

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	<u>Documento</u>	<u>Código</u>	<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	<u>Dependencia</u>	<u>Aprobado</u>		<u>Pág.</u>
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(193)	

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	MAURICIO DURAN LEON YORLADYS PERUCHO GARCES
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE S
PLAN DE ESTUDIOS	TECNOLOGIA EN PRODUCCION AGROPECUARIA
DIRECTOR	MIRIAM MEZA QUINTERO
TÍTULO DE LA TESIS	CARACTERIZACION FENOTIPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA PROVINCIA DE OCAÑA EN LOS MUNICIPIOS DE CACHIRA, VILLACARO, LA ESPERANZA, EL CARMEN Y GONZALES

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE TRABAJO SE REALIZÓ CON EL OBJETIVO DE RECONOCER LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LAS GALLINAS CRIOLLAS QUE AL SER INVESTIGADAS NOS DARÁ A CONOCER LAS VARIEDADES DE CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS QUE CUENTAN CADA UNA DE ESTAS AVES, YA QUE DE ACUERDO A SU ADAPTABILIDAD AL MEDIO, SE PUEDEN OBSERVAR VARIEDAD DE FENOTIPOS COMO LO ES EL PLUMAJE, LOS COLORES, LA PIEL, LAS PATAS, LA CRESTA, LOS HUEVOS ENTRE OTRAS CARACTERÍSTICAS, TAMBIÉN RECONOCER SU BUENA ADAPTABILIDAD AL MEDIO, SU RESISTENCIA A LAS ENFERMEDADES, ENTRE OTRAS CARACTERÍSTICAS.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS. 193	PLANOS.	ILUSTRACIONES. 135	CD-ROM. 1
---------------------	----------------	---------------------------	------------------



**CARACTERIZACION FENOTIPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA
PROVINCIA DE OCAÑA EN LOS MUNICIPIOS DE CACHIRA, VILLACARO,
LA ESPERANZA, EL CARMEN Y GONZALES**

**MAURICIO DURAN LEON
YORLADYS PERUCHO GARCES**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
TECNOLOGIA EN PRODUCCION AGROPECUARIA
OCAÑA
2014**

**CARACTERIZACION FENOTIPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA
PROVINCIA DE OCAÑA EN LOS MUNICIPIOS DE CACHIRA, VILLACARO,
LA ESPERANZA, EL CARMEN Y GONZALES**

**MAURICIO DURAN LEON
YORLADYS PERUCHO GARCES**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en
Producción Agropecuaria**

**Directora
MIRIAM MEZA QUINTERO
Zootecnista**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
TECNOLOGIA EN PRODUCCION AGROPECUARIA
OCAÑA
2014**

CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCIÓN</u>	19
<u>1. CARACTERIZACION FENOTIPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA PROVINCIA DE OCAÑA EN LOS MUNICIPIOS DE CACHIRA, VILLACARO, LA ESPERANZA, EL CARMEN Y GONZALES</u>	20
1.1 <u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	20
1.2 <u>JUSTIFICACIÓN</u>	20
1.3 <u>OBJETIVOS</u>	20
1.3.1 General	20
1.3.2 Específicos	20
<u>2. MARCO REFERENCIAL</u>	22
2.1 <u>MARCO HISTÓRICO</u>	22
2.2 <u>MARCO TEÓRICO</u>	22
2.3 <u>MARCO CONCEPTUAL</u>	23
2.3.1 La gallina criolla	23
2.3.2 Tipos de gallina criolla	23
2.3.3 Coordenadas étnicas	24
2.4 <u>MARCO LEGAL</u>	37
<u>3. DISEÑO METODOLOGICO</u>	38
3.1 <u>LOCALIZACION</u>	38
3.2 <u>POBLACION</u>	38
3.3 <u>MUESTRA</u>	38
3.4 <u>DISEÑO EXPERIMENTAL</u>	38
3.5 <u>TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION</u>	38
3.6 <u>METODOLOGIA</u>	41
3.6.1 Actividades de la elaboración del proyecto	41
3.6.2 Actividades de fundamento conceptual	42
3.6.3 Actividades de fundamentación diagnóstica	42
3.6.4 Procesamiento de información	42
3.6.5 Avances e informe final	42
<u>4. DESCRIPCION DE LA REGION</u>	43
4.1 <u>SELECCIÓN GEOGRAFICA DEL AREA DE ESTUDIO</u>	43
4.1.1 Ubicación Geográfica de El Carmen	45
4.1.2 Ubicación Geográfica de Gonzales	45
4.1.3 Ubicación Geográfica de Cachira	46
4.1.4 Ubicación Geográfica de la esperanza	46
4.1.5 Ubicación Geográfica de Villa Caro	47
4.2 <u>RECOPIACION DE DATOS</u>	47

4.2.1 Caracterización zoométrica	47
4.3 <u>ANALISIS ESTADISTICO</u>	49
4.4 <u>SISTEMA DE CRIANZA</u>	49
4.4.1 Tamaño de la parvada	49
4.4.2 Alimentación	50
4.4.3 Uso de productos y subproductos	51
4.5 <u>RESULTADOS Y DISCUSIONES</u>	52
5. <u>CONCLUSIONES</u>	181
6. <u>RECOMENDACIONES</u>	182
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	183
<u>ANEXOS</u>	184

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Gallus domesticus L. subespecie inauris variedad santandereana.	25
Imagen 2. Gallus domesticus L. subespecie barbatus variedad barbada	26
Imagen 3. Gallus domesticus L. subespecie ecaudatus variedad tapuncha	27
Imagen 4. Gallus domesticus L. subespecie nudicollis variedad cuello desnudo	28
Imagen 5. Gallus domesticus L. subespecie crispus variedad rizada	29
Imagen 6. Gallus domesticus L. subespecie lanatus variedad de pelo	30
Imagen 7. Gallus domesticus L. subespecie giganteus variedad calzada	31
Imagen 8. Gallus domesticus L. subespecie cristatus variedad copetona	32
Imagen 9. Gallus domesticus L. subespecie pugnax	33
Imagen 10. Gallus domesticus L. subespecie morio	33
Imagen 11. Gallus domesticus L. subespecie dorkingensis	34
Imagen 12. Gallus domesticus L. subespecie nanas n.l. “cubana”	35
Imagen 13. Caracterización zoométrica.	48
Imagen 14. Color del plumaje	52
Imagen 15. Distribución del plumaje	63
Imagen 16. Tipo de cresta	70
Imagen 17. Coloración de orejillas y tarsos	75
Imagen 18. Coloración de piel y pico	83
Imagen 19. Presencia de plumas en las patas	90
Imagen 20. Peso y medidas corporales	95
Imagen 21. <u>Gallus domesticus</u> L. subsp <u>inauris</u> variedad santandereana.	167
Imagen 22. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>barbatus</u> variedad barbada	168
Imagen 23. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>ecaudatus</u> variedad tapuncha	169
Imagen 24. <u>Gallus domesticus</u> L. subsp <u>nudicollis</u> variedad cuello desnudo	170
Imagen 25. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>crispus</u> variedad rizada	171
Imagen 26. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>lanatus</u> variedad de pelo	172
Imagen 27. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>giganteus</u> variedad calzada	173
Imagen 28. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>cristatus</u> variedad copetona	173
Imagen 29. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>pugnax</u> variedad Fina	174
Imagen 30. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie dorkingensis	175
Imagen 31. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie nanus	176
Imagen 32. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>nanus</u> variedad rizada.	176
Imagen 33. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>nanus</u> variedad copetona.	177
Imagen 34. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie nanus variedad de pelo.	178
Imagen 35. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>nanus</u> variedad calzada.	178
Imagen 36. <u>Gallus domesticus</u> L. subespecie <u>nanus</u> variedad santandereana.	179
Imagen 37. Cruces de aves encontrados	180

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Medidas de las variables zoométricas en gallinas criollas	39
Tabla 2. Cantidad de machos y hembras encontradas en cada municipio.	49
Tabla 3. Tipo de alimentación	50
Tabla 4. Uso de productos y subproductos	51
Tabla 5. Color del plumaje en cada municipio	53
Tabla 6. Resumen Estadístico para el color rojo.	54
Tabla 7. Resumen Estadístico para el color negro.	55
Tabla 8. Resumen Estadístico para el color negro-rojo.	56
Tabla 9. Resumen Estadístico para el color blanco.	57
Tabla 10. Resumen Estadístico para el color gris.	58
Tabla 11. Resumen Estadístico para el color amarillo.	59
Tabla 12. Resumen Estadístico para el color jaspeado.	60
Tabla 13. Resumen Estadístico para el color pardo.	61
Tabla 14. Resumen Estadístico para el color del plumaje. Consolidado.	62
Tabla 15. Rasgo tipo del plumaje	63
Tabla 16. Resumen Estadístico para plumaje tipo Normal	64
Tabla 17. Resumen Estadístico para plumaje tipo cuello desnudo	65
Tabla 18. Resumen Estadístico para plumaje tipo rizado	66
Tabla 19. Resumen Estadístico para copetona	67
Tabla 20. Resumen Estadístico para barbona	68
Tabla 21. Resumen Estadístico para el tipo y distribución del plumaje.	70
Tabla 22. Rasgo tipo de cresta	71
Tabla 23. Resumen Estadístico para cresta sencilla	71
Tabla 24. Resumen Estadístico para cresta en rosa	72
Tabla 25. Resumen Estadístico para cresta doble	73
Tabla 26. Resumen Estadístico para el tipo de cresta consolidado.	75
Tabla 27. Rasgo color de orejillas y tarsos	76
Tabla 28. Resumen Estadístico para coloración de orejillas rojas	77
Tabla 29. Resumen Estadístico para coloración de orejillas blancas	78
Tabla 30. Resumen Estadístico para coloración de tarsos amarillos	79
Tabla 31. Resumen Estadístico para coloración de tarsos blancos	80
Tabla 32. Resumen Estadístico para coloración de tarsos negros	81
Tabla 33. Resumen Estadístico para coloración de orejillas y tarsos	82
Tabla 34. Rasgo color de piel y pico	83
Tabla 35. Resumen Estadístico para coloración de piel amarilla	84
Tabla 36. Resumen Estadístico para coloración de piel blanca	85
Tabla 37. Resumen Estadístico para coloración de pico amarillo	86
Tabla 38. Resumen Estadístico para coloración de pico blanco	87
Tabla 39. Resumen Estadístico para coloración de pico negro	88
Tabla 40. Resumen Estadístico para coloración de piel y pico.	90
Tabla 41. Presencia de plumas en las patas.	91

Tabla 42. Resumen Estadístico para presencia de plumas en patas para la variable	92
Tabla 43. Resumen Estadístico para presencia de plumas en patas para la variable	93
Tabla 44. Resumen Estadístico presencia de plumas en las patas.	94
Tabla 45. Reso del macho y de la hembra	96
Tabla 46. Resumen Estadístico peso del macho.	96
Tabla 47. Resumen Estadístico peso de la hembra.	97
Tabla 48. Resumen Estadístico peso consolidado	99
Tabla 49. Longitud de la cabeza.	99
Tabla 50. Resumen Estadístico longitud de la cabeza del macho.	100
Tabla 51. Resumen Estadístico longitud de la cabeza de la hembra.	101
Tabla 52. Resumen Estadístico longitud de la cabeza consolidado.	102
Tabla 53. Ancho de la cabeza.	102
Tabla 54. Resumen Estadístico ancho de la cabeza del macho.	103
Tabla 55. Resumen Estadístico ancho de la cabeza de la hembra.	104
Tabla 56. Resumen Estadístico ancho del cabeza consolidado.	106
Tabla 57. Longitud de orejillas.	106
Tabla 58. Resumen Estadístico longitud de orejillas del macho.	107
Tabla 59. Resumen Estadístico longitud de orejillas de la hembra.	107
Tabla 60. Resumen Estadístico longitud de orejillas consolidado.	108
Tabla 61. Ancho de orejillas.	109
Tabla 62. Resumen Estadístico ancho de orejillas del macho.	109
Tabla 63. Resumen Estadístico ancho de orejillas de la hembra.	110
Tabla 64. Resumen Estadístico ancho de orejillas consolidado.	110
Tabla 65. Longitud de cresta.	112
Tabla 66. Resumen Estadístico longitud de cresta del macho.	112
Tabla 67. Resumen Estadístico longitud de cresta de la hembra.	113
Tabla 68. Resumen Estadístico longitud de cresta consolidado.	115
Tabla 69. Ancho de la cresta.	115
Tabla 70. Resumen Estadístico ancho de la cresta del macho.	116
Tabla 71. Resumen Estadístico ancho de la cresta de la hembra.	117
Tabla 72. Resumen Estadístico ancho de la cresta consolidado.	118
Tabla 73. Longitud de pico.	118
Tabla 74. Resumen Estadístico longitud de pico del macho.	119
Tabla 75. Resumen Estadístico longitud de pico del hembra.	120
Tabla 77. Resumen Estadístico ancho de la cresta consolidado.	121
Tabla 78. Longitud de cuello.	121
Tabla 79. Resumen Estadístico longitud de cuello del macho.	122
Tabla 80. Resumen Estadístico longitud de cuello de la hembra.	123
Tabla 81. Resumen Estadístico longitud de cuello consolidado.	124
Tabla 82. Longitud dorsal.	124
Tabla 83. Resumen Estadístico longitud dorsal del macho.	125
Tabla 84. Resumen Estadístico longitud dorsal de la hembra.	126
Tabla 85. Resumen Estadístico longitud dorsal consolidado.	127
Tabla 86. Ancho femurilioisquiatico.	127
Tabla 87. Resumen Estadístico Ancho femurilioisquiatico del macho.	128

Tabla 88. Resumen Estadístico Ancho femurilioisquiatico de la hembra.	129
Tabla 90. Resumen Estadístico Ancho femurilioisquiatico consolidado.	130
Tabla 91. Perímetro de tórax.	131
Tabla 92. Resumen Estadístico perímetro del tórax del macho.	131
Tabla 93. Resumen Estadístico perímetro del tórax del hembra.	132
Tabla 94. Resumen Estadístico Perímetro de tórax consolidado.	133
Tabla 95. Longitud de ala	134
Tabla 96. Resumen Estadístico longitud de ala del macho.	134
Tabla 97. Resumen Estadístico longitud de ala del hembra.	135
Tabla 98. Resumen Estadístico Longitud de ala consolidado.	136
Tabla 99. Longitud de ala proximal	137
Tabla 100. Resumen Estadístico longitud de ala proximal del macho.	137
Tabla 101. Resumen Estadístico longitud de ala proximal del hembra.	138
Tabla 102. Resumen Estadístico Longitud de ala proximal consolidado.	139
Tabla 103. Longitud de ala media	140
Tabla 104. Resumen Estadístico longitud de ala media del macho.	140
Tabla 105. Resumen Estadístico longitud de ala media del hembra.	141
Tabla 106. Resumen Estadístico Longitud de ala media consolidado.	142
Tabla 107. Longitud de ala distal.	143
Tabla 108. Resumen Estadístico longitud de ala distal del macho.	143
Tabla 109. Resumen Estadístico longitud de ala distal de la hembra.	144
Tabla 110. Resumen Estadístico Longitud de ala distal consolidado.	145
Tabla 111. Longitud de muslo	146
Tabla 112. Resumen Estadístico longitud de muslo del macho.	146
Tabla 113. Resumen Estadístico longitud de muslo de la hembra.	147
Tabla 114. Resumen Estadístico Longitud de muslo consolidado.	148
Tabla 115. Longitud de pierna.	149
Tabla 116. Resumen Estadístico longitud de pierna del macho.	149
Tabla 117. Resumen Estadístico longitud de pierna de la hembra.	150
Tabla 118. Resumen Estadístico Longitud de pierna consolidado.	151
Tabla 119. Circunferencia de pierna	152
Tabla 120. Resumen Estadístico circunferencia de pierna del macho.	152
Tabla 121. Resumen Estadístico circunferencia de pierna de la hembra.	153
Tabla 122. Resumen Estadístico circunferencia de pierna consolidado.	154
Tabla 123. Longitud de caña.	155
Tabla 124. Resumen Estadístico longitud de caña del macho.	156
Tabla 125. Resumen Estadístico longitud de caña de la hembra.	156
Tabla 126. Resumen Estadístico longitud de caña consolidado.	158
Tabla 127. Longitud de dedo medio.	158
Tabla 128. Resumen Estadístico longitud de dedo medio del macho.	159
Tabla 129. Resumen Estadístico longitud de dedo medio de la hembra.	159
Tabla 130. Resumen Estadístico longitud de dedo medio consolidado.	160
Tabla 131. Longitud de primera falange.	161
Tabla 132. Resumen Estadístico longitud de primera falange del macho.	161
Tabla 133. Resumen Estadístico longitud de primera falange de la hembra.	162

Tabla 134. Resumen Estadístico primera falange consolidado.	164
Tabla 135. Longitud del espolón.	164
Tabla 136. Resumen Estadístico longitud del espolón del macho.	165
Tabla 137. Resumen Estadístico longitud del espolón de la hembra.	165
Tabla 138. Resumen Estadístico del espolón consolidado.	166

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Grafica 1. Cantidad de machos y hembras encontradas en cada municipio.	49
Grafica 2. Tipo de alimentación	50
Grafica 3. Uso de productos y subproductos	51
Gráfica 4. Coloración del plumaje en cada municipio.	53
Gráfica 5. Caja y bigotes para el color rojo.	54
Gráfica 6. Caja y bigotes para el color negro.	55
Gráfica 7. Caja y bigotes para el color negro-rojo.	56
Gráfica 8. Caja y bigotes para el color blanco.	57
Gráfica 9. Caja y bigotes para el color gris.	58
Gráfica 10. Caja y bigotes para el color amarillo.	59
Gráfica 11. Caja y bigotes para el color jaspeado.	60
Gráfica 12. Caja y bigotes para el color pardo.	61
Gráfica 13. Coloración del plumaje. Consolidado.	62
Gráfica 14. Tipo y distribución del plumaje en cada municipio.	64
Gráfica 15. Caja y bigotes para el tipo de plumaje normal.	65
Gráfica 16. Caja y bigotes para el tipo de plumaje cuello desnudo.	66
Gráfica 17. Caja y bigotes para el tipo de plumaje rizado.	67
Gráfica 18. Caja y bigotes para el tipo de plumaje copetona.	68
Gráfica 19. Caja y bigotes para el tipo de plumaje barbona.	69
Gráfica 20. Tipo y distribución del plumaje. Consolidado.	69
Gráfica 21. Rasgo tipo de cresta en cada municipio.	71
Gráfica 22. Caja y bigotes para el tipo de cresta sencilla.	72
Gráfica 23. Caja y bigotes para el tipo de cresta en rosa.	73
Gráfica 24. Caja y bigotes para el tipo de cresta doble.	74
Gráfica 25. Tipo de cresta. Consolidado	74
Gráfica 26. Coloración de orejilla y tarsos en los municipios.	76
Gráfica 27. Caja y bigotes para coloración de orejillas rojas.	77
Gráfica 28. Caja y bigotes para coloración de orejillas blancas.	78
Gráfica 29. Caja y bigotes para coloración de tarsos amarillos.	79
Gráfica 30. Caja y bigotes para coloración de tarsos blancos.	80
Gráfica 31. Caja y bigotes para coloración de tarsos negros.	81
Gráfica 32. Coloración de orejilla y tarsos. Consolidado.	82
Gráfica 33. Coloración de piel y pico en cada municipio	84
Gráfica 34. Caja y bigotes para coloración de piel amarilla.	85
Gráfica 35. Caja y bigotes para coloración de piel blanca.	86
Gráfica 36. Caja y bigotes para coloración de pico amarillo.	87
Gráfica 37. Caja y bigotes para coloración de pico blanco.	88
Gráfica 38. Caja y bigotes para coloración de pico negro.	89
Gráfica 39. Coloración de piel y pico. Consolidado.	89
Grafica 40. Presencia de plumas en las patas en cada municipio	91
Gráfica 41. Caja y bigotes para presencia de plumas en las patas la variable sí.	92

Gráfica 42. Caja y bigotes para presencia de plumas en las patas la variable no.93	
Gráfica 43. Presencia de plumas en las patas Consolidado.	94
Gráfica 44. Variable zoométrica. Peso de las aves en cada municipio.	96
Gráfica 45. Caja y bigotes para peso del macho.	97
Gráfica 46. Caja y bigotes para peso del hembra.	98
Gráfica 47. Variable zoométrica. Peso de las aves. Consolidado.	98
Gráfica 48. Variable zoométrica. Longitud de la cabeza en cada municipio.	99
Gráfica 49. Caja y bigotes para longitud de la cabeza del macho.	100
Gráfica 50. Caja y bigotes para longitud de la cabeza de la hembra.	101
Gráfica 51. Variable zoométrica. Longitud de la cabeza. Consolidado.	102
Gráfica 52. Variable zoométrica. Ancho de la cabeza en cada municipio.	103
Gráfica 53. Caja y bigotes para ancho de la cabeza del macho.	104
Gráfica 54. Caja y bigotes para ancho de la cabeza de la hembra.	105
Gráfica 55. Variable zoométrica. Ancho de la cabeza. Consolidado.	105
Gráfica 56. Variable zoométrica. Longitud de orejillas en cada municipio.	106
Gráfica 57. Caja y bigotes para longitud de orejillas del macho.	107
Gráfica 58. Caja y bigotes para longitud de orejillas de la hembra.	108
Gráfica 59. Variable zoométrica. Longitud de orejillas. Consolidado.	108
Gráfica 60. Variable zoométrica. Ancho de orejillas en cada municipio.	109
Gráfica 61. Caja y bigotes para ancho de orejillas del macho.	110
Gráfica 62. Caja y bigotes para ancho de orejillas de la hembra.	111
Gráfica 63. Variable zoométrica. Ancho de orejillas. Consolidado.	111
Gráfica 64. Variable zoométrica. Longitud de cresta en cada municipio.	112
Gráfica 65. Caja y bigotes para longitud de cresta del macho.	113
Gráfica 66. Caja y bigotes para longitud de cresta de la hembra.	114
Gráfica 67. Variable zoométrica. Longitud de cresta Consolidado.	115
Gráfica 68. Variable zoométrica. Ancho de la cresta en cada municipio.	116
Gráfica 69. Caja y bigotes para ancho de la cresta del macho.	117
Gráfica 70. Caja y bigotes para ancho de la cresta de la hembra.	117
Gráfica 71. Variable zoométrica. Ancho de cresta Consolidado.	118
Gráfica 72 Variable zoométrica. Longitud de pico en cada municipio.	119
Gráfica 73. Caja y bigotes para longitud de pico del macho.	120
Gráfica 74. Caja y bigotes para longitud de pico de la hembra.	120
Gráfica 75. Variable zoométrica. Longitud de pico Consolidado.	121
Gráfica 76. Variable zoométrica. Longitud de cuello en cada municipio.	122
Gráfica 77. Caja y bigotes para longitud de cuello del macho.	123
Gráfica 78. Caja y bigotes para longitud de cuello de la hembra.	123
Gráfica 79. Variable zoométrica. Longitud de cuello Consolidado.	124
Gráfica 80. Variable zoométrica. Longitud dorsal en cada municipio.	125
Gráfica 81. Caja y bigotes para longitud dorsal del macho.	126
Gráfica 82. Caja y bigotes para longitud dorsal de la hembra.	126
Gráfica 83. Variable zoométrica. Longitud dorsal Consolidado.	127
Gráfica 84. Variable zoométrica. Ancho femurilioisquiatico. cada municipio.	128
Gráfica 85. Caja y bigotes para ancho femoroilioisquiatico del macho.	129
Gráfica 86. Caja y bigotes para ancho femoroilioisquiatico de la hembra.	129

Gráfica 87. Variable zoométrica. Ancho femurilioisquiatico Consolidado.	130
Gráfica 88. Variable zoométrica. Perímetro de tórax en cada municipio.	131
Gráfica 89. Caja y bigotes para perímetro del tórax del macho.	132
Gráfica 90. Caja y bigotes para perímetro del tórax de la hembra.	133
Gráfica 91. Variable zoométrica. Perímetro de tórax Consolidado.	133
Gráfica 92 Variable zoométrica. Longitud de ala en cada municipio.	134
Gráfica 93. Caja y bigotes para longitud de ala del macho.	135
Gráfica 94. Caja y bigotes para longitud de ala de la hembra.	136
Gráfica 95. Variable zoométrica. Longitud de ala Consolidado.	136
Gráfica 96. Variable zoométrica. Longitud de ala proximal en cada municipio.	137
Gráfica 97. Caja y bigotes para longitud de ala proximal del macho.	138
Gráfica 98. Caja y bigotes para longitud de ala proximal de la hembra.	139
Gráfica 99. Variable zoométrica. Longitud de ala proximal Consolidado.	139
Gráfica 100. Variable zoométrica. Longitud de ala media en cada municipio.	140
Gráfica 101. Caja y bigotes para longitud de ala media del macho.	141
Gráfica 102. Caja y bigotes para longitud de ala media de la hembra.	142
Gráfica 103. Variable zoométrica. Longitud de ala media Consolidado.	142
Gráfica 104. Variable zoométrica. Longitud de ala distal en cada municipio.	143
Gráfica 105. Caja y bigotes para longitud de ala distal del macho.	144
Gráfica 106. Caja y bigotes para longitud de ala distal de la hembra.	145
Gráfica 107. Variable zoométrica. Longitud de ala distal Consolidado.	145
Gráfica 108. Variable zoométrica. Longitud de muslo en cada municipio.	146
Gráfica 109. Caja y bigotes para longitud de muslo del macho.	147
Gráfica 110. Caja y bigotes para longitud de muslo de la hembra.	148
Gráfica 111. Variable zoométrica. Longitud de muslo Consolidado.	148
Grafica 112. Variable zoometrica. Longitud de pierna en cada municipio	149
Gráfica 113. Caja y bigotes para longitud de pierna del macho.	150
Gráfica 114. Caja y bigotes para longitud de pierna de la hembra.	151
Gráfica 115. Variable zoométrica. Longitud de pierna Consolidado.	151
Grafica 116. Variable zoometrica. Circunferencia de pierna en cada municipio.	152
Gráfica 117. Caja y bigotes para circunferencia de pierna del macho.	153
Gráfica 118. Caja y bigotes para circunferencia de pierna de la hembra.	154
Gráfica 119. Variable zoométrica. Circunferencia de pierna Consolidado.	154
Grafica 120. Variable zoometrica. Longitud de caña en cada municipio.	155
Gráfica 121. Caja y bigotes para longitud de caña del macho.	156
Gráfica 122. Caja y bigotes para longitud de caña de la hembra.	157
Gráfica 123. Variable zoométrica. Longitud de caña Consolidado.	157
Grafica 124. Variable zoometrica. Longitud de dedo medio en cada municipio.	158
Gráfica 125. Caja y bigotes para longitud de dedo medio del macho.	159
Gráfica 126. Caja y bigotes para longitud de dedo medio de la hembra.	160
Gráfica 127. Variable zoométrica. Longitud de dedo medio Consolidado.	160
Grafica 128. Variable zoometrica. Longitud primera falange en cada municipio.	161
Gráfica 129. Caja y bigotes para longitud de primera falange del macho.	162
Gráfica 130. Caja y bigotes para longitud de primera falange de la hembra.	163

Gráfica 131. Variable zoométrica. Primera falange Consolidado.	163
Grafica 132. Variable zoometrica. Longitud del espolón en cada municipio.	164
Gráfica 133. Caja y bigotes para longitud del espolón del macho.	165
Gráfica 134. Caja y bigotes para longitud del espolón de la hembra.	166
Gráfica 135. Variable zoométrica. Longitud del espolón Consolidado.	166

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta caracterización fenotípica aves criollas	185
Anexo B. Caracterización fenotípica aves criollas rasgo color del plumaje	187
Anexo C. Caracterización fenotípica aves criollas rasgo tipo distribución plumaje	188
Anexo D. Caracterización fenotípica aves criollas rasgo tipo de cresta	189
Anexo E. Caracterización fenotípica aves criollas rasgo color de orejillas y tarsos	190
Anexo F. Caracterización fenotípica aves criollas rasgo color de piel y pico	191
Anexo G. Caracterización fenotípica aves criollas variables zoométricas	192

RESUMEN

El presente trabajo se realizó con el objetivo de reconocer la importancia que tienen las gallinas criollas que al ser investigadas nos dará a conocer las variedades de características morfológicas que cuentan cada una de estas aves, ya que de acuerdo a su adaptabilidad al medio, se pueden observar variedad de fenotipos como lo es el plumaje, los colores, la piel, las patas, la cresta, los huevos entre otras características, también reconocer su buena adaptabilidad al medio, su resistencia a las enfermedades, entre otras características.

La metodología utilizada fue una encuesta que se realizó en 15 fincas de cada uno de los 5 municipios visitados la cual consta de una serie de preguntas básicas como lo es el sistema de producción, el tamaño de la camada, la relación hembra-macho, el tipo de alimento dado entre otras.

Se evaluó las características zoométricas que son las medidas corporales de las gallinas como por ejemplo el tamaño del pico, tamaño de la cabeza, tamaño del cuello, entre otras, de los cuales se tomaron solo de animales adultos tanto hembras como machos, en buena condición corporal y de diferentes tipos de líneas.

INTRODUCCION

El presente trabajo se elaboró con el fin de conocer la caracterización fenotípica de las gallinas criollas (*Gallus domesticus*) colombianas en los municipios de Cachira, Villa Caro, el Carmen, Gonzales y la Esperanza.

La metodología utilizada fue por medio de encuestas sencillas en diferentes predios de los 5 municipios visitados, con preguntas básicas sobre el sistema de producción, tales como número de aves encontradas, tipo de alimentación, uso del producto o subproductos, porcentaje de natalidad, forma de selección del macho, en cada lugar donde se realiza la encuesta se toma la georeferenciación con un dispositivo GPS y se realiza toma de registros fotográficos, se empleó una tabla de registro (variables zoométricas) para obtener las características morfológicas de las aves.

Los resultados encontrados señalan que los propietarios utilizan dos métodos. Para caracterizar sus aves, la primera basada en las características morfológicas.

Gallina tufa o barbuda (*barbatus*), gallina piroca o cuelli pelada (*nudicollis*), gallina tapuncha o sin cola (*ecaudatus*), gallina crespa o chiroza (*crispus*), gallina zapatuda o calzada (*giganteus*), gallina copetona o copetuda (*cristatus*), gallina enana o paticorta (*dorkingensis*), gallina de pelo o lanudas (*lanatus*), gallina fina o de pelea (*lanatus*), gallina cubana o kika (*nanus*).

La segunda está basada en las variaciones del color del plumaje. colorada o roja, gris o saraviadas, pintadas o jaspeadas. Se encontró que quienes se encargan del cuidado de las aves son las amas de casa ayudadas por sus hijos e hijas; los principales cuidados son realizados durante los periodos de selección de huevo, incubación, eclosión, y la etapa de polluelos; la alimentación de las aves está basada en el maíz (*Zea mays*), residuos de cocina, pastoreo y en ciertas veces concentrado.

Se realizan un total de 75 visitas en los cinco municipios, los animales utilizados para la caracterización zoométrica fueron adultos en total se le realizó el proceso de pesaje y toma de medidas a 50 animales entre machos y hembras. Los datos cuantitativos se obtuvieron utilizando un peso digital, un pie de rey con precisión de 0.02 mm y una cinta métrica. Los atributos fenotípicos se describieron mediante la observación directa.

La recolección de datos se centró en la observación del sexo y peso del animal, así como en las características de la coloración de plumas, orejillas, tarsos piel y pico, la forma y tamaño de la cabeza, cresta, orejillas, la distribución de las plumas, y la presencia de las mismas en las patas, también se tomaron las medidas corporales de longitud del cuello, dorsales y ventrales del cuerpo del animal, la longitud proximal, media y distal del ala, la longitud de fémur, tarso y dedo medio, así como el espolón y perímetro torácico.

1. CARACTERIZACION FENOTIPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA PROVINCIA DE OCAÑA EN LOS MUNICIPIOS DE CACHIRA, VILLACARO, LA ESPERANZA, EL CARMEN Y GONZALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Un problema relacionado con la preservación es el desconocimiento de muchas razas adaptadas a ambientes muy locales, ignorando el valor real de la mayoría de las razas autóctonas en su propio ambiente y como componente de un sistema integrado de producción animal.

La formulación del problema podría definirse con la siguiente pregunta ¿La caracterización fenotípica de las gallinas criollas de la Provincia de Ocaña, permitirá el mejoramiento genético y preservación de la especie en la región?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Las gallinas criollas se caracterizan por tener ventajas sobre las gallinas mejoradas en rusticidad, habilidad materna, adaptación, excelente reproducción, resistencia a enfermedades y organolépticas.

Una característica constante de las gallinas criollas es la elevada diversidad de fenotipos, aún en un mismo sitio; lo cual es un evidente indicador de la amplia diversidad genética. En cualquier sitio o región existen en las gallinas criollas importantes variaciones de tamaño, de color, de tipos de cresta (Ej.. simple, rosa, guisante, doble); de plumaje (Ej.. pirocas, copetonas, barbadas, calzadas, grifas y otras); de esqueleto (Ej.. enanas, ponchas, cincoñas) y de aptitudes (Ej.. carne, huevos, riña, ornamentales).

El fin de este proyecto es dar a conocer que las gallinas criollas de la provincia de Ocaña, al ser investigadas nos dará a conocer las variedades de características morfológicas que cuentan cada una de estas aves, ya que de acuerdo a su adaptabilidad al medio, se pueden observar variedad de fenotipos como lo es el plumaje, los colores, la piel, las patas, la cresta, los huevos entre otras características.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General. Caracterizar morfológicamente las gallinas criollas en los municipios de El Carmen. Gonzáles, Cáchira, La Esperanza y Villa Caro.

1.3.2 Objetivos Específicos. Realizar la caracterización morfológica de las aves a través de la observación visual.

Evaluar la diversidad fenotípica de las gallinas criollas en los municipios de El Carmen. Gonzáles, Cáchira, La Esperanza y Villa Caro.

Comparar las diferentes características de las gallinas criollas en los municipios de El Carmen, Gonzáles, Cáchira, La Esperanza y Villa Caro.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO HISTÓRICO

La gallina doméstica (*Gallus domesticus*) tiene su origen en el *Gallus bankiva*, del sudeste de Asia, del cual se derivaron las razas y estirpes que existen actualmente. Estas gallinas fueron introducidas al continente americano por los conquistadores hace más de 500 años y desde entonces se ha practicado la avicultura doméstica o de traspatio¹.

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 fenotípicas². En este sentido el uso de marcadores moleculares representa una buena alternativa para la caracterización de las poblaciones de gallinas criollas.

Se cree que la gallina fue el primer animal europeo que pisó el continente americano, dado que Cristóbal Colón embarcó gallinas en su segundo viaje. 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, la gallina araucana.

2.2 MARCO TEÓRICO

Las gallinas criollas, por definición, son aquellas propias del lugar donde han desarrollado sus características para su supervivencia, y se clasifican como semipesadas, ya que no corresponden al patrón de las aves de postura ni a las de engorde; las cuales no pertenecen a ninguna raza específica, más bien son una mezcla indeterminada de razas de diferentes orígenes.

La importancia zootécnica de la gallina criolla no es la producción de huevos para el mercado, porque se han medido producciones anuales muy bajas que oscilan entre 25 y 100 huevos, su racionalidad radica en producir mediante incubación natural pollos para los mercados campesinos o aves ornamentales productivas para los propietarios rurales. Como los nacimientos equivalen a mitad machos y mitad hembras, el exceso de machos se puede cebar, teniendo en cuenta que aunque las aves presentan crecimiento lento, los requerimientos nutricionales son menores y en 3.5 meses pesan aproximadamente 2 Kg

¹ FRANCO A, Franco LF. La gallina criolla, generalidades y perspectivas. Zootecnia 1989; 2:713. Disponible en: www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf

² JUÁREZ CA, Manríquez AJA, Segura CJC. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural [en línea].. Disponible en: www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf

(bajo condiciones de crianza tradicional, aves sueltas alimentadas con un poco de maíz como suplemento alimenticio)³.

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. 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 prominentes⁴.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 La gallina criolla. *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.

Descripción. 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.

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. 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.

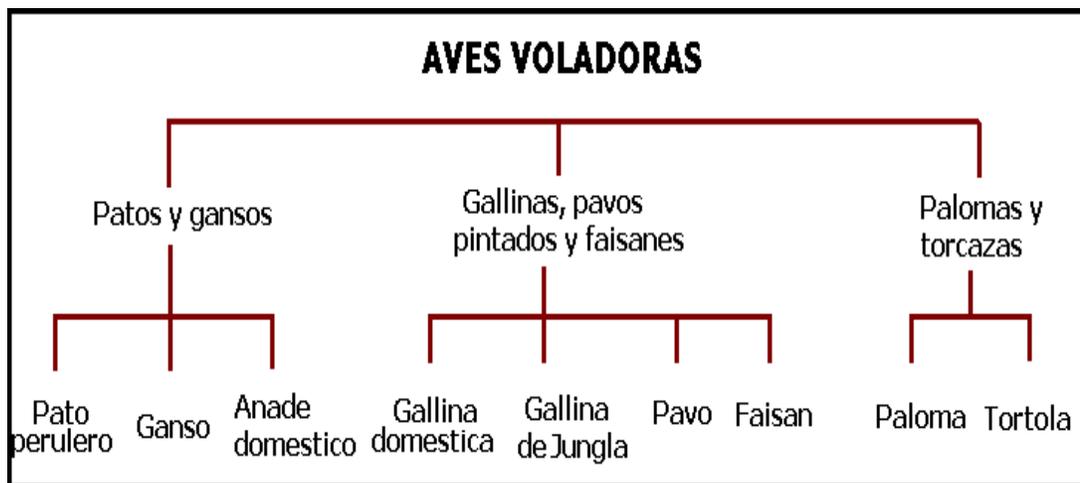
³ FRANCESH, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas. Disponible en: www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf

⁴ SAUER C. O. Orígenes y Difusión de la Agricultura de los Animales Domésticos. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf>

Comportamiento. 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. 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. 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 inmediatamente⁵.

Ilustración 1. Árbol genealógico de las aves domésticas.



Fuente Valencia LI, N.F

2.3.2 Tipos de gallina criolla. En un trabajo de investigación llevado a cabo después de 15 años sobre la gallina criolla colombiana *Gallus domesticus*, a lo largo y ancho de nuestro territorio se identificaron 12 tipos de esta gallina y la subespecie de donde provienen, además se observaron 8 variedades de la subespecie *nanus*, estos son.

⁵ CRESPO R, J. Gallinas y Gallineros. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf>

Gallina Criollas⁶

Gallina Santandereana.

Nombres locales. Santandereana, Ecuatoriana, Chilena, De aretes, Araucana, Gallina de los huevos de pascua, Collonca de aretes.

Gallus domesticus* L.** subespecie ***inauris variedad ***santandereana***

Centro de origen. América del sur.

Presencia en América del Sur. Precolombina.

Distribución. Nacional.

Imagen 1. ***Gallus domesticus* L.** subespecie ***inauris*** variedad santandereana.



Fuente Valencia LI, N.F

Características de la raza. Abundante plumaje alrededor de la cara y el oído (simulando aretes), carencia de glándula uropigiana y vértebras coccígeas. Las hembras adultas ponen huevos cuya cáscara es de color azul. La coloración del plumaje es variado.

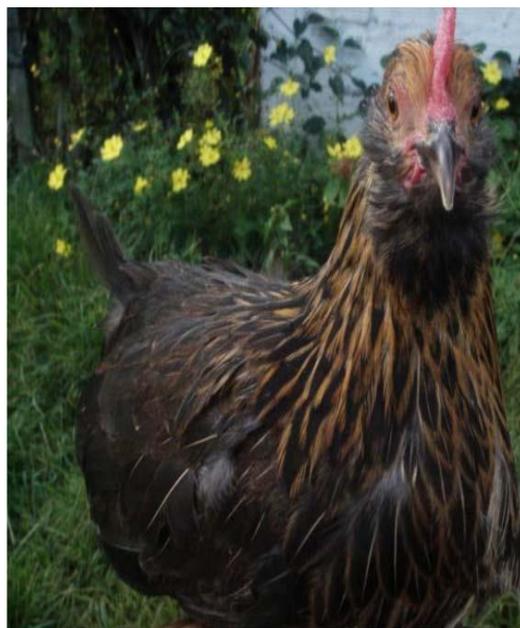
Características productivas. Se encontraron aves con un peso máximo para los machos de 3 kilogramos y para las hembras de 2.5 kilogramos y huevos con cáscara de color azul con un peso máximo de 70 gramos.

Gallina Tufa o barbada.

Nombres locales. Tufus, barbada, tufa.

⁶ VALENCIA LI, N.F, Evaluación del potencial de algunos tipos de gallina criolla en sistemas de producción de economía campesina, tesis de maestría. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf>

Imagen 2. *Gallus domesticus* L. subespecie *barbatus* variedad *barbada*



Fuente. Valencia LI, N.F

Centro de origen. Asia.

Presencia en América del sur. Precolombina.

Distribución. Nacional.⁷

Características de la raza. es una variación en la longitud de las plumas, consiste en una prolongación de las plumas de los lados del rostro y debajo del pico inferior, por lo que presentan abundante plumaje a ambos lados de la región auricular y alrededor de la cara, simula una barba compacta, con patillas a los lados. El color del plumaje es variado, los huevos son de color marrón.

Características productivas. Se encontraron individuos con un peso promedio máximo para los machos de 2,5 kilogramos y 2.0 kilogramos para las hembra, los huevos con un peso máximo de 55.

Gallina Tapuncha o Tapa.

Nombres locales. Tapuncha, tapa, récula, francolina.

Centro de origen. Asia.

Presencia en América del sur. Precolombina

Distribución. Nacional.

⁷ Ibíd. pág. 22

Imagen 3. *Gallus domesticus* L. subespecie *ecaudatus* variedad *tapuncha*



Fuente. Valencia LI, N.F

Características de la raza. la falta de rabadilla es una variación en el esqueleto axial, si es hereditaria, las aves carecen de las 14 o 16 plumas rectrices caudales, de la glándula uropigiana, de los músculos relacionados, de las 5 vértebras caudales libres (coccígeas) y del pigostilo; en otros individuos de tipo genético intermedio, las 5 vértebras caudales libres están fusionadas de modo irregular.

En los dos grupos de aves, las plumas de la silla comúnmente muy desarrolladas caen hacia atrás, dichas aves parecen más recogidas, cortas y esféricas. El color del plumaje es variado, los huevos son de color marrón.⁸

Características productivas. Se encontraron gallos con un peso máximo de hasta 2.0 kilogramos, las gallinas de 1,5 kilogramos y los huevos un peso máximo de 58 gramos.

Gallina Carioca o Cuellipelada

Nombres locales. Carioca, cuello desnudo, cuellipelada.

Centro de origen. Asia.

Presencia en América del sur. Precolombino

Distribución. Nacional.

⁸ *Ibíd.* Pág. 9

Imagen 4. *Gallus domesticus* L. subespecie *nudicollis* variedad *cuello desnudo*



Fuente. Valencia LI, N.F

Características de la raza. Se considera una variación en la distribución de las plumas. Las plumas que corresponden al trayecto inferior de la cabeza no existen, salvo la parte más próxima a la cresta; es decir esta zona no solo carece de plumas, sino también de folículos. La parte dorsal del cuello carece de plumas, menos las que corresponden al trayecto espinal anterior. Falta el trayecto ventral, excepto dos pequeñas manchas a cada lado y encima del buche. La piel desnuda del cuello se torna rojiza al llegar a la madurez sexual, al igual que toda la piel expuesta al aire libre. El color del plumaje es variado, los huevos son de color marrón.

Características productivas. Se midió un peso máximo para los machos de 2,5 kilogramos, en hembras 2,0 kilogramos y el peso de los huevos es de 70 gramos. Se reporta entre 130-160 huevos anuales por gallina⁹.

Gallina Chusca o Crespa.

Nombres locales. Chusca, Crespa, Chiroza, Churrumba, Chirapa, Rizada, Trintre.

Centro de origen. Asia.

Presencia en América del sur. Precolombina.

Distribución. Nacional.

⁹ Ibid. Pag. 9

Imagen 5. *Gallus domesticus* L. subespecie *crispus* variedad *rizada*



Fuente. Valencia LI, N.F

Características de la raza. El plumaje rizado es una variación en la estructura de las plumas, su plumaje se diferencia de los demás tipos por su forma característica. las plumas exteriores, cabeza, cuello, tronco y alas están curvadas hacia adelante, especialmente la punta y retorcidas o enrolladas en una o varias veces, haciéndose visible la cara inferior del plumaje, pareciendo crespo y esponjoso. El color del plumaje es variado, los huevos son de color marrón.

Características productivas. Se encontraron huevos con un peso promedio máximo de 70 gramos, los machos y las hembras presentan un peso máximo de 2.5 y 2 kilogramos respectivamente. Se reporta 130 huevos anuales por gallina.

Descripción general. Los pequeños productores mencionan su alta resistencia al calor extremo.

Gallina De pelo

Nombres locales. De pelo, lanígera, lanudas, lanosa, sedosa¹⁰.

Centro de origen. Asia.

Presencia en américa del sur. Precolombina.

Distribución. Nacional.

¹⁰ Ibíd. Pag.10 - 11

Imagen 6. *Gallus domesticus* L. subespecie *lanatus* variedad *de pelo*



Fuente. Valencia LI, N.F

Características de la raza. Este tipo de gallina tiene una variación en la estructura de las plumas, en el plumaje sedoso, las plumas de contorno tienen cañones delicados y barbas largas, las barbillas están alargadas, muy visibles, carecen de ganchillos. Las rémiges (las grandes plumas del ala) y las rectrices (plumas caudales) están habitualmente modificadas en la parte distal, pero las rectrices se afectan más que las plumas del ala. La pluma carece de ganchillos, por lo que se pierde la unidad de la pluma.

Características productivas. Se encontró un peso máximo para los machos de 1.7 Kg para hembras de 1.4 Kg. y los huevos de color blanco con un peso máximo de 40 gramos.

Descripción general. Su principal característica morfológica radica en su plumaje con cañón muy débil y blando, las fibras de vexillum son como pelo, seda o lana, las patas presentan cinco dedos ligeramente cubiertos de plumas y mechón de plumas en la cabeza. El color del plumaje es variado, los huevos son de color blanco¹¹.

Gallina calzada

Nombres locales. Zamarrona, calzada.

