3,81	0,15	0,03	3,5	4,06	3,8
Sacha	60	3,82	0,2	0,04	3,45	4,25	3,88
Aguarico	75	3,82	0,21	0,04	3,47	4,19	3,89
Coca	75	3,91	0,18	0,04	3,45	4,27	3,95
Loreto	75	3,89	0,17	0,03	3,55	4,13	3,9
Sacha	75	3,9	0,17	0,03	3,5	4,27	3,96

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo H: Estadísticas descriptivas de la longitud del cuello a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	12,34	0,95	0,19	10	14,5	12,4
Coca	15	12,46	0,72	0,14	11,3	13,7	12,4
Loreto	15	12,56	0,9	0,18	10	14	12,5
Sacha	15	12,86	0,65	0,13	11,5	14,2	13
Aguarico	30	12,68	0,94	0,19	10,4	14,8	12,7
Coca	30	12,82	0,59	0,12	11,7	13,8	13
Loreto	30	12,93	0,76	0,15	10,3	14	13,2
Sacha	30	13,12	0,52	0,1	11,8	14,2	13,2
Aguarico	45	13,04	0,94	0,19	10,5	14,9	13,2
Coca	45	13,09	0,58	0,12	11,9	14	13,3
Loreto	45	13,33	0,6	0,12	11,5	14	13,5
Sacha	45	13,37	0,49	0,1	12	14,4	13,4
Aguarico	60	13,27	0,93	0,19	10,9	14,9	13,3
Coca	60	13,34	0,64	0,13	12,1	14,5	13,5
Loreto	60	13,71	0,59	0,12	12	14,5	13,7
Sacha	60	13,56	0,47	0,09	12,3	14,5	13,5
Aguarico	75	13,47	0,88	0,18	11	14,9	13,5
Coca	75	13,54	0,72	0,14	12,1	15	13,5
Loreto	75	14,1	0,66	0,13	12,2	15	14
Sacha	75	13,18	2,48	0,5	1,4	14,5	13,5

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo I: Estadísticas descriptivas de la longitud dorsal a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	22,49	1,04	0,21	20	24,3	22,5
Coca	15	22,36	1,36	0,27	19,3	24,5	22,1
Loreto	15	21,89	1,15	0,23	20	24,5	22
Sacha	15	22,28	0,77	0,15	20,5	24,2	22,3
Aguarico	30	23,02	1	0,2	20,3	24,6	23
Coca	30	23,04	1,14	0,23	21	24,6	23,2
Loreto	30	22,84	0,93	0,19	21,5	24,5	22,89
Sacha	30	22,56	0,74	0,15	20,9	24,4	22,6
Aguarico	45	23,65	1,03	0,21	21	25	24
Coca	45	23,61	1,18	0,24	21,3	25,3	23,7
Loreto	45	23,44	0,93	0,19	21,8	25,5	23,4
Sacha	45	22,77	0,69	0,14	21,1	24,6	22,8
Aguarico	60	24,1	1,07	0,21	22,1	26,5	24
Coca	60	24,12	1,16	0,23	21,5	26,2	24
Loreto	60	24,18	0,97	0,19	23	26,5	24
Sacha	60	23	0,68	0,14	21,3	24,7	22,99
Aguarico	75	24,46	1,14	0,23	22,4	27	24
Coca	75	24,63	1,28	0,26	21,5	27	25
Loreto	75	24,74	1	0,2	23	27,5	25
Sacha	75	23,08	0,65	0,13	21,4	24,8	23,1