Centro de origen. Asia

Distribución. Nacional

¹¹ *Ibíd.* Pág. 11

Imagen 7. *Gallus domesticus* L. subespecie *giganteus* variedad *calzada*



Fuente. Valencia LI, N.F

Características de la raza. Plumas en las patas y dedos, en general las plumas son más abundantes a lo largo del borde externo del tarso-metatarso y en el dedo más exterior, el color del plumaje es variado, los huevos son de color marrón.

Características productivas. Se observó en los machos un peso corporal máximo de hasta 3.0 Kg., en las hembras de 2,5 kilogramos y el peso de los huevos máximo 60 gramos.

Descripción general. Incluye el grupo de gallinas gigantes y sus formas mixtas, las grandes razas asiáticas Cochinchina (Shangais), Brahma (piel amarilla) y la Langshan calzada (piel blanca)¹².

Gallina Copetona

Nombres locales. Copetonas, Copetudas, Moñudas.

Centro de origen. Asia y Europa, con presencia en América del Sur. Distribución. Nacional.

¹² Ibid. Pág. 12 - 13

Imagen 8. *Gallus domesticus* L. subespecie *cristatus* variedad *copetona*



Fuente. Valencia LI, N.F

Características de la raza. Es una variación en la longitud de las plumas. Esto se debe a que algunas plumas de la cabeza son extraordinariamente largas, más o menos erectas, en vez de permanecer pegadas en la cabeza. En cuanto a su extensión, el penacho puede variar desde una estructura parecida a una prominencia nodular, con plumas que caen sobre los ojos y el rostro tapándolo, hasta la presencia de un corto número de plumas que apenas puede distinguirse del estado normal. En algunos casos presenta una pequeña elevación del cráneo y encima de este un penacho de plumas, el cual se encuentra dirigido hacia atrás. El color del plumaje es variado, los huevos son de color marrón.

Características productivas. Se encontró un peso máximo para los machos de 2,0 kilogramos, para las hembras 1,5 kilogramos y el peso de los huevos son 55 gramos. Se reporta 120 huevos anuales por gallina.

Descripción general. Las gallinas copetudas y moñudas, constituyen un grupo compuesto de unas diez razas pero por origen pertenecen a un mismo tronco. Los rasgos comunes característicos que se manifiestan en la estructura del cráneo y en el adorno de la cabeza son los siguientes. Una elevación (protuberancia) de la tapa del cráneo formada por los huesos frontales; protuberancia que es pequeña¹³.

Gallina Fina o De pelea

Nombres locales. Gallina Fina o De pelea

¹³ Ibíd. Pág. 13

Imagen 9. *Gallus domesticus* L. subespecie *pugnax*



Fuente. Valencia LI, N.F

Centro de origen. Asia (India).

Presencia en América del sur. Sin reportes precolombinos.

Distribución. Nacional¹⁴.

Características de la raza. El color del plumaje es variado, los huevos son de color blanco.

Descripción general. Son las gallinas más similares al origen de las gallinas, el *Gallus bankiva*. Los machos se especializaron para la riña de gallos, las hembras son excelentes incubadoras y presentan la mejor habilidad materna. Son utilizadas principalmente como reproductoras, y los machos algunos casos para cruzarlo con otros tipos de gallinas criollas para producir aves mestizas, a las cuales, los campesinos les atribuyen elevada postura.

Gallina Nicaragua

Nombres locales. Nicaragua, Mora, Etiope.

Imagen 10. *Gallus domesticus* L. subespecie *morio*



Fuente. Valencia LI, N.F

¹⁴ Ibíd. Pág. 14 - 15

Centro de origen. India (Darwin); África (Mozambique) (Bufón). Con presencia en América del Sur

Características de la raza. Dichas aves presentan fibromelanosis que significa pigmentación melánica del tejido conjuntivo. Se considera una variación en la coloración de las aves. Este tipo de aves presentaban cantidades diversas de melanina en la dermis de la piel, en las vainas de los músculos y de los nervios, en los tendones, mesenterios, paredes de los vasos sanguíneos, en la dura y piamadre del cerebro. Los pulmones contienen pequeñas manchas de negro, pero la traquea y los sacos aéreos están fuertemente pigmentados, no se encuentra melanina en los huesos o cartílagos, pero estaban fuertemente pigmentadas las membranas perióstica y pericondral. Otra característica es su plumaje negro. A simple vista se observa pigmentación en la cresta, la cara, las orejillas,

Características productivas. se observó una hembra con un peso máximo de 1.5 kilogramos respectivamente y los huevos de 45 gramos.

Descripción general. Representa el tipo con mayor peligro de extinción, en diversas partes del mundo este tipo de piel se encuentra en gallinas que no tienen el plumaje particular de las sedosas¹⁵.

Gallina Enana

Nombres locales. Paticorta, Enana, Reptadora.

Imagen 11. *Gallus domesticus* L. subespecie *dorkingensis*



Fuente. Valencia LI, N.F

Centro de origen. Asia, Inglaterra, Alemania.

Distribución. Nacional.

¹⁵ *Ibíd.* Pág. 16

Características de la raza. Es una variación en el esqueleto apendicular, el cuerpo es de tamaño normal y los huesos largos de las extremidades posteriores están acortados. La tibia aparece más afectada que los demás huesos, el peroné es más grueso en la Creeper.

Características productivas. El peso máximo de los machos y las hembras es de 2,5 y 2.0 kilogramos respectivamente, el peso de sus huevos es de 60 gramos.

Gallina Cubana¹⁶

Nombres locales. cubana normal, kika normal, kike normal.

Imagen 12. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanas* n.l. “cubana”



Fuente. Valencia LI, N.F

Centro de origen. Asia y Europa (Alemania). Con presencia en América del Sur

Distribución. Nacional.

Características de la raza. El tamaño de su cuerpo es pequeño. El color del plumaje es variado, los huevos son de color blanco y azules en diferentes tonalidades.

Características productivas. Se pueden encontrar machos con un peso máximo de 1000 gramos y las hembras de 750 gramos y el peso de los huevos 40 gramos.

Descripción general. Se ha observado que después de *Gallus domesticus* L subespecie *pugnax*, son el segundo grupo de aves con mayor habilidad materna, con la ventaja de ser las más dóciles.

¹⁶ *Ibíd.* Pág. 17

2.3.3 Coordinadas étnicas. Caracteres fenotipo plásticos y aloidismo. Los caracteres plásticos son caracteres étnicos fenotípicos relativos a la masa conformación del animal. Son.

El peso vivo (Heterometría o variaciones en la masa). De gran importancia, tanto en animales productores de leche como de carne, hace referencia al peso vivo adulto de la raza. Sobre la base de su peso vivo adulto, los animales se pueden agrupar en elipométricos (de poco peso dentro de la especie), eumétricos (poseen el peso medio de la especie) e hipométricos (los de mayor peso en la especie). El peso corporal está muy correlacionado con la función y en cuanto a su relación con la edad es un factor comercial.

El peso puede verse afectado por las condiciones del medio (nutrición) y la capacidad de adaptación climática interviene a través del peso vivo.

Las proporciones corporales. (Heteromorfosis o variaciones de las proporciones corporales). Relacionan entre sí diversas medidas corporales, pudiendo aparecer animales brevilineos o braquimorfos (predominan los diámetros de altura sobre los de longitud), mediolineos o mesomorfos (similitud entre los diámetros de altura y longitud) y longilineos o dolicomorfos (dominan los diámetros de longitud sobre los de altura).

Esta proporcionalidad también puede referirse a las distintas regiones corporales. cabeza (braquicéfalos, mesocéfalos, dolicocefalos), cuello, tronco y extremidades, y muy singularmente al cráneo, cara, tórax y pelvis.

La silueta o perfil. Hace referencia a la línea del perfil de la cabeza y a la del conjunto corporal.

Según el perfil o silueta de la cabeza, los animales se clasifican en celoides o cóncavos (el perfil es entrante), ortoides o rectos (el perfil es recto) y cirtoides o convexos (el perfil es saliente o convexo).

Como carácter étnico tiene importancia desde diferentes puntos de vista.

La estructura ósea y, por tanto, muscular y las correlaciones derivadas del perfil diferente. La silueta de los animales, se refleja fundamentalmente en la cabeza, y como herencia en bloque afecta al resto de los metámeros. Algunas bellezas de aplomos, conformación regional y conformación general están regidas o correlacionadas con la silueta. Así, la encontramos en la configuración de la cabeza y encornaduras.

Las correlaciones (Aloidismo) con la morfología y faneróptica. Las correlaciones del perfil con los faneros es también un dato del mayor interés. Tipo de piel, características del pelo, de la lana y coloración están estrechamente correlacionados.

Las posibles correlaciones funcionales. se estima que algunas veces aparecen correlaciones funcionales, aunque éstas están menos estudiadas¹⁷.

2.4 MARCO LEGAL

El presente proyecto se ajusta a las “normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud” establecidas en la resolución No. 008430 de 1993 del ministerio de salud e igualmente se acoge a la regulación vigente sobre bioseguridad. Resolución 3492 de 1998 y resolución 2935 de 2001 del instituto colombiano agropecuario, teniendo en cuenta las disposiciones y normas (decisión 391 de la comunidad andina de naciones) aplicadas en el país en materia de acceso a recursos biológicos y genéticos.

Constitución política de Colombia. Título II "De los derechos, las garantías y los deberes". Capítulo 2 "De los derechos sociales, económicos y culturales". Artículo 65. La producción de alimentos gozará de la especial protección del estado, para el efecto se otorgara prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras e infraestructura física y la adecuación de la tierra.

De igual manera el estado promoverá la investigación la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de aumentar la productividad".¹⁸

Artículo 71. La búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan estas actividades.

¹⁷ Ibíd. Pág. 18

¹⁸ ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia. Bogotá, 1991.

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 LOCALIZACION

Este proyecto se realizara en los municipios de El Carmen. Gonzáles, Cáchira, La Esperanza y Villa Caro

3.2 POBLACION

La población que se va a utilizar son las gallinas criollas, visitándose 15 predios por cada municipio, de las cuales se van a seleccionar diez especies en cada municipio a visitar para tomar sus debidas muestras e imágenes fotográficas.

3.3 MUESTRA

Las muestras de las gallinas criollas en los municipios de El Carmen. Gonzales, Cachira, La Esperanza y Villa caro serán recolectadas por medio de registro fotográfico por el cual se trabajan con el 100% de aves lo cual permitirá obtener datos de mayor confiabilidad.

3.4 DISEÑO EXPERIMENTAL.

Para el desarrollo de este proyecto debemos tener en cuenta que tipo de investigación a desarrollar, en este caso se utilizara la descriptiva ya que por medio de esta obtendremos la descripción, registro, análisis, interpretación e información de datos del proyecto.

A todas las variables a estudiar se les aplicara los paquetes estadísticos descriptivos y se determinaran los casos en que exista dimorfismo sexual.

Se empleara la estadística descriptiva para determinar la dispersión de los datos cualitativos, y a los datos cuantitativos se le aplicara un análisis de varianza, seguido de un análisis de correlación y regresión.

3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la elaboración de esta investigación se utilizaran varios trabajos y documentos históricos donde se destaca, el libro “La gallina criolla colombiana”, escrito por NESTOR FABIO VALENCIA LLANO, profesor asociado, Universidad nacional de Colombia, sede Palmira, quien identificó 12 tipos de aves criollas y describe las características generales de cada subespecie; y el trabajo de investigación “Descripción de los tipos de gallina criolla (Gallus domesticus), existentes en Colombia”, realizado por Néstor F Valencia, Jaime E Muñoz y Luz A Álvarez., quienes describen los tipos de gallina criolla existentes en Colombia.

Para la caracterización fenotípica se adaptaran metodologías generales clásicas, como las señaladas por Lázaro (2006) y Estrada (2007). También se tomaran en consideración los

lineamientos de la FAO en sus descriptores de especies avícolas nativo FAO (1981). Para ello se registraran las medidas zoométricas y las características fenotípicas.

La recolección de la información tendrá como técnica la aplicación de encuestas, llenado de fichas técnicas (para las medidas zoométricas y características fenotípicas), el análisis visual y fotográfico de las gallinas criollas en los distintos municipios.

Para la recolección de datos se realizara un monitoreo en cada uno de los municipios, registrando las características externamente observables. El examen visual de cada ave será la técnica empleada en el presente trabajo.

Los datos que arroje el estudio se ordenaran por rasgo fenotípico para calcular sus frecuencias y se aplicara la estadística no paramétrica, y así determinar la posible asociación entre los diferentes rasgos.

Las variables zoométricas a tener en cuenta en la presente investigación se observan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Medidas de las variables zoométricas en gallinas criollas

Variable	Características
Longitud de cabeza (cm)	Distancia entre el punto más sobresaliente del occipital y el hueso frontal (lagrimal)
Anchura de cabeza (cm)	Distancia entre los puntos más saliente del borde supra orbital del frontal
Longitud de orejillas (cm)	Se toma en dirección cráneo –caudal
Ancho de orejillas (cm)	Abarca el espacio en dirección dorso ventral
Longitud de cresta (cm)	Se toma en dirección cráneo –caudal
Ancho de cresta (cm)	Abarca el espacio en dirección dorso ventral
Longitud de pico (cm)	En dirección caudo-craneal, en la base del pico hasta la punta del mismo
Longitud de cuello (cm)	Distancia comprendida desde la base de la nuca hasta el encuentro
Longitud dorsal (cm)	Desde la primera vértebra torácica hasta la región del pigostillo (cola)
Longitud ventral (cm)	Medida en la región esternal quilla
Distancia entre articulaciones fémur - ílio-isquiático (cm)	Se toma en dirección cráneo –caudal
Perímetro de tórax (cm)	Se toma la circunferencia bajo las alas y la región de proyección del esternón

Tabla 1. (Continuación)

Longitud de ala (cm)	Se toma en dirección cráneo –caudal
Longitud de ala proximal (húmero) (cm)	Desde la unión del húmero con la columna vertebral hasta la terminación del humero
Longitud de ala media (radio cúbito) (cm)	Desde la unión del húmero con el radio y el cúbito hasta la terminación de ellos
Longitud de ala distal (falanges) (cm)	Desde la unión del radio y el cúbito con las falanges hasta la terminación de ellas
Longitud de muslo (fémur) (cm)	Distancia de la región media del coxal hasta la articulación de la rodilla
Longitud de pierna (tibia)	Distancia entre las articulaciones de rodilla y tarso
Ancho de pierna (tibia) (cm)	Abarca el espacio en dirección dorso ventral
Longitud de caña (tarso-metatarso) (cm)	Distancia entre las articulaciones del tarso y el origen del cuarto dedo
Longitud del dedo medio (3ª falange)(cm)	Distancia entre el calcáneo y el tobillo
Longitud de espolón (1ª falange) (cm)	Se toma en dirección cráneo –caudal

Fuente. Lázaro C.; Estrada A.

Selección de las aves para obtener las muestras. Se utilizaron solamente aves adultas y sanas.

Número de muestras. Se tomaron 10 muestras por cada municipio en diferentes veredas.

Edad en que se deben obtener las muestras. La toma de sangre solo se hizo en machos y hembras adultas las cuales ya han cumplido con su desarrollo y se pueden observar fácilmente todas sus características fenotípicas.

Volumen de las muestras de sangre. Se extrajo de cada ave 1 ml de sangre el cual es suficiente para el análisis molecular.

Equipo utilizado para la extracción de sangre de las aves. Se utilizaron vacutainer y jeringas estériles desechables de 3 a 5 ml, el tamaño de la aguja fue de calibre 20 o 22, de 1/2 a 1 pulgada. Los tubos usados fueron de vidrio con tapas herméticas para guardar la sangre coagula y refrigerada.

Método por medio del ala. Se tomó la vena branquial del ala para la extracción de la muestra de sangre. Se voltea el ave y se extiende su ala, el punto de penetración de la aguja fue en la unión del húmero con el radio (codo). La sangre debe ser extraída lentamente hacia la jeringa para evitar dañar la sangre. Es común que se forme un hematoma o un

coágulo de sangre en el área de la inyección. Cuando se saca la aguja de la vena, se hace presión con el dedo sobre el sitio de la inyección promoverá una coagulación rápida.

Manipulación de la muestra de sangre. Una vez que se ha obtenido la sangre en la jeringa, se debe colocar cuidadosamente dentro de un tubo para permitir que se coagule (tubo de coagulación). Un coágulo ocurre cuando todas las células de la sangre se unen por el proceso de coagulación y se separa de la porción líquida de la sangre (suero). El forzar la sangre a través de la aguja puede dañar las células de la sangre y resultar en una muestra de mala calidad. Para limitar el daño de los glóbulos rojos de la sangre, se debe inyectar la muestra de sangre lentamente en el tubo para que corra hacia abajo por la pared del tubo. La sangre se debe poner en el tubo de coagulación antes de que empiece la coagulación. Los tubos se deben mantener en una posición firme y refrigerada.

3.6 METODOLOGIA

Para la consecución de los objetivos, nos basamos metodológicamente en una secuencia lógica de actividades que incluyen, trabajo preliminar de campo, recolección de información primaria y secundaria, análisis de la misma y utilización final de ésta para el desarrollo del diagnóstico final. De ese modo, se plantean 4 las fases a desarrollar descritas a continuación.

Al llegar a cada predio en los diferentes municipios, previamente seleccionados tomamos las coordenadas mediante el uso de un GPS, luego se aplicamos una encuesta a los propietarios de los lugares visitados; en paralelo y mediante una evaluación visual se registraron las características morfológicas de las gallinas criollas, empleamos unas tablas de registros. Además se llevó a cabo una caracterización zoométrica de las aves encontradas, determinando datos cuantitativos; para ello se utilizó instrumentos como una báscula manual, un pie de rey (vernier) y una cinta métrica.

La recolección de datos se centró en el peso corporal de las aves y observación de características como: color y tipo del plumaje, tipo de cresta, color de tarsos, presencia de plumas en las patas, color de la piel, color del pico y color de las orejuelas u orejillas. Se tomaron medidas corporales de longitud del cuello, dorsales y ventrales del cuerpo del ave, longitud proximal, media y distal del ala, longitud del fémur, tarso y dedo medio, así como el espolón y perímetro torácico. Las medidas se tomaron individualmente y se anotaron en una ficha descriptiva que considera entre otras características las recomendadas por la FAO (1981) y se tomaron como se indica en la tabla 1.

Aplicación de instrumentos de recolección de la información requerida y análisis del mismo. Por el cual se tomaron imágenes, para el procedimiento de los datos y la interpretación de la información. De esta manera entender con facilidad la información recolectada.

3.6.1 Actividades de la elaboración del proyecto. Revisión del estado del arte. (Se revisara literatura científica sobre los recursos genéticos avícolas).

Recopilación de información existente sobre la caracterización fenotípica de las gallinas criollas, en otras regiones la estadística descriptiva para determinar las dispersiones del país y el mundo.

Diseño de encuesta y fichas técnicas para recolección de datos de campo.

3.6.2 Actividad de fundamento conceptual. Revisión y análisis de textos y literaturas que están relacionadas con el tema complementación del Marco referencial.

3.6.3 Actividades de fundamentación diagnóstica. Aplicación de instrumentos de recolección de la información requerida y análisis del mismo por el cual se tomarán las respectivas imágenes, para el procedimiento de los datos y la interpretación de la información. De esta manera entender con facilidad la información recolectada.

Visita a cada uno de los cinco municipios que hacen parte de la Provincia de Ocaña y sur del Cesar.

Aplicación de encuesta a los propietarios de los predios donde se va recolectar información.

Recolección de datos cuantitativos (zoométricos) y cualitativos (fenotípicos), en las fichas técnicas diseñadas para ello.

Toma de fotografías a las aves.

Toma de muestra de sangre a las aves, para la segunda fase de la investigación.

3.6.4 Procesamiento de información. Validación de los datos recogidos en campo.

Selección y análisis de información recolectada en campo.

Tabulación de la información.

Elaboración de un archivo fotográfico de las aves criollas de los municipios El Carmen, Gonzales, Cachira, La Esperanza y Villacaro.

3.6.5 Avances e informe final. Resultados y discusiones

Conclusiones y elaboración del diagnóstico.

Preparación de ponencia.

Entrega del proyecto final.

4. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN

El Departamento de Norte de Santander está situado al noreste del país, entre las cuencas del Lago de Maracaibo y del río Magdalena; es atravesado por la Cordillera Oriental, sobresaliendo en ella el macizo de Santander al Sur, la Serranía de los Motilones al Occidente, la Serranía de Tibú al norte y el Nudo de Santurbán-Mérida al Oriente, permitiendo poseer una diversidad bioclimática y conformar un sistema hidrográfico organizado en tres grandes cuencas. Que corresponden al Catatumbo, Magdalena y Orinoco. Tiene una extensión de 21.987 km², correspondiente al 1,93% de la superficie total del país (1'141.748 km²). Limita por el norte y el oriente con la República Bolivariana de Venezuela, al sur con los Departamentos de Boyacá y Santander, y por el occidente con los Departamentos de Cesar y Santander.

El área geográfica que conforma la subregión de la Provincia de Ocaña, son los Municipios de Abrego, La Playa, Ocaña, Hacarí, Convención, Teorama, San Calixto, El Carmen, Villa Caro, El Tarra, Cachira, La Esperanza en el Norte de Santander y Rio de Oro y Gonzales en el Sur del Cesar, poseen características biofísicas similares, al igual que una gran identidad cultural, económica, social y comercial; las cuales se consolidan aún más por las relaciones establecidas entre las comunidades que ocupan los territorios de los entes territoriales involucrados.

Los municipios que conforman la Subregión de la Provincia de Ocaña se ubican en las estribaciones de la Cordillera Oriental, aspecto que permite la existencia de diversos pisos térmicos, permitiendo la diversidad en las zonas agroecológicas y de hecho la existencia de diferentes sistemas productivos.

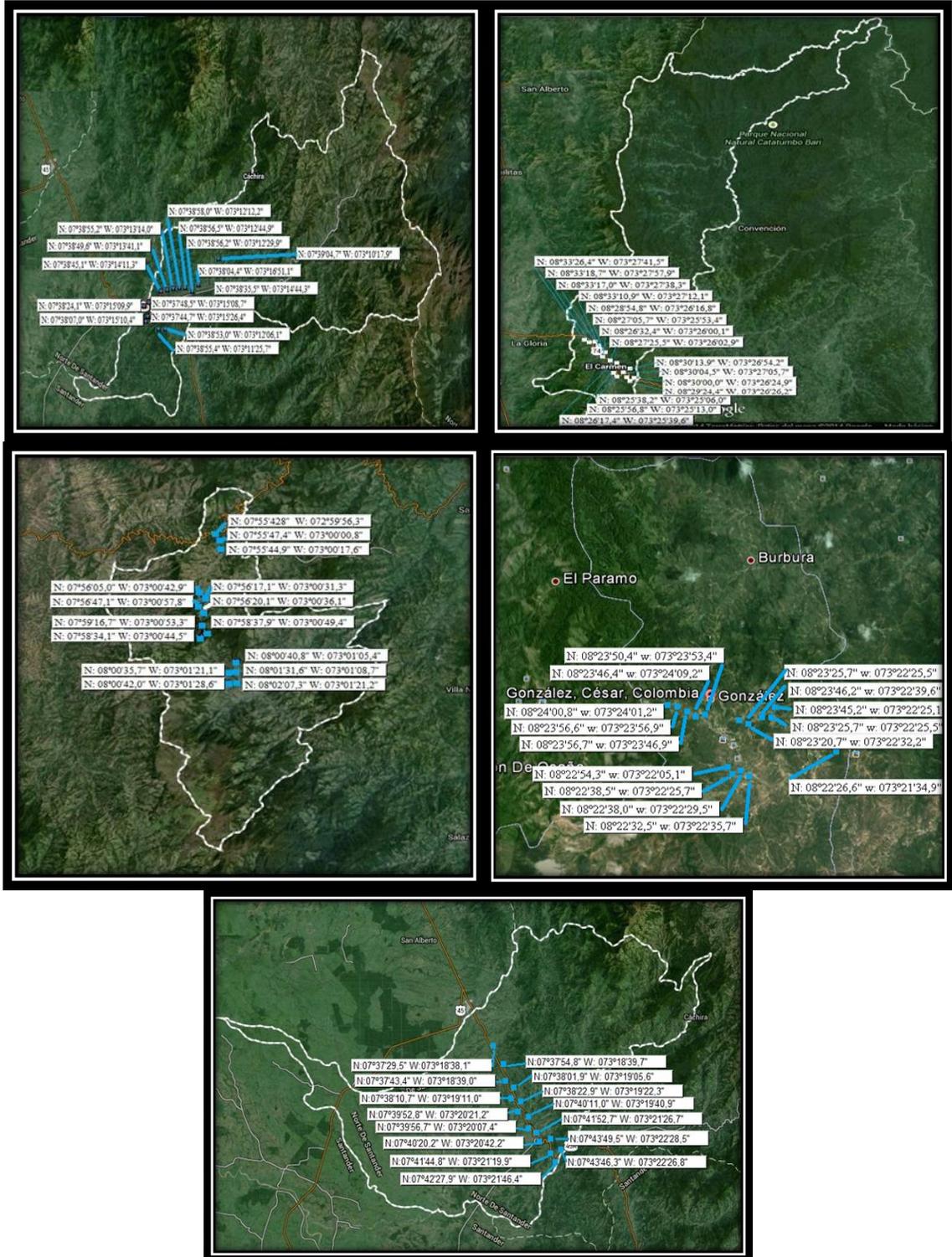
Principalmente la población a estudiar comprende los municipios de Cachira, La esperanza, el Carmen, Gonzales, Villa Caro.

4.1 SELECCIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

Mapa de la zona de estudio.

Ver página siguiente mapa 1.

Zona de estudio.



4.1.1 Ubicación Geográfica de El Carmen. Descripción Física. El municipio de El Carmen está ubicado sobre la cordillera Oriental en una región montañosa. Su cabecera municipal se encuentra en el piso térmico templado cuya temperatura oscila entre 17 y 24 grados centígrados con una precipitación media anual entre 1000 y 1250 mm. En el municipio se encuentran 2 de las más grandes cuencas las cuales son la gran cuenca del Magdalena y la gran cuenca del Catatumbo; la gran cuenca del Magdalena está presente con la cuenca de la quebrada El Carmen, la cual nace en jurisdicción del municipio de Ocaña en el corregimiento de Otare, donde recibe el nombre de Simañita y desemboca al río Magdalena y algunos de sus afluentes son. Zaragoza, el Salobre, el Salto, los Chancos, Vitoria, Inane, Astilleros, Mariquita, San Francisco, San Vicente, el Tigre, entre otras. Mientras que la gran cuenca del Catatumbo está presente con la cuenca de la quebrada las Pititas, Las Minas, Las Pajitas, entre otras.

Limita al Norte con Venezuela, al sur con el Departamento del Cesar y el municipio de Ocaña, al Oriente con el municipio de Convención y al Occidente con el Departamento del Cesar. Cuenta con una extensión total de 1723 Km² con una Altitud de la cabecera municipal 761 m.s.n.m y cuenta con una Temperatura media de 21° C

4.1.2 Ubicación Geográfica de Gonzáles. Descripción Física. Situado en la parte nororiental de Colombia, la parte central de su territorio, de relieve plano e irrigada por los ríos Cesar y Ariguaní, es la más rica desde el punto de vista agrícola y ganadero. Sus coordenadas son 07°41'16'' y 10°52'14'' de latitud norte y 72°53'27'' y 74°08'28'' de longitud oeste. Su extensión territorial es de 22.925 km², que representan el 2.0% del territorio nacional. Corregimientos. Bujuravita, Burbura, Culebrita, El Potrero, La Floresta, Montera, San Isidro, Bijagual, Mata de Fique.

El Municipio de González se localiza al sur del Departamento del Cesar, limita por el norte, oriente y occidente con el Departamento de Norte de Santander y por el sur con el Municipio de Río de Oro (Cesar). Sus coordenadas geográficas son 8°23' latitud norte y 73°19' longitud oeste de Greenwich. La cabecera municipal está a 1.240 metros sobre el nivel del mar, la temperatura varía entre los 19° y 22° grados centígrados, el clima es templado, ligeramente húmedo en la parte alta y semihúmedo en la parte baja.

El municipio es limítrofe con municipios del Cesar y del norte de Santander teniendo este una gran influencia económica con el municipio por la cercanía de los mismos. El municipio de González limita con. el Norte con Convención (N de S), al Nor-Oeste Corregimiento de Otaré – Municipio de Ocaña (N de S), al Oeste con el Municipio de Río de Oro (Cesar), al Este con Teorama (N de S), al Nor-Este con Convención (N de S) y al Sur con Ocaña (N de S).

Cuenta con una Extensión territorial es de 7.284 hectáreas, con una topografía de montaña en un 60% y de lomerío de 40%. Fisiográficamente constituye dos zonas paisajísticas de

montaña y lomerío que forman parte de la serranía del Perijá, en las estribaciones de la Cordillera Oriental¹⁹.

Cuenta con una Extensión total de 75.2 Kms2 Km2, una Altitud de la cabecera municipal de 1450 m.s.n.m y una Temperatura media de 23° C

4.1.3 Ubicación Geográfica de Cáchira Descripción Física. La mayoría del territorio es montañoso y escarpado, sobresaliendo el distinguido y caudaloso río Cáchira del Espíritu Santo con sus afluentes bañando al valle del mismo nombre, desde el piedemonte del páramo de Guerrero hasta los planes de tierra Grata, cruzando el municipio de la Esperanza para desembocar al río Lebrija. Su fisiografía montañosa que corresponde en la parte oriental en el páramo de Guerrero donde se desprenden dos grandes ramales, el de la cordillera del alto de ventanas que sigue hacia el occidente hasta rematar hasta tierra grata límites con el municipio de la Esperanza y el otro que sigue el curso del cañón del valle del río hacia la parte oriental y sur que forma los cerros del alto de la Carrera y las estribaciones montañosas de San José de la montaña rematando en las mediaciones con límites de Santander y del alto de la laguna del oriente límites con Sabanas de Torres Sus suelos presentan en la zonas ribereñas altos contenidos de nutrientes y en las laderas son escasos debido a las fuertes pendientes. En la zona por donde pasa el río Cáchira, estos suelos son los más cultivados. Estos dos ramales antes mencionados distribuyen el relieve, a la vez que las corrientes fluviales del municipio pertenecen a cuatro cuencas hidrográficas importantes. por el norte la quebrada de la caramba, el oriente el río Cáchira las quebrada de Raura y Galvanés y más al oriente la quebrada de la carrera. Clima. El relieve del municipio determina una amplia variedad de climas; las temperaturas van desde los 35°C, hasta los 3°C. El régimen de lluvias varía de norte a sur. En tanto que en las tierras selváticas la precipitación alcanza los 3.500 mm anuales; en las zonas montañosas, sólo se registran 500 mm. Por las características del relieve se encuentran los pisos térmicos cálido, templado y frío y el piso bioclimático páramo.

Límites del municipio. al Norte con Ábrego y Villacaro, al Sur con el Departamento de Santander, al Oriente con Salazar y Arboledas y al Occidente con La Esperanza.

Tiene una extensión total de 606 km2 Km2, una Altitud de la cabecera municipal 2.025 m.s.n.m y una temperatura media de 18° C.

4.1.4 Ubicación Geográfica de La Esperanza. Descripción Física. El municipio de la Esperanza tiene una Altitud mínima de 90 msnm y una Altitud máxima de 3200 msnm, cuenta con una temperatura Promedio de 29 °C, una extensión de 695,8 km2, tiene unas Coordenadas geográficas de. Longitud al oeste de Greenwich 73° 20', Latitud Norte 7° 38'

Límites del municipio. al Norte con Ábrego y el Departamento del Cesar, al Suroccidente con municipio de El Playón y Rionegro (Sder) y al Suroriente con Cáchira (N.S.), cuenta con una Temperatura media de 29° C.

¹⁹ Asociación de Municipios, CPGA, 2006.

4.1.5 Ubicación Geográfica de Villa Caro. Descripción Física. Villa Caro está ubicado en una pequeña meseta de la Cordillera Oriental rodeada de páramos por sus cuatro puntos cardinales. Tiene una extensión de 402 KM², de los cuales 0,36 KM² son urbanos, pertenece a la cuenca del Catatumbo y a las subcuencas de los ríos Sardinata y Tarra. El municipio se encuentra rodeado por cuatro (4) elevaciones montañosas como son el Espartillo, la Ovejera, el cerro de Cachiri y las Bartolas. Pertenece a la cuenca del Río Catatumbo, y a las sub cuencas de los ríos Sardinata y El Tarra.

Límites del municipio. Su territorio quebrado ubicado en la cordillera oriental, permite que sus límites sean con los Municipios de. Abrego por el Norte, con Bucarasica por el Nororiente, Cáchira por el Sur, Salazar por el Sur Oriente, con Lourdes y Gramalote por el Oriente y por el Occidente con Abrego. Cuenta con una Altitud de la cabecera municipal de 1600 m.s.n.m y una Temperatura media de 18° C

4.2 RECOPIACION DE DATOS

Se llevó a cabo una encuesta en diferentes predios de los 5 municipios de la región de estudio, con preguntas básicas sobre el sistema de producción, se empleó una planilla de registro para obtener las características morfológicas de las aves denominadas (variables zoometrías), seguido de una evaluación visual se registraron las características fenotípicas de las gallinas. Se establece un dialogo con las personas que se encuentra en el momento de la visita para captar su punto de vista sobre la forma y el tipo de producción avícola, Se toma una georreferenciación del lugar mediante un dispositivo portátil como es el GPS, y registro fotográfico.

Se realizan un total de 75 visitas en los 5 municipios, realizando 15 visitas por vereda a diferentes predios.

4.2.1 Caracterización zoométrica. Los animales utilizados para la caracterización fueron adultos nacidos en el mismo lugar o adquiridos en veredas vecinas o procedentes de diferentes regiones; en total se observó 50 gallinas criollas. Los datos cuantitativos se obtuvieron utilizando un peso digital, un pie de rey con precisión de 0.02 mm y una cinta métrica. Los atributos fanerópticos se describieron mediante la observación directa.

La recolección de datos se encamino en la observación del sexo y peso del animal, así como en las características de la coloración de plumas, tipo del plumaje, rasgo color de orejillas y tarsos, coloración piel y pico, tipo de cresta, y la presencia de plumas en las patas, también se tomaron las medidas corporales de longitud de cabeza (cm), ancho 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), anchura femoroilioisquiático (cm), Perímetro de tórax (cm), longitud de ala (cm), Longitud de ala proximal (húmero) (cm), longitud de ala media (radio-cubito) (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 (3 falange) (cm), longitud de 1 falange (cm), longitud de espolón (cm).

Las medidas fueron tomadas individualmente y anotadas en una planilla, adaptando metodologías, como las señaladas por Lázaro (2006) y Estrada (2007). También se tomaran en consideración los lineamientos de la FAO en sus descriptores de especies avícolas nativo FAO (1981).

Variabes cualitativas registradas para cada gallina

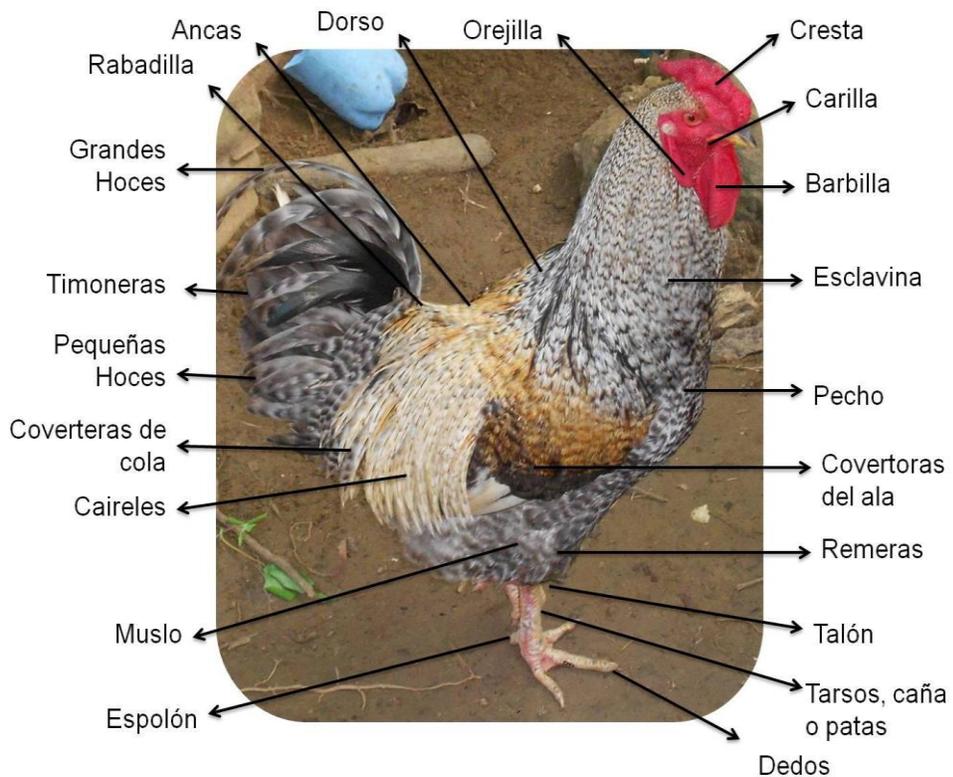
En la cabeza: tipo y color de cresta, color de la orejilla, color de pico, presencia o ausencia de copete y barbilla.

En cuello: presencia o ausencia de plumas.

En el cuerpo: color y tipo de plumas.

En las patas: color de tarsos, presencia o ausencia de plumas y espolón.

Imagen 13. Caracterización zoométrica.



Fuente. Sánchez G.M.R

4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las estadísticas descriptivas fueron obtenidas mediante la utilización del paquete estadístico STATGRAPHICS Centurion XV Versión 15.2.06.

4.4 SISTEMA DE CRIANZA

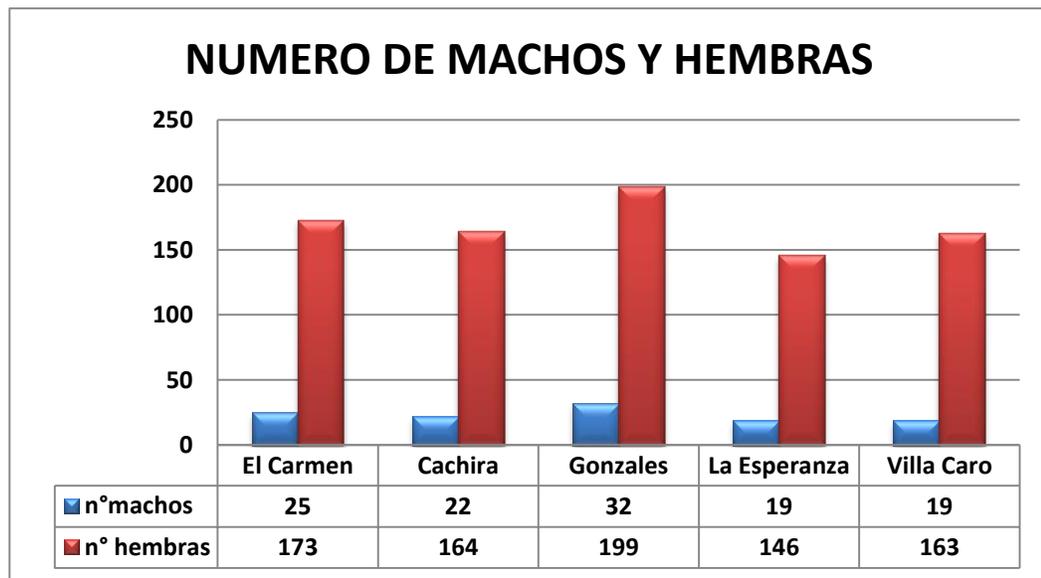
4.4.1 tamaño de la parvada.

Tabla 2. Cantidad de machos y hembras encontradas en cada municipio.

Municipios	N° machos	N° hembras
El Carmen	25	173
Cachira	22	164
Gonzales	32	199
La Esperanza	19	146
Villa caro	19	163

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 1. Cantidad de machos y hembras encontradas en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Análisis. Según los datos obtenidos nos muestran que la cantidad de aves en los municipios visitados es de un total de 962 aves en total, de las cuales 845 son hembras dando un porcentaje de 87.83% y la cantidad de machos es de 117 aves dando un porcentaje del 12.16%.

Observando la gráfica nos muestra que hay una buena distribución en cuanto al número de hembras por macho ya que en las comunidades donde realizamos la encuesta nos afirmaron que según la cantidad de hembras que tenían de eso dependía el número de reproductores el cual lo manejaba de un rango entre 15 y 25 gallinas para un reproductor.

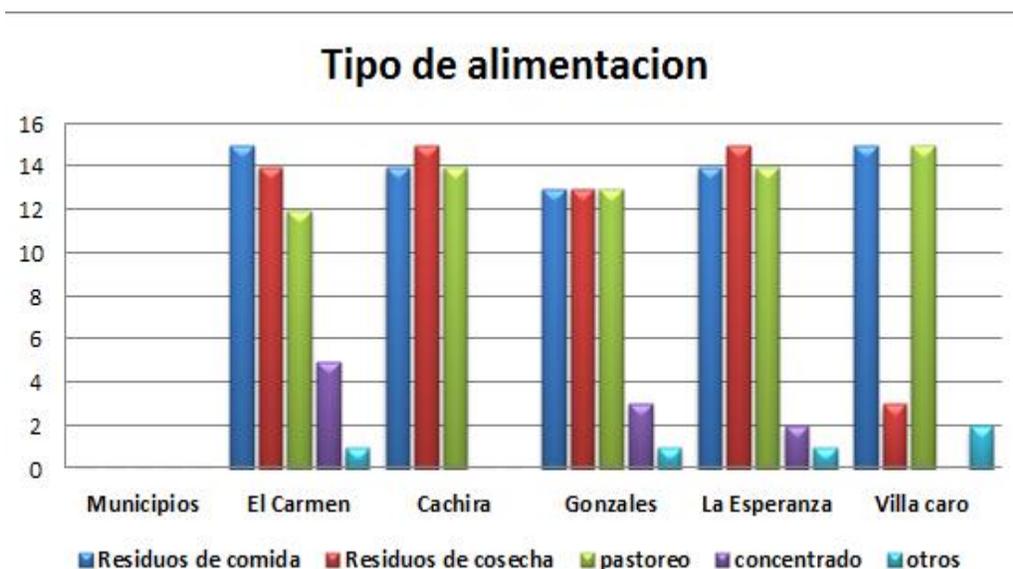
4.4.2 alimentación

Tabla 3. Tipo de alimentación

Municipios	residuos de comida	residuos de cosecha	pastoreo	Concentrado	otros
El Carmen	15	14	12	5	1
Cachira	14	15	14	0	0
Gonzales	13	13	13	3	1
La Esperanza	14	15	14	2	1
Villa caro	15	3	15	0	2

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 2. Tipo de alimentación



Fuente. Autores del proyecto.

Análisis. la alimentación de las gallinas criollas varían dependiendo su tipo de alojamiento ya que encontramos en corrales y otras al pastoreo, estas que se encuentran en corrales se les suministra más alimento como residuos de comida cosecha, concentrado y otros.

Según lo observado en las diferentes fincas se maneja un sistema tradicional y de tipo

extensivo, en el cual se maneja de forma empírica según la generación, En promedio se alimenta a los animales en dos ocasiones al día, una por la mañana cuando se abren los gallineros para que salgan y otra al medio día, dando maíz, así como los desechos de la cocina. El suministro del alimento se hace directamente en el suelo o en comederos artesanales (como llantas, bambú etc.).

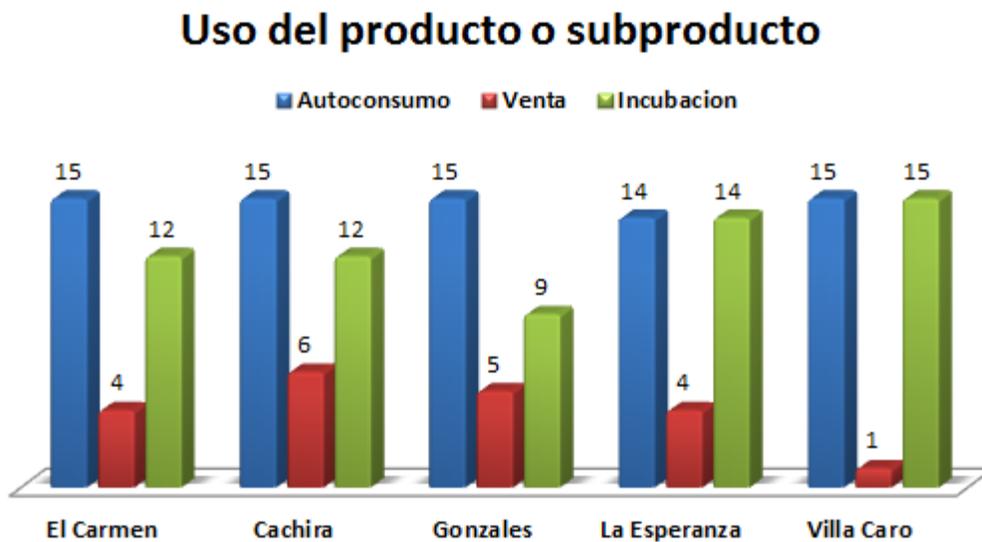
4.4.3 uso de productos y subproductos

Tabla 4. Uso de productos y subproductos

Municipio	autoconsumo	venta	Incubación
El Carmen	15	4	12
Cachira	15	6	12
Gonzales	15	5	9
La Esperanza	14	4	14
Villa Caro	15	1	15

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 3. Uso de productos y subproductos



Fuente. Autores del proyecto.

Análisis. los datos obtenidos muestran que en todos los municipios visitados utilizan las gallinas y sus huevos para autoconsumo lo cual nos indica que es muy poca la venta que realizan. En la mayoría de la fincas no se compran las aves si no que se realiza el proceso de incubación obteniendo un porcentaje del 85% promedio de natalidad y los que no realizan proceso de incubación obtienen el producto de fincas vecinas.