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo J: Estadísticas descriptivas de la longitud ventral a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	24,38	2,56	0,51	19,5	29,1	24,1
Coca	15	22,79	2,13	0,43	18,5	27,5	22,8
Loreto	15	22,81	1,8	0,36	17	26,5	23
Sacha	15	25,08	2,3	0,46	18,5	28,55	25,5
Aguarico	30	24,9	2,39	0,48	19,9	29,5	24,5
Coca	30	24,72	1,21	0,24	22	27,8	24,5
Loreto	30	24,2	1,35	0,27	21	27	24
Sacha	30	25,34	2,35	0,47	18,5	28,79	25,5
Aguarico	45	25,58	2,54	0,51	20,4	30,5	25
Coca	45	25,61	1,26	0,25	23,5	28	25,5
Loreto	45	24,96	1,23	0,25	22,5	27,5	25
Sacha	45	25,83	1,89	0,38	22,85	28,99	26,09
Aguarico	60	26,25	2,42	0,48	21,2	31	25,7
Coca	60	26,38	1,13	0,23	23,8	28,1	26,5
Loreto	60	25,58	1,4	0,28	23	28	25,5
Sacha	60	26,02	1,85	0,37	22,99	29,1	26
Aguarico	75	26,64	2,33	0,47	21,6	31	26,5
Coca	75	26,78	1,66	0,33	23	30	27
Loreto	75	25,74	1,51	0,3	23	30	26
Sacha	75	26,21	1,86	0,37	23,1	29,47	26,39

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo K: Estadísticas descriptivas de la anchura femoroilioisquiático a los 15,30,45,60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	9,01	0,48	0,1	8,1	10	9,1
Coca	15	9,03	0,51	0,1	8	9,9	9,2
Loreto	15	8,85	0,47	0,09	8	9,7	9
Sacha	15	9,24	0,55	0,11	8	10,2	9,2
Aguarico	30	9,22	0,59	0,12	8,1	11	9,2
Coca	30	9,3	0,41	0,08	8,4	10,2	9,3
Loreto	30	9,16	0,41	0,08	8,5	10	9,2
Sacha	30	9,54	0,53	0,11	8	10,5	9,5
Aguarico	45	9,39	0,46	0,09	8,3	10	9,5
Coca	45	9,54	0,44	0,09	8,4	10,5	9,5
Loreto	45	9,35	0,36	0,07	8,5	10,2	9,4
Sacha	45	9,76	0,53	0,11	8,5	10,5	9,6
Aguarico	60	9,62	0,56	0,11	8,5	11	9,5
Coca	60	9,72	0,37	0,07	8,9	10,5	9,7
Loreto	60	9,48	0,28	0,06	8,8	10,2	9,5
Sacha	60	9,94	0,55	0,11	8,5	11	10
Aguarico	75	9,78	0,4	0,08	8,9	10,5	10
Coca	75	9,88	0,38	0,08	8,9	10,5	9,8
Loreto	75	9,63	0,32	0,06	9	10,2	9,5
Sacha	75	10,08	0,59	0,12	9	11	10

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo L: Estadísticas descriptivas del perímetro torácico a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	36,4	4,13	0,83	29	48	35
Coca	15	34,28	2,45	0,49	30,5	42	34
Loreto	15	35,72	3,4	0,68	31,5	46	35
Sacha	15	35,92	3	0,6	28,5	44,4	36,5
Aguarico	30	36,64	4,29	0,86	29	48,8	35,4
Coca	30	35,26	2,36	0,47	31,5	43	35
Loreto	30	36,49	3,57	0,71	31,5	48	35
Sacha	30	36,44	2,87	0,57	29,5	44,8	36,7
Aguarico	45	36,98	4,28	0,86	29,5	49,5	36
Coca	45	36,1	2,28	0,46	31,7	42,5	36
Loreto	45	36,86	3,35	0,67	31	47	36
Sacha	45	36,81	2,87	0,57	29,9	45	36,9
Aguarico	60	37,18	4,32	0,86	29	50	36,5
Coca	60	36,97	2,42	0,48	31,9	43	37
Loreto	60	37,23	3,58	0,72	32,5	49	37
Sacha	60	37,2	2,91	0,58	30,4	45,5	37,3
Aguarico	75	37,79	4,49	0,9	31	50	36,9
Coca	75	37,53	2,94	0,59	32	43	37,5
Loreto	75	37,71	3,86	0,77	32,5	50	38
Sacha	75	37,67	3	0,6	30,7	46	37,8