4.5 RESULTADOS Y DISCUSIONES

COLOR DEL PLUMAJE

Imagen 14. Color del plumaje



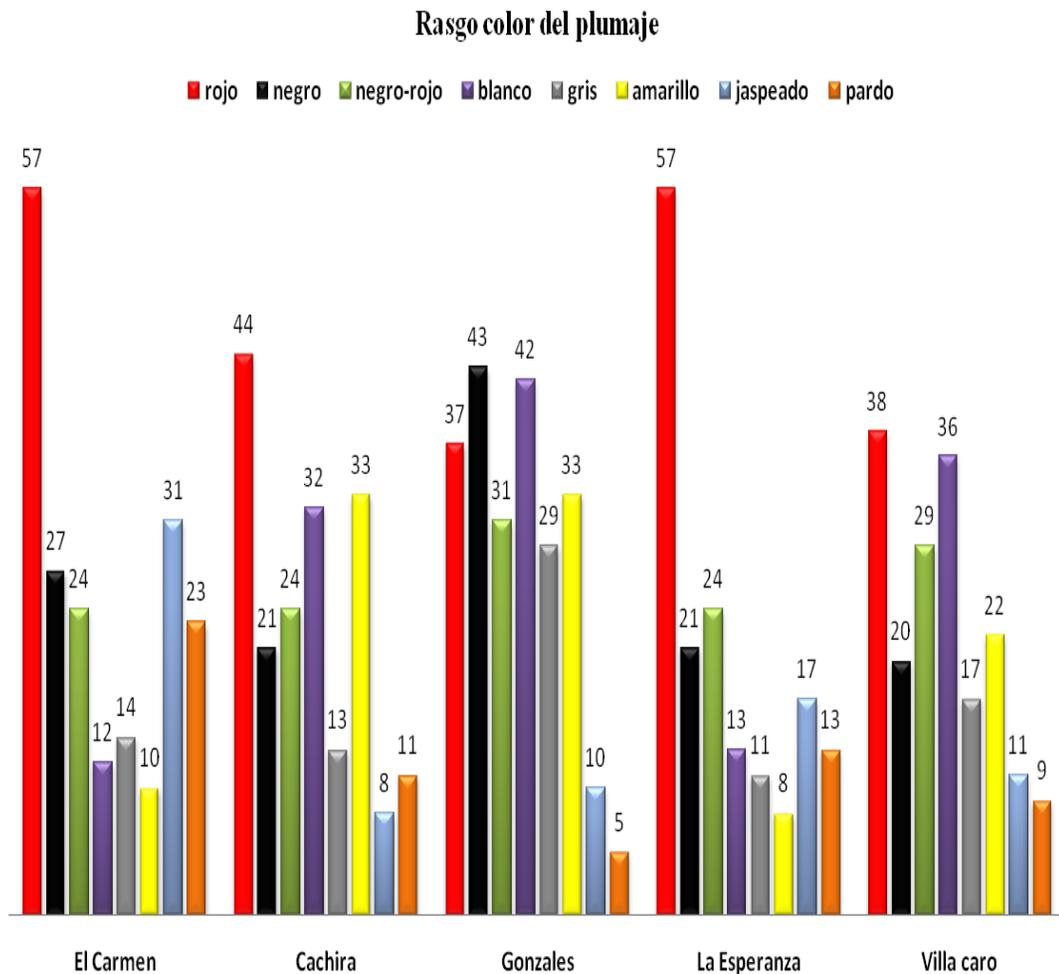
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 5. Color del plumaje en cada municipio

Municipio	rojo	negro	negro-rojo	Blanco	gris	amarillo	jaspeado	pardo
El Carmen	24,5	20,4	18,1	9	17	9,4	40	38
Cachira	19	16	18,1	24	15,4	31,1	10,3	18
Gonzales	16	32,5	23,5	31,1	34,5	31,1	13	8,1
La Esperanza	24,4	16	18,1	10	13	7,5	22	21,3
Villa caro	16,3	15,1	22	27	20	21	14,2	14,7

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome

Gráfica 4. Coloración del plumaje en cada municipio.



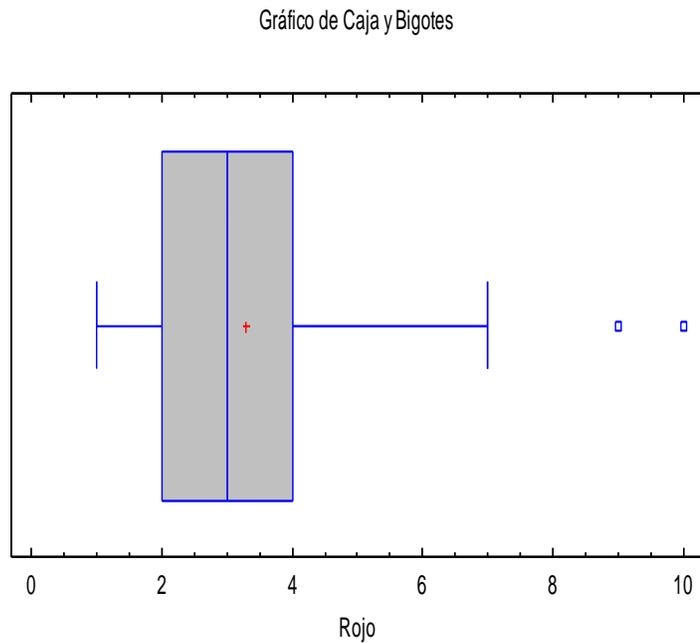
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 6. Resumen Estadístico para el color rojo.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	15	14	15
Promedio	2,8	2,46667	3,8	4,07143	3,33333
Desviación Estándar	1,20712	1,35576	2,51282	2,12908	1,54303
Coefficiente de Variación	43,11%	54,96%	66,13%	52,29%	46,29%
Mínimo	1	1	1	2	1
Máximo	5	6	10	9	7
Rango	4	5	9	7	6
Sesgo Estandarizado	0,248929	2,16746	1,6932	1,6245	1,31634
Curtosis Estandarizada	-0,738945	1,68184	0,97866	0,5077	0,684511

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 5. Caja y bigotes para el color rojo.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome

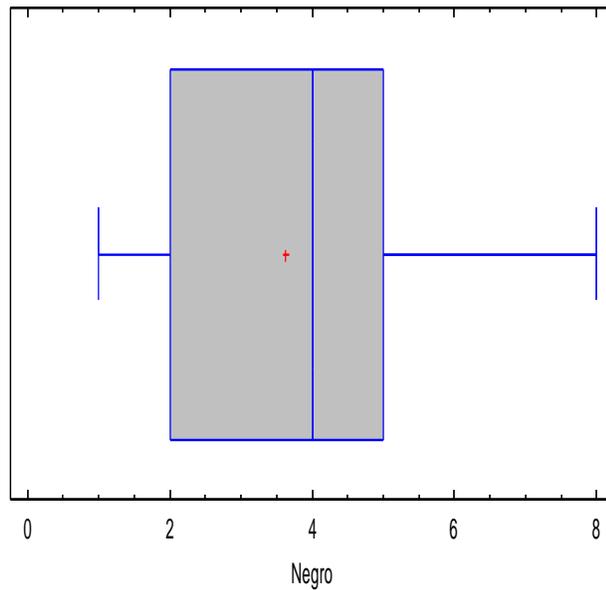
Tabla 7. Resumen Estadístico para el color negro.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	14	11	7	15
Promedio	2,8	3,07143	2,45455	3	4,8
Desviación Estándar	1,20712	1,63915	1,50756	1,41421	1,52128
Coficiente de Variación	43,11%	53,37%	61,42%	47,14%	31,69%
Mínimo	1	1	1	1	2
Máximo	5	6	5	5	8
Rango	4	5	4	4	6
Sesgo Estandarizado	0,248929	0,358277	1,01311	0	0,61295
Curtosis Estandarizada	-0,738945	-0,827741	-0,364607	-0,648074	0,368855

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 6. Caja y bigotes para el color negro.

Gráfico de Caja y Bigotes



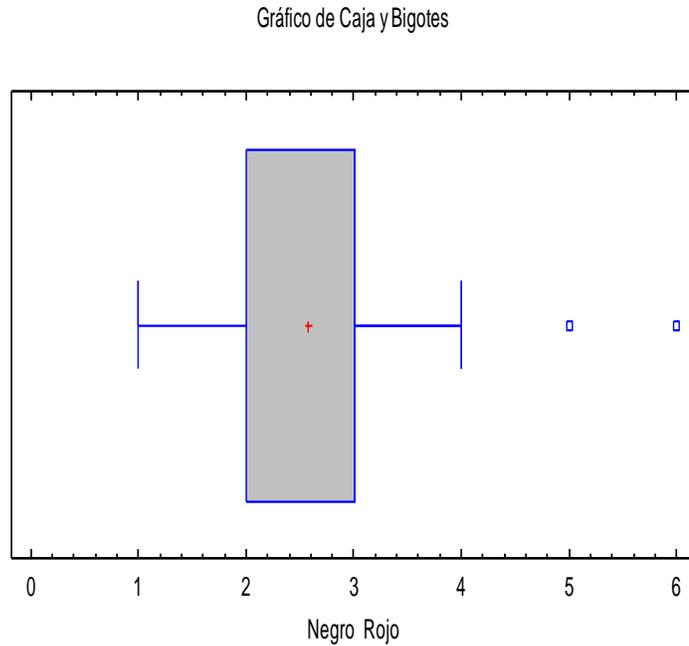
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome

Tabla 8. Resumen Estadístico para el color negro-rojo.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	14	14	10	10	14
Promedio	2,92857	2,21429	2,4	2,4	2,85714
Desviación Estándar	0,916875	0,892582	0,699206	0,699206	1,56191
Coefficiente de Variación	31,31%	40,31%	29,13%	29,13%	54,67%
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	4	4	3	3	6
Rango	3	3	2	2	5
Sesgo Estandarizado	-0,827562	0,424888	-1,00711	-1,00711	0,634369
Curtosis Estandarizada	-0,111744	-0,24943	0,0943097	-0,0943097	-0,260767

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 7. Caja y bigotes para el color negro-rojo.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome

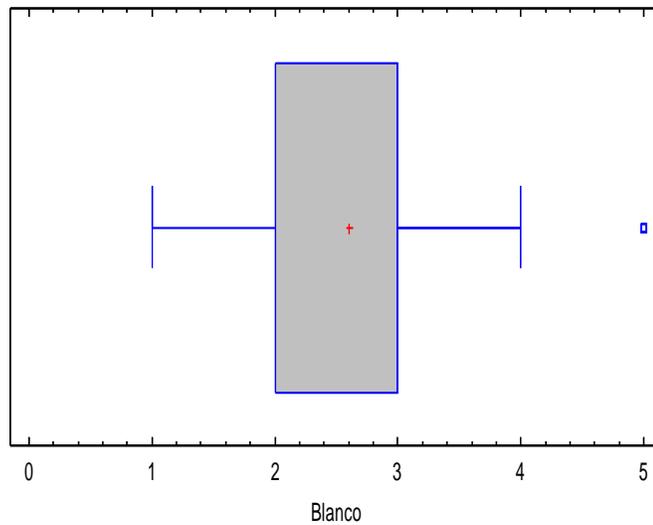
Tabla 9. Resumen Estadístico para el color blanco.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	14	14	6	7	15
Promedio	3,42857	3	2	1,85714	2,06667
Desviación Estándar	1,28388	0,784465	1,09545	0,899735	0,798809
Coefficiente de Variación	37,45%	26,15%	54,77%	48,45%	38,65%
Mínimo	1	2	1	1	1
Máximo	5	4	4	3	3
Rango	4	2	3	2	2
Sesgo Estandarizado	-0,301409	0	1,36931	0,381332	-0,202255
Curtosis Estandarizada	-0,598142	-0,959043	1,25	-0,981081	-1,06541

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 8. Caja y bigotes para el color blanco.

Gráfico de Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

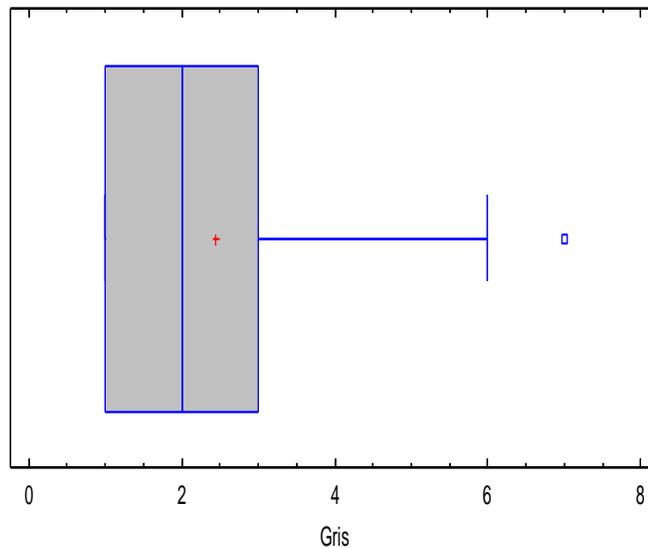
Tabla 10. Resumen Estadístico para el color gris.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	13	8	6	12
Promedio	3,6	2,23077	1,75	1,83333	2
Desviación Estándar	1,99284	1,01274	0,886405	1,32916	0,852803
Coefficiente de Variación	55,36%	45,40%	50,65%	72,50%	42,64%
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	7	4	3	4	3
Rango	6	3	2	3	2
Sesgo Estandarizado	0,0276617	0,881976	0,710552	1,20661	0
Curtosis Estandarizada	-1,09094	-0,26681	-0,855051	-0,229619	-1,16673

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 9. Caja y bigotes para el color gris.

Gráfico de Caja y Bigotes



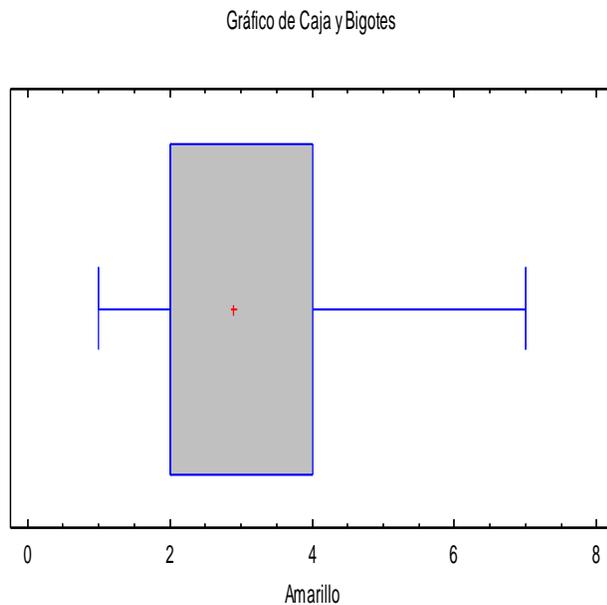
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 11. Resumen Estadístico para el color amarillo.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	6	5	5	15
Promedio	4,66667	1,66667	2	1,6	2,33333
Desviación Estándar	1,67616	0,816497	0,707107	0,547723	1,34519
Coefficiente de Variación	35,92%	48,99%	35,36%	34,23%	57,65%
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	7	3	3	2	4
Rango	6	2	2	1	3
Sesgo Estandarizado	-1,19297	0,857321	0	-0,555556	0,48777
Curtosis Estandarizada	0,378243	-0,15	0,912871	-1,52145	-1,44688

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 10. Caja y bigotes para el color amarillo.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

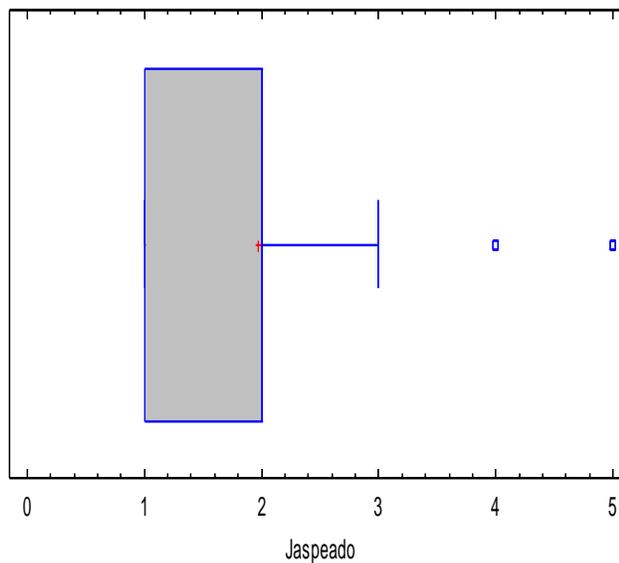
Tabla 12. Resumen Estadístico para el color jaspeado.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	6	6	11	8	8
Promedio	1,5	1,66667	2,81818	2,125	1,25
Desviación Estándar	0,547723	0,816497	1,4013	1,45774	0,46291
Coefficiente de Variación	36,51%	48,99%	49,72%	68,60%	37,03%
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	2	3	5	5	2
Rango	1	2	4	4	1
Sesgo Estandarizado	0	0,857321	0,888713	1,37789	1,66296
Curtosis Estandarizada	-1,66667	-0,15	-0,798079	0,498182	0

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 11. Caja y bigotes para el color jaspeado.

Gráfico de Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

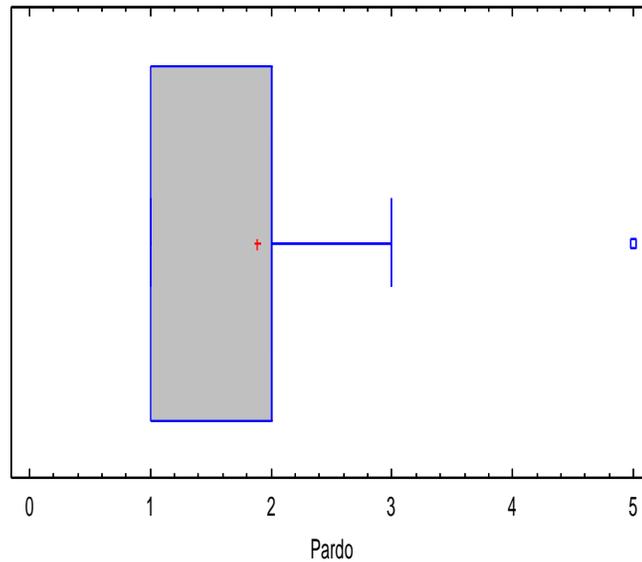
Tabla 13. Resumen Estadístico para el color pardo.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	0	3	9	7	0
Promedio	0	1,66667	2,55556	1,85714	0
Desviación Estándar	0	0,57735	1,5899	0,690066	0
Coefficiente de Variación	0	34,64%	62,21%	37,16%	0
Mínimo	0	1	1	1	0
Máximo	0	2	5	3	0
Rango	0	1	4	2	0
Sesgo Estandarizado	0	-1,22474	0,869492	0,18783	0
Curtosis Estandarizada	0		-0,508474	0,181461	0

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

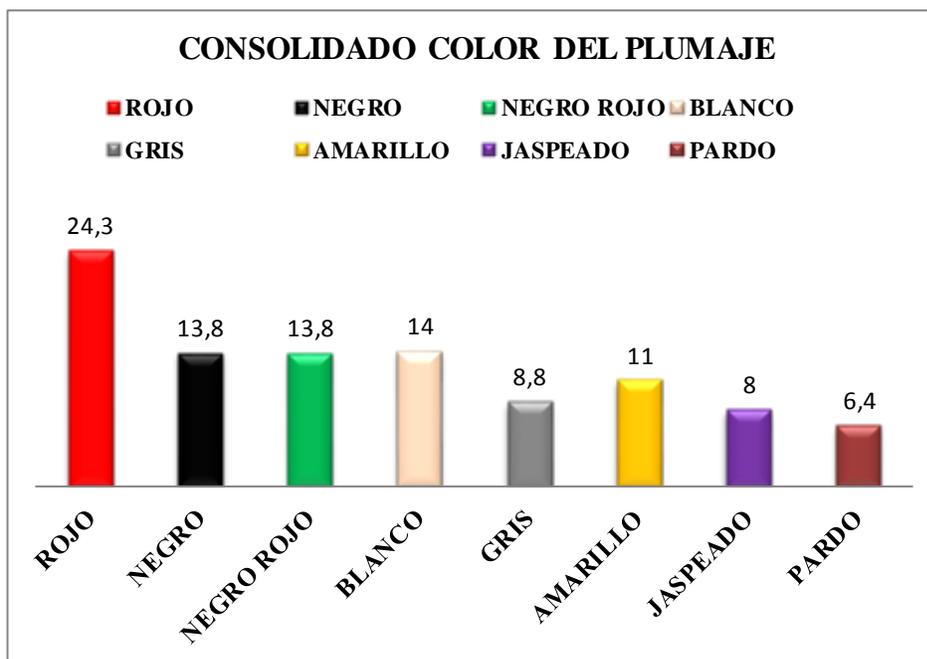
Gráfica 12. Caja y bigotes para el color pardo.

Gráfico de Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 13. Coloración del plumaje. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Análisis. La gráfica nos indica la frecuencia en promedios de color del plumaje, las aves de color negro (13,8), rojo (24,3) y blanco (14) son los colores que más predominan en los municipios visitados.

Tabla 14. Resumen Estadístico para el color del plumaje. Consolidado.

COLOR DE PLUMAJE	ROJO	NEGR O	NEGR O ROJO	BLAN CO	GRIS	AMARIL LO	JASPE ADO	PARDO
Recuento	74	62	62	56	54	54	39	25
Promedio	3.28378	3.62903	2.58065	2.60714	2.44444	2.88889	1.97436	1.88
Desviación Estándar	1,8618	1,83976	1,04878	1,13904	1,50052	1,67857	1,20279	1,16619
Coefficiente de Variación	56,6969%	50,6956%	40,6404%	43,689%	61,3851%	58,1045%	60,9203%	62,0314%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	10,0	8,0	6,0	5,0	7,0	7,0	5,0	5,0
Rango	9,0	7,0	5,0	4,0	6,0	6,0	4,0	4,0
Sesgo Estandarizado	4,5194	1,20628	1,55697	1,1497	3,20387	2,11098	3,54515	3,31044
Curtosis Estandarizada	3,65163	-0,601878	1,29019	-0,66743	0,9048	-0,508804	1,55579	2,46398

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

TIPO Y DISTRIBUCCION DEL PLUMAJE

Imagen 15. Distribución del plumaje



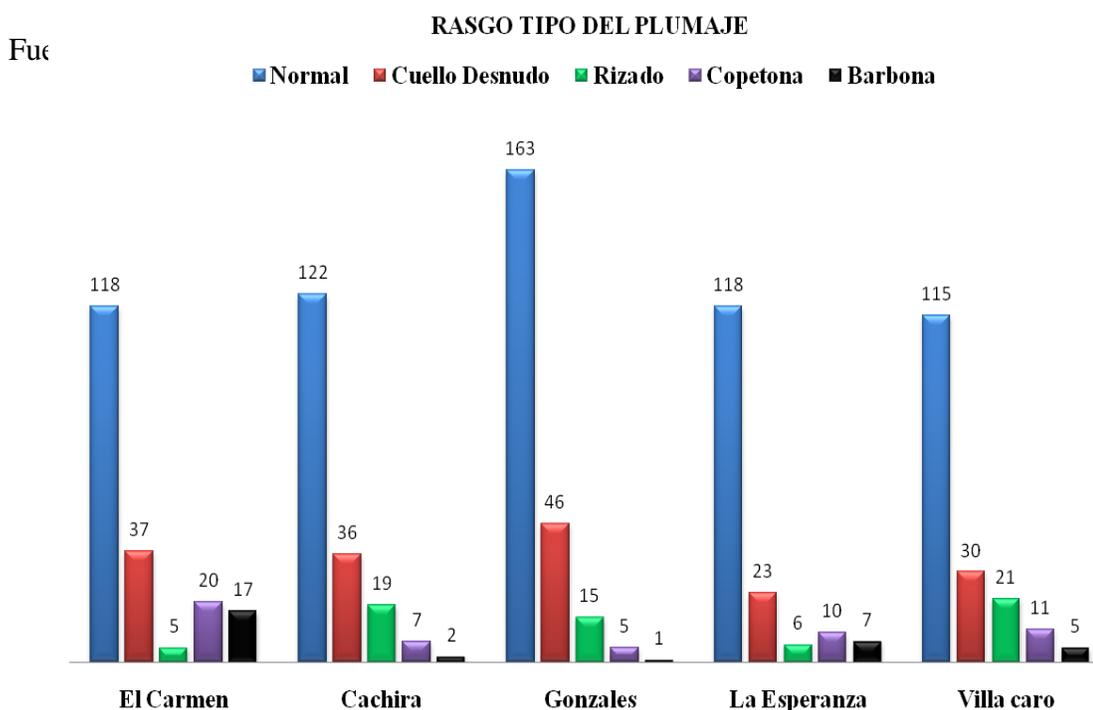
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 15. Rasgo tipo del plumaje

Municipio	Normal	Cuello Desnudo	Rizado	Copetona	Barbona
Villa caro	18	17,4	31,8	20,7	15,6
Gonzales	25,6	26,7	22,7	9,4	3,1
El Carmen	18,6	21,5	7,6	37,7	53,1
La Esperanza	18,5	13,4	9	18,9	21,9
Cachira	19,2	21	28,8	13,2	6,3

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 14. Tipo y distribución del plumaje en cada municipio.



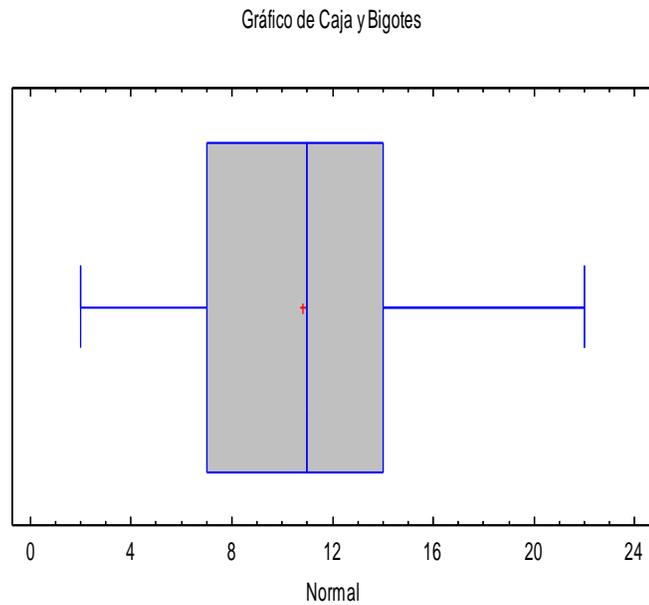
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 16. Resumen Estadístico para plumaje tipo Normal

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	15	15	15
Promedio	14,7333	10,8667	7,86667	7,86667	12,6667
Desviación Estándar	3,99046	3,41983	5,06905	2,5317	4,36981
Coefficiente de Variación	27,08%	31,47%	64,44%	32,18%	34,50%
Mínimo	8	4	2	4	4
Máximo	22	18	17	12	20
Rango	14	14	15	8	16
Sesgo Estandarizado	0,136646	0,0310469	0,802318	0,609759	-0,367177
Curtosis Estandarizada	-0,419871	0,462461	-0,94858	-0,770157	-0,411147

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 15. Caja y bigotes para el tipo de plumaje normal.



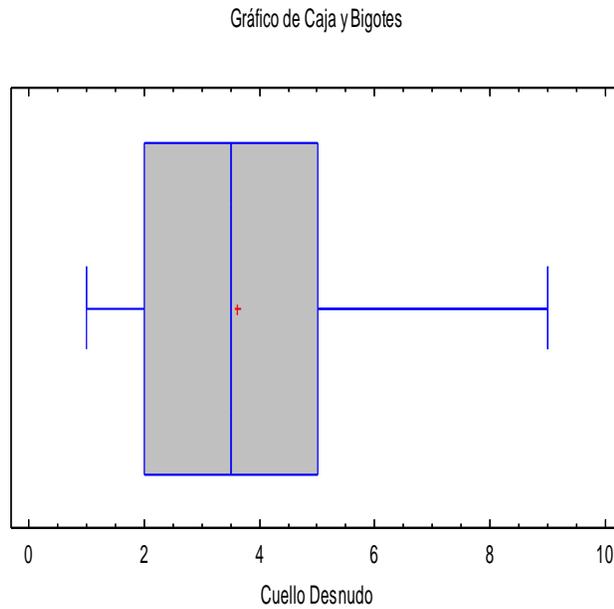
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 17. Resumen Estadístico para plumaje tipo cuello desnudo

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	14	12	12	9	13
Promedio	4,78571	3,66667	3,08333	2,55556	3,53846
Desviación Estándar	2,19014	1,66969	1,62135	1,50923	0,877058
Coefficiente de Variación	45,76%	45,54%	52,58%	59,06%	24,79%
Mínimo	2	1	1	1	2
Máximo	9	6	7	5	5
Rango	7	5	6	4	3
Sesgo Estandarizado	0,564037	-0,692322	1,51172	0,520267	0,442459
Curtosis Estandarizada	-0,403364	-0,679304	1,62833	-0,832768	-0,247022

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 16. Caja y bigotes para el tipo de plumaje cuello desnudo.



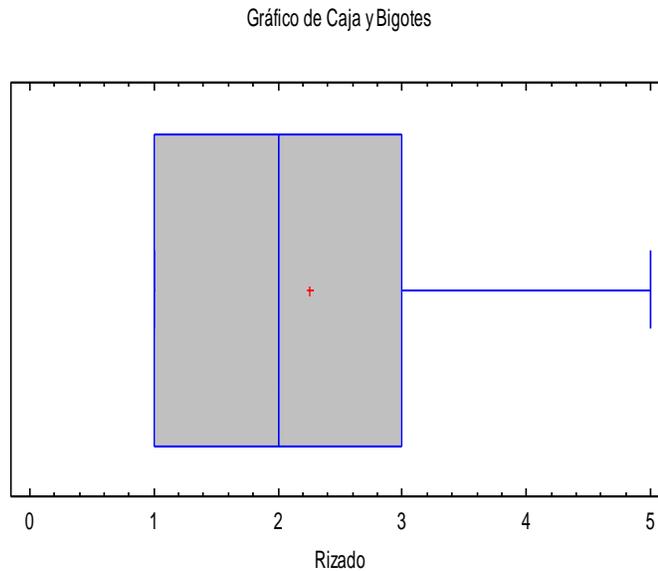
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 18. Resumen Estadístico para plumaje tipo rizado

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	8	7	2	0	10
Promedio	2,625	2,57143	2,5	0	2,3
Desviación Estándar	1,30247	1,39728	0,707107	0	0,823273
Coefficiente de Variación	49,62%	54,34%	28,28%	0	35,79%
Mínimo	1	1	2	0	1
Máximo	5	5	3	0	3
Rango	4	4	1	0	2
Sesgo Estandarizado	1,07319	0,610875		0	-0,88689
Curtosis Estandarizada	0,128252	0,203752		0	-0,673575

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 17. Caja y bigotes para el tipo de plumaje rizado.



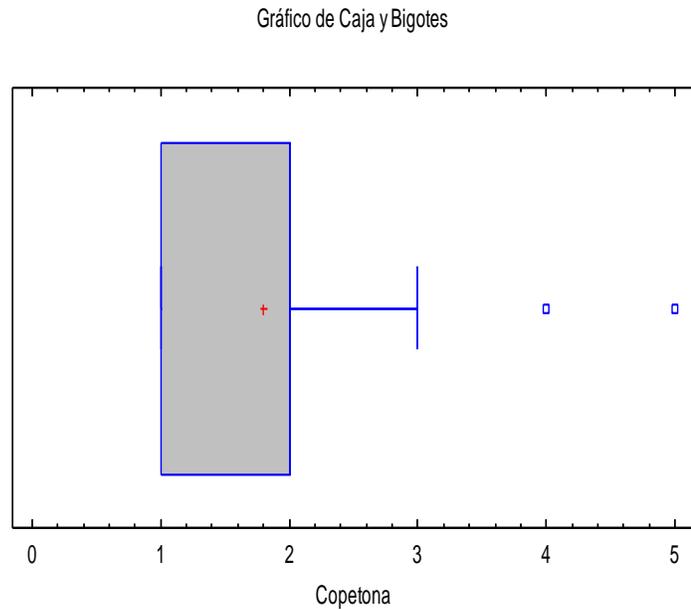
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 19. Resumen Estadístico para copetona

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	7	4	7	5	6
Promedio	1,57143	1,5	2,71429	1,6	1,33333
Desviación Estándar	0,534522	0,57735	1,38013	0,894427	0,516398
Coefficiente de Variación	34,02%	38,49%	50,85%	55,90%	38,73%
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	2	2	5	3	2
Rango	1	1	4	2	1
Sesgo Estandarizado	-0,404145	0	0,763058	1,1482	0,968246
Curtosis Estandarizada	-1,51217	-2,44949	-0,17579	0,142636	-0,9375

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 18. Caja y bigotes para el tipo de plumaje copetona.



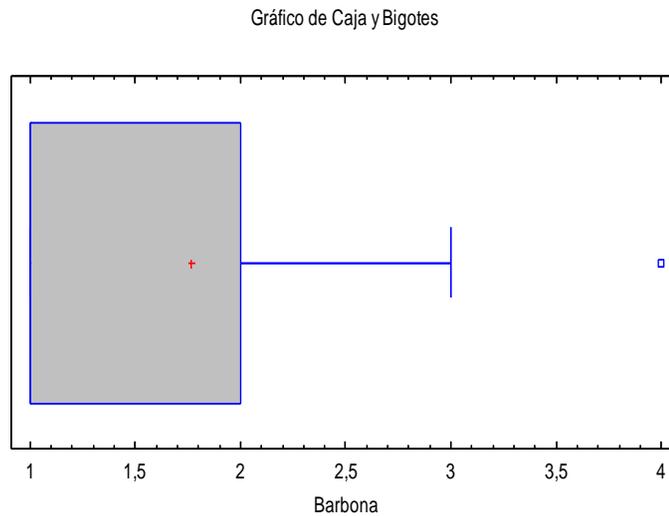
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 20. Resumen Estadístico para barbona

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	4	0	6	3	0
Promedio	1,25	0	2,83333	1,33333	0
Desviación Estándar	0,5	0	0,752773	0,57735	0
Coefficiente de Variación	40,00%	0	26,57%	43,30%	0
Mínimo	1	0	2	1	0
Máximo	2	0	4	2	0
Rango	1	0	2	1	0
Sesgo Estandarizado	1,63299	0	0,31257	1,22474	0
Curtosis Estandarizada	1,63299	0	-0,0519031		0

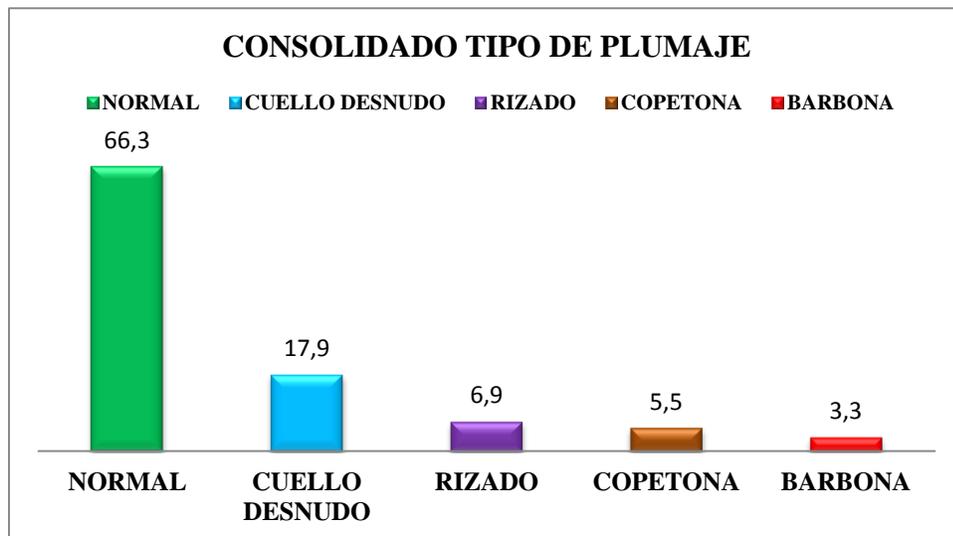
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 19. Caja y bigotes para el tipo de plumaje barbona.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 20. Tipo y distribución del plumaje. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Análisis. La gráfica nos indica la frecuencia en promedio de tipo del plumaje, las aves de plumaje normal son las que más predominan en los municipios con un porcentaje de (66,3), en comparación con los otros tipos de plumajes.

Tabla 21. Resumen Estadístico para el tipo y distribución del plumaje. Consolidado

VARIABLE	NORMAL	CUELLO DESNUDO	RIZADO	COPETONA	BARBONA
Recuento	75	60	32	29	17
Promedio	10.8	3.61667	2.25	1.7931	1.76471
Desviación Estándar	4,71627	1,75723	1,13592	0,977581	0,970143
Coefficiente de Variación	43,6692%	48,587%	50,4855%	54,519%	54,9747%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	22,0	9,0	5,0	5,0	4,0
Rango	20,0	8,0	4,0	4,0	3,0
Sesgo Estandarizado	0,550826	2,06301	1,70777	3,68892	1,67812
Curtosis Estandarizada	-1,09359	0,987986	0,284206	3,71636	-0,045909

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

TIPO DE CRESTA

Imagen 16. Tipo de cresta



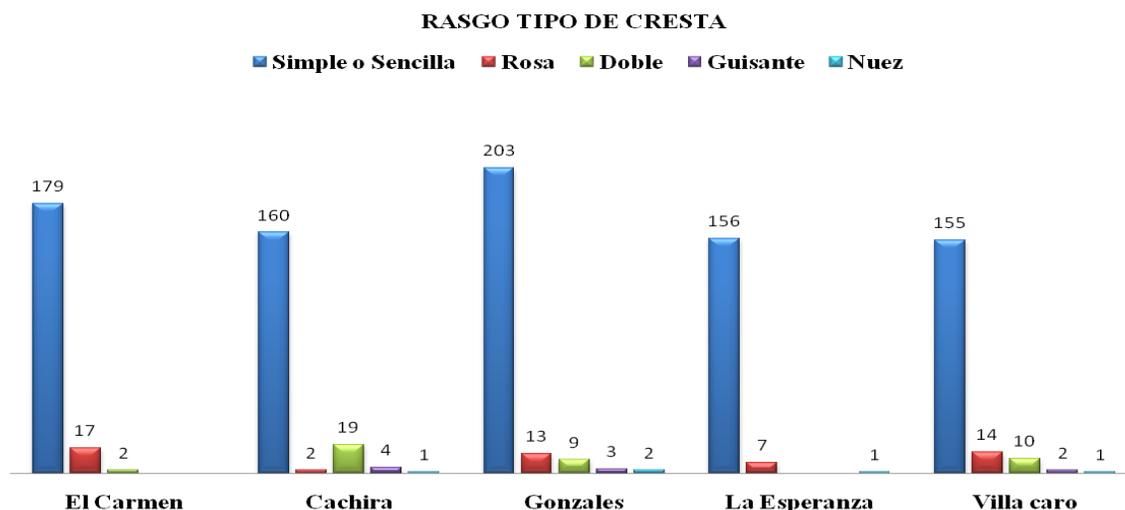
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 22. Rasgo tipo de cresta

Municipio	simple o sencilla	rosa	doble	guisante	Nuez
Villa caro	18	26,4	25	0	0
Gonzales	24	24,5	22,5	22,2	20
El Carmen	21	32	5	44,4	20
La Esperanza	18	13,2	0	0	20
Cachira	19	3,8	47,5	33,3	40

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 21. Rasgo tipo de cresta en cada municipio.



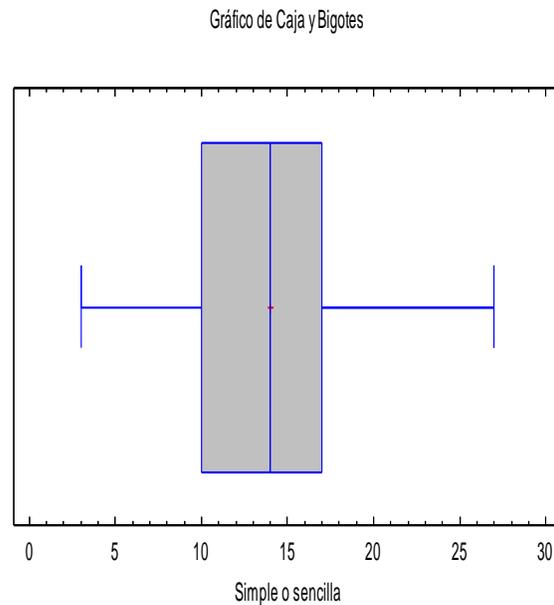
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 23. Resumen Estadístico para cresta sencilla

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	15	15	7
Promedio	17,8	13,5333	11,9333	10,4	2,42857
Desviación Estándar	4,44329	4,10342	6,41946	2,74643	1,13389
Coefficiente de Variación	24,96%	30,32%	53,79%	26,41%	46,69%
Mínimo	12	7	3	6	1
Máximo	25	21	27	14	4
Rango	13	14	24	8	3
Sesgo Estandarizado	0,660991	0,442372	0,990317	0,027175	-0,254021
Curtosis Estandarizada	-0,962604	-0,51009	0,483361	-1,13019	-0,662742

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 22. Caja y bigotes para el tipo de cresta sencilla.



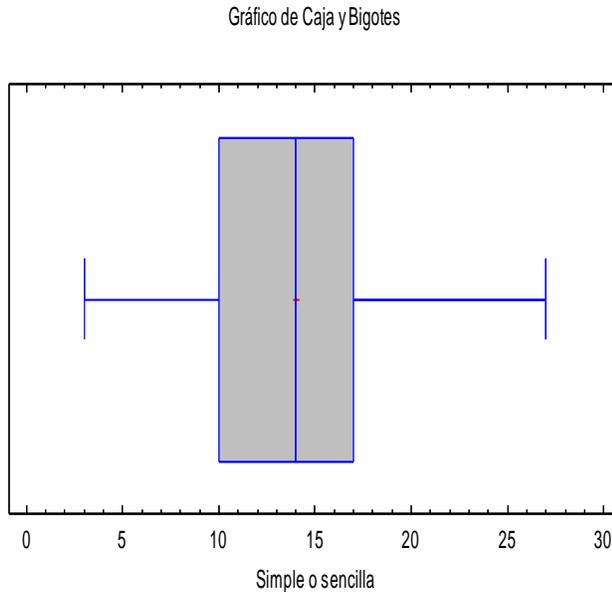
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 24. Resumen Estadístico para cresta en rosa

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	6	6	7	5	0
Promedio	2,33333	2,16667	2,42857	1,4	0
Desviación Estándar	1,75119	0,752773	1,13389	0,547723	0
Coefficiente de Variación	75,05%	34,74%	46,69%	39,12%	0
Mínimo	1	1	1	1	0
Máximo	5	3	4	2	0
Rango	4	2	3	1	0
Sesgo Estandarizado	0,91863	-0,31257	-0,254021	0,555556	0
Curtosis Estandarizada	-0,602552	-0,0519031	-0,662742	-1,52145	0

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 23. Caja y bigotes para el tipo de cresta en rosa.



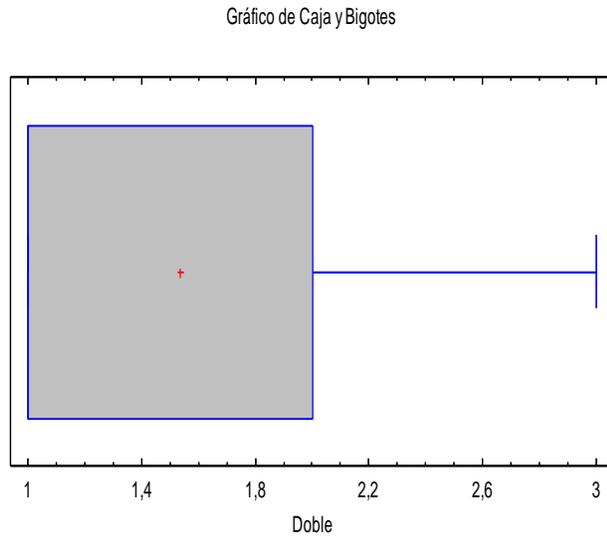
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 25. Resumen Estadístico para cresta doble

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	9	6	0	0	10
Promedio	1,11111	1,5	0	0	1,9
Desviación Estándar	0,333333	0,83666	0	0	0,875595
Coefficiente de Variación	30,00%	55,78%	0	0	46,08%
Mínimo	1	1	0	0	1
Máximo	2	3	0	0	3
Rango	1	2	0	0	2
Sesgo Estandarizado	3,67423	1,53672	0	0	0,288473
Curtosis Estandarizada	5,51135	0,714286	0	0	-1,11912

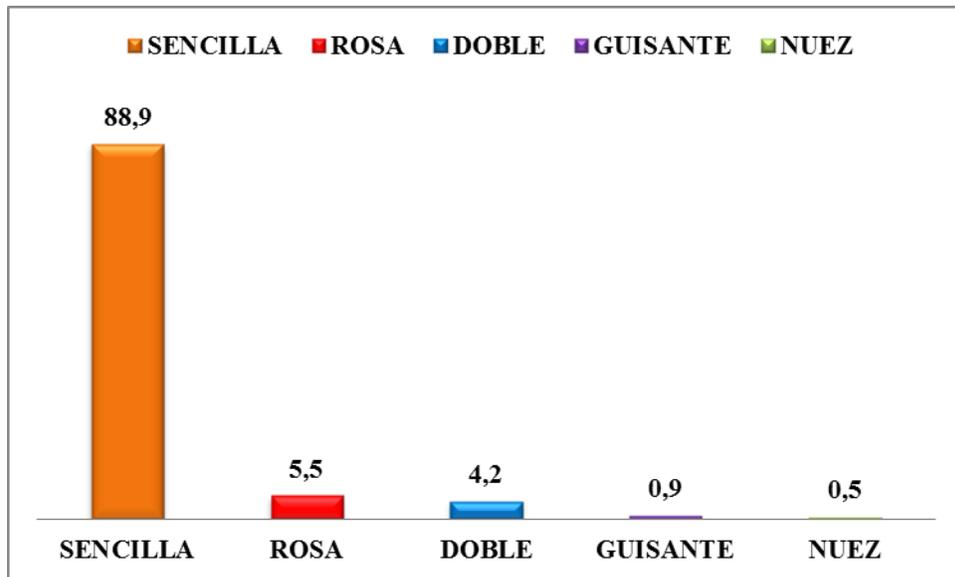
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 24. Caja y bigotes para el tipo de cresta doble.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 25. Tipo de cresta. Consolidado



Fuente. Autores del proyecto.

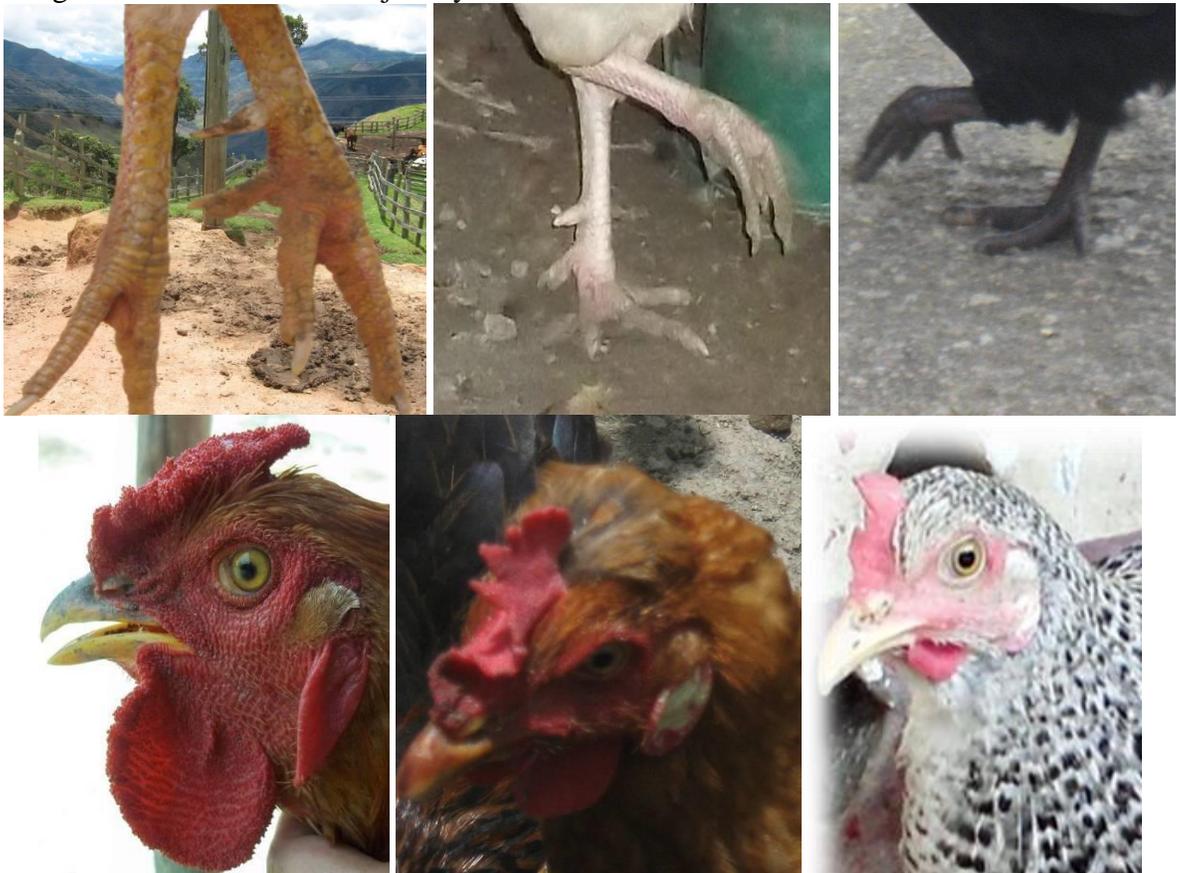
Tabla 26. Resumen Estadístico para el tipo de cresta consolidado.

VARIABLE	SENCILLA	EN ROSA	DOBLE
Recuento	75	26	26
Promedio	13,9867	2,03846	1,53846
Desviación Estándar	5,50796	1,14824	0,760567
Coefficiente de Variación	39,3801%	56,3289%	49,4368%
Mínimo	3,0	1,0	1,0
Máximo	27,0	5,0	3,0
Rango	24,0	4,0	2,0
Sesgo Estandarizado	1,22462	1,97792	2,16921
Curtosis Estandarizada	-0,569617	0,229207	-0,391571

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

COLORACION DE OREJILLAS Y TARSOS

Imagen 17. Coloración de orejillas y tarsos



Fuente. Autores del proyecto.

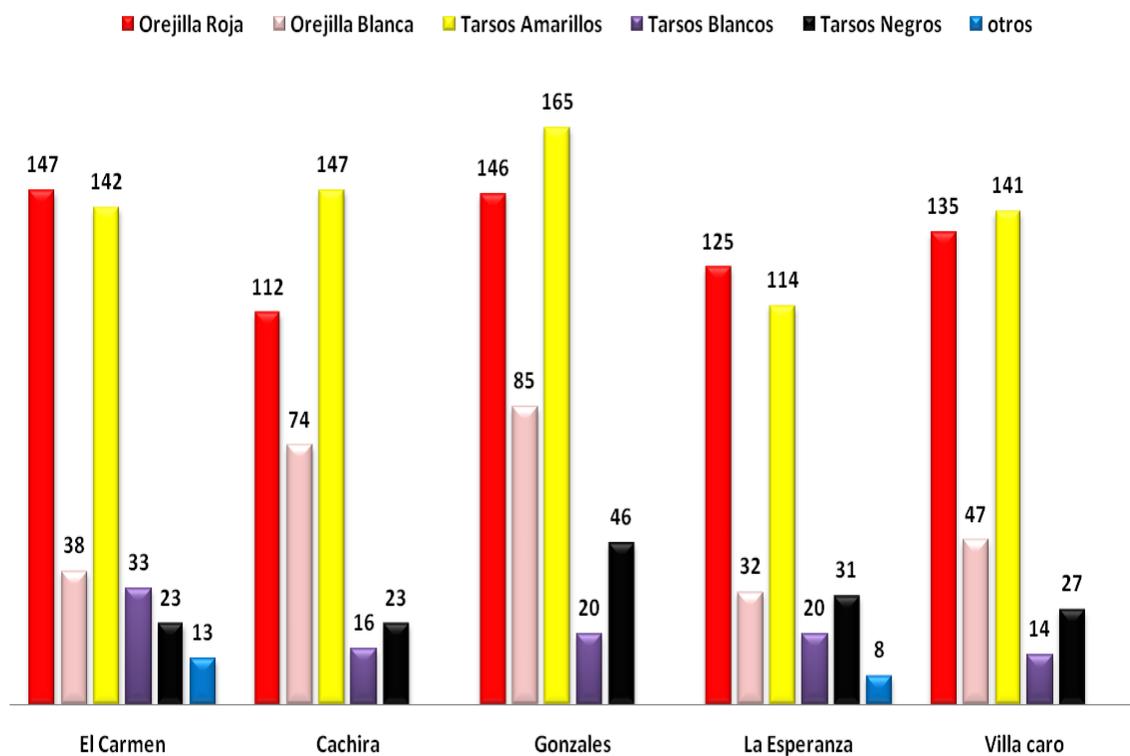
Tabla 27. rasgo color de orejillas y tarsos

Municipio	orejilla roja	orejilla blanca	tarsos amarillos	tarsos blanco	tarsos negros
Villa caro	20,3	17	19,8	13,5	18
Gonzales	22	31	23	19,4	30,6
El Carmen	22	14	20	32	15,3
La Esperanza	18,8	11,6	16	19,4	20,6
Cachira	16,8	27	20,7	15,5	15,3

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 26. Coloración de orejilla y tarsos en los municipios.

RASGO COLOR DE OREJILLAS Y TARSOS



Fuente. Autores del proyecto.

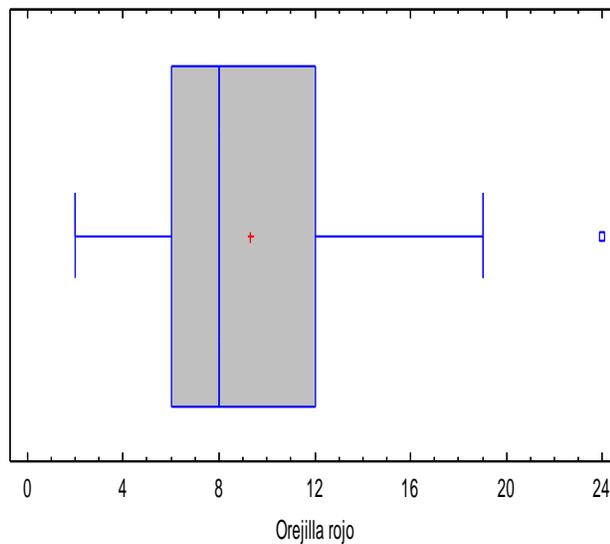
Tabla 28. Resumen Estadístico para coloración de orejillas rojas

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	15	15	15
Promedio	11,6	9,53333	9,8	8,26667	7,46667
Desviación Estándar	3,2689	4,35671	5,97853	2,37447	3,46135
Coefficiente de Variación	28,18%	45,70%	61,01%	28,72%	46,36%
Mínimo	7	3	2	5	3
Máximo	19	18	24	12	14
Rango	12	15	22	7	11
Sesgo Estandarizado	1,25529	0,634357	1,60833	0,355962	0,787623
Curtosis Estandarizada	0,330081	-0,520129	0,662523	-0,664365	-0,76518

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 27. Caja y bigotes para coloración de orejillas rojas.

Gráfico de Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

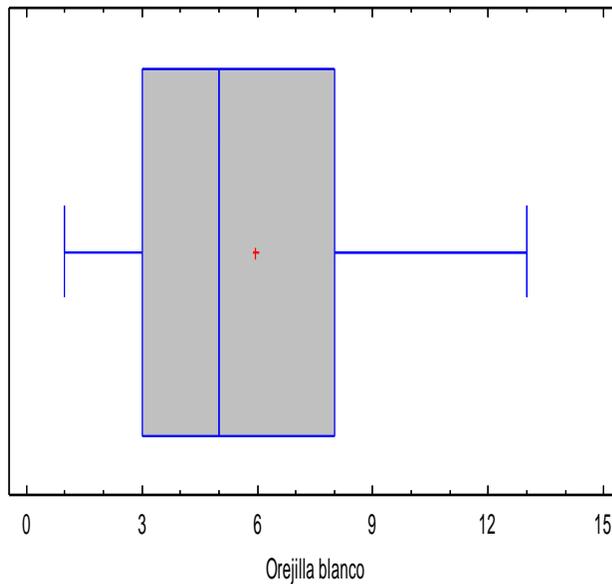
Tabla 29. Resumen Estadístico para coloración de orejillas blancas

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15		11	11	15
Promedio	6,13333		3,45455	2,90909	10,0667
Desviación Estándar	2,82506		1,75292	1,51357	3,01109
Coefficiente de Variación	46,06%		50,74%	52,03%	29,91%
Mínimo	2		1	1	3
Máximo	12		7	6	13
Rango	10		6	5	10
Sesgo Estandarizado	0,654677		0,67797	1,39629	-1,49114
Curtosis Estandarizada	-0,208807		0,364603	0,21812	0,409316

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 28. Caja y bigotes para coloración de orejillas blancas.

Gráfico de Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

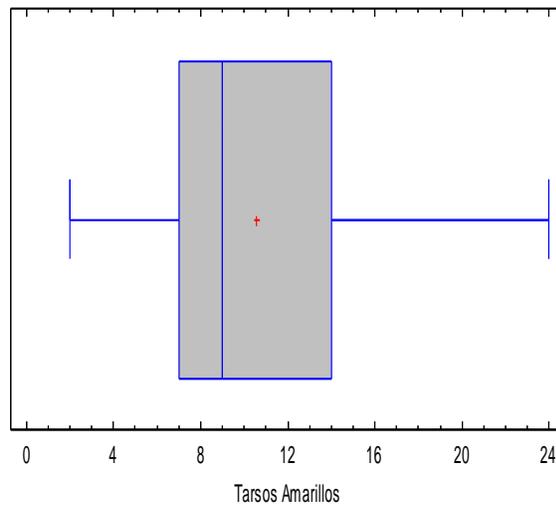
Tabla 30. Resumen Estadístico para coloración de tarsos amarillos

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	14	15	15
Promedio	6,13333	10,6667	8,85714	7,4	15,1333
Desviación Estándar	2,82506	4,02965	4,80156	2,09762	5,20805
Coefficiente de Variación	46,06%	37,78%	54,21%	28,35%	34,41%
Mínimo	2	6	2	4	6
Máximo	12	17	20	11	24
Rango	10	11	18	7	18
Sesgo Estandarizado	0,654677	0,74262	1,23401	-0,294809	-0,132774
Curtosis Estandarizada	-0,208807	-1,0865	0,734729	-0,548179	-0,622346

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 29. Caja y bigotes para coloración de tarsos amarillos.

Gráfico de Caja y Bigotes



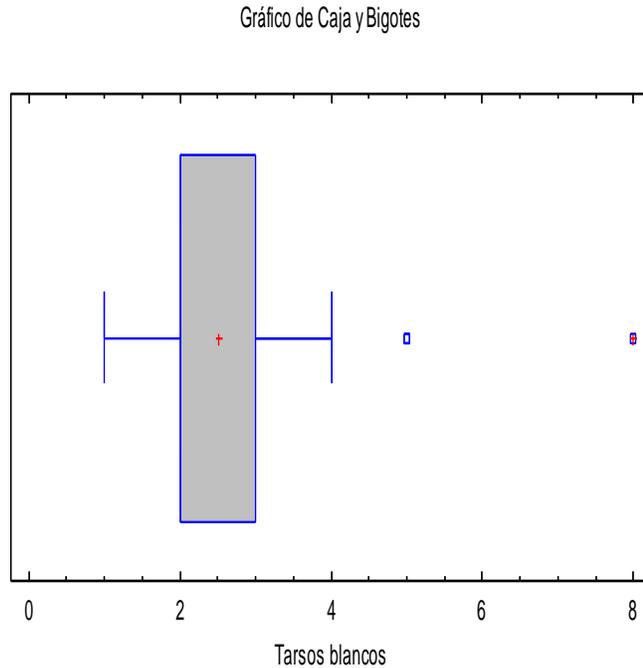
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 31. Resumen Estadístico para coloración de tarsos blancos

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	8	9	9	8	7
Promedio	1,75	2,22222	3,66667	2,5	2,28571
Desviación Estándar	0,707107	0,971825	1,87083	0,92582	1,38013
Coefficiente de Variación	40,41%	43,73%	51,02%	37,03%	60,38%
Mínimo	1	1	2	1	1
Máximo	3	4	8	4	5
Rango	2	3	6	3	4
Sesgo Estandarizado	0,466569	0,614241	2,20445	0	1,53786
Curtosis Estandarizada	-0,131966	-0,00544869	2,18169	0	1,25321

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 30. Caja y bigotes para coloración de tarsos blancos.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

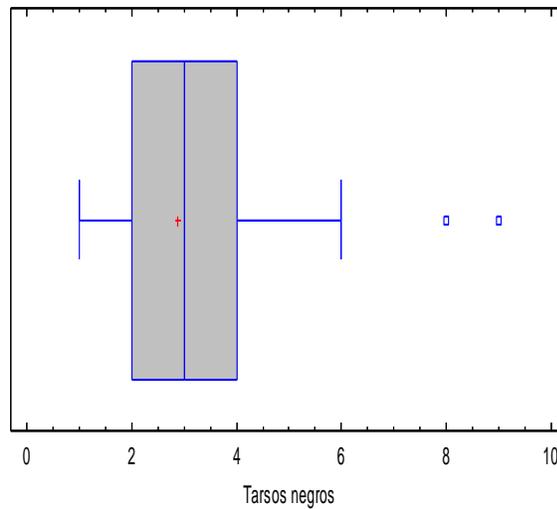
Tabla 32. Resumen Estadístico para coloración de tarsos negros

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	10	13	12
Promedio	4,26667	3,06667	2,3	2,38462	1,91667
Desviación Estándar	2,15362	1,33452	1,1595	1,04391	0,792961
Coefficiente de Variación	50,48%	43,52%	50,41%	43,78%	41,37%
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	9	6	4	4	3
Rango	8	5	3	3	2
Sesgo Estandarizado	1,32769	0,43912	0,441681	0,149299	0,227767
Curtosis Estandarizada	0,564608	0,25765	-0,791889	-0,727955	-0,891515

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

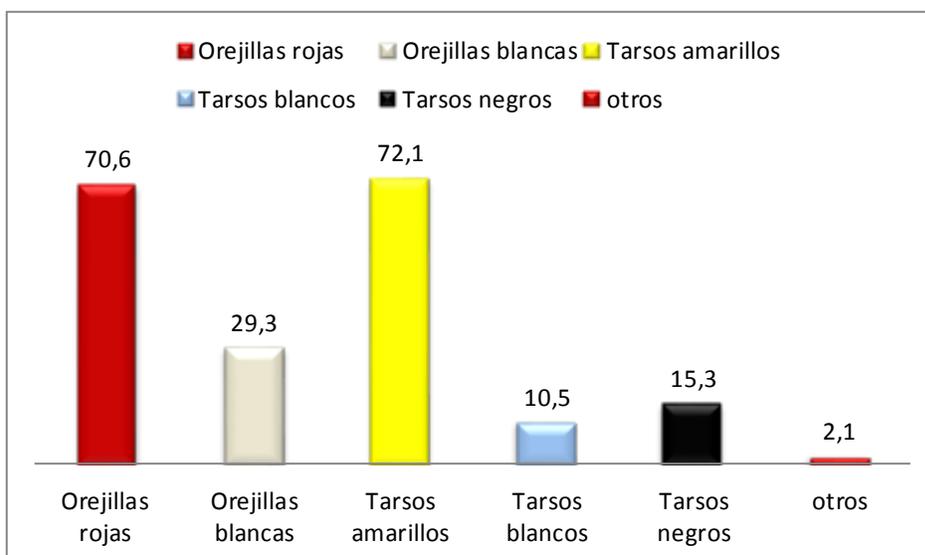
Gráfica 31. Caja y bigotes para coloración de tarsos negros.

Gráfico de Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 32. Coloración de orejilla y tarsos. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 33. Resumen Estadístico para coloración de orejillas y tarsos

VARIABLE	OREJILLA ROJA	OREJILLA BLANCA	TRASOS AMARILLOS	TARSOS BLANCOS	TARSOS NEGROS
Recuento	75	67	74	41	65
Promedio	9,33333	5,9403	10,5676	2,5122	2,87692
Desviación Estándar	4,21174	3,43282	4,73136	1,36239	1,62507
Coefficiente de Variación	45,1258%	57,7887%	44,7725%	54,2309%	56,4865%
Mínimo	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Máximo	24,0	13,0	24,0	8,0	9,0
Rango	22,0	12,0	22,0	7,0	8,0
Sesgo Estandarizado	2,89716	1,99362	2,66372	4,82002	4,53169
Curtosis Estandarizada	1,79085	-0,851835	0,0922278	7,24854	5,02376

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

COLORACION DE PIEL Y PICO

Imagen 18. Coloración de piel y pico



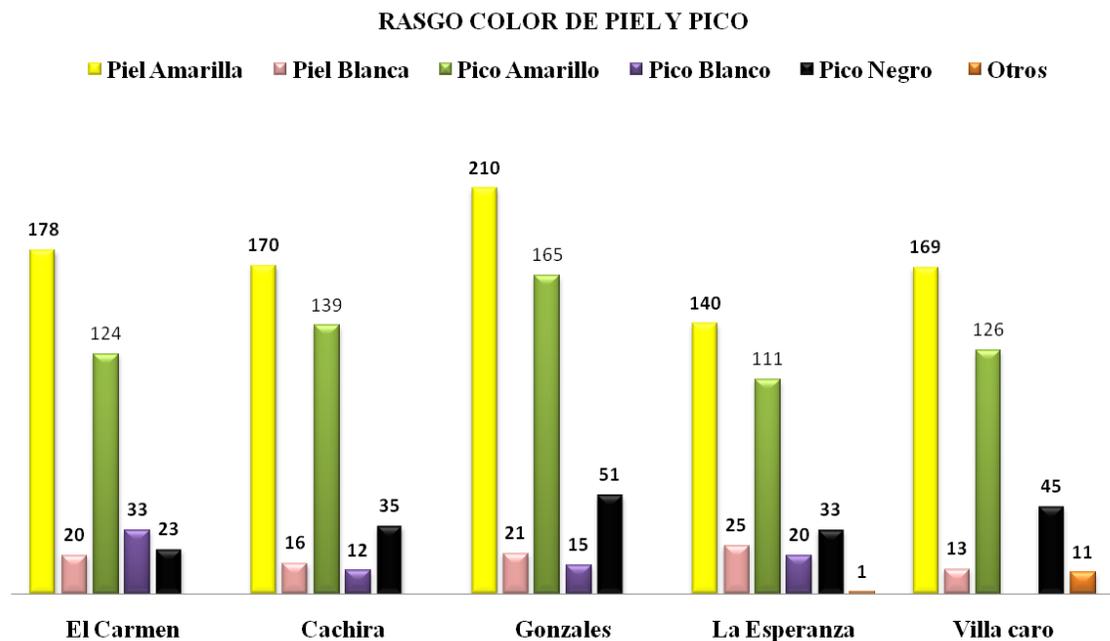
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 34. Rasgo color de piel y pico

Municipio	piel amarilla	piel blanca	pico amarillo	pico blanco	pico negro
Villa caro	19,5	13,6	18,9	0	24
Gonzales	24,2	22	24,8	18,7	27,3
El Carmen	20,5	21	18,6	41,3	12,3
La Esperanza	16,14	26,3	16,7	24	17,6
Cachira	19,6	16,8	20,9	15	18,7

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 33. Coloración de piel y pico en cada municipio



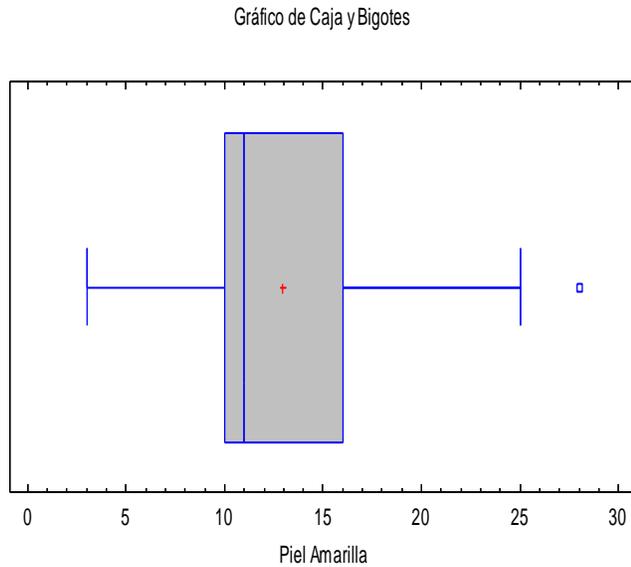
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 35. Resumen Estadístico para coloración de piel amarilla

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	15	15	15
Promedio	11,3333	15,3333	11,8667	9,2	16,9333
Desviación Estándar	1,29099	4,63938	6,66405	2,39643	6,50787
Coefficiente de Variación	11,39%	30,26%	56,16%	26,05%	38,43%
Mínimo	10	10	3	6	6
Máximo	14	22	28	14	25
Rango	4	12	25	8	19
Sesgo Estandarizado	1,03632	0,458201	1,40585	0,706756	-0,0209963
Curtosis Estandarizada	-0,401366	-1,27077	0,769634	-0,509078	-1,18155

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 34. Caja y bigotes para coloración de piel amarilla.



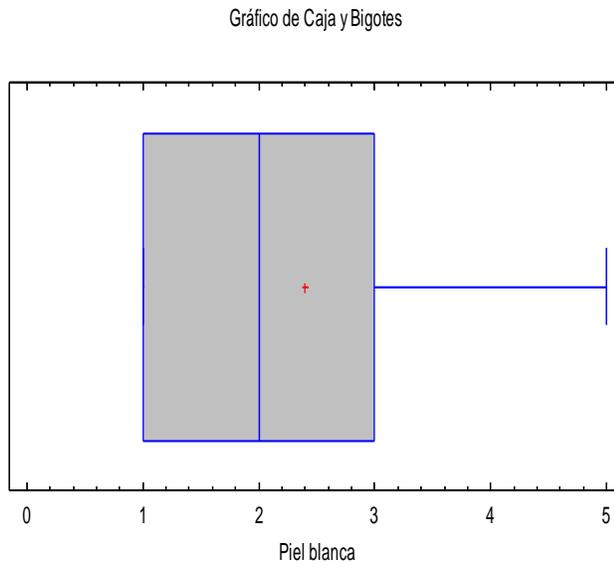
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 36. Resumen Estadístico para coloración de piel blanca

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	2		7	9	15
Promedio	1,5		2,85714	2,77778	14,4667
Desviación Estándar	0,707107		1,34519	1,20185	5,26263
Coefficiente de Variación	47,14%		47,08%	43,27%	36,38%
Mínimo	1		1	1	6
Máximo	2		5	5	25
Rango	1		4	4	19
Sesgo Estandarizado			0,380347	0,657903	0,742677
Curtosis Estandarizada			-0,163365	0,165387	-0,0317016

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 35. Caja y bigotes para coloración de piel blanca.



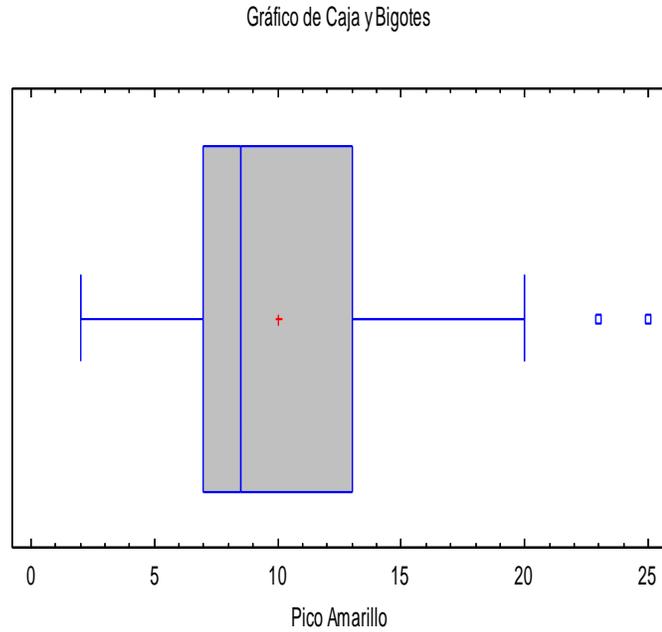
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 37. Resumen Estadístico para coloración de pico amarillo

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	14	15	15
Promedio	8,2	11	8,85714	7,4	14,4667
Desviación Estándar	2,56905	4,10575	4,80156	2,09762	5,26263
Coefficiente de Variación	31,33%	37,33%	54,21%	28,35%	36,38%
Mínimo	4	7	2	4	6
Máximo	13	17	20	11	25
Rango	9	10	18	7	19
Sesgo Estandarizado	0,518312	0,3841	1,23401	-0,294809	0,742677
Curtosis Estandarizada	-0,409369	-1,60897	0,734729	-0,548179	-0,0317016

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 36. Caja y bigotes para coloración de pico amarillo.



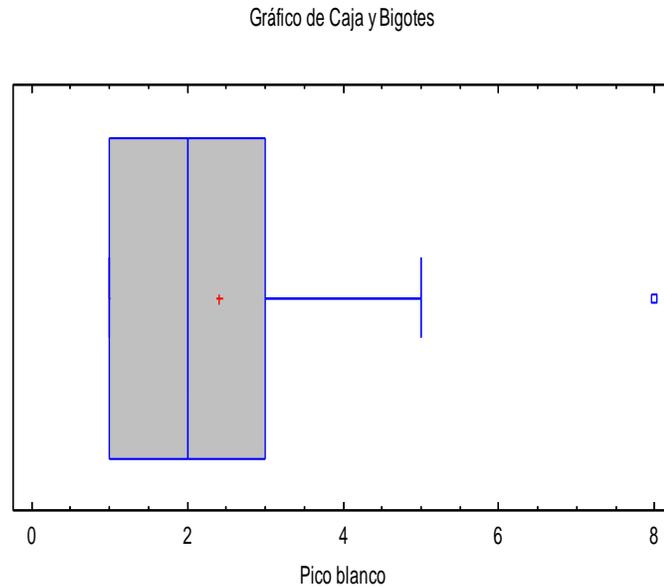
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 38. Resumen Estadístico para coloración de pico blanco

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	0	7	9	8	8
Promedio	0	1,71429	3,66667	2,5	1,5
Desviación Estándar	0	0,755929	1,87083	0,92582	0,755929
Coefficiente de Variación	0	44,10%	51,02%	37,03%	50,40%
Mínimo	0	1	2	1	1
Máximo	0	3	8	4	3
Rango	0	2	6	3	2
Sesgo Estandarizado	0	0,642991	2,20445	0	1,52753
Curtosis Estandarizada	0	-0,189022	2,18169	0	0,505181

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 37. Caja y bigotes para coloración de pico blanco.



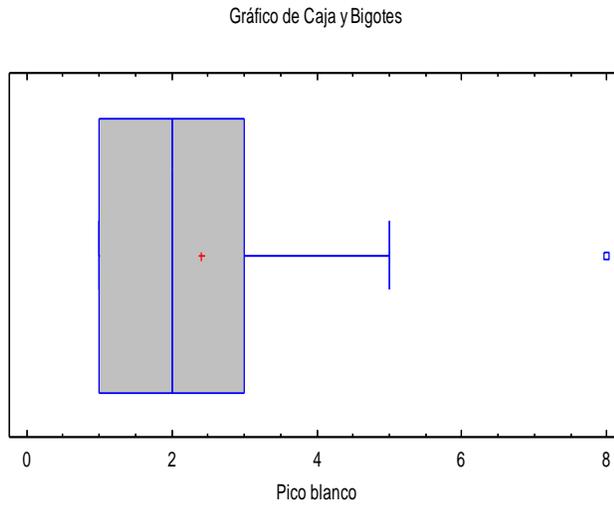
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 39. Resumen Estadístico para coloración de pico negro

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	14	15	10	13	12
Promedio	3,21429	3,4	2,3	2,38462	2,91667
Desviación Estándar	1,80506	1,12122	1,1595	1,04391	1,78164
Coefficiente de Variación	56,16%	32,98%	50,41%	43,78%	61,08%
Mínimo	1	2	1	1	1
Máximo	6	5	4	4	7
Rango	5	3	3	3	6
Sesgo Estandarizado	0,410993	0,177506	0,441681	0,149299	1,68416
Curtosis Estandarizada	-0,994955	-1,02025	-0,791889	-0,727955	0,798654

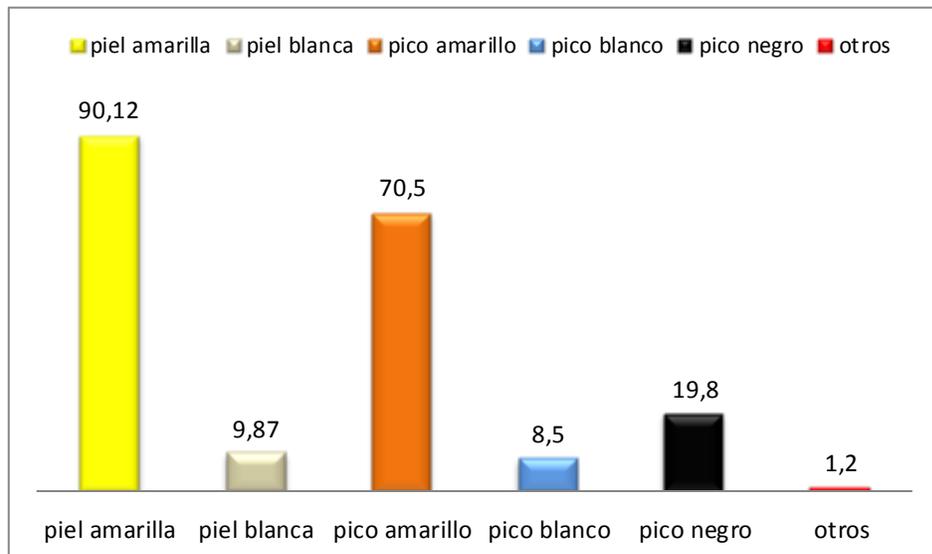
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 38. Caja y bigotes para coloración de pico negro.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 39. Coloración de piel y pico. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 40. Resumen Estadístico para coloración de piel y pico. Consolidado

VARIABLE	PIEL AMARILLA	PIEL BLANCA	PICO AMARILLO	PICO BLANCO	PICO NEGRO
Recuento	75	23	74	32	64
Promedio	12.9333	2.3913	10.0	2.40625	2.89063
Desviación Estándar	5,4657	1,23359	4,62275	1,45601	1,44878
Coefficiente de Variación	42,2606%	51,5864%	46,2275%	60,5094%	50,1199%
Mínimo	3,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Máximo	28,0	5,0	25,0	8,0	7,0
Rango	25,0	4,0	23,0	7,0	6,0
Sesgo Estandarizado	3,0607	1,47054	3,48056	4,55049	2,01447
Curtosis Estandarizada	0,461251	-0,117013	1,67756	6,97614	-0,2126

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

PRESENCIA DE PLUMAS EN LAS PATAS

Imagen 19. Presencia de plumas en las patas



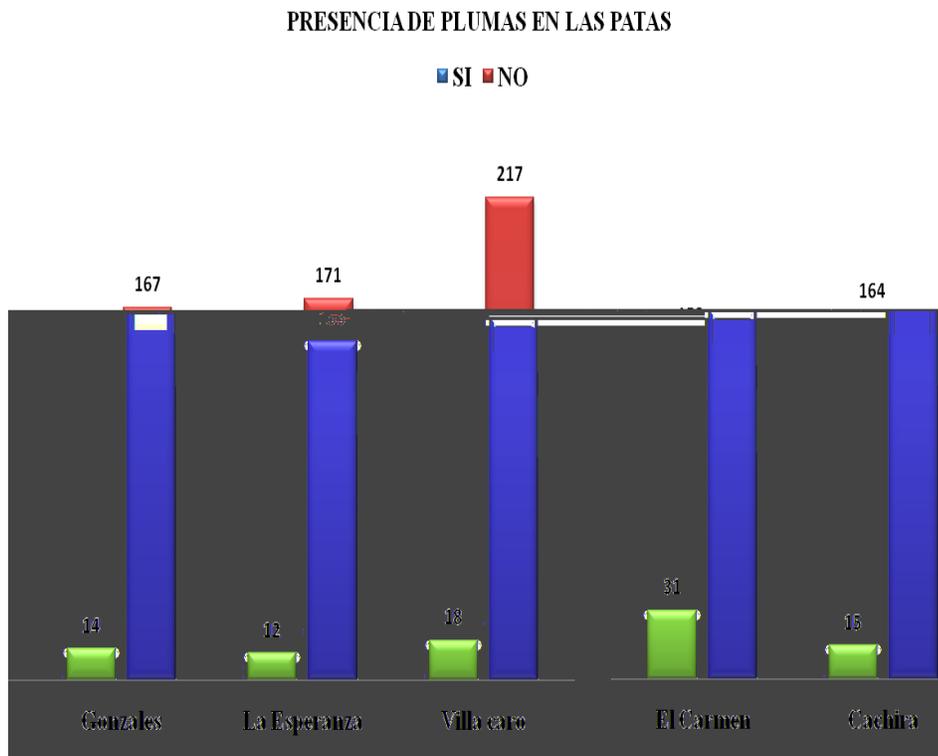
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 41. Presencia de plumas en las patas.

Municipio	SI	NO
El Carmen	19,15	34,4
Cachira	19,61	16,6
Gonzales	24,88	15,6
La Esperanza	17,54	13,3
Villa caro	18,80	20

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 40. Presencia de plumas en las patas en cada municipio



Fuente. Autores del proyecto.

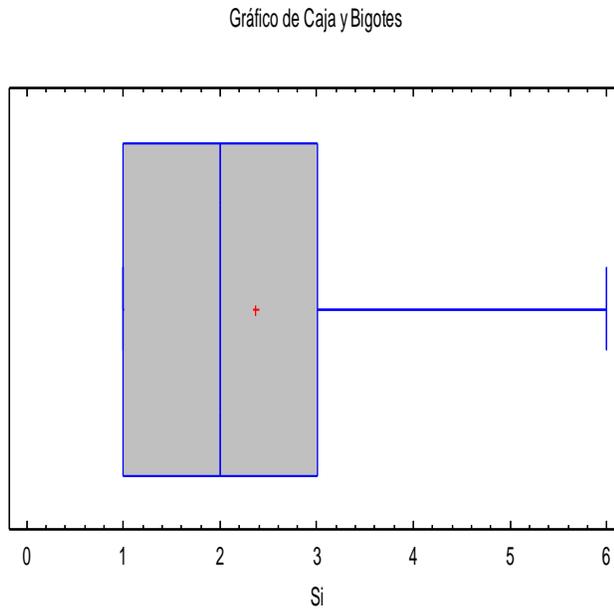
Análisis. para la variable presencia de plumas en las patas o tarsos emplumados podemos analizar que se presenta un mínimo porcentaje en cuanto a presencia de plumas (9,4%), siendo mayor la presencia de no plumas en los tarsos y patas (90,6%).

Tabla 42. Resumen Estadístico para presencia de plumas en las patas para la variable sí.
Fuente. Autores del proyecto.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	9	7	9	5	8
Promedio	2	2	3,44444	2,4	1,875
Desviación Estándar	1,32288	1,1547	1,424	1,14018	0,834523
Coefficiente de Variación	66,14%	57,74%	41,34%	47,51%	44,51%
Mínimo	1	1	2	1	1
Máximo	4	4	6	4	3
Rango	3	3	4	3	2
Sesgo Estandarizado	1,02029	0,982185	0,789382	0,369527	0,319307
Curtosis Estandarizada	-0,764127	-0,0810093	-0,332723	-0,081024	-0,803508

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 41. Caja y bigotes para presencia de plumas en las patas para la variable sí.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

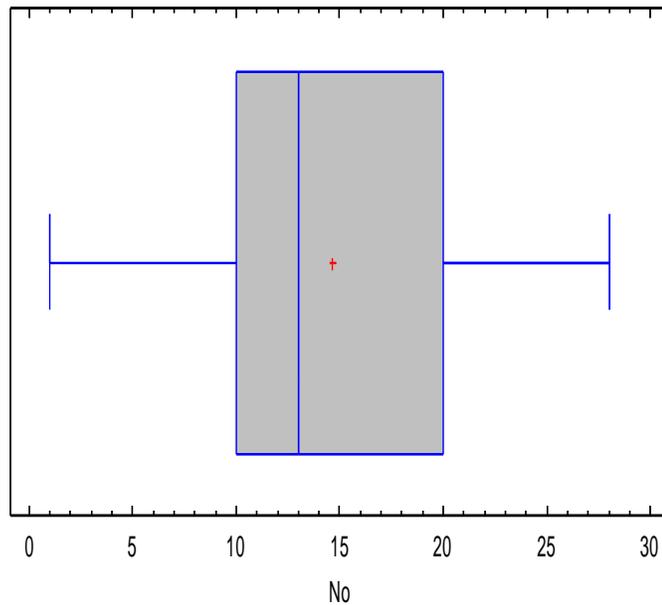
Tabla 43. Resumen Estadístico para presencia de plumas en las patas para la variable no.

MUNICIPIOS	VILLA CARO	GONZALES	EL CARMEN	LA ESPERANZA	CACHIRA
Recuento	15	15	15	15	15
Promedio	20,4667	14,4	11,1333	10,1333	17,0667
Desviación Estándar	5,51448	4,42073	6,10464	2,32584	6,16982
Coefficiente de Variación	26,94%	30,70%	54,83%	22,95%	36,15%
Mínimo	12	8	1	6	6
Máximo	28	21	25	13	25
Rango	16	13	24	7	19
Sesgo Estandarizado	-0,109222	0,17304	0,874833	-0,479847	-0,458076
Curtosis Estandarizada	-1,12625	-1,12155	0,500172	-0,959199	-1,06213

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

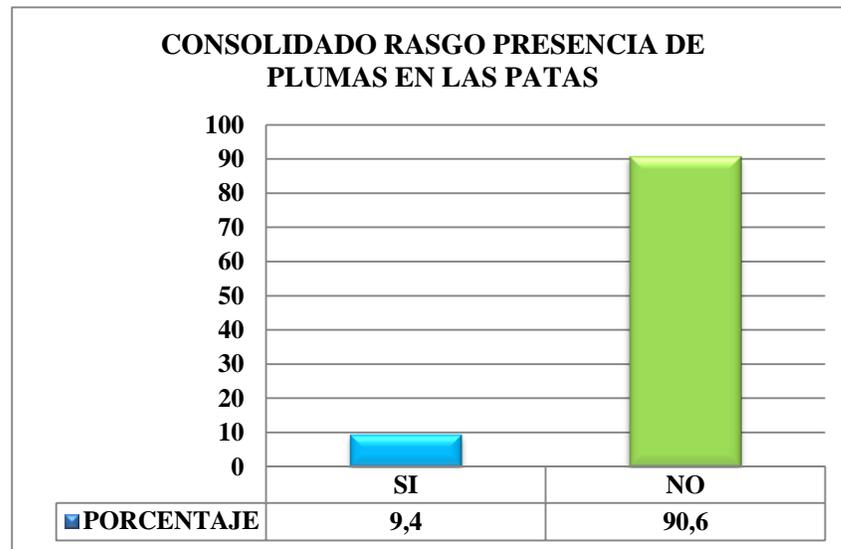
Gráfica 42. Caja y bigotes para presencia de plumas en las patas para la variable no.

Gráfico de Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 43. Presencia de plumas en las patas Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 44. Resumen Estadístico presencia de plumas en las patas. Consolidado.

VARIABLE	SI	NO
Recuento	38	75
Promedio	2.36842	14.64
Desviación Estándar	1,30324	6,27875
Coficiente de Variación	55,0257%	42,8876%
Mínimo	1,0	1,0
Máximo	6,0	28,0
Rango	5,0	27,0
Sesgo Estandarizado	2,03185	1,2698
Curtosis Estandarizada	0,166681	-1,12713

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

PESO Y MEDIDAS CORPORALES

Imagen 20. Peso y medidas corporales



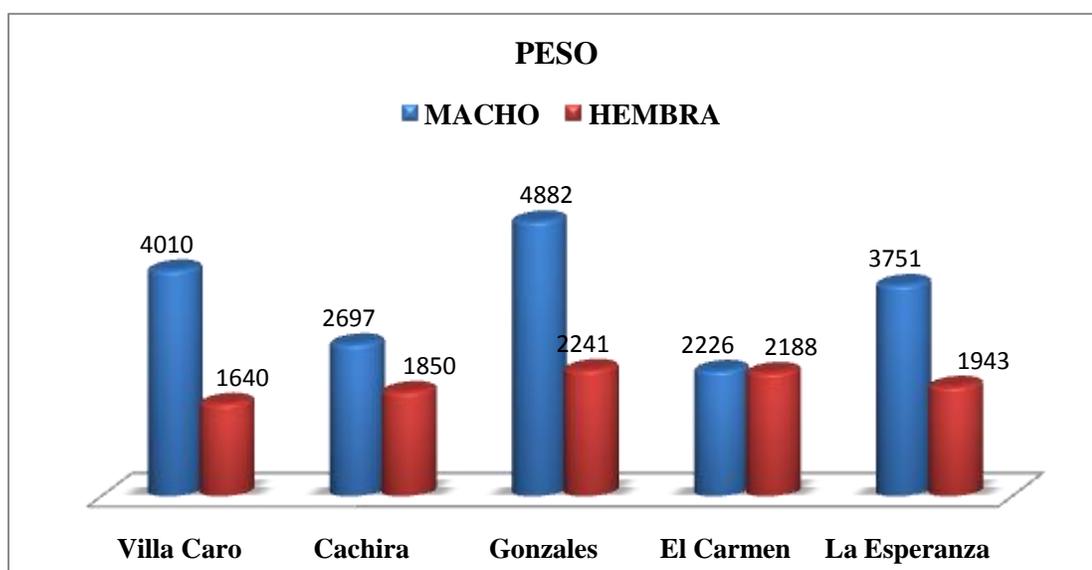
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 45. peso del macho y de la hembra

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	4010	1640
Cachira	2697	1850
Gonzales	4882	2241
El Carmen	2226	2188
La Esperanza	3751	1943

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 44. Variable zoométrica. Peso de las aves en cada municipio.



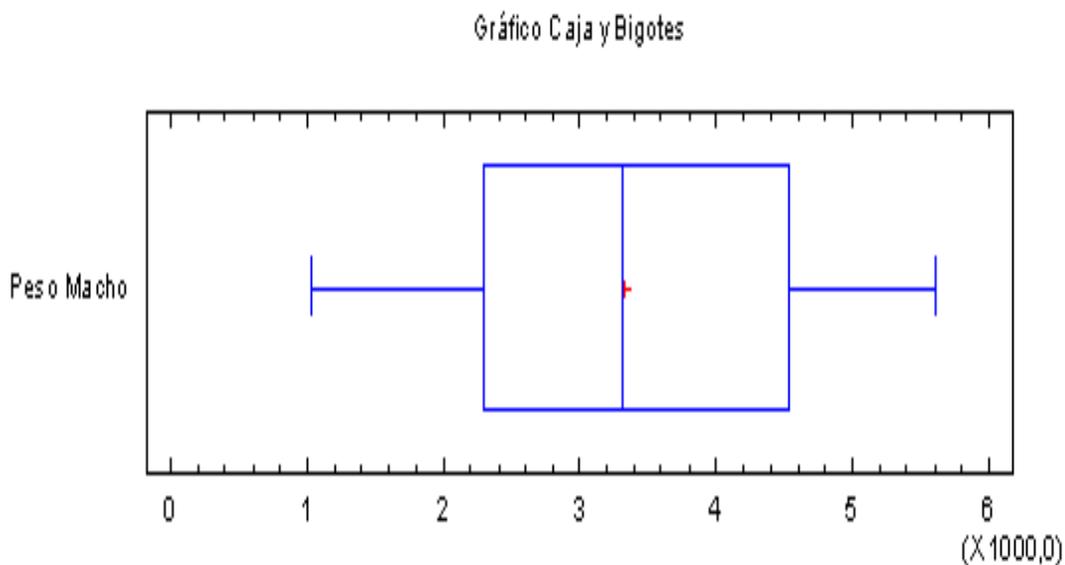
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 46. Resumen Estadístico peso del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	4010,0	4882,5	3751,67	2226,25	2697,5
Desviación Estándar	1086,92	495,682	1045,76	1227,65	1637,6
Coficiente de Variación	27,1053%	10,1522%	27,8745%	55,1443%	60,7082%
Mínimo	3140,0	4532,0	2815,0	1035,0	1220,0
Máximo	5600,0	5233,0	4880,0	3320,0	5040,0
Rango	2460,0	701,0	2065,0	2285,0	3820,0
Sesgo Estandarizado	1,38526		0,563604	-0,0305214	1,17326
Curtosis Estandarizada	1,31155			-2,34843	1,10134

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 45. Caja y bigotes para peso del macho.