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo M: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	21,72	1,32	0,26	19	23,48	22
Coca	15	21,77	1,69	0,34	17,5	24,5	22
Loreto	15	20,39	1,5	0,3	17	23,3	20
Sacha	15	21,1	1,41	0,28	18,5	23,56	21,5
Aguarico	30	22,6	0,8	0,16	21	23,89	22,5
Coca	30	22,15	1,42	0,28	17	23,99	22,5
Loreto	30	21,94	0,99	0,2	19,4	23,5	22
Sacha	30	22,38	0,98	0,2	19,99	23,99	22,5
Aguarico	45	23,26	0,82	0,16	22	24,36	23,5
Coca	45	23,17	1,39	0,28	19	25	23,5
Loreto	45	22,68	1,14	0,23	19,8	25,2	22,5
Sacha	45	22,48	2,57	0,51	11	24,45	23
Aguarico	60	23,5	0,78	0,16	22	24,89	23,5
Coca	60	23,64	1,11	0,22	20,89	25	24
Loreto	60	23,13	0,96	0,19	21,2	25,2	23
Sacha	60	23,58	1,01	0,2	20,89	25	23,5
Aguarico	75	23,89	0,81	0,16	22	25,04	24
Coca	75	23,9	1,09	0,22	21,45	26	24
Loreto	75	23,52	0,91	0,18	21,5	25,2	23,5
Sacha	75	23,95	1,01	0,2	21,45	26	24

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo N: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala proximal a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	9,99	0,87	0,17	8,4	11,3	10
Coca	15	9,9	0,91	0,18	8,2	11,5	10
Loreto	15	9,81	0,75	0,15	8,5	11,1	9,9
Sacha	15	9,99	0,83	0,17	8,5	11,2	9,8
Aguarico	30	10,28	0,83	0,17	8,8	11,7	10,3
Coca	30	10,15	2,02	0,4	1,3	11,5	10,8
Loreto	30	10,38	0,63	0,13	9	11,3	10,2
Sacha	30	10,41	0,79	0,16	8,9	11,4	10,3
Aguarico	45	10,58	0,84	0,17	9,2	11,8	11
Coca	45	10,83	0,79	0,16	8,8	12	11
Loreto	45	10,81	0,61	0,12	9,5	12	11
Sacha	45	10,76	0,68	0,14	9,5	11,8	10,9
Aguarico	60	10,85	0,73	0,15	9,7	12	11
Coca	60	11,15	0,82	0,16	8,8	12,6	11,3
Loreto	60	11,31	0,6	0,12	10	12,5	11,4
Sacha	60	11,04	0,63	0,13	9,7	12	11,2
Aguarico	75	11,17	0,8	0,16	9,8	12,5	11,3
Coca	75	11,47	0,72	0,14	9,3	12,6	11,5
Loreto	75	11,5	0,63	0,13	10	12,5	11,6
Sacha	75	11,33	0,6	0,12	10	12,1	11,4

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo O: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala media a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	8,18	0,53	0,11	7,4	9,2	8
Coca	15	8,33	0,52	0,1	7,2	9,3	8,2
Loreto	15	8,14	0,49	0,1	7	9	8,2
Sacha	15	8,54	0,53	0,11	7,5	9,5	8,5
Aguarico	30	8,38	0,57	0,11	7,5	9,5	8,3
Coca	30	8,6	0,52	0,1	7,5	9,4	8,5
Loreto	30	8,5	0,45	0,09	7,9	9,5	8,5
Sacha	30	8,76	0,48	0,1	7,8	9,7	8,7
Aguarico	45	8,61	0,54	0,11	8	9,5	8,5
Coca	45	8,78	0,55	0,11	7,7	9,7	8,8
Loreto	45	8,7	0,38	0,08	8	9,5	8,8
Sacha	45	8,99	0,47	0,09	8,3	9,9	8,9
Aguarico	60	8,89	0,57	0,11	8	10	8,8
Coca	60	8,98	0,53	0,11	7,7	9,7	9
Loreto	60	9,02	0,4	0,08	8,3	9,8	9
Sacha	60	9,22	0,49	0,1	8,6	10,4	9,2
Aguarico	75	9,15	0,5	0,1	8,5	10	9
Coca	75	9,16	0,52	0,1	8	10	9,2
Loreto	75	9,25	0,42	0,08	8,4	10	9,3
Sacha	75	9,41	0,51	0,1	8,7	10,6	9,4