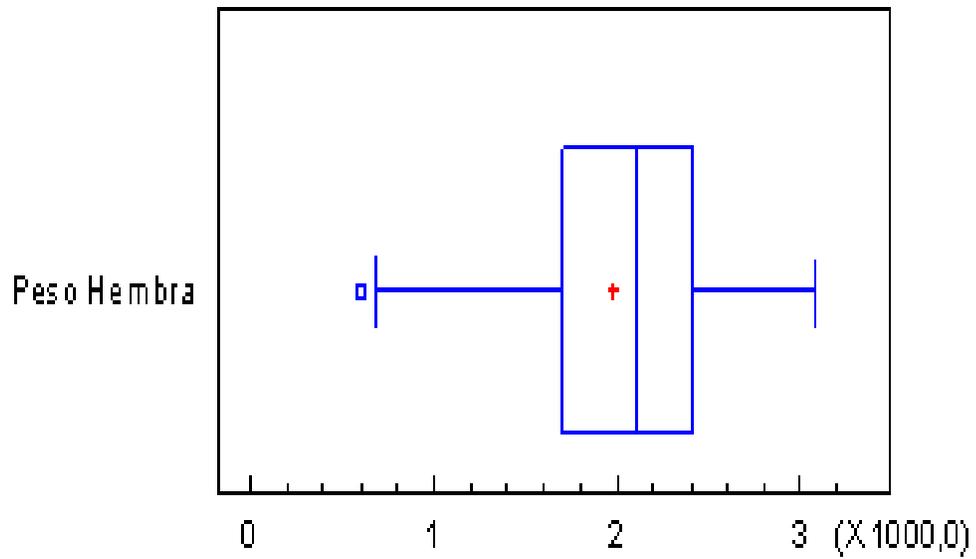
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 47. Resumen Estadístico peso de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	1640,0	2241,75	1943,57	2188,83	1850,0
Desviación Estándar	564,233	357,874	864,594	774,803	929,398
Coefficiente de Variación	34,4044%	15,964%	44,4848%	35,398%	50,2377%
Mínimo	685,0	1742,0	610,0	850,0	600,0
Máximo	2340,0	2855,0	3090,0	2852,0	2975,0
Rango	1655,0	1113,0	2480,0	2002,0	2375,0
Sesgo Estandarizado	-0,65495	0,44295	-0,555885	-1,25676	-0,505707
Curtosis Estandarizada	0,037432	-0,160764	-0,311367	0,3672	-0,696447

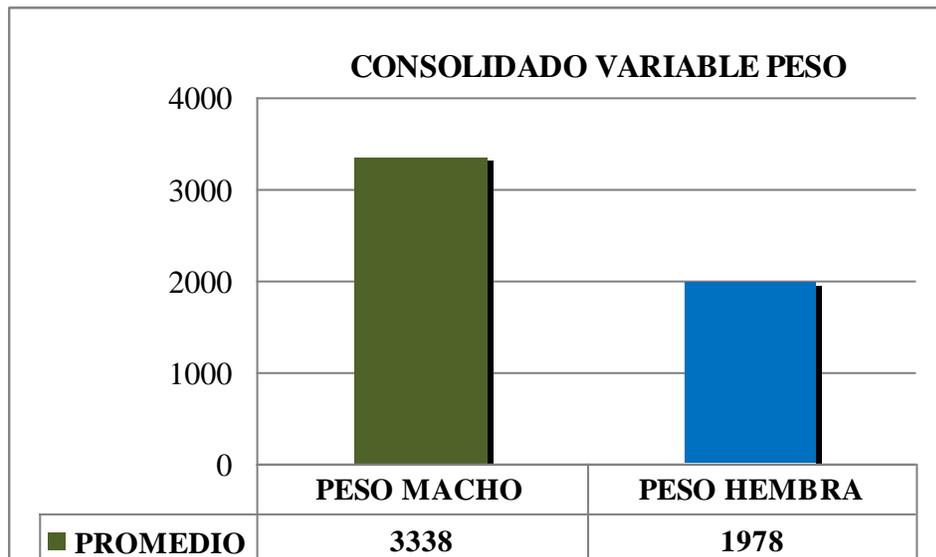
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 46. Caja y bigotes para peso de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 47. Variable zoométrica. Peso de las aves. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 48. Resumen Estadístico peso consolidado

VARIABLE	PESO MACHO	PESO HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	3338.53	1978.0
Desviación Estándar	1419,05	703,709
Coefficiente de Variación	42,5053%	35,5768%
Mínimo	1035,0	600,0
Máximo	5600,0	3090,0
Rango	4565,0	2490,0
Sesgo Estandarizado	-0,171362	-1,45877
Curtosis Estandarizada	-0,745027	-0,564801

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

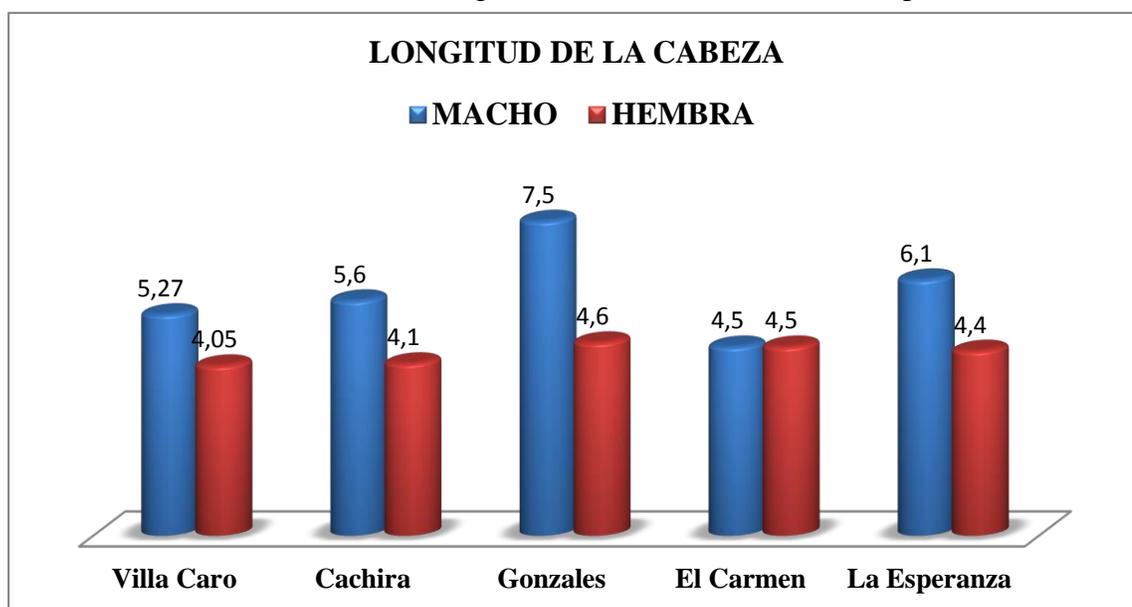
LONGITUD DE LA CABEZA

Tabla 49. Longitud de la cabeza.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	5.27	4.05
Cachira	5.6	4.1
Gonzales	7.5	4.6
El Carmen	4.5	4.5
La Esperanza	6.1	4.4

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 48. Variable zoométrica. Longitud de la cabeza en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

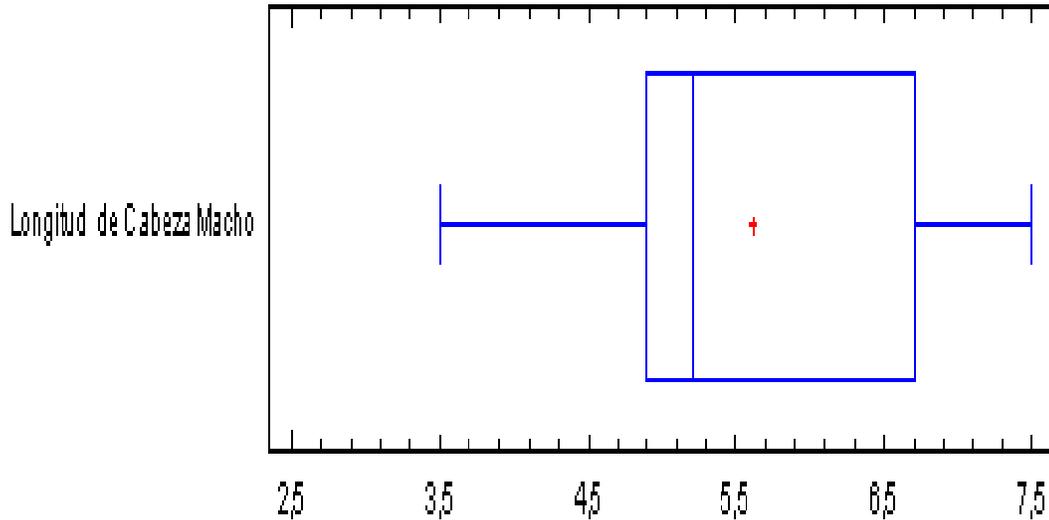
Tabla 50. Resumen Estadístico longitud de la cabeza del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	5,275	7,5	6,13333	4,575	5,65
Desviación Estándar	0,960469	0,0	1,04083	0,727438	0,957427
Coefficiente de Variación	18,2079%	0,0%	16,9701%	15,9003%	16,9456%
Mínimo	4,6	7,5	5,3	3,5	4,8
Máximo	6,7	7,5	7,3	5,1	7,0
Rango	2,1	0,0	2,0	1,6	2,2
Sesgo Estandarizado	1,52396		0,914531	-1,48744	1,08849
Curtosis Estandarizada	1,47756			1,41463	0,779626

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 49. Caja y bigotes para longitud de la cabeza del macho.

Gráfico Caja y Bigotes



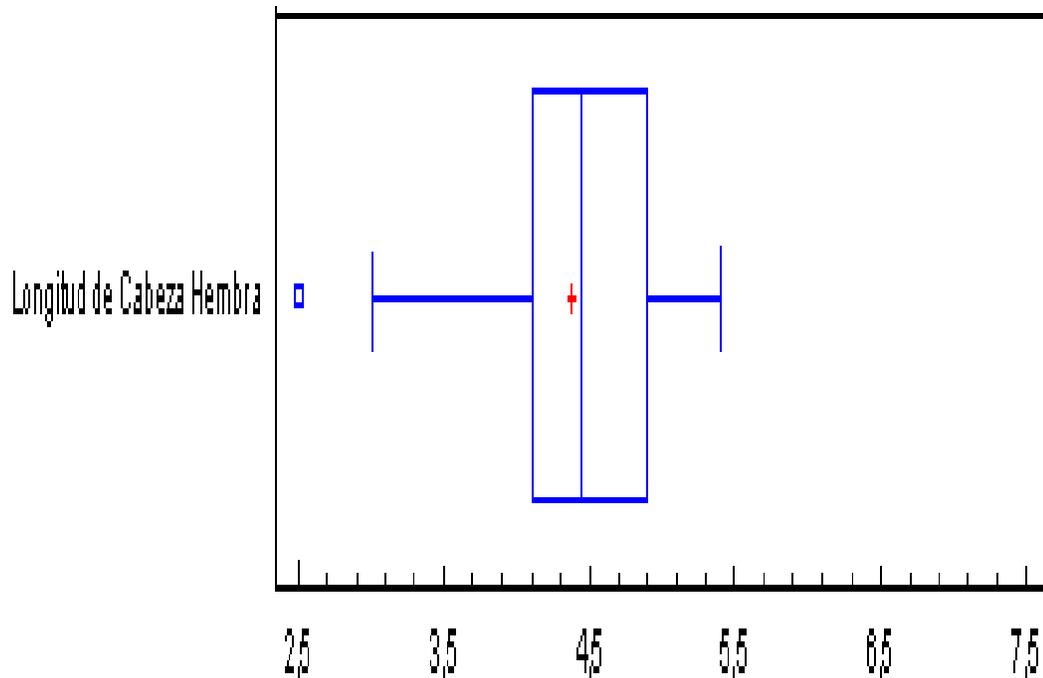
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 51. Resumen Estadístico longitud de la cabeza de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	4,05714	4,6625	4,41429	4,56667	4,1
Desviación Estándar	0,579819	0,539676	0,666905	0,516398	0,971597
Coefficiente de Variación	14,2913%	11,5748%	15,1079%	11,308%	23,6975%
Mínimo	3,1	3,7	3,0	4,0	2,5
Máximo	4,7	5,4	4,9	5,1	5,1
Rango	1,6	1,7	1,9	1,1	2,6
Sesgo Estandarizado	-0,784935	-0,706953	-2,15598	-0,0401822	-0,89491
Curtosis Estandarizada	-0,246796	0,0765095	2,35276	-1,54978	0,0635593

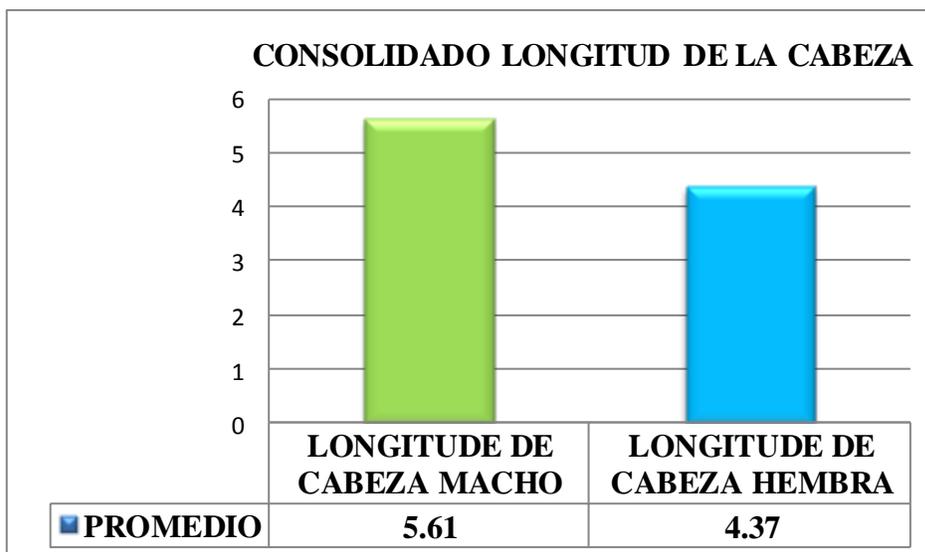
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 50. Caja y bigotes para longitud de la cabeza de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 51. Variable zoométrica. Longitud de la cabeza. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 52. Resumen Estadístico longitud de la cabeza consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE CABEZA MACHO	LONGITUD DE CABEZA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	5.61176	4.37059
Desviación Estándar	1,17201	0,670382
Coefficiente de Variación	20,8848%	15,3385%
Mínimo	3,5	2,5
Máximo	7,5	5,4
Rango	4,0	2,9
Sesgo Estandarizado	0,696796	-2,36654
Curtosis Estandarizada	-0,585832	0,900321

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

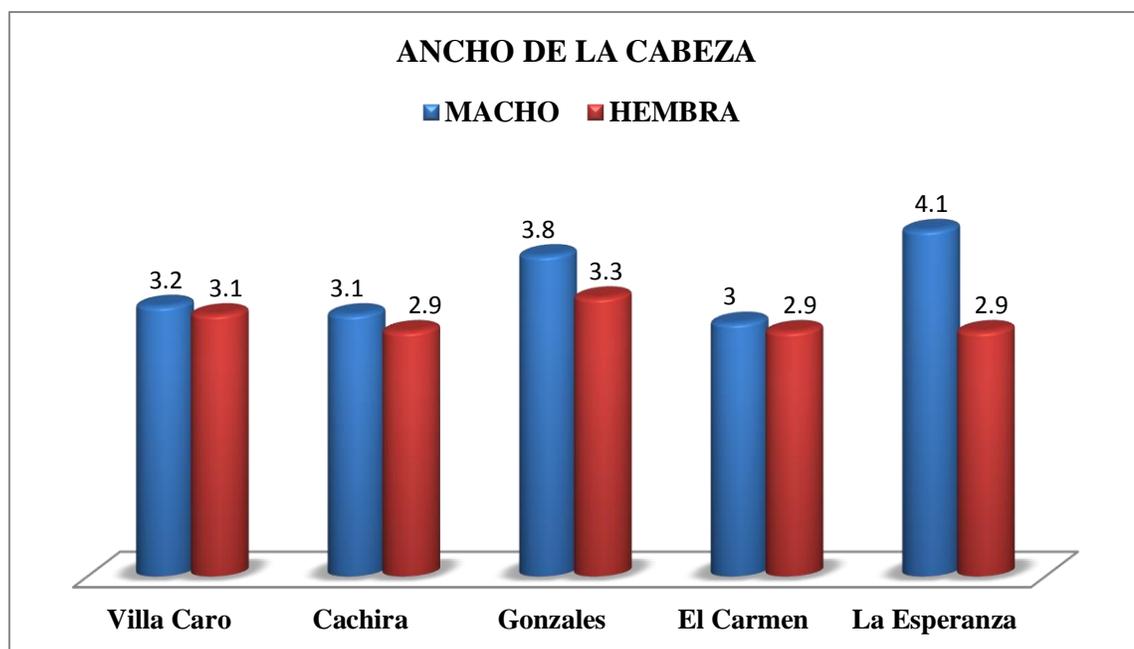
ANCHO DE LA CABEZA

Tabla 53. Ancho de la cabeza.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	3.2	3.1
Cachira	3.1	2.9
Gonzales	3.8	3.3
El Carmen	3	2.9
La Esperanza	4.1	2.9

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 52. Variable zoométrica. Ancho de la cabeza en cada municipio.



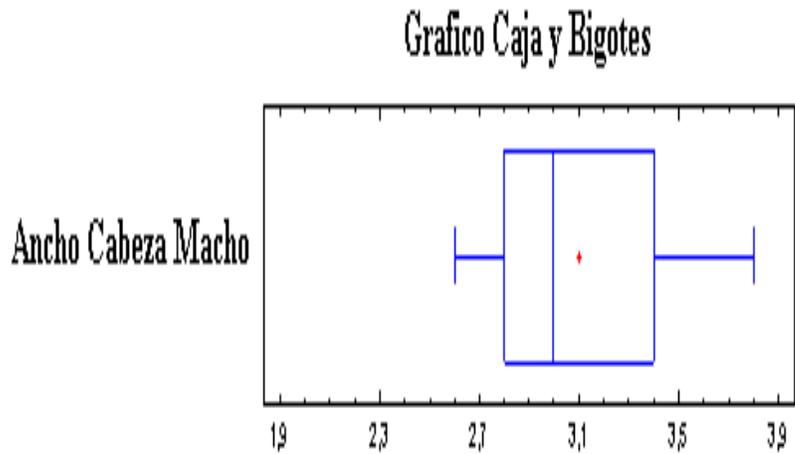
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 54. Resumen Estadístico ancho de la cabeza del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	3,2	3,8	4,13333	3,0	3,1
Desviación Estándar	0,6	0,707107	0,650641	1,07393	0,503322
Coefficiente de Variación	18,75%	18,6081%	15,7413%	35,7978%	16,2362%
Mínimo	2,7	3,3	3,5	2,3	2,6
Máximo	3,9	4,3	4,8	4,6	3,8
Rango	1,2	1,0	1,3	2,3	1,2
Sesgo Estandarizado	0,302406		0,16259	1,56628	0,922101
Curtosis Estandarizada	-1,59267			1,52902	0,909229

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 53. Caja y bigotes para ancho de la cabeza del macho.



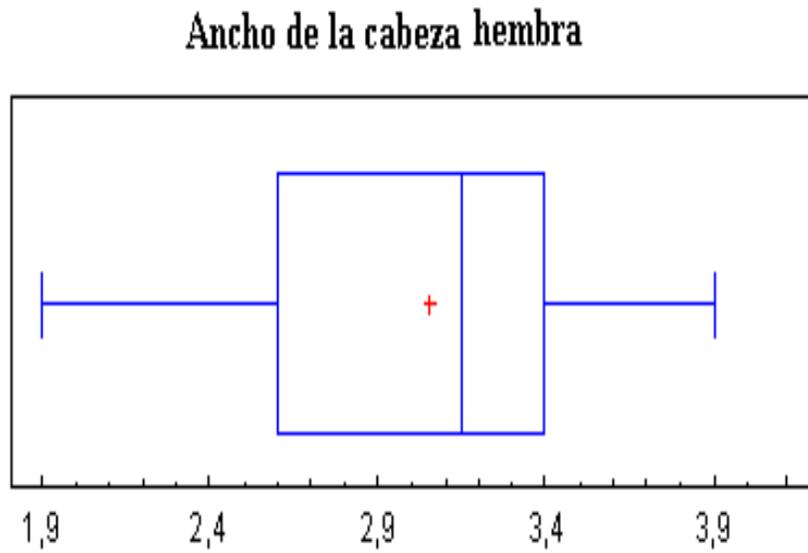
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 55. Resumen Estadístico ancho de la cabeza de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	3,1	3,3125	2,95714	2,9	2,9
Desviación Estándar	0,483046	0,556616	0,435343	0,672309	0,745654
Coefficiente de Variación	15,5821%	16,8035%	14,7218%	23,1831%	25,7122%
Mínimo	2,3	2,2	2,3	2,1	1,9
Máximo	3,5	3,9	3,4	3,8	3,8
Rango	1,2	1,7	1,1	1,7	1,9
Sesgo Estandarizado	-1,01965	-1,50285	-0,953784	-0,248779	-0,464562
Curtosis Estandarizada	-0,418471	0,839595	-0,53761	-0,578256	-0,711855

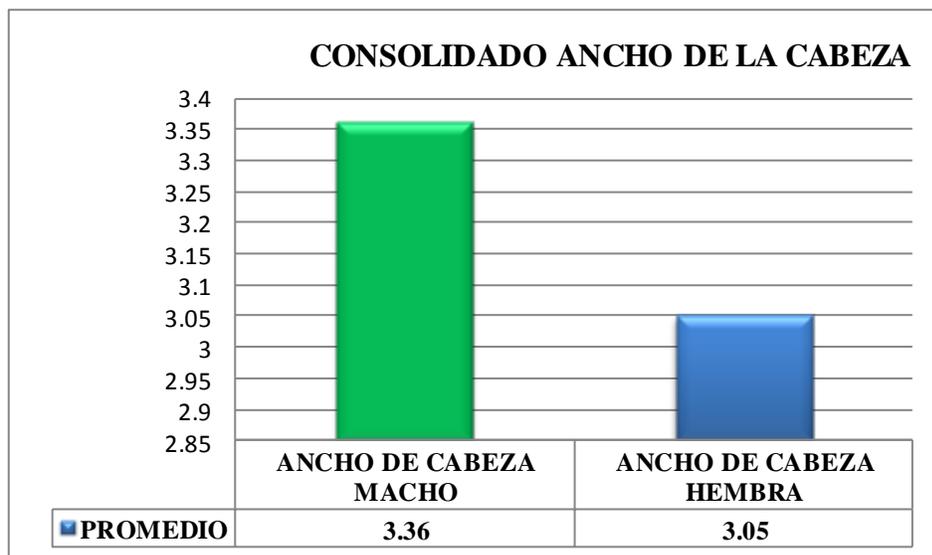
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 54. Caja y bigotes para ancho de la cabeza de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 55. Variable zoométrica. Ancho de la cabeza. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 56. Resumen Estadístico ancho del cabeza consolidado.

VARIABLE	ANCHO DE LA CABEZA MACHO	ANCHO DE LA CABEZA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	3.36471	3.05
Desviación Estándar	0,779376	0,567958
Coefficiente de Variación	23,1633%	18,6216%
Mínimo	2,3	1,9
Máximo	4,8	3,9
Rango	2,5	2,0
Sesgo Estandarizado	0,721758	-1,42571
Curtosis Estandarizada	-0,854637	-0,884055

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

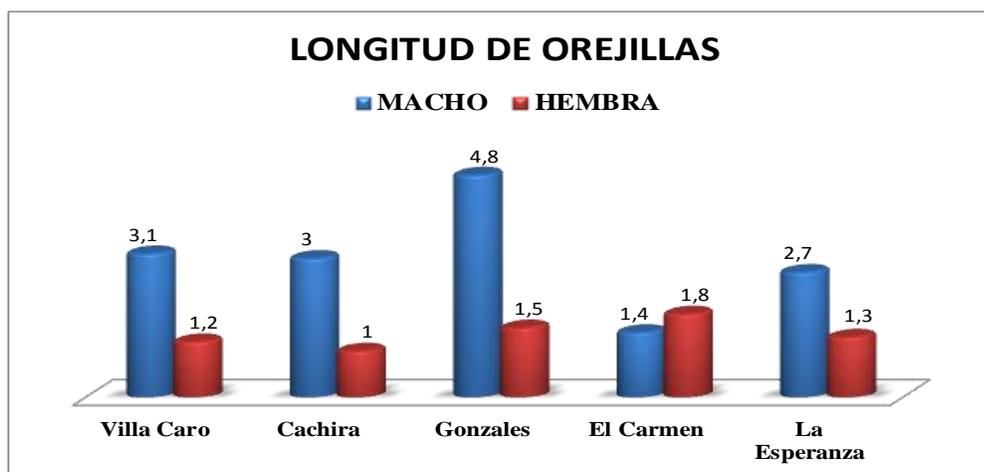
LONGITUD DE OREJILLAS

Tabla 57. Longitud de orejillas.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	3.1	1.2
Cachira	3	1
Gonzales	4.8	1.5
El Carmen	1.4	1.8
La Esperanza	2.7	1.3

Fuente. Autores del proyecto

Gráfica 56. Variable zoométrica. Longitud de orejillas en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto

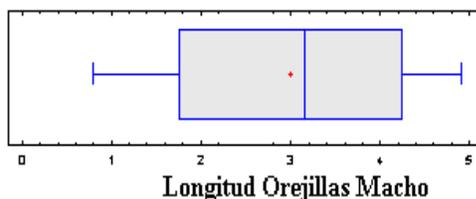
Tabla 58. Resumen Estadístico longitud de orejillas del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	3,125	4,8	2,7	1,45	3,0
Desviación Estándar	0,95	0,282843	1,90788	0,493288	1,7224
Coefficiente de Variación	30,4%	5,89256%	70,6622%	34,0199%	57,4134%
Mínimo	2,4	4,6	1,5	0,9	0,8
Máximo	4,4	5,0	4,9	2,0	4,9
Rango	2,0	0,4	3,4	1,1	4,1
Sesgo Estandarizado	0,835424		1,20962	0,0	-0,383497
Curtosis Estandarizada	-0,171405			-1,12569	0,147028

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 57. Caja y bigotes para longitud de orejillas del macho.

Grafico Caja y Bigotes



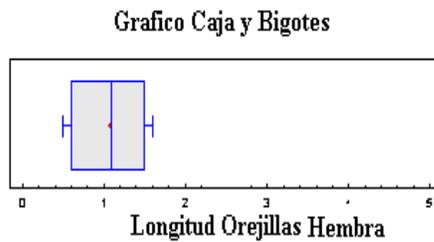
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 59. Resumen Estadístico longitud de orejillas de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	1,27143	1,525	1,38571	1,85	1,06667
Desviación Estándar	0,359232	0,582482	0,524177	0,62849	0,454606
Coefficiente de Variación	28,2542%	38,1956%	37,8272%	33,9724%	42,6193%
Mínimo	0,7	1,0	0,7	0,9	0,5
Máximo	1,7	2,8	2,1	2,5	1,6
Rango	1,0	1,8	1,4	1,6	1,1
Sesgo Estandarizado	-0,464661	2,08755	-0,40305	-0,478543	-0,154689
Curtosis Estandarizada	-0,47925	1,93785	-0,524311	-0,403878	-0,936681

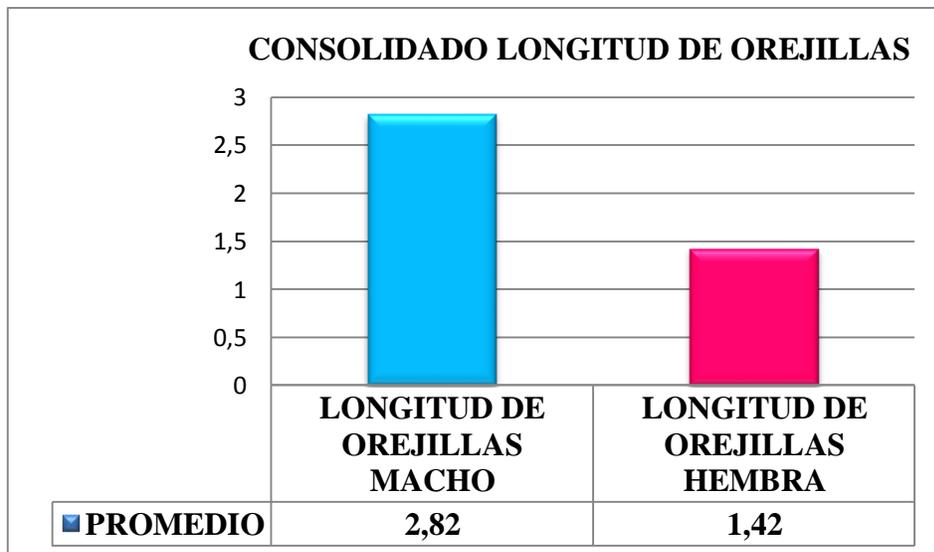
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 58. Caja y bigotes para longitud de orejillas de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 59. Variable zoométrica. Longitud de orejillas. Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 60. Resumen Estadístico longitud de orejillas consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE OREJILLAS MACHO	LONGITUD DE OREJILLAS HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	2.82353	1.42059
Desviación Estándar	1,49145	0,548154
Coefficiente de Variación	52,8221%	38,5864%
Mínimo	0,8	0,5
Máximo	5,0	2,8
Rango	4,2	2,3
Sesgo Estandarizado	0,458849	1,38777
Curtosis Estandarizada	-1,21355	0,354731

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

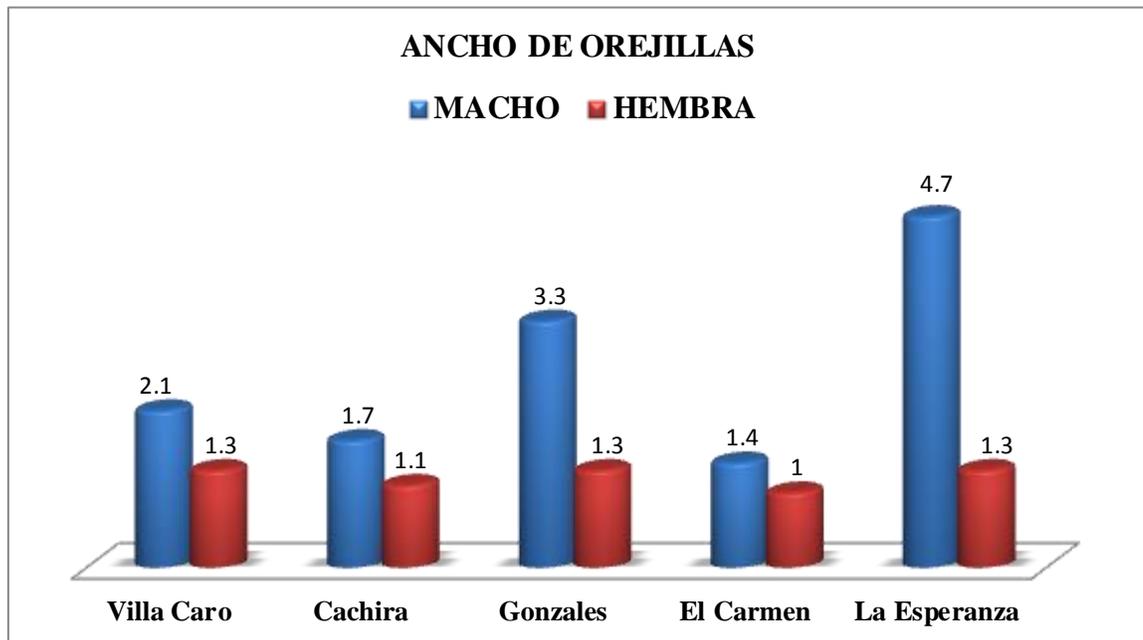
ANCHO DE OREJILLAS

Tabla 61. Ancho de orejillas.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	2.1	1.3
Cachira	1.7	1.1
Gonzales	3.3	1.3
El Carmen	1.4	1
La Esperanza	4.7	1.3

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 60. Variable zoométrica. Ancho de orejillas en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 62. Resumen Estadístico ancho de orejillas del macho.

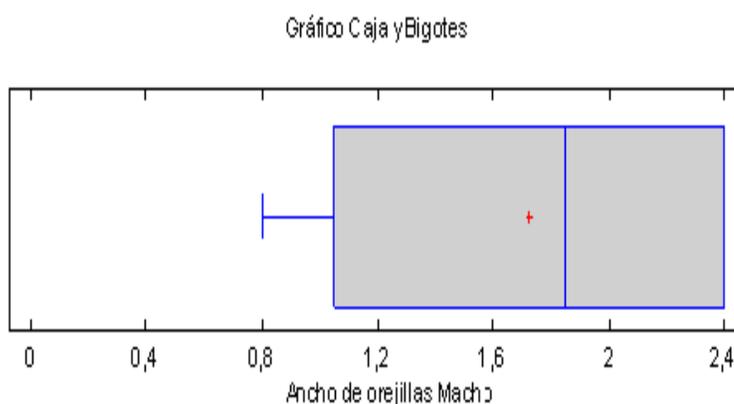
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	2,1	3,3	4,73333	1,475	1,725
Desviación Estándar	0,848528	1,13137	2,28983	0,797392	0,805709
Coefficiente de Variación	40,4061%	34,284%	48,3767%	54,0604%	46,7078%
Mínimo	1,3	2,5	2,9	0,6	0,8

Tabla 62. (Continuación)

Máximo	3,3	4,1	7,3	2,5	2,4
Rango	2,0	1,6	4,4	1,9	1,6
Sesgo Estandarizado	1,06917		0,914531	0,416696	-0,263429
Curtosis Estandarizada	1,01558			0,197274	-1,70123

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 61. Caja y bigotes para ancho de orejillas del macho.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

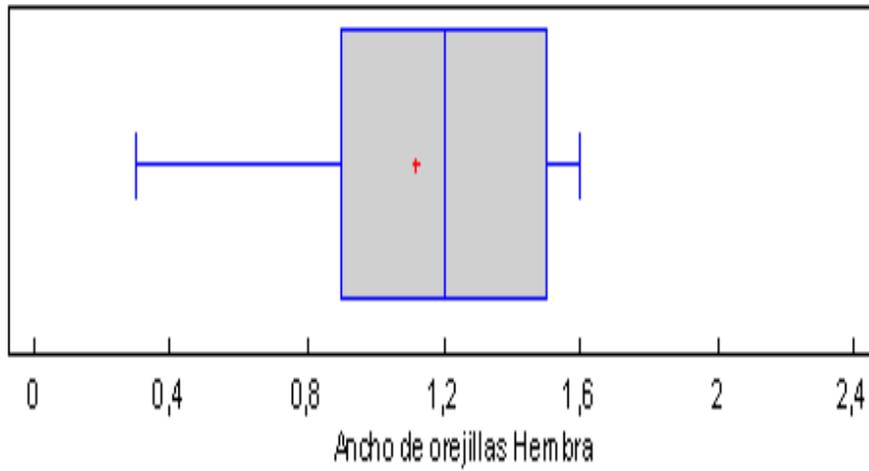
Tabla 63. Resumen Estadístico ancho de orejillas de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	1,32857	1,325	1,3	1,08333	1,11667
Desviación Estándar	0,213809	0,281577	0,479583	0,376386	0,475044
Coefficiente de Variación	16,0932%	21,2511%	36,891%	34,7434%	42,5412%
Mínimo	1,0	1,0	0,4	0,6	0,3
Máximo	1,6	1,9	1,8	1,7	1,6
Rango	0,6	0,9	1,4	1,1	1,3
Sesgo Estandarizado	-0,558857	1,44083	-1,30237	0,700157	-1,06186
Curtosis Estandarizada	-0,416438	1,0911	0,631127	0,408498	0,47851

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

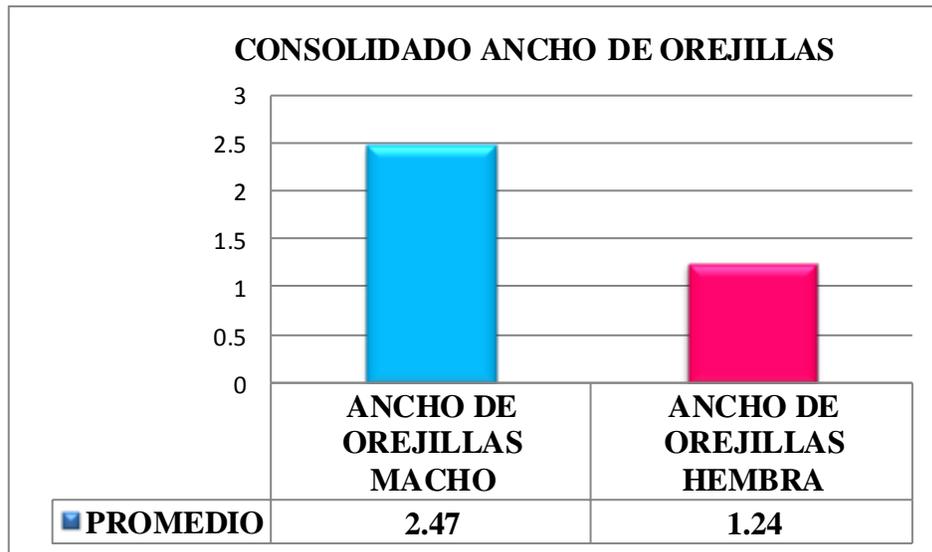
Gráfica 62. Caja y bigotes para ancho de orejillas de la hembra.

Gráfico Caja y Bigotes



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 63. Variable zoométrica. Ancho de orejillas. Consolidado



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 64. Resumen Estadístico ancho de orejillas consolidado.

VARIABLE	ANCHO DE OREJILLAS MACHO	ANCHO DE OREJILLAS HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	2.47059	1.24118
Desviación Estándar	1,60576	0,366075
Coefficiente de Variación	64,9949%	29,4942%
Mínimo	0,6	0,3
Máximo	7,3	1,9
Rango	6,7	1,6
Sesgo Estandarizado	2,98601	-1,60398
Curtosis Estandarizada	3,65692	0,696224

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

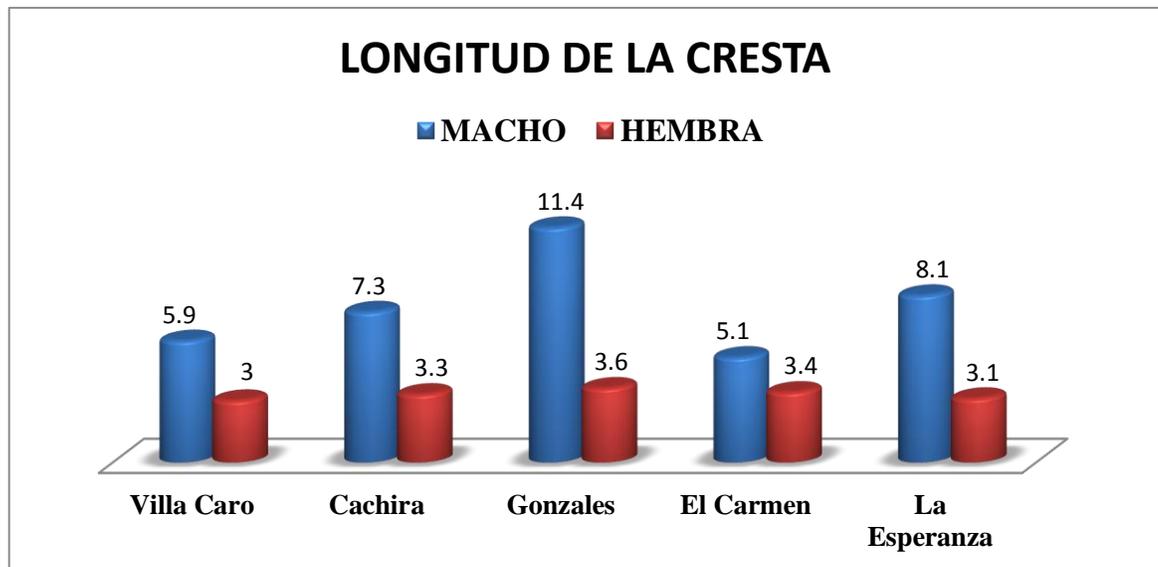
LONGITUD DE CRESTA

Tabla 65. Longitud de cresta.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	5.9	3
Cachira	7.3	3.3
Gonzales	11.4	3.6
El Carmen	5.1	3.4
La Esperanza	8.1	3.1

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 64. Variable zoométrica. Longitud de cresta en cada municipio.



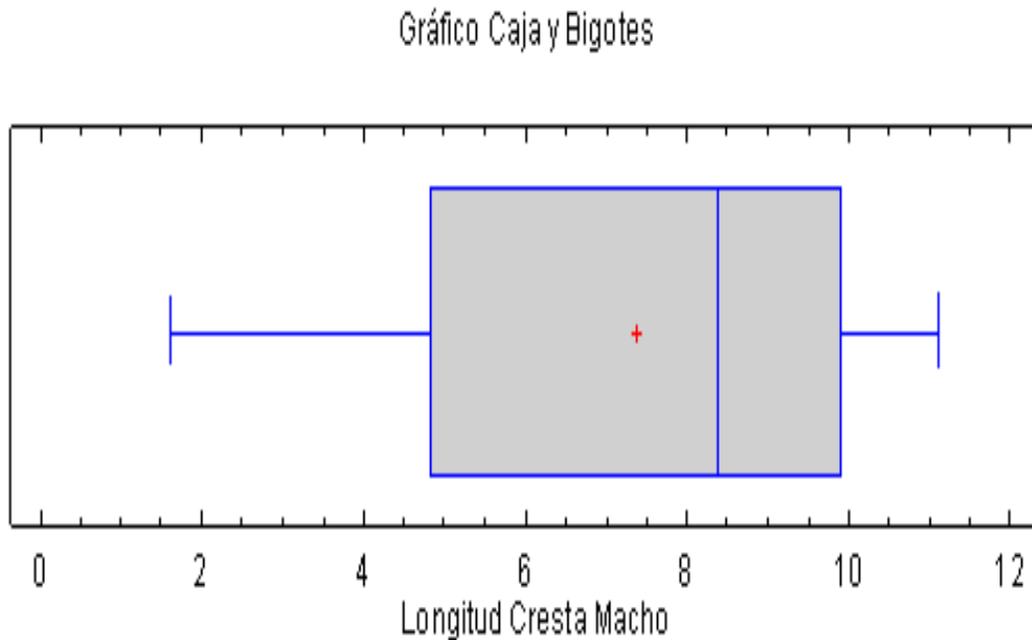
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 66. Resumen Estadístico longitud de cresta del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	5,95	11,45	8,13333	5,15	7,375
Desviación Estándar	5,17011	0,0707107	5,39846	4,33167	4,06233
Coefficiente de Variación	86,8925%	0,617561%	66,3745%	84,11%	55,0824%
Mínimo	3,1	11,4	1,9	1,8	1,6
Máximo	13,7	11,5	11,3	11,5	11,1
Rango	10,6	0,1	9,4	9,7	9,5
Sesgo Estandarizado	1,62642		-1,22427	1,41045	-1,12219
Curtosis Estandarizada	1,62242			1,3121	1,02542

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 65. Caja y bigotes para longitud de cresta del macho.