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo P: Estadísticas descriptivas de la longitud del ala distal a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	6,24	0,63	0,13	5,5	7,2	6
Coca	15	6,23	0,45	0,09	5,5	7,2	6
Loreto	15	6,14	0,67	0,13	5	7,2	6
Sacha	15	6,7	0,49	0,1	5,5	7,7	6,6
Aguarico	30	6,49	0,57	0,11	5,7	7,4	6,3
Coca	30	6,58	0,48	0,1	5,8	7,4	6,5
Loreto	30	6,49	0,64	0,13	5	7,5	6,5
Sacha	30	6,92	0,48	0,1	5,5	7,8	6,9
Aguarico	45	6,76	0,59	0,12	5,9	7,7	6,8
Coca	45	6,84	0,47	0,09	6	7,7	7
Loreto	45	6,91	0,48	0,1	5,8	7,7	7
Sacha	45	7,14	0,44	0,09	5,9	8	7,1
Aguarico	60	6,96	0,56	0,11	6	8	7
Coca	60	7,18	0,54	0,11	6,3	8,3	7,3
Loreto	60	7,21	0,37	0,07	6,5	8	7,2
Sacha	60	7,36	0,42	0,08	6,4	8,3	7,3
Aguarico	75	7,1	0,56	0,11	6,3	8	7
Coca	75	7,43	0,56	0,11	6,5	8,8	7,5
Loreto	75	7,36	0,46	0,09	6,5	8	7,3
Sacha	75	7,61	0,44	0,09	6,4	8,6	7,5

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo Q: Estadísticas descriptivas de la longitud del muslo a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	Media	D.E.	E.E.	Mín	Máx	Mediana
Aguarico	15	10,22	0,88	0,18	8,9	12,2	10
Coca	15	10,44	0,66	0,13	8,6	11,3	10,5
Loreto	15	10,12	0,49	0,1	9	11	10
Sacha	15	10,47	0,63	0,13	8,6	11,3	10,5
Aguarico	30	10,49	0,93	0,19	9	12,5	10,2
Coca	30	10,74	0,74	0,15	8,9	12,5	10,7
Loreto	30	10,5	0,57	0,11	9,9	12,5	10,4
Sacha	30	10,76	0,59	0,12	8,9	11,5	10,8
Aguarico	45	10,87	0,92	0,18	9,2	12,5	11
Coca	45	11,02	0,68	0,14	9,3	12	11
Loreto	45	10,86	0,6	0,12	10,1	12,5	10,7
Sacha	45	11,01	0,56	0,11	9,3	11,7	11,2
Aguarico	60	11,26	0,87	0,17	9,5	13	11,2
Coca	60	11,45	0,71	0,14	9,7	12,5	11,5
Loreto	60	11,23	0,61	0,12	10,3	12,8	11,3
Sacha	60	11,3	0,49	0,1	9,7	11,9	11,4
Aguarico	75	11,56	0,83	0,17	10	13,4	11,5
Coca	75	11,69	0,82	0,16	10	13	11,5
Loreto	75	11,5	0,67	0,13	10,5	13	11,5
Sacha	75	11,11	2,08	0,42	1,4	12	11,6