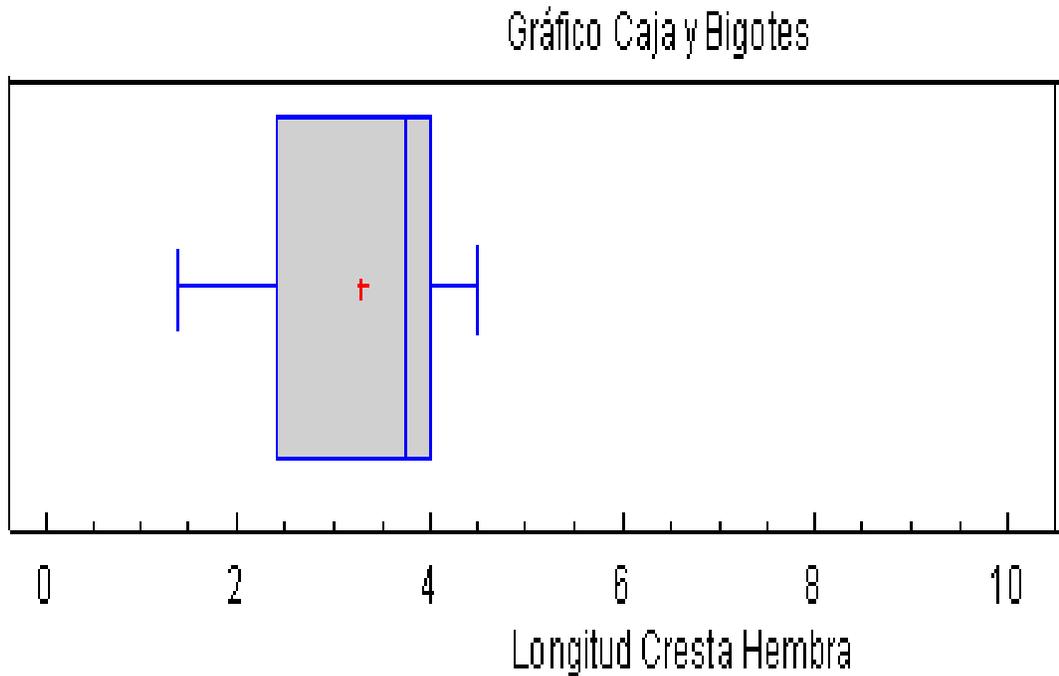
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 67. Resumen Estadístico longitud de cresta de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	3,08571	3,6	3,17143	3,41667	3,3
Desviación Estándar	1,20198	0,987059	1,55426	1,34969	1,16276
Coefficiente de Variación	38,9531%	27,4183%	49,0081%	39,5032%	35,235%
Mínimo	1,5	2,3	1,4	1,6	1,4
Máximo	5,2	4,5	5,1	4,8	4,5
Rango	3,7	2,2	3,7	3,2	3,1
Sesgo Estandarizado	0,8218	-0,695728	0,182346	-0,271419	-1,01676
Curtosis Estandarizada	0,393689	-1,14493	-1,24101	-1,15897	-0,0441489

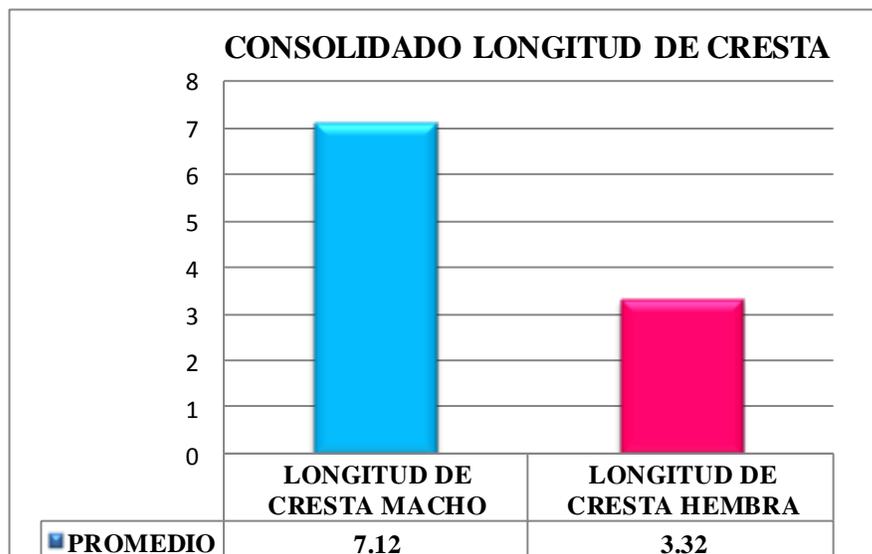
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 66. Caja y bigotes para longitud de cresta de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 67. Variable zoométrica. Longitud de cresta Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 68. Resumen Estadístico longitud de cresta consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE CRESTA MACHO	LONGITUD DE CRESTA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	7.12941	3.32059
Desviación Estándar	4,37404	1,19438
Coefficiente de Variación	61,352%	35,9688%
Mínimo	1,6	1,4
Máximo	13,7	5,2
Rango	12,1	3,8
Sesgo Estandarizado	0,0350922	-0,30674
Curtosis Estandarizada	-1,5766	-1,64809

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

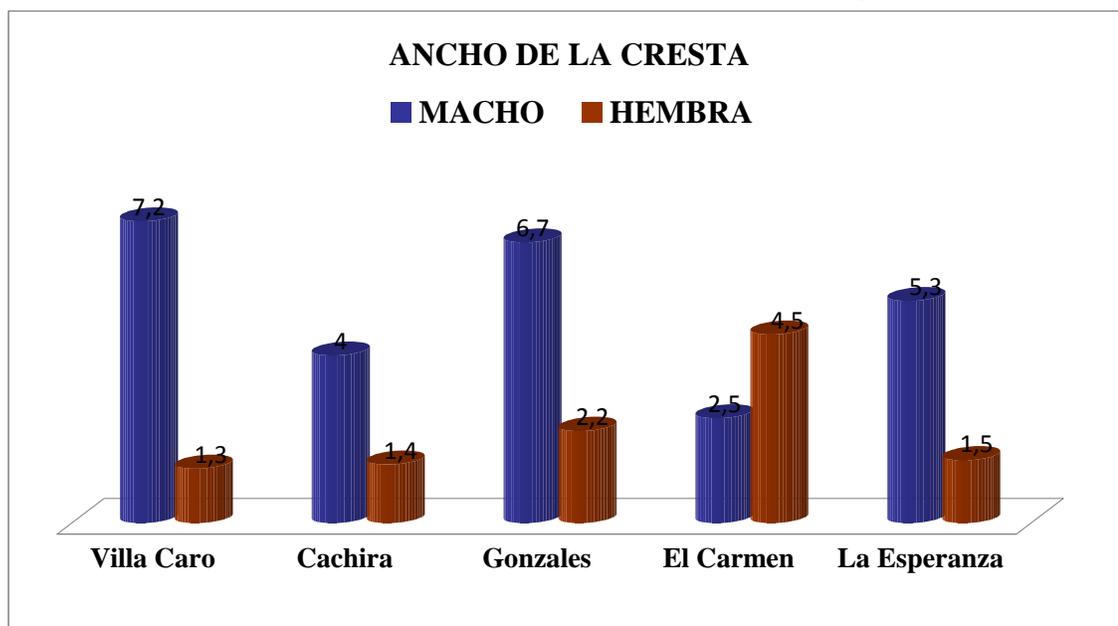
ANCHO DE LA CRESTA

Tabla 69. Ancho de la cresta.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	7.2	1.3
Cachira	4	1.4
Gonzales	6.7	2.2
El Carmen	2.5	4.5
La Esperanza	5.3	1.5

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 68. Variable zoométrica. Ancho de la cresta en cada municipio.



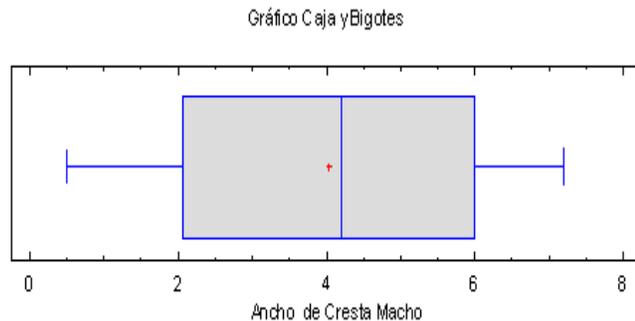
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 70. Resumen Estadístico ancho de la cresta del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	7,25	6,75	5,3	2,525	4,025
Desviación Estándar	6,54905	0,777817	1,49332	2,47841	2,78613
Coefficiente de Variación	90,3317%	11,5232%	28,1758%	98,1547%	69,2205%
Mínimo	1,5	6,2	3,6	0,8	0,5
Máximo	16,5	7,3	6,4	6,2	7,2
Rango	15,0	1,1	2,8	5,4	6,7
Sesgo Estandarizado	1,10468		-1,07209	1,52015	-0,287065
Curtosis Estandarizada	0,785888			1,46121	0,279365

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 69. Caja y bigotes para ancho de la cresta del macho.



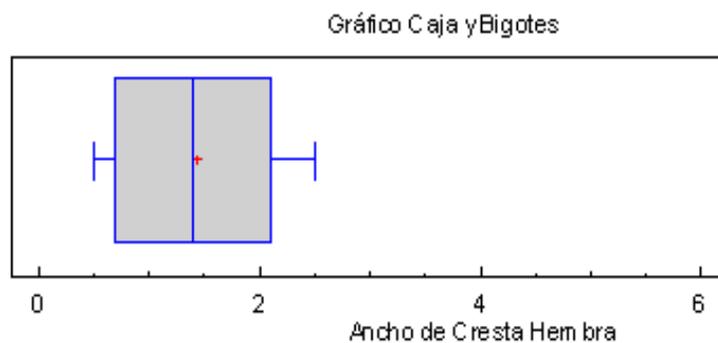
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 71. Resumen Estadístico ancho de la cresta de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	1,37143	2,2625	1,5	4,56667	1,43333
Desviación Estándar	0,61023	1,1109	1,19304	6,63074	0,835863
Coefficiente de Variación	44,496%	49,1007%	79,5357%	145,199%	58,316%
Mínimo	0,4	1,0	0,2	0,7	0,5
Máximo	2,1	4,5	3,3	18,0	2,5
Rango	1,7	3,5	3,1	17,3	2,0
Sesgo Estandarizado	-0,435128	1,23647	0,497798	2,36617	0,129683
Curtosis Estandarizada	-0,396883	0,979305	-0,870497	2,84692	-1,21169

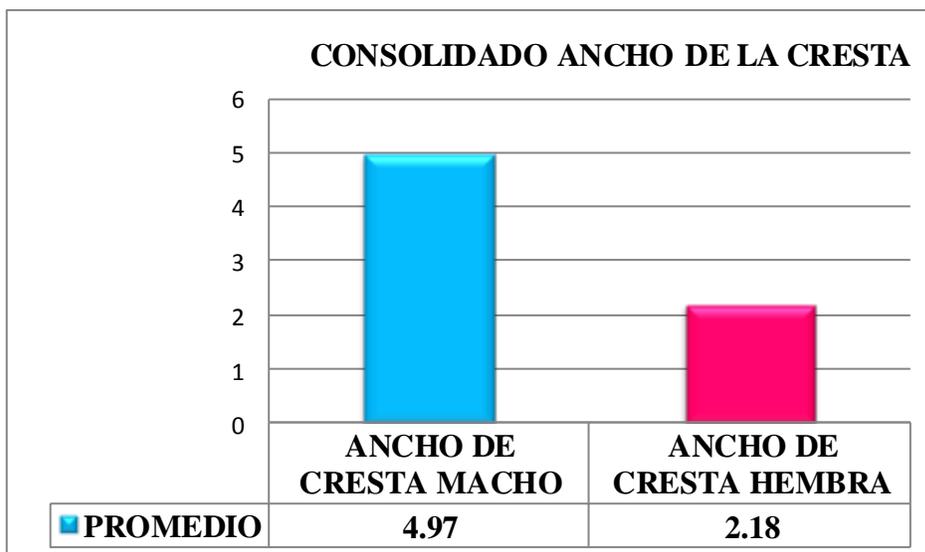
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 70. Caja y bigotes para ancho de la cresta de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 71. Variable zoométrica. Ancho de cresta Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 72. Resumen Estadístico ancho de la cresta consolidado

VARIABLE	ANCHO DE CRESTA MACHO	ANCHO DE CRESTA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	4.97647	2.18235
Desviación Estándar	3,79466	2,95486
Coefficiente de Variación	76,2519%	135,398%
Mínimo	0,5	0,2
Máximo	16,5	18,0
Rango	16,0	17,8
Sesgo Estandarizado	2,78615	11,6659
Curtosis Estandarizada	3,88983	31,6659

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

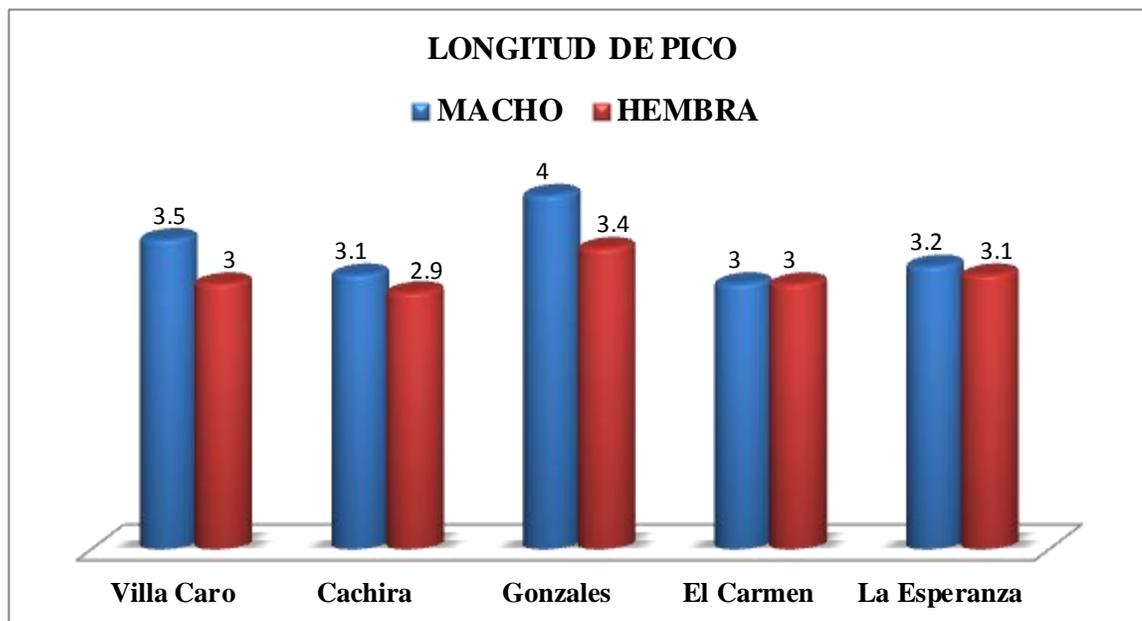
LONGITUD DE PICO

Tabla 73. Longitud de pico.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	3.5	3
Cachira	3.1	2.9
Gonzales	4	3.4
El Carmen	3	3
La Esperanza	3.2	3.1

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 72. Variable zoométrica. Longitud de pico en cada municipio.



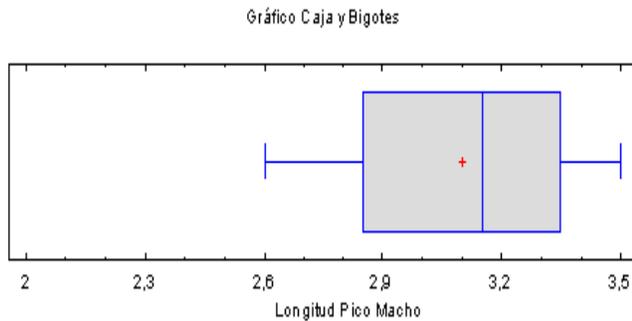
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 74. Resumen Estadístico longitud de pico del macho

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	3,575	4,05	3,23333	3,075	3,1
Desviación Estándar	0,320156	0,636396	1,42244	0,556028	0,374166
Coefficiente de Variación	8,95542%	15,7135%	43,993%	18,0822%	12,0699%
Mínimo	3,1	3,6	1,6	2,5	2,6
Máximo	3,8	4,5	4,2	3,6	3,5
Rango	0,7	0,9	2,6	1,1	0,9
Sesgo Estandarizado	-1,52396		-1,16374	-0,0676831	-0,62348
Curtosis Estandarizada	1,47756			-2,12747	0,612372

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 73. Caja y bigotes para longitud de pico del macho.



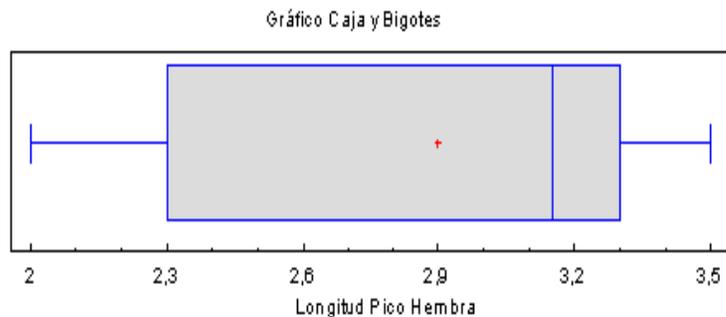
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 75. Resumen Estadístico longitud de pico de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	3,07143	3,4125	3,1	3,08333	2,9
Desviación Estándar	0,531395	0,299702	0,541603	0,343026	0,609918
Coefficiente de Variación	17,3012%	8,78248%	17,4711%	11,1252%	21,0317%
Mínimo	2,3	3,1	2,1	2,7	2,0
Máximo	3,8	4,0	3,7	3,5	3,5
Rango	1,5	0,9	1,6	0,8	1,5
Sesgo Estandarizado	-0,283195	1,139	-1,21834	0,47899	-0,793338
Curtosis Estandarizada	-0,454085	0,643721	0,551666	-0,889944	-0,680281

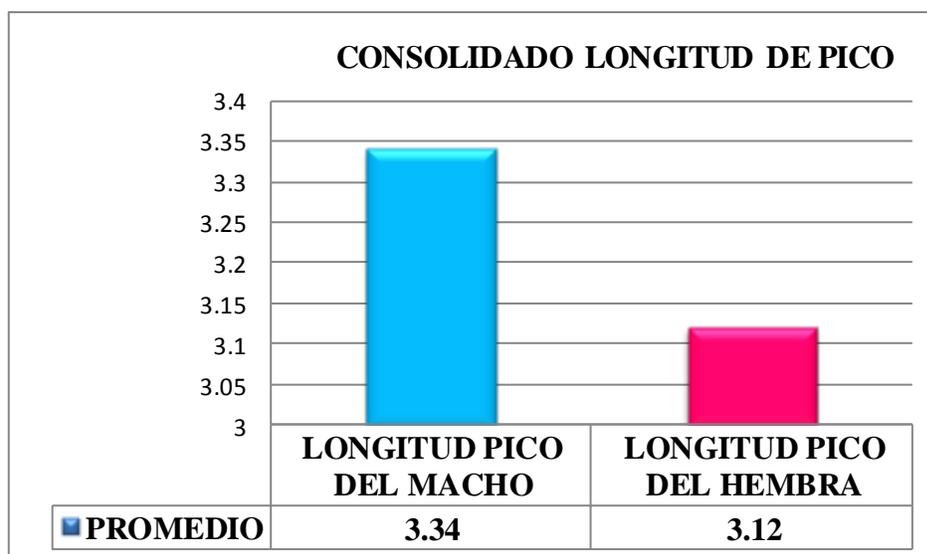
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 74. Caja y bigotes para longitud de pico de la hembra



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 75. Variable zoométrica. Longitud de pico Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 77. Resumen Estadístico ancho de la cresta consolidado.

VARIABLE	LONGITUD PICO DEL MACHO	LONGITUD PICO DEL HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	3.34118	3.12941
Desviación Estándar	0,701836	0,477702
Coefficiente de Variación	21,0056%	15,2649%
Mínimo	1,6	2,0
Máximo	4,5	4,0
Rango	2,9	2,0
Sesgo Estandarizado	-1,37257	-1,76005
Curtosis Estandarizada	0,934817	0,229588

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

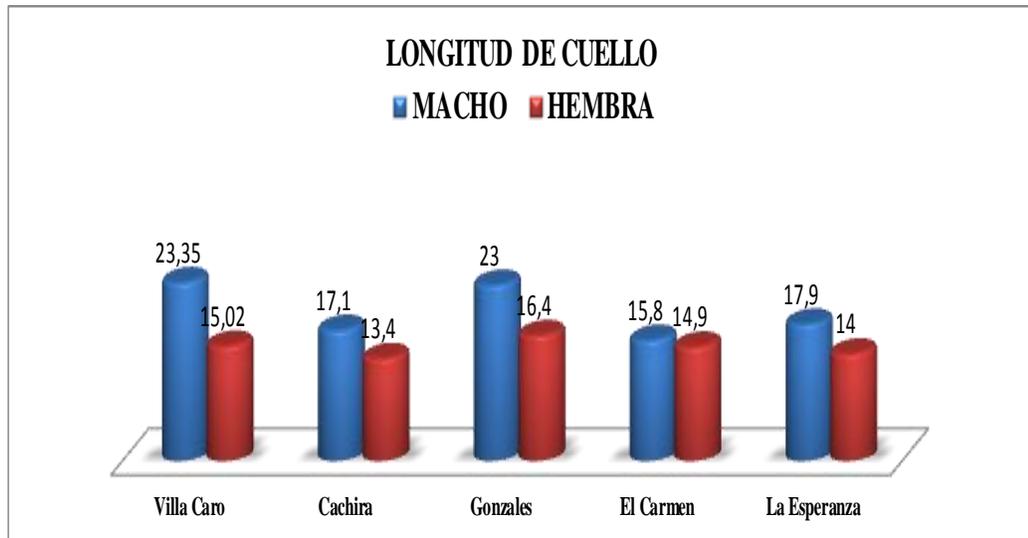
LONGITUD DE CUELLO

Tabla 78. Longitud de cuello.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	23.35	15.02
Cachira	17.1	13.4
Gonzales	23	16.4
El Carmen	15.8	14.9
La Esperanza	17.9	14

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 76. Variable zoométrica. Longitud de cuello en cada municipio.



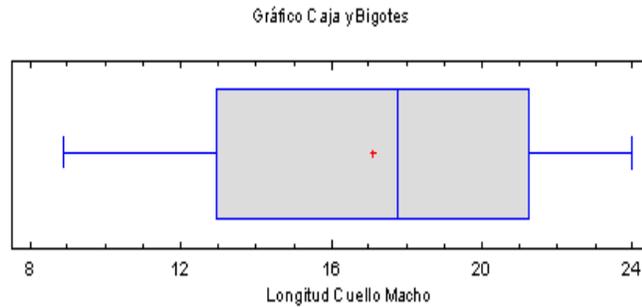
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 79. Resumen Estadístico longitud de cuello del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	23,35	23,0	17,9667	15,875	17,1
Desviación Estándar	1,75973	2,54558	1,81751	4,64426	6,24019
Coefficiente de Variación	7,53634%	11,0678%	10,116%	29,2552%	36,4924%
Mínimo	21,0	21,2	16,5	11,0	8,9
Máximo	24,7	24,8	20,0	22,0	24,0
Rango	3,7	3,6	3,5	11,0	15,1
Sesgo Estandarizado	-0,809108		0,895646	0,589461	-0,493084
Curtosis Estandarizada	-0,238526			0,28681	0,583937

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 77. Caja y bigotes para longitud de cuello del macho.



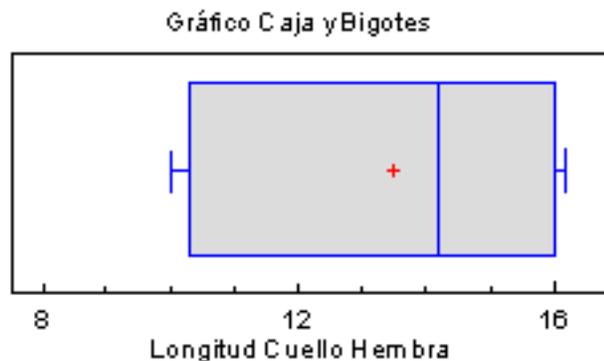
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 80. Resumen Estadístico longitud de cuello de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	15,0286	16,4125	14,0143	14,9	13,4833
Desviación Estándar	1,95509	1,73324	3,61959	2,00699	2,76725
Coefficiente de Variación	13,0092%	10,5605%	25,8279%	13,4697%	20,5235%
Mínimo	12,0	14,3	8,8	11,0	10,0
Máximo	17,5	19,2	18,2	16,6	16,2
Rango	5,5	4,9	9,4	5,6	6,2
Sesgo Estandarizado	-0,254216	0,390749	-0,456579	-1,94247	-0,49616
Curtosis Estandarizada	-0,472603	-0,517966	-0,792274	2,09145	-1,03724

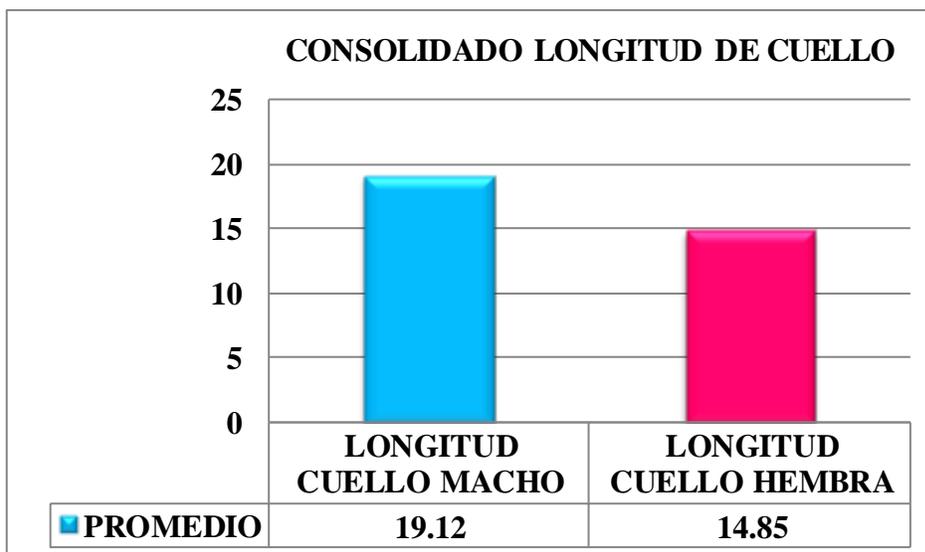
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 78. Caja y bigotes para longitud de cuello de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 79. Variable zoométrica. Longitud de cuello Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 81. Resumen Estadístico longitud de cuello consolidado.

VARIABLE	LONGITUD CUELLO MACHO	LONGITUD CUELLO HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	19.1294	14.85
Desviación Estándar	4,79593	2,56353
Coficiente de Variación	25,071%	17,2628%
Mínimo	8,9	8,8
Máximo	24,8	19,2
Rango	15,9	10,4
Sesgo Estandarizado	-1,13181	-1,82261
Curtosis Estandarizada	-0,189577	0,0367009

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

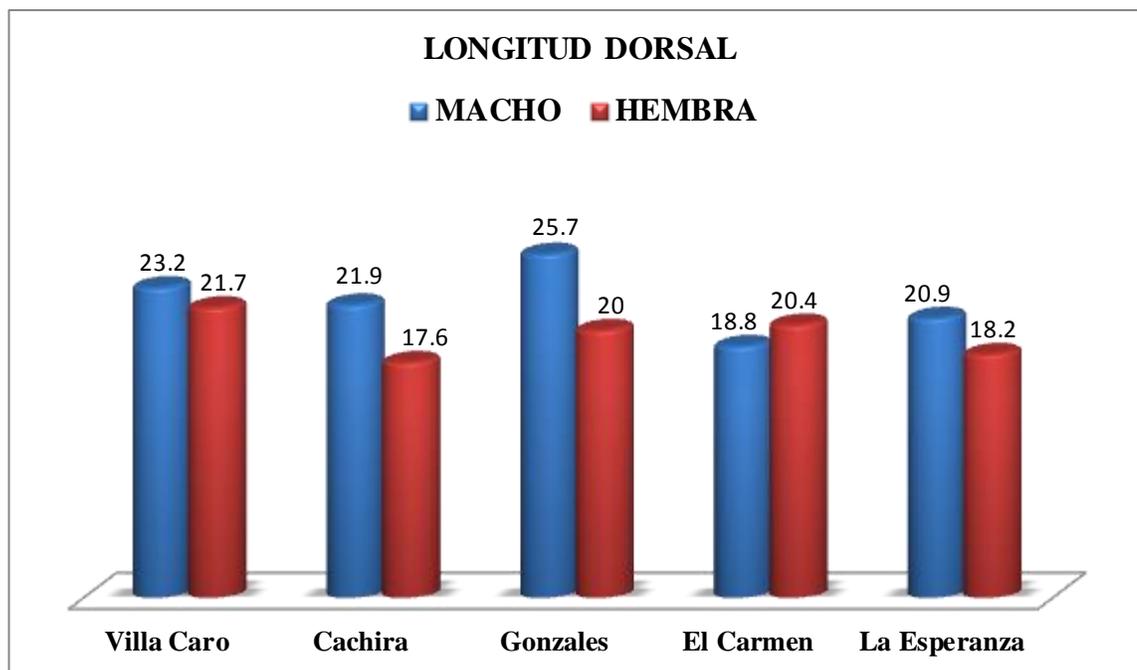
LONGITUD DORSAL

Tabla 82. Longitud dorsal.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	23.2	21.7
Cachira	21.9	17.6
Gonzales	25.7	20
El Carmen	18.8	20.4
La Esperanza	20.9	18.2

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 80. Variable zoométrica. Longitud dorsal en cada municipio.



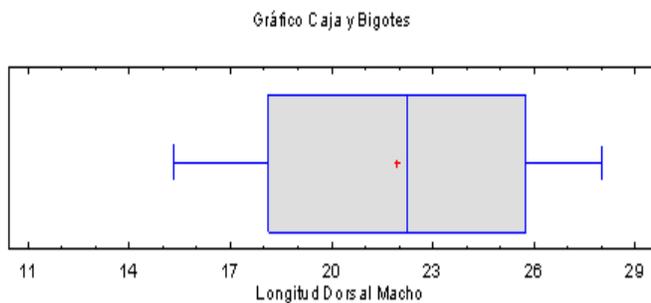
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 83. Resumen Estadístico longitud dorsal del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	23,225	25,7	20,9333	18,875	21,95
Desviación Estándar	3,85173	3,53553	3,09246	4,25314	5,2956
Coefficiente de Variación	16,5844%	13,7569%	14,7729%	22,5332%	24,1257%
Mínimo	20,1	23,2	19,0	15,2	15,3
Máximo	28,0	28,2	24,5	25,0	28,0
Rango	7,9	5,0	5,5	9,8	12,7
Sesgo Estandarizado	0,486255		1,21179	1,24221	-0,255726
Curtosis Estandarizada	-1,08863			1,12841	0,202323

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 81. Caja y bigotes para longitud dorsal del macho.



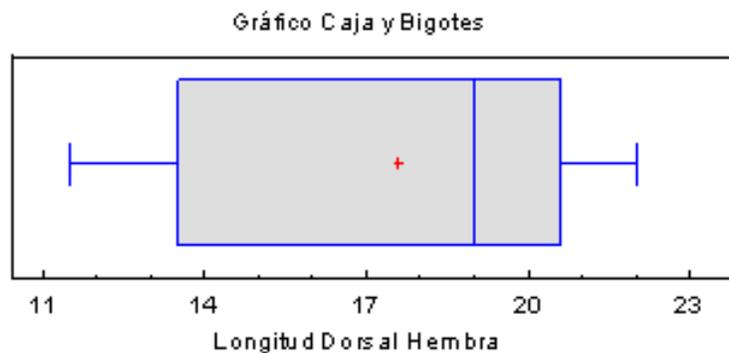
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 84. Resumen Estadístico longitud dorsal de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	21,7143	20,0875	18,2571	20,4	17,6
Desviación Estándar	3,09377	2,14505	3,44183	4,1265	4,20238
Coefficiente de Variación	14,2476%	10,6785%	18,852%	20,2279%	23,8772%
Mínimo	16,0	17,7	13,5	14,3	11,5
Máximo	24,0	24,0	24,0	25,0	22,0
Rango	8,0	6,3	10,5	10,7	10,5
Sesgo Estandarizado	-1,43507	0,684187	0,428317	-0,190436	-0,686514
Curtosis Estandarizada	0,399013	0,0477044	0,0983837	-0,338896	-0,705251

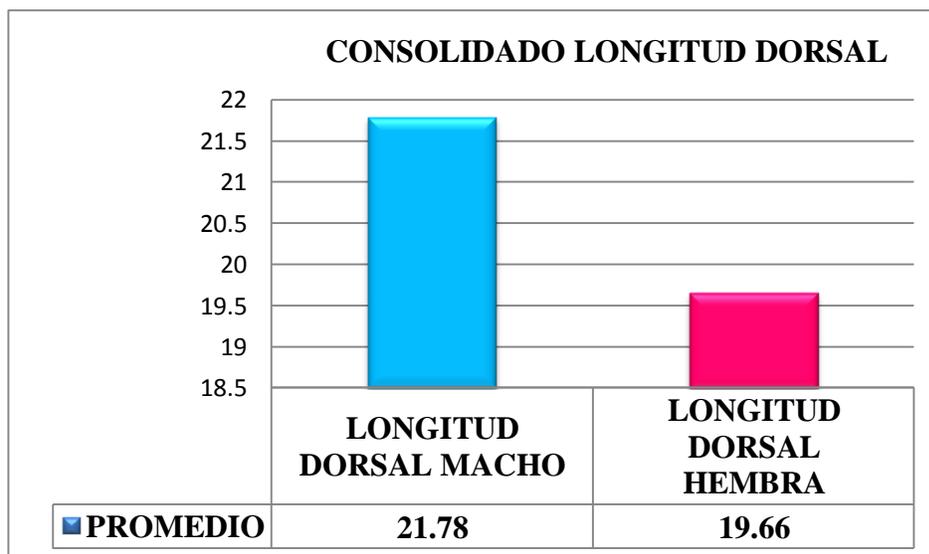
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 82. Caja y bigotes para longitud dorsal de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 83. Variable zoométrica. Longitud dorsal Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 85. Resumen Estadístico longitud dorsal consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DORSAL MACHO	LONGITUD DORSAL HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	21.7882	19.6618
Desviación Estándar	4,25469	3,51482
Coefficiente de Variación	19,5274%	17,8764%
Mínimo	15,2	11,5
Máximo	28,2	25,0
Rango	13,0	13,5
Sesgo Estandarizado	0,119953	-0,977567
Curtosis Estandarizada	-0,903589	-0,426157

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

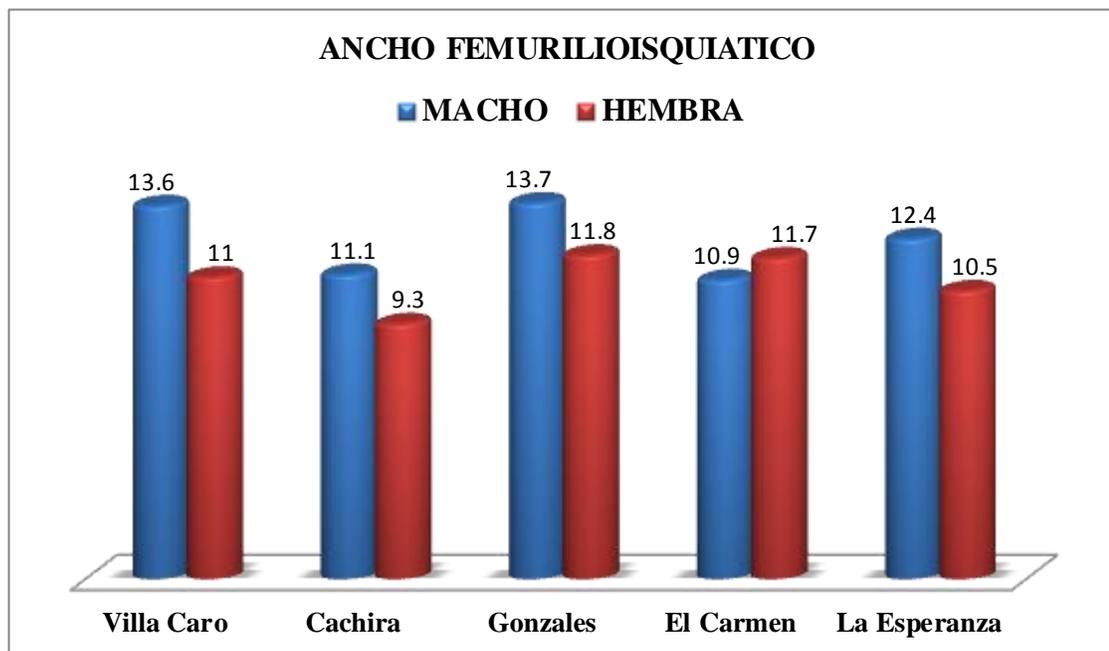
ANCHO FEMURILIOISQUIATICO

Tabla 86. Ancho femurilioisquiatico.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	13.6	11
Cachira	11.1	9.3
Gonzales	13.7	11.8
El Carmen	10.9	11.7
La Esperanza	12.4	10.5

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 84. Variable zoométrica. Ancho femurilioisquiatico. En cada municipio.



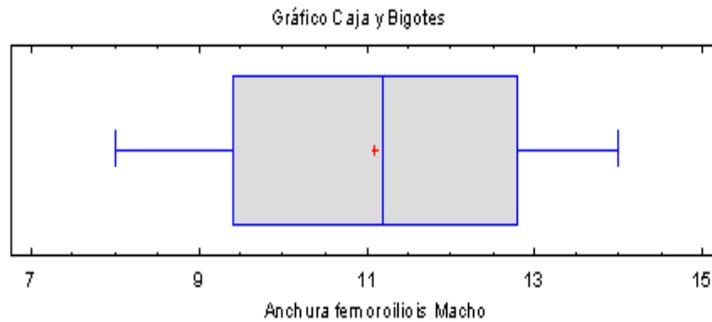
Fuente. Autores del proyecto

Tabla 87. Resumen Estadístico Ancho femurilioisquiatico del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	13,625	13,7	12,4333	10,95	11,1
Desviación Estándar	1,72506	0,707107	0,51316	1,38924	2,47386
Coefficiente de Variación	12,661%	5,16136%	4,12729%	12,6872%	22,2871%
Mínimo	11,1	13,2	12,0	9,2	8,0
Máximo	15,0	14,2	13,0	12,6	14,0
Rango	3,9	1,0	1,0	3,4	6,0
Sesgo Estandarizado	-1,39104		0,770952	-0,176014	-0,190695
Curtosis Estandarizada	1,31795			0,622921	0,416393

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 85. Caja y bigotes para ancho femoroilioisquiatico del macho.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 88. Resumen Estadístico Ancho femurilioisquiatico de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	11,0	11,8375	10,5	11,7833	9,38333
Desviación Estándar	2,70801	2,43483	2,95804	2,76436	1,57533
Coefficiente de Variación	24,6183%	20,5688%	28,1718%	23,4599%	16,7886%
Mínimo	7,0	9,7	7,0	8,0	7,0
Máximo	14,0	16,0	15,0	16,0	11,3
Rango	7,0	6,3	8,0	8,0	4,3
Sesgo Estandarizado	-0,304586	1,40054	0,722994	0,304476	-0,647705
Curtosis Estandarizada	-0,798042	-0,0991872	-0,446245	0,089792	-0,29162

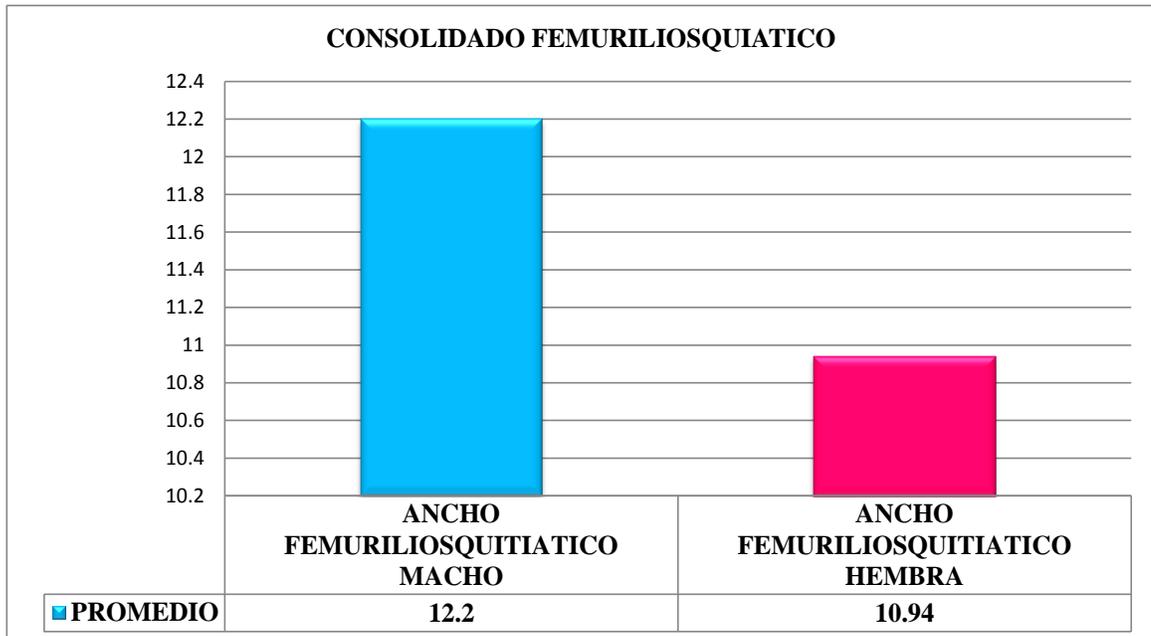
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 86. Caja y bigotes para ancho femoroilioisquiatico de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 87. Variable zoométrica. Ancho femurilioisquiatico Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 90. Resumen Estadístico Ancho femurilioisquiatico consolidado.

ANALISIS	ANCHO FEMURILIOSQUITIATICO MACHO	ANCHO FEMURILIOSQUITIATICO HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	12.2	10.9471
Desviación Estándar	1,90361	2,55393
Coefficiente de Variación	15,6034%	23,3298%
Mínimo	8,0	7,0
Máximo	15,0	16,0
Rango	7,0	9,0
Sesgo Estandarizado	-0,958962	1,03907
Curtosis Estandarizada	-0,0243413	-0,629966

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

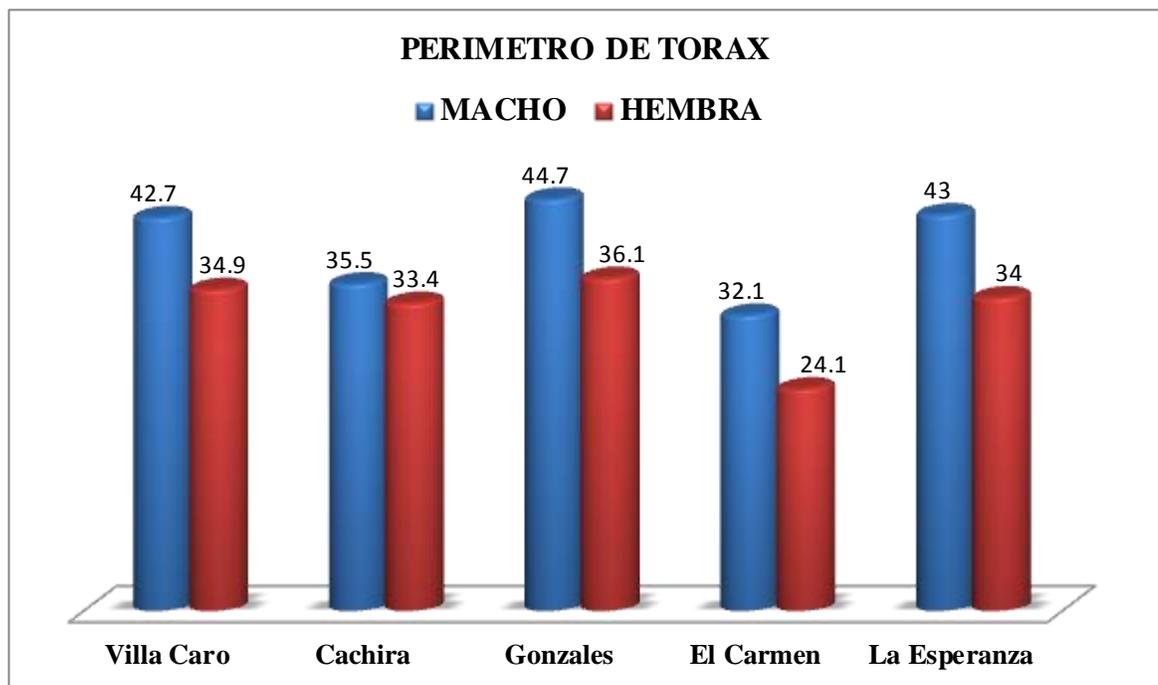
PERIMETRO DE TORAX

Tabla 91. Perímetro de tórax.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	42.7	34.9
Cachira	35.5	33.4
Gonzales	44.7	36.1
El Carmen	32.1	24.1
La Esperanza	43	34

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 88. Variable zoométrica. Perímetro de tórax en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 92. Resumen Estadístico perímetro del tórax del macho.

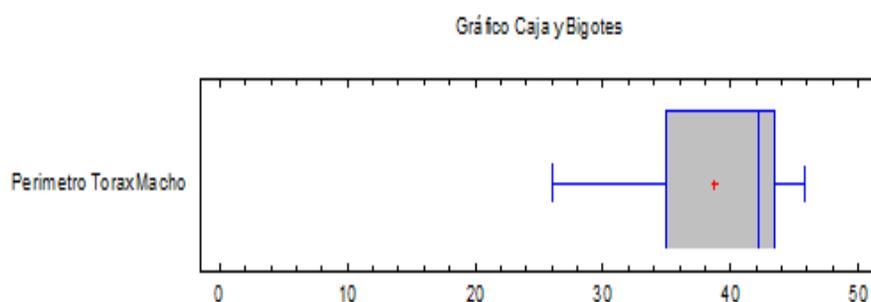
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	42,7	44,7	43,0	32,125	35,5
Desviación Estándar	0,6	1,55563	1,56205	7,02822	6,54472

Tabla 92. (Continuación)

Coefficiente de Variación	1,40515%	3,48017%	3,63267%	21,8777%	18,4358%
Mínimo	42,2	43,6	41,2	26,0	27,5
Máximo	43,4	45,8	44,0	42,0	43,5
Rango	1,2	2,2	2,8	16,0	16,0
Sesgo Estandarizado	0,302406		-1,2022	1,07489	0,0
Curtosis Estandarizada	-1,59267			0,673515	0,564902

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 89. Caja y bigotes para perímetro del tórax del macho.



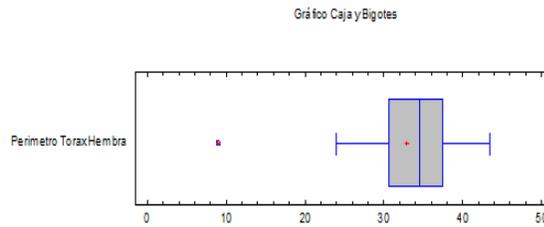
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 93. Resumen Estadístico perímetro del tórax del hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	34,9286	36,125	34,0714	24,1167	33,4
Desviación Estándar	5,34968	3,89423	6,39706	12,3645	5,95214
Coefficiente de Variación	15,316%	10,7799%	18,7754%	51,2697%	17,8208%
Mínimo	27,0	32,3	24,0	9,0	24,0
Máximo	40,0	43,5	42,0	37,5	42,0
Rango	13,0	11,2	18,0	28,5	18,0
Sesgo Estandarizado	-1,15078	1,28056	-0,606374	-0,554323	-0,288977
Curtosis Estandarizada	-0,489682	0,240256	-0,360013	-0,958902	0,601876

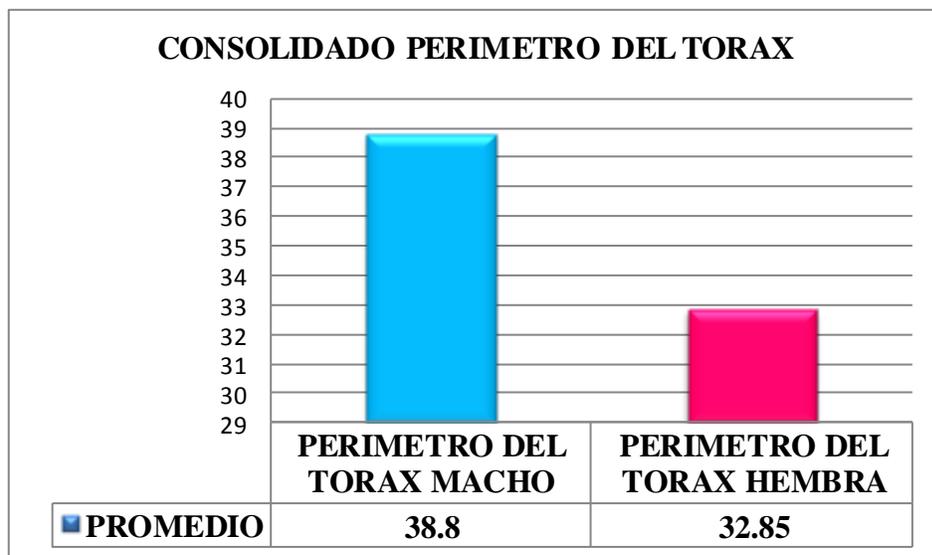
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 90. Caja y bigotes para perímetro del tórax de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 91. Variable zoométrica. Perímetro de tórax Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 94. Resumen Estadístico Perímetro de tórax consolidado.