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo R: Estadísticas descriptivas de la longitud de la pierna a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Aguarico	15	25	12,32	0,74	10,7	13,5
Coca	15	25	12,53	0,52	11,5	13,3
Loreto	15	25	12,51	0,63	11	13,5
Sacha	15	25	12,74	0,52	11,5	13,4
Aguarico	30	25	12,62	0,61	11	13,7
Coca	30	25	12,84	0,44	11,5	13,5
Loreto	30	25	12,84	0,5	11,5	13,7
Sacha	30	25	12,97	0,51	11,6	13,5
Aguarico	45	25	12,93	0,63	11	13,8
Coca	45	25	13,05	0,34	12	13,6
Loreto	45	25	13,09	0,48	12	14
Sacha	45	25	13,19	0,49	11,8	13,6
Aguarico	60	25	13,09	0,61	11	13,9
Coca	60	25	13,21	0,39	12	13,8
Loreto	60	25	13,28	0,48	12	14
Sacha	60	25	13,41	0,44	12,1	13,8
Aguarico	75	25	13,3	0,59	11,5	14
Coca	75	25	13,62	0,38	12,8	14
Loreto	75	25	13,53	0,42	13	14
Sacha	75	25	13,63	0,45	12,3	14

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo S: Estadísticas descriptivas de la circunferencia de la pierna a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Aguarico	15	25	12,23	1,18	10	15,5
Coca	15	25	11,96	0,83	10,5	13,3
Loreto	15	25	12,34	0,87	10,3	14
Sacha	15	25	11,96	0,68	10,2	13
Aguarico	30	25	12,42	1,12	11	15,5
Coca	30	25	12,31	0,91	10,7	15,2
Loreto	30	25	12,27	1,16	10	14,3
Sacha	30	25	12,15	0,47	11,2	13
Aguarico	45	25	12,8	1,23	11	16,5
Coca	45	25	12,51	0,93	11	15,3
Loreto	45	25	12,53	1,11	10,5	14,6
Sacha	45	25	12,28	0,68	10,6	13,2
Aguarico	60	25	12,95	1,36	10,5	17
Coca	60	25	12,78	0,98	11,2	16,3
Loreto	60	25	12,8	1,34	11	16,5
Sacha	60	25	12,44	0,66	10,9	13,5
Aguarico	75	25	13,29	1,39	11	16,5
Coca	75	25	13	0,96	11,5	16,5
Loreto	75	25	13,23	1,43	11	16
Sacha	75	25	12,56	0,62	11	13,5

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo T: Estadísticas descriptivas de la longitud de la caña a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Tiempo	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Aguarico	15	25	7,27	0,35	6,5	8
Coca	15	25	7,25	0,43	6,3	8,2
Loreto	15	25	7,22	0,63	5,3	8,1
Sacha	15	25	7,55	0,47	6	8,2
Aguarico	30	25	7,36	0,42	6,5	8,5
Coca	30	25	7,46	0,37	7	8,2
Loreto	30	25	7,53	0,57	6,1	8,5
Sacha	30	25	7,71	0,4	6,5	8,3
Aguarico	45	25	7,58	0,42	6,5	8,5
Coca	45	25	7,65	0,47	7	9
Loreto	45	25	7,73	0,56	6,3	9
Sacha	45	25	7,84	0,42	6,5	8,5
Aguarico	60	25	7,67	0,43	6,5	8,5
Coca	60	25	7,86	0,43	7	9
Loreto	60	25	7,82	0,54	6,6	9,1
Sacha	60	25	7,96	0,43	6,6	8,8
Aguarico	75	25	7,84	0,39	7	9
Coca	75	25	8,01	0,43	7,5	9
Loreto	75	25	8,05	0,56	6,6	9,3
Sacha	75	25	8,03	0,47	6,6	9