VARIABLE	PERIMETRO DEL TORAX MACHO	PERIMETRO DEL TORAX HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	38.8059	32.8559
Desviación Estándar	6,56805	7,8834
Coficiente de Variación	16,9254%	23,9939%
Mínimo	26,0	9,0
Máximo	45,8	43,5
Rango	19,8	34,5
Sesgo Estandarizado	-1,64809	-3,92311
Curtosis Estandarizada	-0,489638	3,96435

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

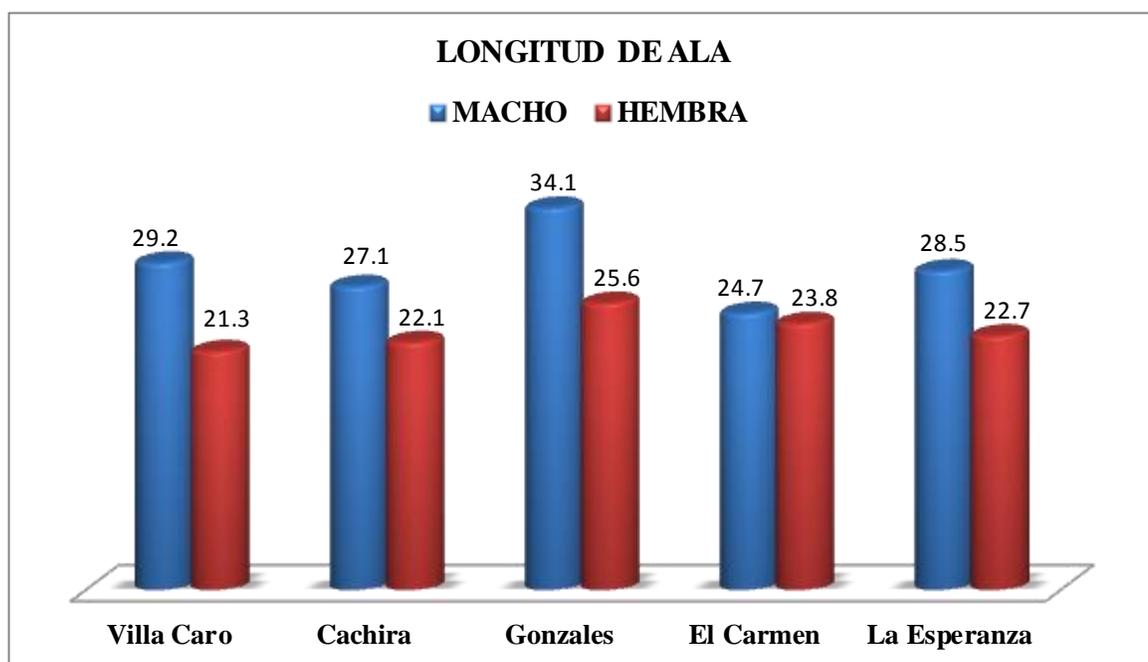
LONGITUD DE ALA

Tabla 95. longitud de ala

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	29.2	21.3
Cachira	27.1	22.1
Gonzales	34.1	25.6
El Carmen	24.7	23.8
La Esperanza	28.5	22.7

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 92. Variable zoométrica. Longitud de ala en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 96. Resumen Estadístico longitud de ala del macho.

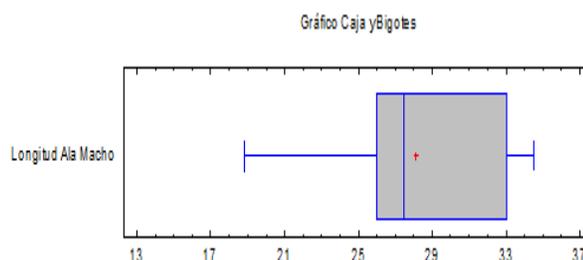
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	29,2	34,15	28,5333	24,7	27,125
Desviación	4,16573	0,494975	3,87986	4,53872	5,72094

Tabla 96. (Continuación)

Estándar					
Coefficiente de Variación	14,2662%	1,44941%	13,5976%	18,3754%	21,091%
Mínimo	24,2	33,8	26,0	18,8	20,0
Máximo	34,4	34,5	33,0	29,0	34,0
Rango	10,2	0,7	7,0	10,2	14,0
Sesgo Estandarizado	0,117511		1,19188	-0,625967	-0,1067
Curtosis Estandarizada	0,617072			-0,354136	0,600705

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 93. Caja y bigotes para longitud de ala del macho.



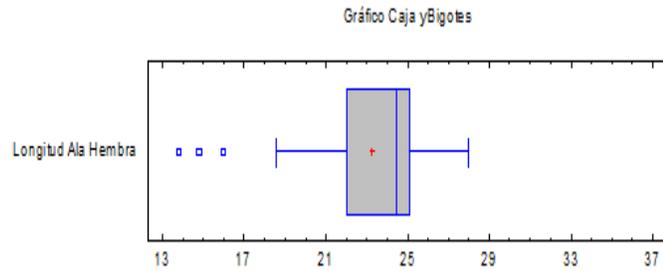
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 97. Resumen Estadístico longitud de ala del hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	21,3429	25,6	22,7714	23,8833	22,1333
Desviación Estándar	3,10583	1,12884	4,16882	1,30448	4,86525
Coefficiente de Variación	14,5521%	4,40954%	18,3072%	5,46188%	21,9816%
Mínimo	16,0	24,3	14,8	21,8	13,8
Máximo	24,6	28,0	27,1	25,0	26,0
Rango	8,6	3,7	12,3	3,2	12,2
Sesgo Estandarizado	-0,865418	1,64582	-1,41897	-0,988682	-1,32067
Curtosis Estandarizada	-0,125346	1,66374	0,891797	-0,310464	0,223083

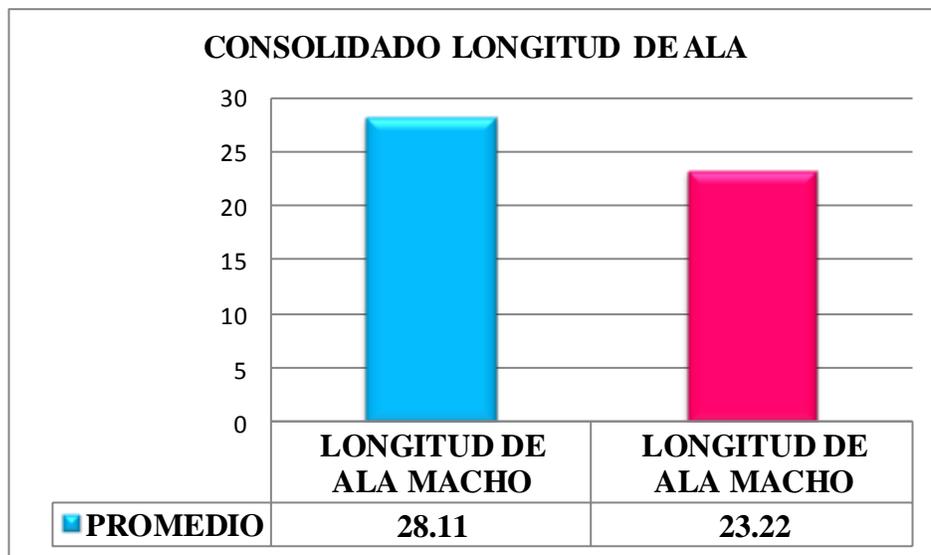
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 94. Caja y bigotes para longitud de ala de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 95. Variable zoométrica. Longitud de ala Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 98. Resumen Estadístico Longitud de ala consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE ALA MACHO	LONGITUD DE ALA MACHO
Recuento	17	34
Promedio	28.1176	23.2265
Desviación Estándar	4,81563	3,38914
Coefficiente de Variación	17,1267%	14,5917%
Mínimo	18,8	13,8
Máximo	34,5	28,0
Rango	15,7	14,2
Sesgo Estandarizado	-0,530909	-3,42218
Curtosis Estandarizada	-0,42887	1,89034

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

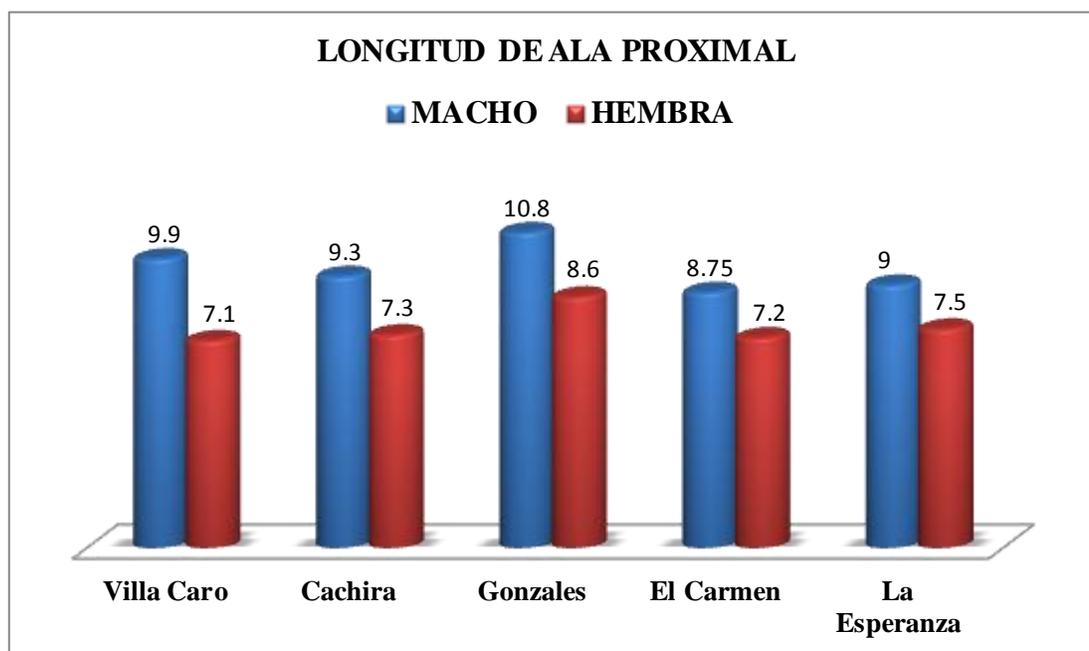
LONGITUD DE ALA PROXIMAL

Tabla 99. longitud de ala proximal

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	9.9	7.1
Cachira	9.3	7.3
Gonzales	10.8	8.6
El Carmen	8.75	7.2
La Esperanza	9	7.5

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 96. Variable zoométrica. Longitud de ala proximal en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 100. Resumen Estadístico longitud de ala proximal del macho.

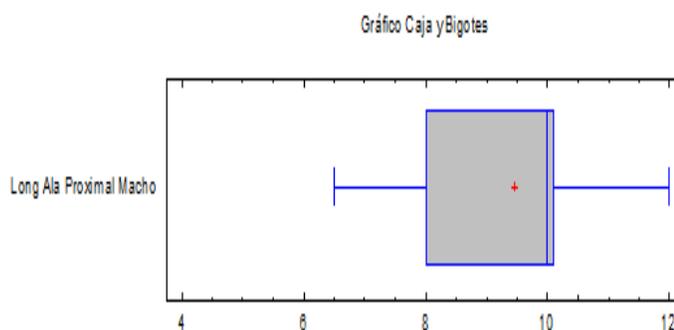
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	9,9	10,8	9,0	8,75	9,375
Desviación Estándar	1,8	0,989949	1,0	1,79165	2,09662
Coefficiente de	18,1818%	9,1662%	11,1111%	20,476%	22,364%

Tabla 100. (Continuación)

Variación					
Mínimo	7,6	10,1	8,0	6,8	6,5
Máximo	12,0	11,5	10,0	11,0	11,5
Rango	4,4	1,4	2,0	4,2	5,0
Sesgo Estandarizado	-0,271046		0,0	0,344987	-0,822241
Curtosis Estandarizada	0,637417			-0,169875	0,746825

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 97. Caja y bigotes para longitud de ala proximal del macho.



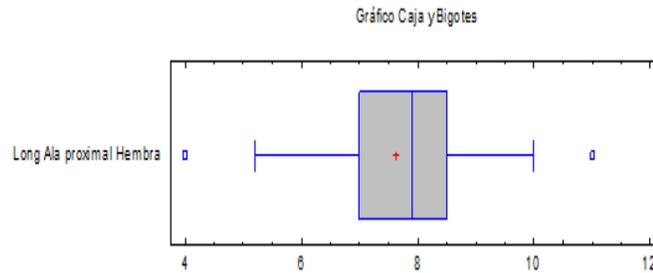
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 101. Resumen Estadístico longitud de ala proximal del hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	7,08571	8,6625	7,5	7,28333	7,38333
Desviación Estándar	1,83977	1,00561	1,26491	1,09255	1,44141
Coefficiente de Variación	25,9645%	11,6088%	16,8655%	15,0007%	19,5225%
Mínimo	4,0	7,7	5,3	5,2	5,3
Máximo	10,0	11,0	9,0	8,2	9,0
Rango	6,0	3,3	3,7	3,0	3,7
Sesgo Estandarizado	-0,202791	2,49067	-0,848042	-1,78659	-0,615829
Curtosis Estandarizada	0,712369	3,155	0,137193	1,75815	-0,653509

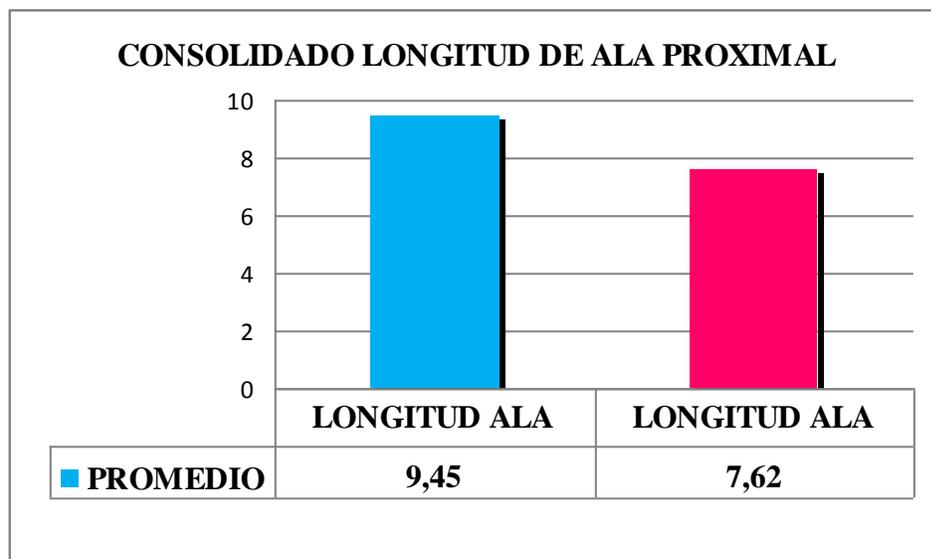
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 98. Caja y bigotes para longitud de ala proximal de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 99. Variable zoométrica. Longitud de ala proximal Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 102. Resumen Estadístico Longitud de ala proximal consolidado.

VARIABLE	LONGITUD ALA PROXIMAL MACHO	LONGITUD ALA PROXIMAL HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	9.45294	7.62941
Desviación Estándar	1,631	1,40508
Coefficiente de Variación	17,2538%	18,4167%
Mínimo	6,5	4,0
Máximo	12,0	11,0
Rango	5,5	7,0
Sesgo Estandarizado	-0,514368	-0,98514
Curtosis Estandarizada	-0,588995	1,14498

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

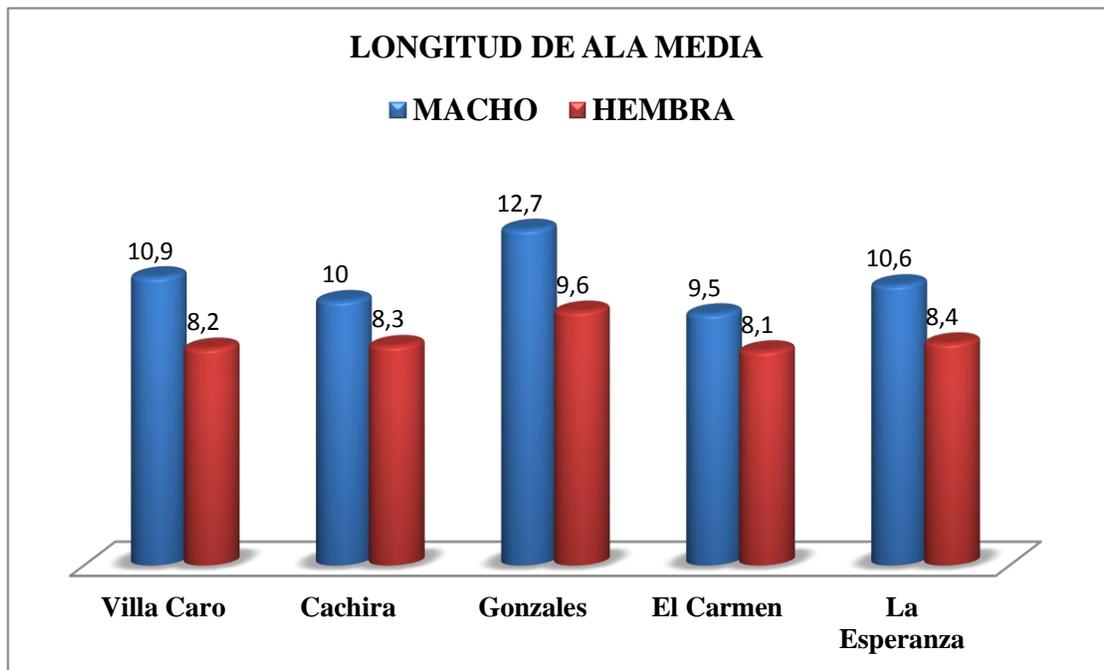
LONGITUD DE ALA MEDIA

Tabla 103. longitud de ala media

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	10.9	8.2
Cachira	10	8.3
Gonzales	12.7	9.6
El Carmen	9.5	8.1
La Esperanza	10.6	8.4

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 100. Variable zoométrica. Longitud de ala media en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 104. Resumen Estadístico longitud de ala media del macho.

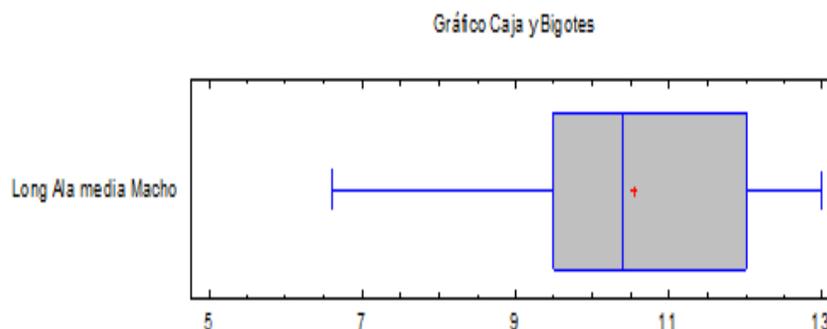
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	10,925	12,75	10,6667	9,5	10,0
Desviación Estándar	1,513	0,353553	1,1547	2,2891	2,27303
Coficiente de Variación	13,849%	2,77297%	10,8253%	24,0958%	22,7303%

Tabla 104. (Continuación)

Mínimo	9,0	12,5	10,0	6,6	7,5
Máximo	12,7	13,0	12,0	12,0	13,0
Rango	3,7	0,5	2,0	5,4	5,5
Sesgo Estandarizado	-0,242049		1,22474	-0,370302	0,521435
Curtosis Estandarizada	0,632337			-0,0343993	0,612372

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 101. Caja y bigotes para longitud de ala media del macho.



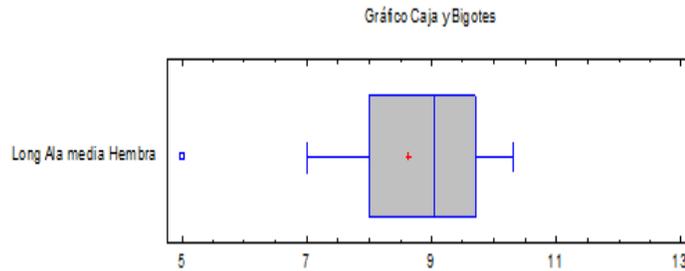
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 105. Resumen Estadístico longitud de ala media del hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	8,21429	9,6875	8,48571	8,1	8,35
Desviación Estándar	0,906327	0,41897	1,76581	1,76862	1,94397
Coefficiente de Variación	11,0335%	4,32485%	20,8092%	21,8348%	23,281%
Mínimo	7,0	9,1	5,0	5,0	5,0
Máximo	9,0	10,3	10,1	10,2	10,0
Rango	2,0	1,2	5,1	5,2	5,0
Sesgo Estandarizado	-0,715055	-0,0804665	-1,61367	-1,04443	-1,32018
Curtosis Estandarizada	-0,861853	-0,746262	1,25286	0,929761	0,307544

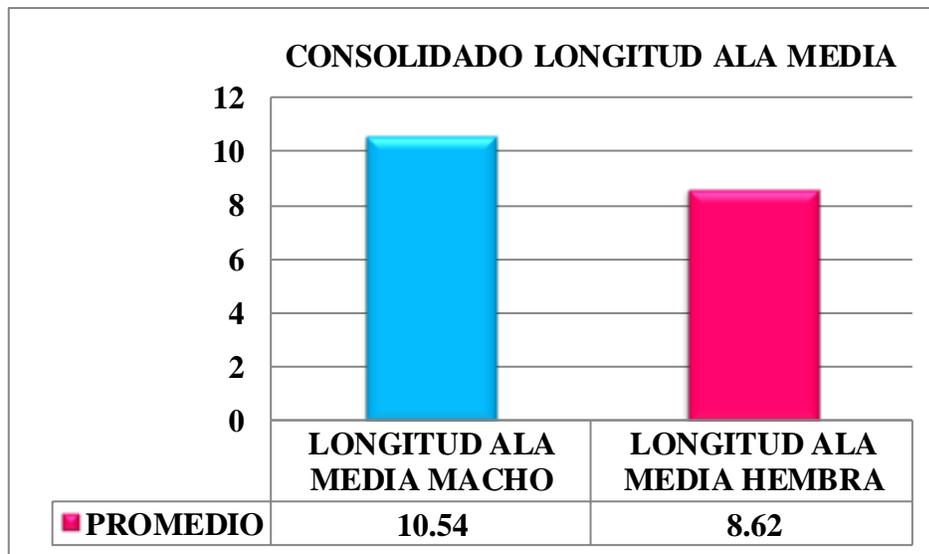
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 102. Caja y bigotes para longitud de ala media de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 103. Variable zoométrica. Longitud de ala media Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 106. Resumen Estadístico Longitud de ala media consolidado.

VARIABLE	LONGITUD ALA MEDIA MACHO	LONGITUD ALA MEDIA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	10.5412	8.62059
Desviación Estándar	1,88383	1,47562
Coefficiente de Variación	17,8712%	17,1173%
Mínimo	6,6	5,0
Máximo	13,0	10,3
Rango	6,4	5,3
Sesgo Estandarizado	-0,794745	-3,104
Curtosis Estandarizada	-0,28922	1,35092

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

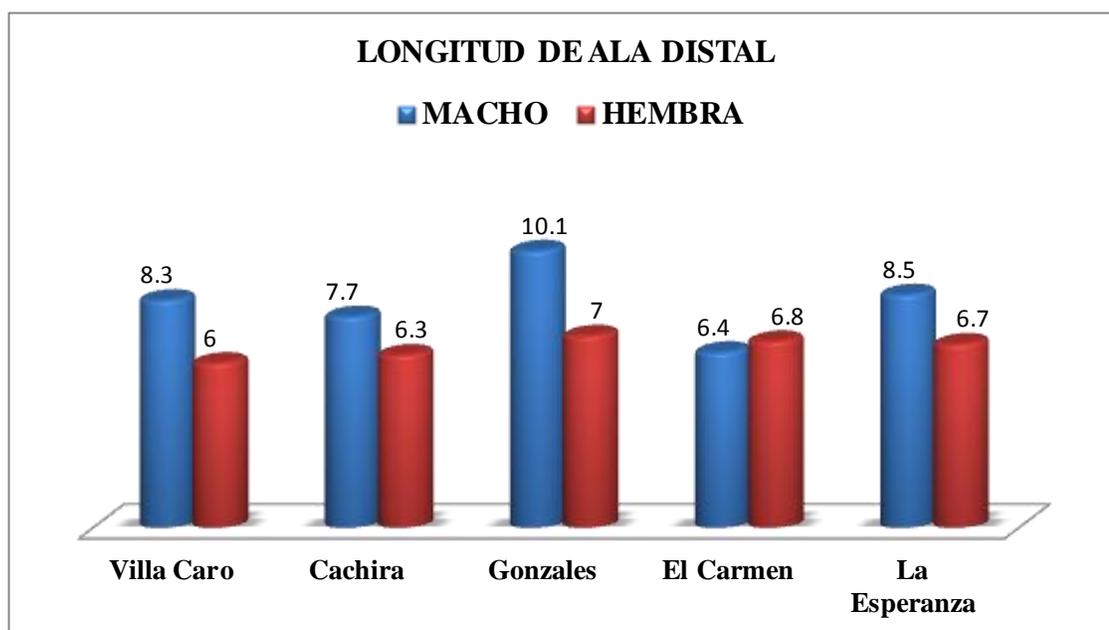
LONGITUD DE A LA DISTAL

Tabla 107. longitud de ala distal.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	8.3	6
Cachira	7.7	6.3
Gonzales	10.1	7
El Carmen	6.4	6.8
La Esperanza	8.5	6.7

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 104. Variable zoométrica. Longitud de ala distal en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 108. Resumen Estadístico longitud de ala distal del macho.

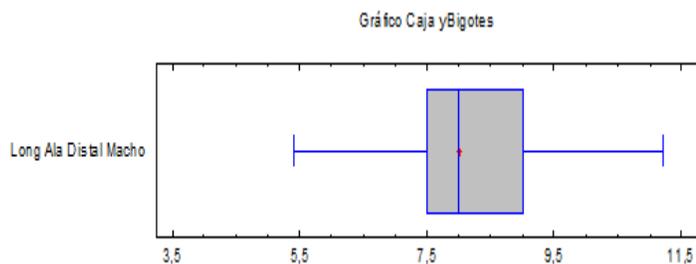
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	8,375	10,1	8,53333	6,45	7,75
Desviación Estándar	0,914239	1,55563	1,28582	1,0247	1,44338

Tabla 108. (Continuación)

Coefficiente de Variación	10,9163%	15,4023%	15,0682%	15,8867%	18,6242%
Mínimo	7,6	9,0	7,6	5,4	6,0
Máximo	9,7	11,2	10,0	7,8	9,5
Rango	2,1	2,2	2,4	2,4	3,5
Sesgo Estandarizado	1,29582		1,09276	0,614689	0,0
Curtosis Estandarizada	1,21744			0,139971	0,372322

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 105. Caja y bigotes para longitud de ala distal del macho.



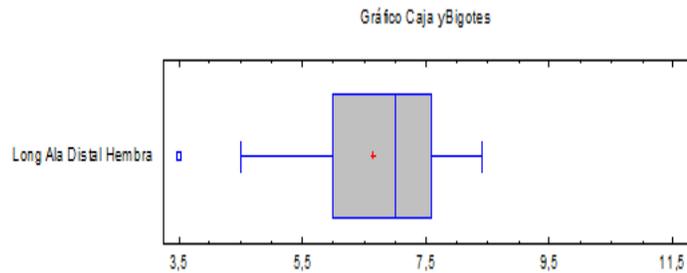
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 109. Resumen Estadístico longitud de ala distal de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	6,04286	7,0875	6,78571	6,83333	6,38333
Desviación Estándar	1,11633	1,02461	1,38856	1,14833	1,60427
Coefficiente de Variación	18,4735%	14,4565%	20,463%	16,8049%	25,1321%
Mínimo	5,0	5,0	4,5	4,8	3,5
Máximo	8,0	8,2	8,4	7,9	7,6
Rango	3,0	3,2	3,9	3,1	4,1
Sesgo Estandarizado	1,03175	-1,62462	-0,425608	-1,30708	-1,50315
Curtosis Estandarizada	0,0342506	1,01049	-0,201308	0,701734	0,788362

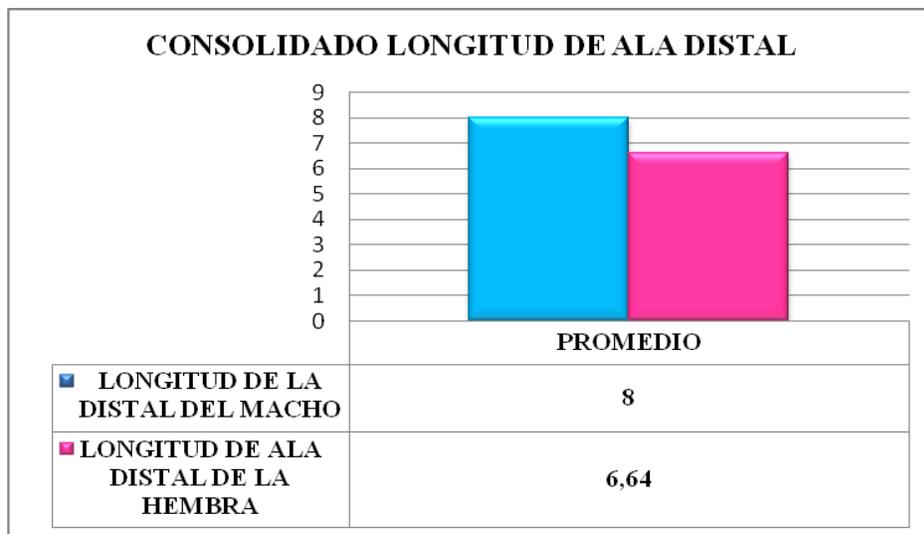
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 106. Caja y bigotes para longitud de ala distal de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 107. Variable zoométrica. Longitud de ala distal Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 110. Resumen Estadístico Longitud de ala distal consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE ALA DISTAL MACHO	LONGITUD DE ALA DISTAL HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	8,00588	6,64118
Desviación Estándar	1,53561	1,23977
Coficiente de Variación	19,181%	18,668%
Mínimo	5,4	3,5
Máximo	11,2	8,4
Rango	5,8	4,9
Sesgo Estandarizado	0,421828	-1,59283
Curtosis Estandarizada	-0,0920483	-0,391556

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

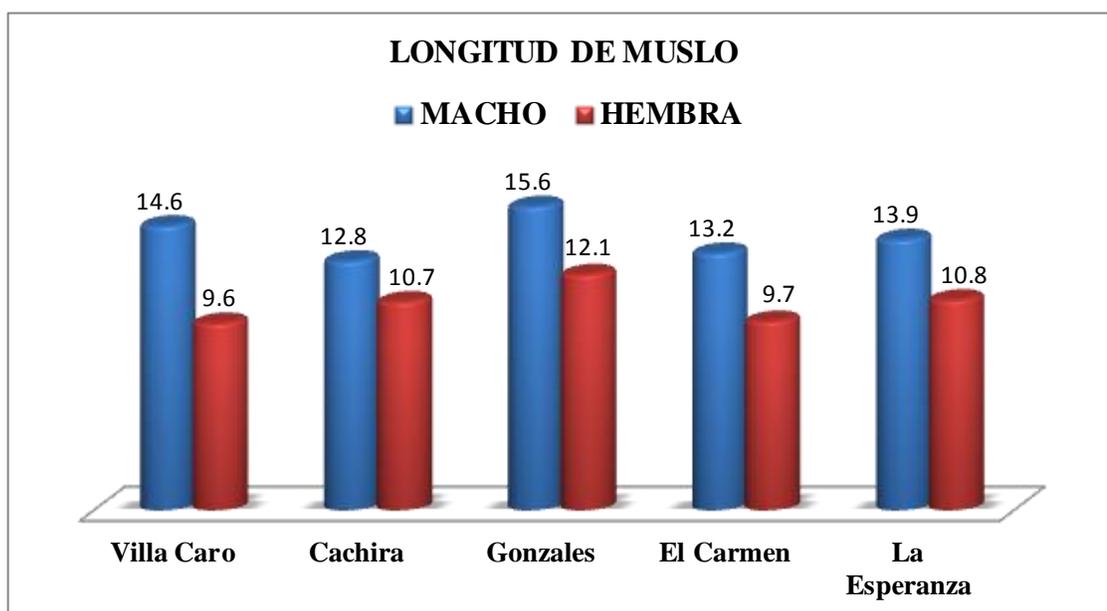
LONGITUD DE MUSLO

Tabla 111. Longitud de muslo

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	14.6	9.6
Cachira	12.8	10.7
Gonzales	15.6	12.1
El Carmen	13.2	9.7
La Esperanza	13.9	10.8

Fuente. Autores del proyecto.

Gráfica 108. Variable zoométrica. Longitud de muslo en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 112. Resumen Estadístico longitud de muslo del macho.

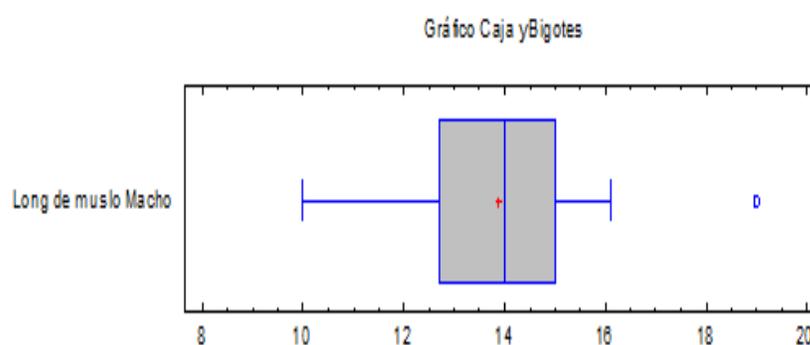
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	14,625	15,6	13,9	13,25	12,875
Desviación Estándar	0,478714	0,707107	1,15326	4,03113	2,28674
Coeficiente de Variación	3,27326%	4,53274%	8,29681%	30,4236%	17,7611%

Tabla 112. (Continuación)

Mínimo	14,0	15,1	12,7	10,0	10,0
Máximo	15,0	16,1	15,0	19,0	15,5
Rango	1,0	1,0	2,3	9,0	5,5
Sesgo Estandarizado	-0,697748		-0,273838	1,19971	-0,249656
Curtosis Estandarizada	-0,526337			0,829058	0,260264

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 109. Caja y bigotes para longitud de muslo del macho.



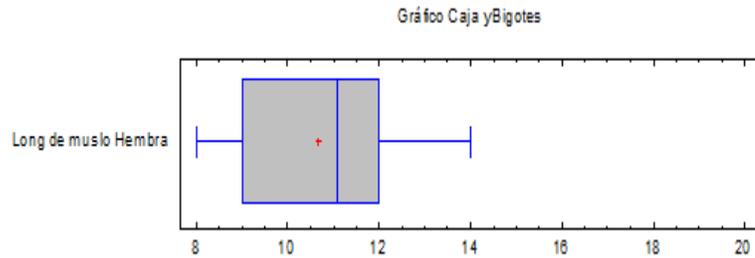
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 113. Resumen Estadístico longitud de muslo de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	9,64286	12,1125	10,8	9,78333	10,7333
Desviación Estándar	1,59985	1,16673	1,76541	2,22748	2,2295
Coefficiente de Variación	16,591%	9,63241%	16,3464%	22,7681%	20,7717%
Mínimo	8,0	11,0	8,0	8,0	8,0
Máximo	12,0	14,0	13,0	13,0	14,0
Rango	4,0	3,0	5,0	5,0	6,0
Sesgo Estandarizado	0,624583	0,581313	-0,531798	0,908236	0,0731029
Curtosis Estandarizada	-0,696843	-0,842301	-0,462548	-0,786485	-0,290455

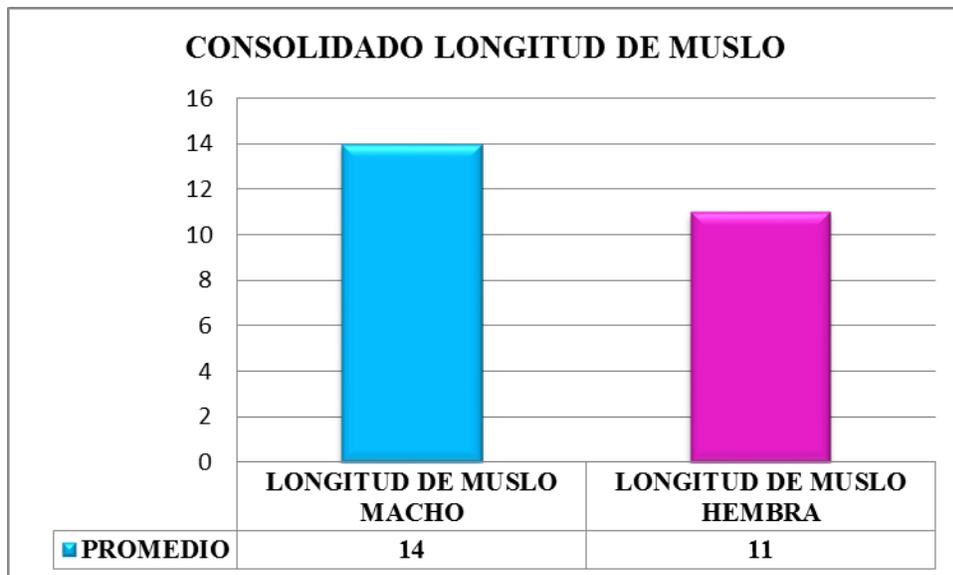
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 110. Caja y bigotes para longitud de muslo de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 111. Variable zoométrica. Longitud de muslo Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 114. Resumen Estadístico Longitud de muslo consolidado.

	LONGITUD DE MUSLO MACHO	LONGITUD DE MUSLO HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	13,8765	10,6794
Desviación Estándar	2,26454	1,92382
Coficiente de Variación	16,3193%	18,0143%
Mínimo	10,0	8,0
Máximo	19,0	14,0
Rango	9,0	6,0
Sesgo Estandarizado	0,111233	-0,132972
Curtosis Estandarizada	0,576531	-1,46818

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

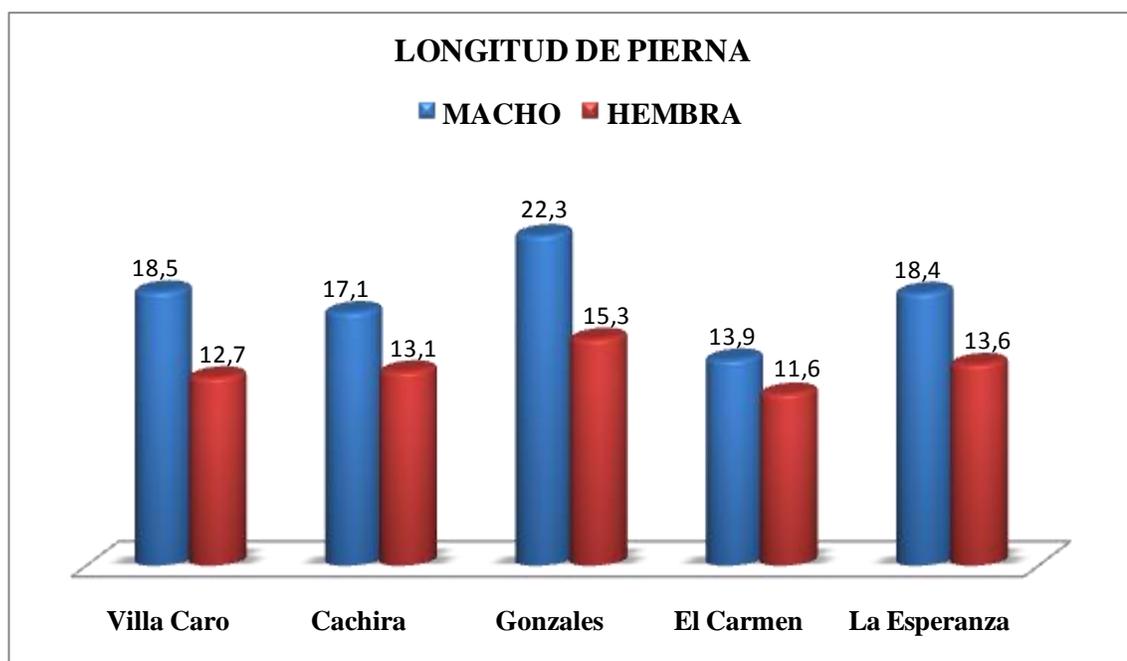
LONGITUD DE PIERNA

Tabla 115. longitud de pierna.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	18.5	12.7
Cachira	17.1	13.1
Gonzales	22.3	15.3
El Carmen	13.9	11.6
La Esperanza	18.4	13.6

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 112. Variable zoometrica. Longitud de pierna en cada municipio



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 116. Resumen Estadístico longitud de pierna del macho.

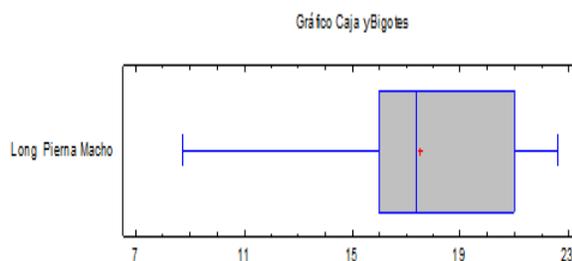
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	18,5	22,3	18,4667	13,925	17,125
Desviación Estándar	1,73205	0,424264	2,20303	3,69989	4,2106
Coficiente de	9,36244%	1,90253%	11,9298%	26,5701%	24,5875%

Tabla 116. (Continuación)

Variación					
Mínimo	17,0	22,0	17,0	8,7	12,0
Máximo	21,0	22,6	21,0	17,0	22,0
Rango	4,0	0,6	4,0	8,3	10,0
Sesgo Estandarizado	1,25708		1,17948	-1,12454	-0,128175
Curtosis Estandarizada	1,17938			0,685003	-0,0569112

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 113. Caja y bigotes para longitud de pierna del macho.