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo U: Estadísticas descriptivas de la longitud del dedo medio a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Variable	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Aguarico	Longitud de dedo medio15	25	5,26	0,34	4,5	6
Coca	Longitud de dedo medio15	25	5,18	0,38	4,5	6
Loreto	Longitud de dedo medio15	25	5,07	0,51	4,3	6
Sacha	Longitud de dedo medio15	25	5,49	0,49	4,5	6,2
Aguarico	Longitud de dedo medio30	25	5,45	0,34	4,5	6,3
Coca	Longitud de dedo medio30	25	5,54	0,48	4,7	6,5
Loreto	Longitud de dedo medio30	25	5,49	0,32	5	6,1
Sacha	Longitud de dedo medio30	25	5,71	0,5	4,5	6,3
Aguarico	Longitud de dedo medio45	25	5,74	0,41	4,7	6,4
Coca	Longitud de dedo medio45	25	5,77	0,42	4,9	6,6
Loreto	Longitud de dedo medio45	24	5,81	0,26	5,5	6,3
Sacha	Longitud de dedo medio45	25	5,87	0,44	4,9	6,3
Aguarico	Longitud de dedo medio60	25	5,85	0,39	4,9	6,6
Coca	Longitud de dedo medio60	25	5,9	0,4	5,4	6,6
Loreto	Longitud de dedo medio60	25	6,03	0,29	5,5	6,5
Sacha	Longitud de dedo medio60	25	6,01	0,43	5	6,6
Aguarico	Longitud de dedo medio75	25	6,02	0,38	5	6,7
Coca	Longitud de dedo medio75	25	6,19	0,47	5,3	7
Loreto	Longitud de dedo medio75	25	6,17	0,3	5,5	6,6
Sacha	Longitud de dedo medio75	25	6,08	0,42	5	6,7

Realizado por: Ramón, Max, 2021

Anexo V: Estadísticas descriptivas de la longitud del dedo medio a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de las gallinas criollas de 4 cantones de la provincia de Orellana.

Localidad	Variable	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Aguarico	Longitud de espolón15	25	0,45	0,08	0,31	0,71
Coca	Longitud de espolón15	25	0,47	0,08	0,3	0,66
Loreto	Longitud de espolón15	25	0,47	0,09	0,33	0,8
Sacha	Longitud de espolón15	25	0,47	0,06	0,33	0,65
Aguarico	Longitud de espolón30	25	0,47	0,08	0,35	0,71
Coca	Longitud de espolón30	25	0,5	0,08	0,33	0,66
Loreto	Longitud de espolón30	25	3,8	11,5	0,34	42
Sacha	Longitud de espolón30	25	0,49	0,07	0,37	0,66
Aguarico	Longitud de espolón45	25	0,49	0,08	0,36	0,76
Coca	Longitud de espolón45	25	0,53	0,08	0,39	0,7
Loreto	Longitud de espolón45	25	0,5	0,07	0,37	0,62
Sacha	Longitud de espolón45	25	0,51	0,07	0,39	0,66
Aguarico	Longitud de espolón60	25	0,51	0,08	0,38	0,71
Coca	Longitud de espolón60	25	0,74	0,91	0,42	5,1
Loreto	Longitud de espolón60	25	0,53	0,08	0,36	0,68
Sacha	Longitud de espolón60	25	0,53	0,08	0,4	0,68
Aguarico	Longitud de espolón75	25	0,52	0,07	0,39	0,68
Coca	Longitud de espolón75	25	0,77	0,93	0,43	5,2
Loreto	Longitud de espolón75	25	0,57	0,09	0,4	0,72
Sacha	Longitud de espolón75	25	0,55	0,09	0,41	0,71

Realizado por: Ramón, Max, 2021



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS DEL APRENDIZAJE
UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 09 / 09 / 2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: <i>Max Javier Ramón Vargas</i>
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: <i>Ciencias Pecuarias</i>
Carrera: <i>Ingeniería Zootécnica</i>
Título a optar: <i>Ingeniero Zootecnista</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: <i>Lic. Luis Caminos Vargas Mgs.</i>



1373-DBRAI-UTP-2021