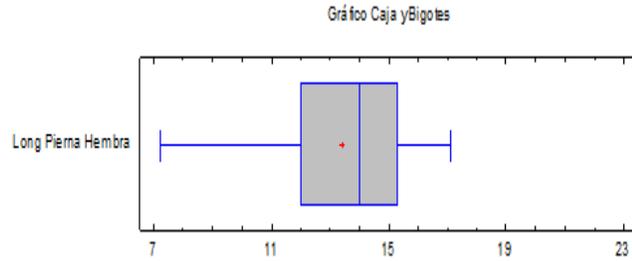
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 117. Resumen Estadístico longitud de pierna de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	12,7429	15,35	13,6571	11,6667	13,1667
Desviación Estándar	1,48195	1,1225	2,7778	3,13411	3,64344
Coefficiente de Variación	11,6297%	7,31269%	20,3396%	26,8638%	27,6717%
Mínimo	11,0	13,7	8,2	8,7	7,2
Máximo	15,0	17,1	16,0	15,3	17,0
Rango	4,0	3,4	7,8	6,6	9,8
Sesgo Estandarizado	0,214673	0,111966	-1,61646	0,227403	-0,897556
Curtosis Estandarizada	-0,460312	-0,341211	1,14917	-1,38567	0,0437422

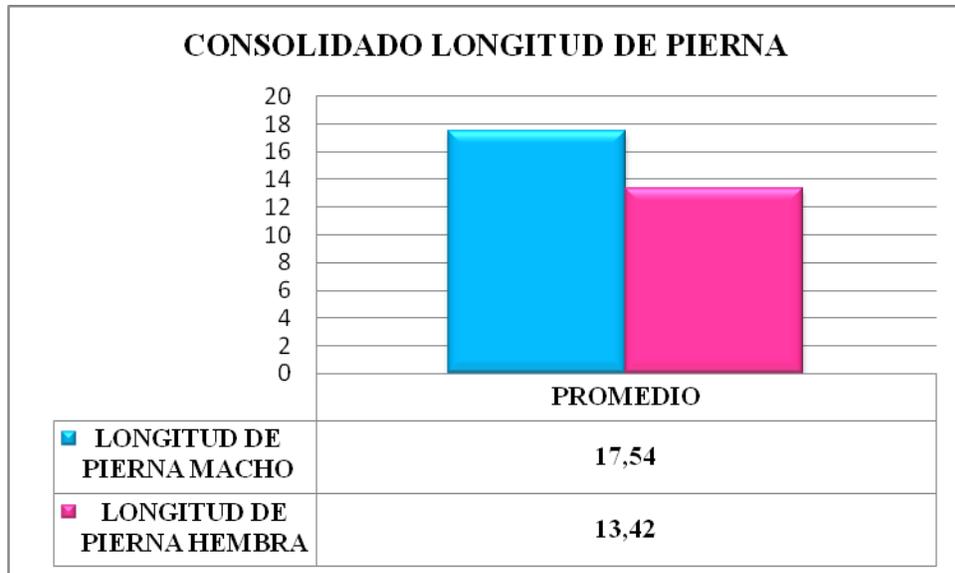
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 114. Caja y bigotes para longitud de pierna de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 115. Variable zoométrica. Longitud de pierna Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 118. Resumen Estadístico Longitud de pierna consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE PIERNA MACHO	LONGITUD DE PIERNA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	17,5412	13,4294
Desviación Estándar	3,68851	2,67429
Coficiente de Variación	21,0277%	19,9137%
Mínimo	8,7	7,2
Máximo	22,6	17,1
Rango	13,9	9,9
Sesgo Estandarizado	-1,24223	-1,96583
Curtosis Estandarizada	0,629933	-0,264811

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

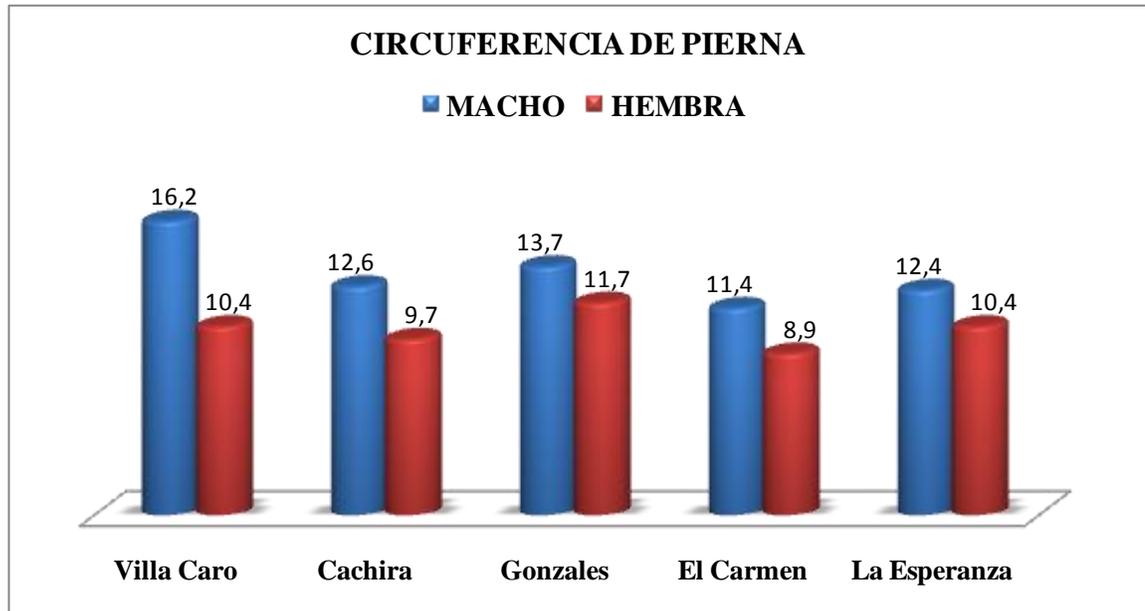
CIRCUFERENCIA DE PIERNA

Tabla 119. Circunferencia de pierna

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	16.2	10.4
Cachira	12.6	9.7
Gonzales	13.7	11.7
El Carmen	11.4	8.9
La Esperanza	12.4	10.4

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 116. Variable zoometrica. Circunferencia de pierna en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 120. Resumen Estadístico circunferencia de pierna del macho.

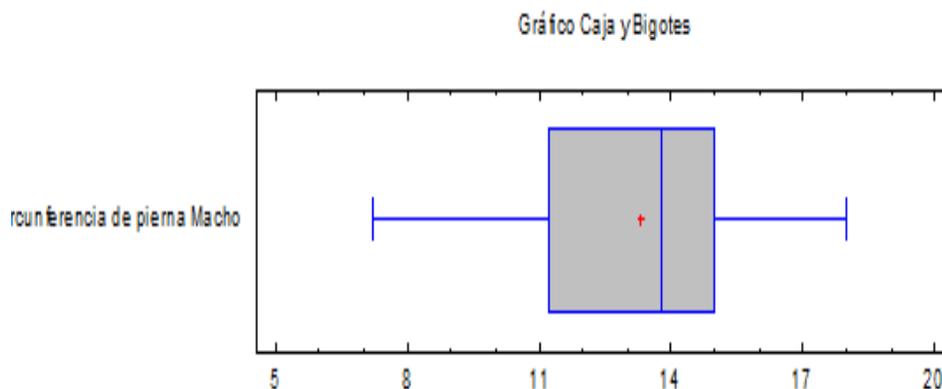
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	16,275	13,7	12,4333	11,425	12,625
Desviación Estándar	1,5174	5,23259	2,97714	3,04672	3,84567
Coeficiente de Variación	9,3235%	38,1941%	23,9448%	26,6671%	30,4607%
Mínimo	15,0	10,0	9,0	7,2	8,5
Máximo	18,0	17,4	14,3	13,8	17,8
Rango	3,0	7,4	5,3	6,6	9,3

Tabla 120. (Continuación)

Sesgo Estandarizado	0,241352		-1,21077	-1,02201	0,651573
Curtosis Estandarizada	-1,76298			0,316418	0,753489

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 117. Caja y bigotes para circunferencia de pierna del macho.



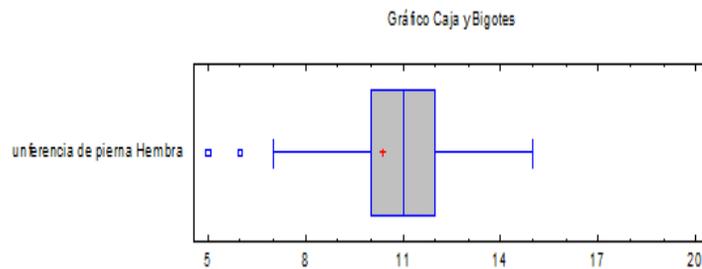
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 121. Resumen Estadístico circunferencia de pierna de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	10,4571	11,7625	10,4429	8,98333	9,71667
Desviación Estándar	1,89636	0,973855	2,82481	3,95091	3,03211
Coefficiente de Variación	18,1346%	8,27932%	27,0501%	43,9804%	31,2052%
Mínimo	7,0	10,3	6,0	5,0	6,0
Máximo	13,0	12,8	15,0	14,8	13,0
Rango	6,0	2,5	9,0	9,8	7,0
Sesgo Estandarizado	-0,7854	-0,727205	0,0465225	0,390493	-0,560279
Curtosis Estandarizada	0,796149	-0,778594	0,416171	-0,682631	-0,930797

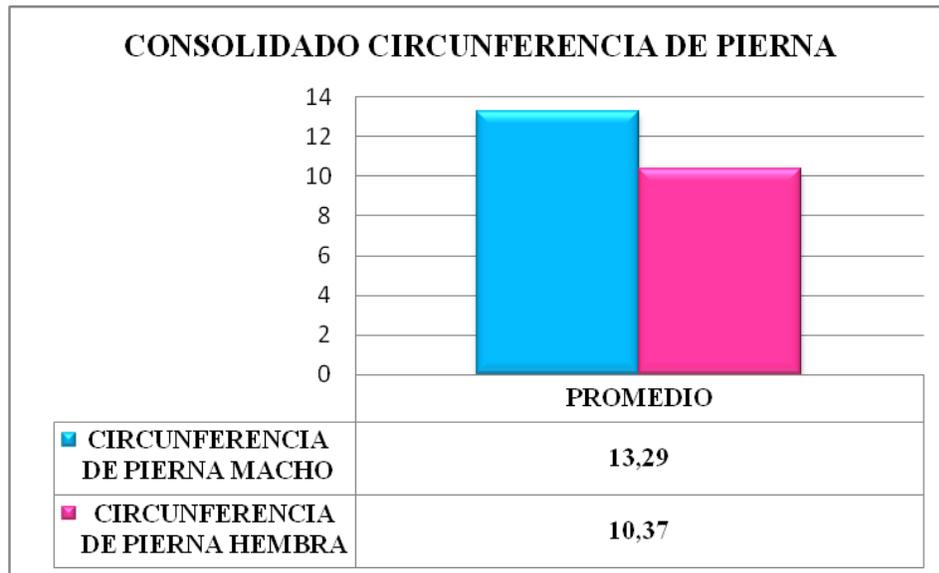
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 118. Caja y bigotes para circunferencia de pierna de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 119. Variable zoométrica. Circunferencia de pierna Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 122. Resumen Estadístico circunferencia de pierna consolidado.

VARIABLE	CIRCUNFERENCIA DE PIERNA MACHO	CIRCUNFERENCIA DE PIERNA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	13,2941	10,3706
Desviación Estándar	3,33625	2,63893
Coficiente de Variación	25,0957%	25,4463%
Mínimo	7,2	5,0
Máximo	18,0	15,0

Tabla 122. (Continuación)

Rango	10,8	10,0
Sesgo Estandarizado	-0,425813	-1,49865
Curtosis Estandarizada	-0,724717	-0,269441

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

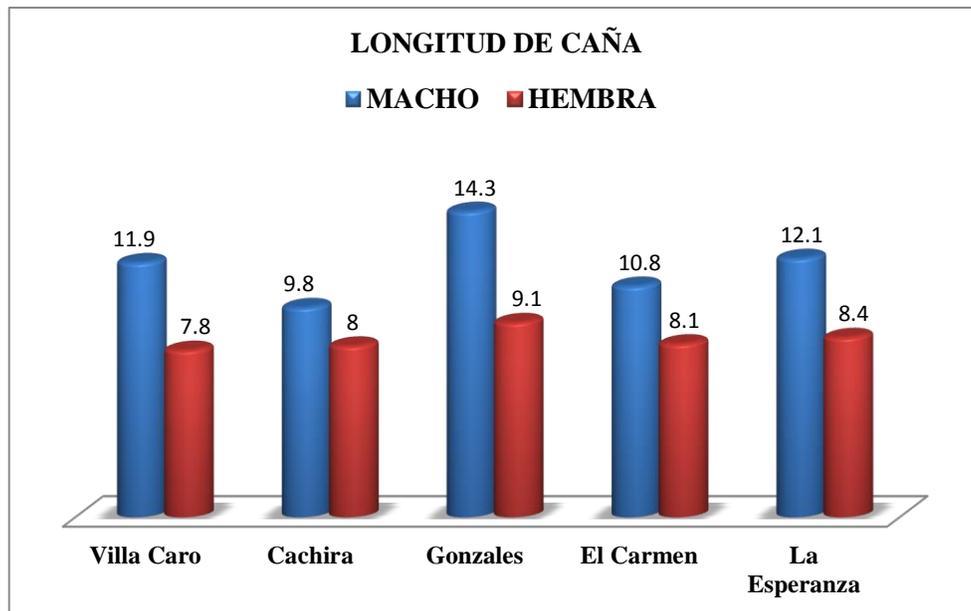
LONGITUD DE CAÑA

Tabla 123. Longitud de caña.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	11.9	7.8
Cachira	9.8	8
Gonzales	14.3	9.1
El Carmen	10.8	8.1
La Esperanza	12.1	8.4

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 120.variable zoometrica. Longitud de caña en cada municipio.



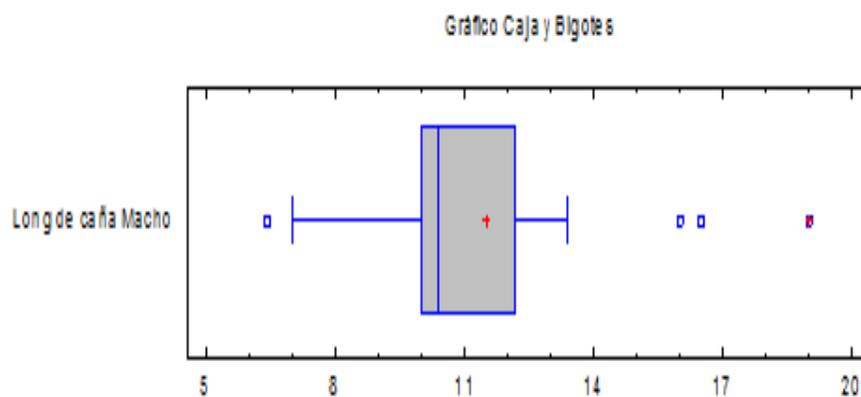
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 124. Resumen Estadístico longitud de caña del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	11,9	14,35	12,1333	10,875	9,8
Desviación Estándar	1,40712	3,04056	3,3546	5,62457	2,07204
Coefficiente de Variación	11,8246%	21,1886%	27,6478%	51,7202%	21,1432%
Mínimo	10,0	12,2	10,0	6,4	7,0
Máximo	13,4	16,5	16,0	19,0	12,0
Rango	3,4	4,3	6,0	12,6	5,0
Sesgo Estandarizado	-0,677555		1,20518	1,29257	-0,687271
Curtosis Estandarizada	0,770657			1,05299	0,7579

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 121. Caja y bigotes para longitud de caña del macho.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 125. Resumen Estadístico longitud de caña de la hembra.

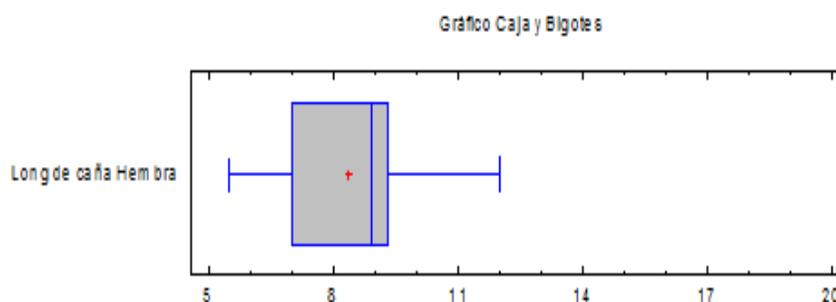
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	7,88571	9,125	8,47143	8,18333	8,0
Desviación Estándar	1,5837	0,97064	1,98722	2,13955	1,86869

Tabla 125. (Continuación)

Coefficiente de Variación	20,0831%	10,6372%	23,4579%	26,1452%	23,3586%
Mínimo	5,5	7,6	5,6	5,8	5,6
Máximo	10,0	10,5	12,0	11,7	9,5
Rango	4,5	2,9	6,4	5,9	3,9
Sesgo Estandarizado	-0,275504	-0,034814	0,554795	0,90285	-0,922969
Curtosis Estandarizada	-0,537725	-0,234697	0,766742	0,101198	-0,935752

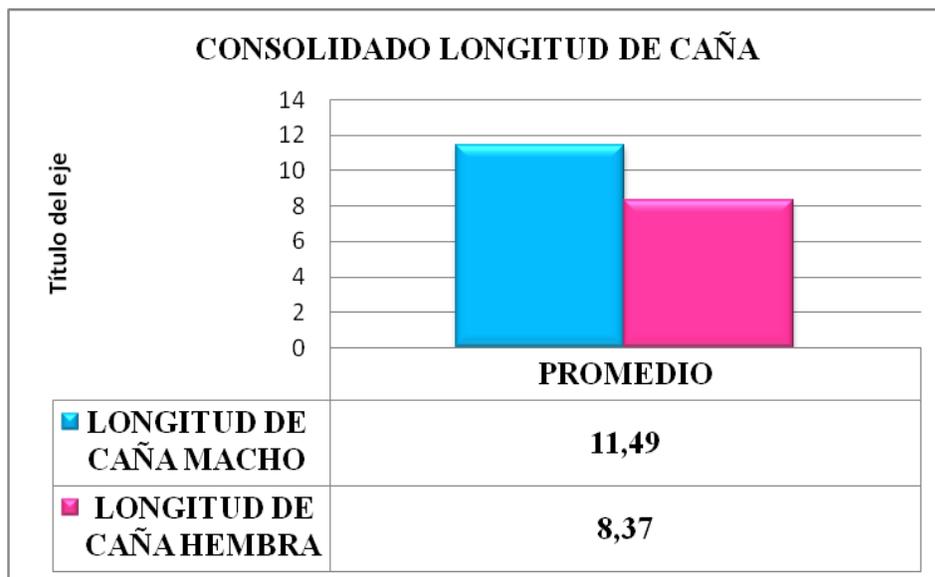
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 122. Caja y bigotes para longitud de caña de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 123. Variable zoométrica. Longitud de caña Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 126. Resumen Estadístico longitud de caña consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE CAÑA MACHO	LONGITUD DE CAÑA HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	11,4941	8,37059
Desviación Estándar	3,32311	1,67866
Coefficiente de Variación	28,9114%	20,0543%
Mínimo	6,4	5,5
Máximo	19,0	12,0
Rango	12,6	6,5
Sesgo Estandarizado	1,18858	-0,122786
Curtosis Estandarizada	0,367159	-0,331987

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

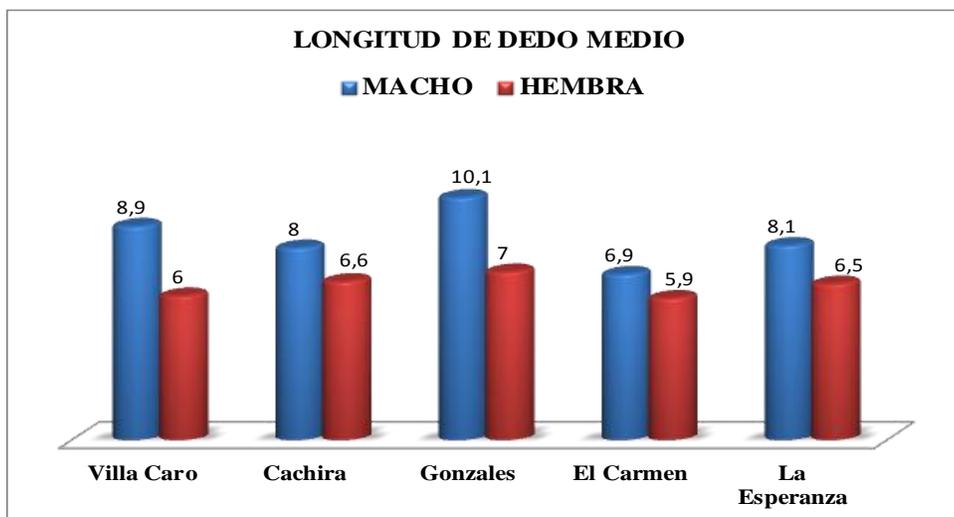
LONGITUD DE DEDO MEDIO

Tabla 127. longitud de dedo medio.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	8.9	6
Cachira	8	6.6
Gonzales	10.1	7
El Carmen	6.9	5.9
La Esperanza	8.1	6.5

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 124.variable zoometrica. Longitud de dedo medio en cada municipio.



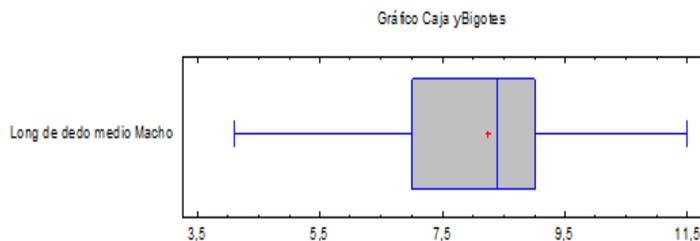
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 128. Resumen Estadístico longitud de dedo medio del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	8,9	10,15	8,1	6,95	8,05
Desviación Estándar	2,0445	1,3435	1,08167	2,00749	2,44609
Coefficiente de Variación	22,972%	13,2365%	13,3539%	28,8847%	30,3862%
Mínimo	6,5	9,2	6,9	4,1	5,6
Máximo	11,5	11,1	9,0	8,5	11,4
Rango	5,0	1,9	2,1	4,4	5,8
Sesgo Estandarizado	0,238853		-0,814636	-1,17557	0,828449
Curtosis Estandarizada	0,631812			0,704908	0,665409

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 125. Caja y bigotes para longitud de dedo medio del macho.



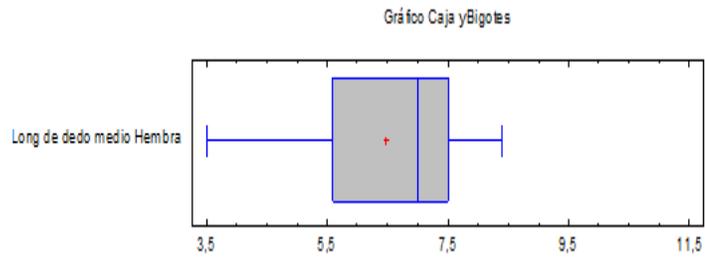
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 129. Resumen Estadístico longitud de dedo medio de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	6,02857	7,0875	6,54286	5,95	6,63333
Desviación Estándar	1,24058	0,48532	1,46953	1,63677	1,89385
Coefficiente de Variación	20,5784%	6,84755%	22,4601%	27,5087%	28,5505%
Mínimo	4,2	6,2	3,6	3,8	3,5
Máximo	8,0	7,6	7,7	7,8	8,4
Rango	3,8	1,4	4,1	4,0	4,9
Sesgo Estandarizado	0,181674	-1,31445	-1,83274	0,0720428	-1,09564
Curtosis Estandarizada	0,0942931	0,168188	1,35583	-0,86035	-0,0095775

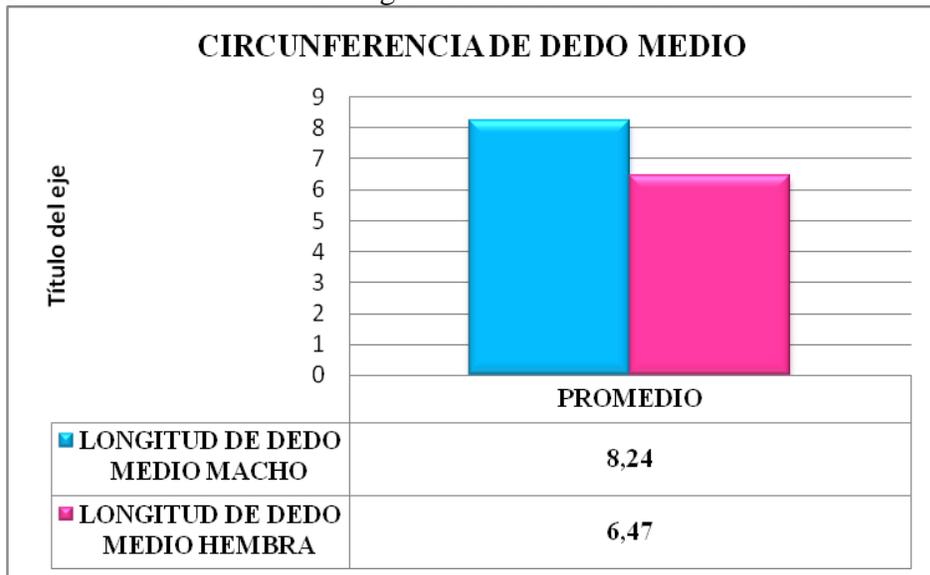
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 126. Caja y bigotes para longitud de dedo medio de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 127. Variable zoométrica. Longitud de dedo medio Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 130. Resumen Estadístico longitud de dedo medio consolidado.

VARIABLE	LONGITUD DE DEDO MEDIO MACHO	LONGITUD DE DEDO MEDIO HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	8,24706	6,47647
Desviación Estándar	1,97836	1,36405
Coefficiente de Variación	23,9886%	21,0617%
Mínimo	4,1	3,5
Máximo	11,5	8,4
Rango	7,4	4,9
Sesgo Estandarizado	-0,155716	-1,97242
Curtosis Estandarizada	0,121779	-0,38274

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

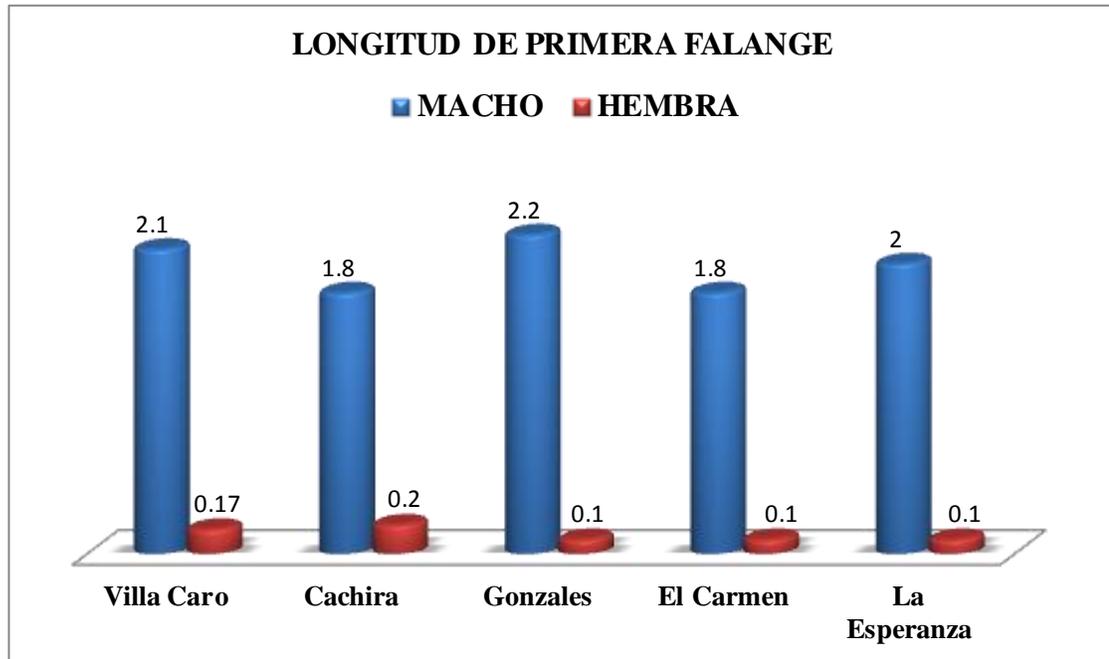
LONGITUD DE PRIMERA FALANGE

Tabla 131. Longitud de primera falange.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	2.1	0.17
Cachira	1.8	0.2
Gonzales	2.2	0.1
El Carmen	1.8	0.1
La Esperanza	2	0.1

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 128. Variable zoometrica. Longitud primera falange en cada municipio.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 132. Resumen Estadístico longitud de primera falange del macho.

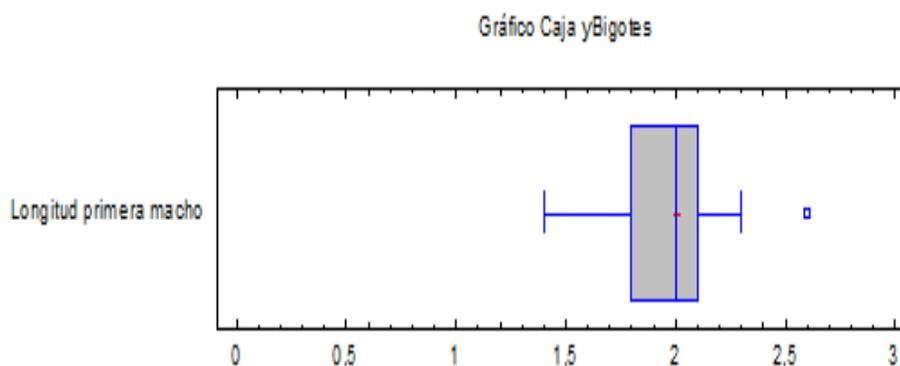
MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	2,15	2,2	2,03333	1,875	1,875
Desviación Estándar	0,3	0,141421	0,251661	0,221736	0,377492
Coeficiente de Variación	13,9535%	6,42824%	12,3768%	11,8259%	20,1329%

Tabla 132. (Continuación)

Mínimo	2,0	2,1	1,8	1,6	1,4
Máximo	2,6	2,3	2,3	2,1	2,3
Rango	0,6	0,2	0,5	0,5	0,9
Sesgo Estandarizado	1,63299		0,41407	-0,393195	-0,292188
Curtosis Estandarizada	1,63299			-0,693823	0,105046

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 129. Caja y bigotes para longitud de primera falange del macho.



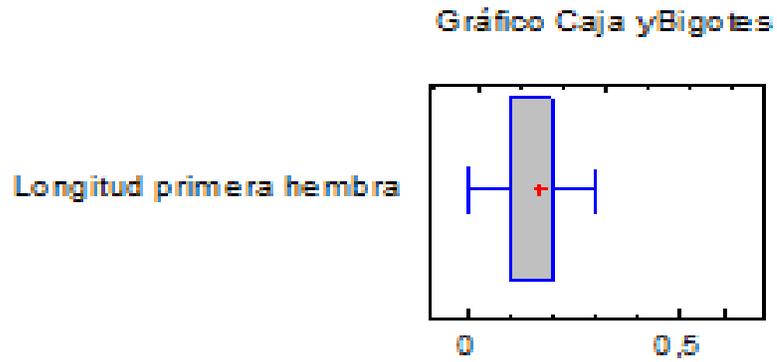
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 133. Resumen Estadístico longitud de primera falange de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	0,171429	0,125	0,185714	0,15	0,216667
Desviación Estándar	0,11127	0,0707107	0,134519	0,0547723	0,0408248
Coefficiente de Variación	64,9073%	56,5685%	72,4331%	36,5148%	18,8422%
Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
Máximo	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
Rango	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1
Sesgo Estandarizado	-0,268816	-0,466569	-0,86212	0,0	2,44949
Curtosis Estandarizada	-0,510023	-0,131966	-0,691159	-1,66667	3,0

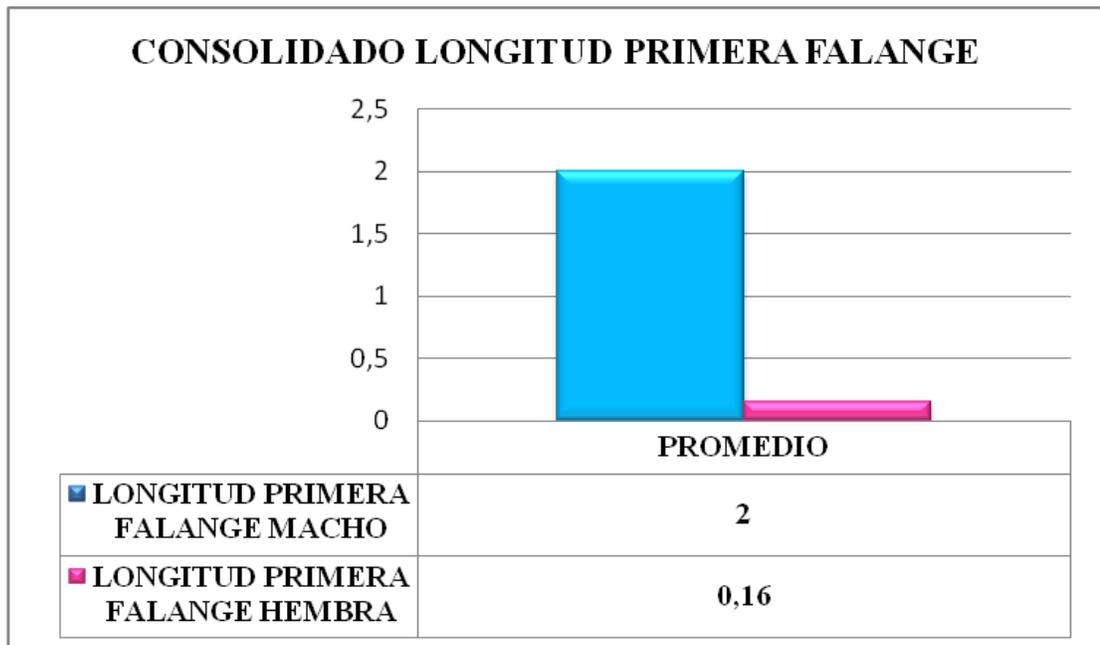
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 130. Caja y bigotes para longitud de primera falange de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 131. Variable zoométrica. Primera falange Consolidado



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 134. Resumen Estadístico primera falange consolidado.

VARIABLE	LONGITUD PRIMERA FALANGE MACHO	LONGITUD PRIMERA FALANGE HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	2,00588	0,167647
Desviación Estándar	0,283881	0,0911894
Coefficiente de Variación	14,1524%	54,3937%
Mínimo	1,4	0,0
Máximo	2,6	0,3
Rango	1,2	0,3
Sesgo Estandarizado	-0,144665	-0,729212
Curtosis Estandarizada	0,63363	-0,66256

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

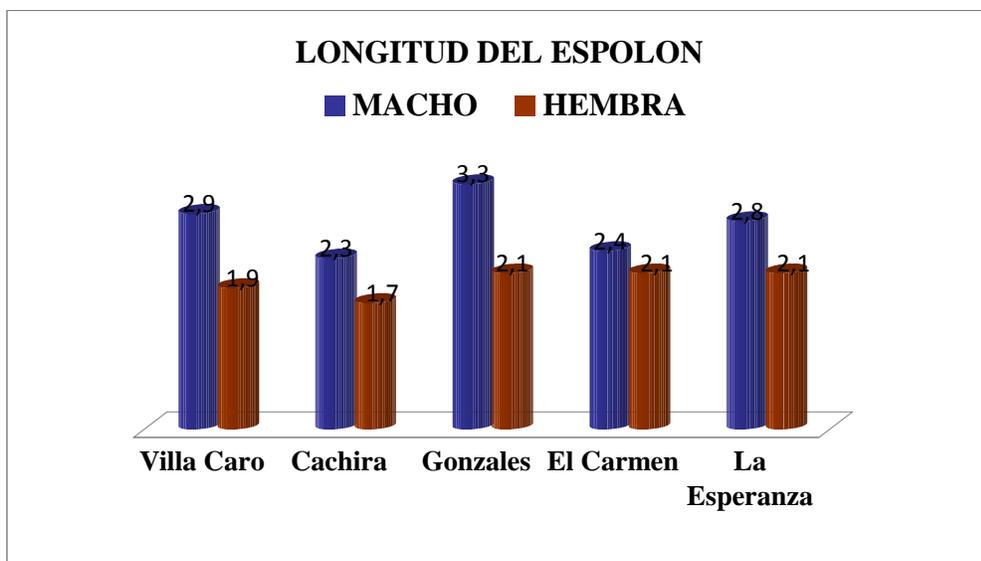
LONGITUD DEL ESPOLON

Tabla 135. longitud del espolón.

MUNICIPIO	MACHO	HEMBRA
Villa Caro	2.9	1.9
Cachira	2.3	1.7
Gonzales	3.3	2.1
El Carmen	2.4	2.1
La Esperanza	2.8	2.1

Fuente. Autores del proyecto.

Grafica 132.variable zoometrica. Longitud del espolón en cada municipio.



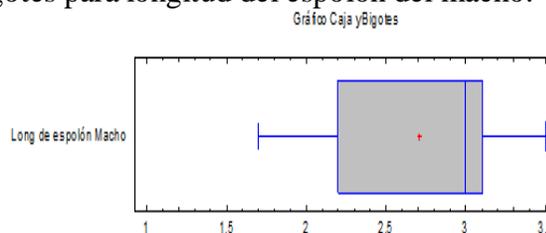
Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 136. Resumen Estadístico longitud del espolón del macho.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	4	2	3	4	4
Promedio	2,975	3,3	2,8	2,425	2,375
Desviación Estándar	0,55	0,282843	0,52915	0,78475	0,434933
Coefficiente de Variación	18,4874%	8,57099%	18,8982%	32,3608%	18,313%
Mínimo	2,2	3,1	2,2	1,7	2,0
Máximo	3,5	3,5	3,2	3,2	3,0
Rango	1,3	0,4	1,0	1,5	1,0
Sesgo Estandarizado	-1,03672		-1,03086	0,0342125	1,2281
Curtosis Estandarizada	0,990548			-2,2858	1,08031

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 133. Caja y bigotes para longitud del espolón del macho.



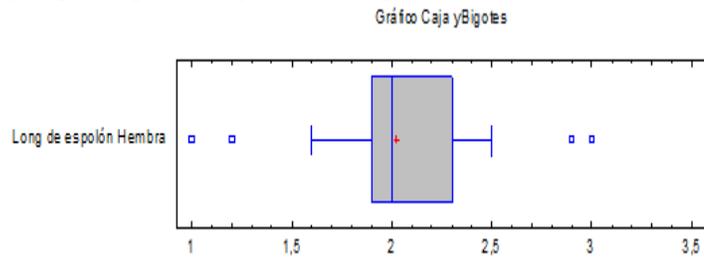
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Tabla 137. Resumen Estadístico longitud del espolón de la hembra.

MUNICIPIOS	VILLACARO	GONZALES	LA ESPERANZA	EL CARMEN	CACHIRA
Recuento	7	8	7	6	6
Promedio	1,91429	2,175	2,15714	2,11667	1,7
Desviación Estándar	0,491354	0,212132	0,687646	0,570672	0,565685
Coefficiente de Variación	25,6677%	9,7532%	31,8776%	26,9609%	33,2756%
Mínimo	1,0	1,9	1,0	1,2	1,0
Máximo	2,5	2,5	3,0	2,9	2,3
Rango	1,5	0,6	2,0	1,7	1,3
Sesgo Estandarizado	-1,13685	0,362887	-0,281882	-0,439784	-0,626452
Curtosis Estandarizada	0,752486	-0,71848	0,244332	0,480473	-0,925195

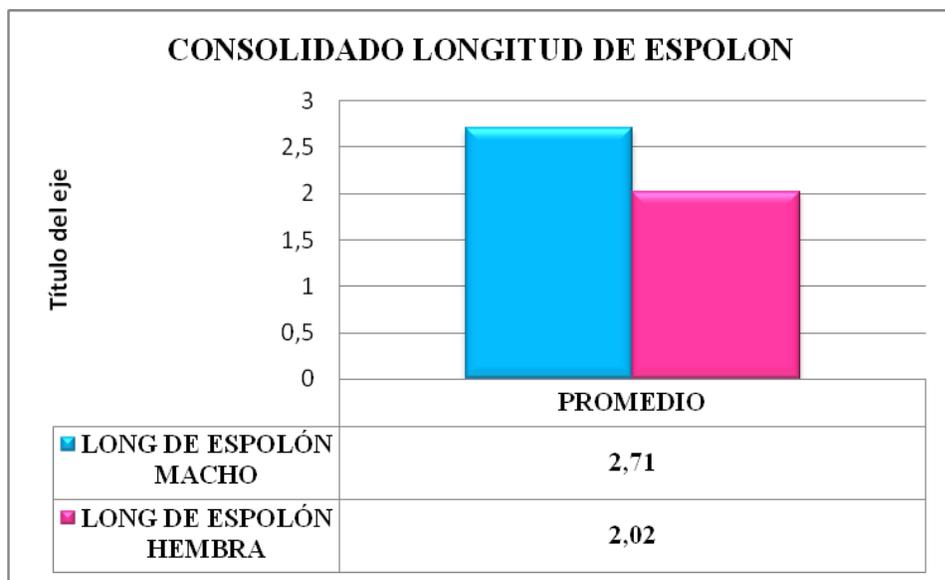
Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 134. Caja y bigotes para longitud del espolón de la hembra.



Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

Gráfica 135. Variable zoométrica. Longitud del espolón Consolidado.



Fuente. Autores del proyecto.

Tabla 138. Resumen Estadístico del espolón consolidado

VARIABLE	LONG DE ESPOLÓN MACHO	LONG DE ESPOLÓN HEMBRA
Recuento	17	34
Promedio	2,71176	2,02353
Desviación Estándar	0,598835	0,519358
Coeficiente de Variación	22,0828%	25,6659%
Mínimo	1,7	1,0
Máximo	3,5	3,0
Rango	1,8	2,0
Sesgo Estandarizado	-0,647683	-1,08808
Curstosis Estandarizada	-1,16781	0,517209

Fuente. ing. Ramón José Lobo Jácome.

CLASIFICACION DE AVES CRIOLLAS ENCONTRADAS EN LOS MUNICIPIOS DE VILLACARO, CACHIRA, GONZALES, EL CARMEN Y LA ESPERANZA.

Imagen 21. *Gallus domesticus* L. subsp *inauris* variedad **santandereana**.

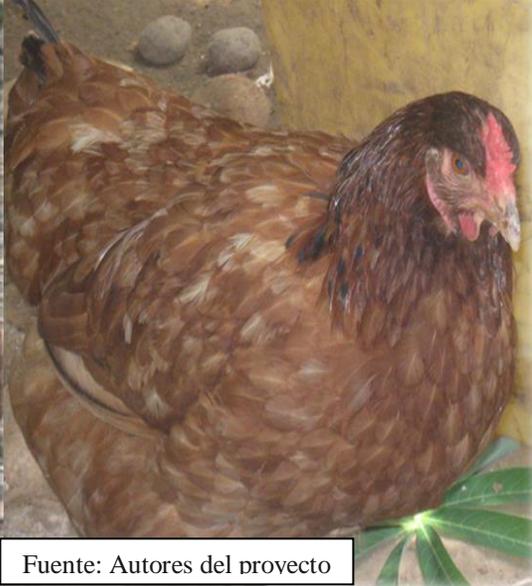
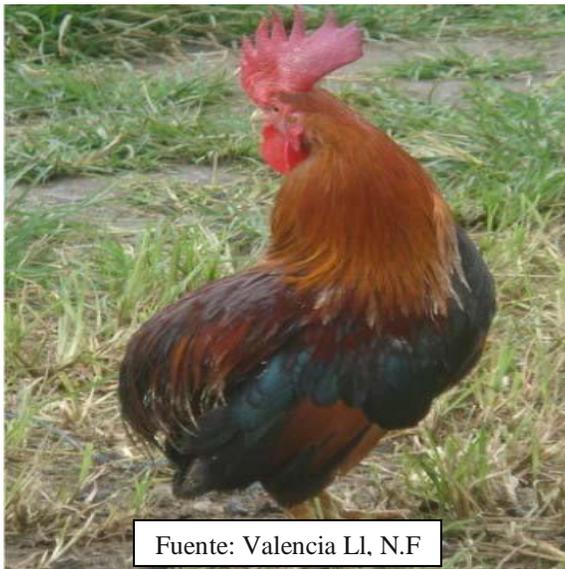


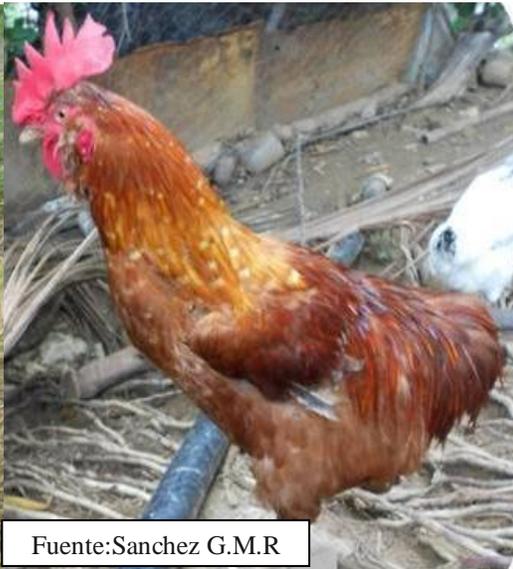
Imagen 22. *Gallus domesticus* L. subespecie *barbatus* variedad **barbada**



Imagen 23. *Gallus domesticus* L. subespecie *ecaudatus* variedad **tapuncha**



Fuente: Valencia LI, N.F



Fuente: Sanchez G.M.R



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 24. *Gallus domesticus* L. subsp *nudicollis* variedad **cuello desnudo**



Fuente: Valencia Ll. N.F



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 25. *Gallus domesticus* L. subespecie *crispus* variedad *rizada*



Fuente: Valencia Ll. N.F



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 26. *Gallus domesticus* L. subespecie *lanatus* variedad *de pelo*



Fuente: Valencia LI, N.F



Fuente: Valencia LI, N.F



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 27. *Gallus domesticus* L. subespecie *giganteus* variedad *calzada*



Fuente: Valencia Ll. N.F



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 28. *Gallus domesticus* L. subespecie *cristatus* variedad *copetona*



Fuente: Valencia Ll, N.F



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 29. *Gallus domesticus* L. subespecie *pugnax* variedad *Fina*



Fuente: Valencia Ll, N.F



Fuente: Autores del proyecto

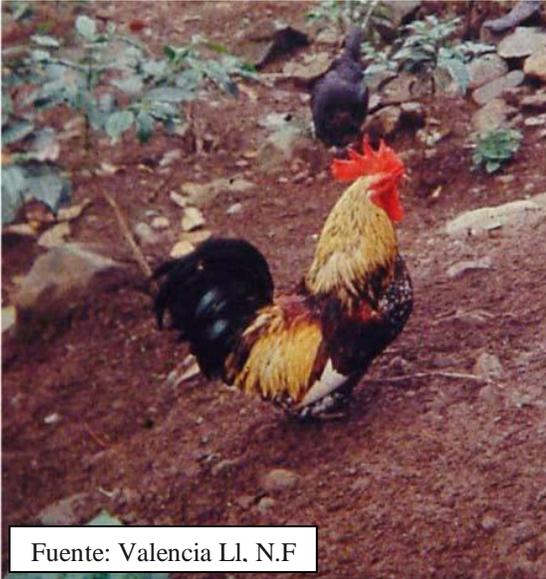


Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto

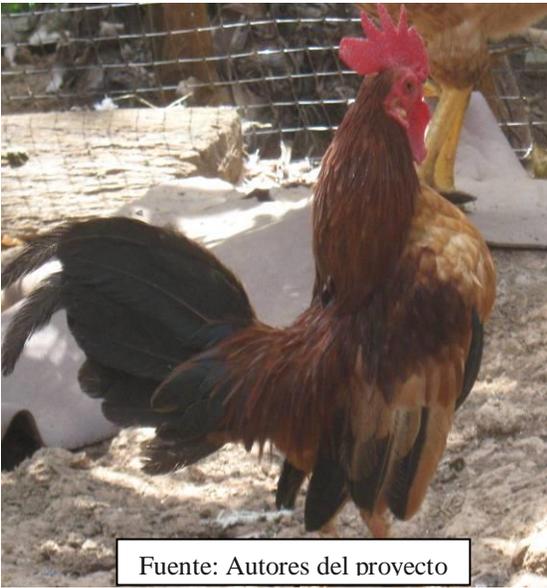
Imagen 30. *Gallus domesticus* L. subespecie *dorkingensis*



Fuente: Valencia Ll. N.F



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 31. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus*



Gallus domesticus L subespecie *nanus* variedades.

Imagen 32. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *rizada*.



Imagen 33. Gallus domesticus L. subespecie nanus variedad copetona.



Fuente: Valencia Ll. N.F



Fuente: Autores del proyecto



Fuente: Autores del proyecto

Imagen 34. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad de pelo.

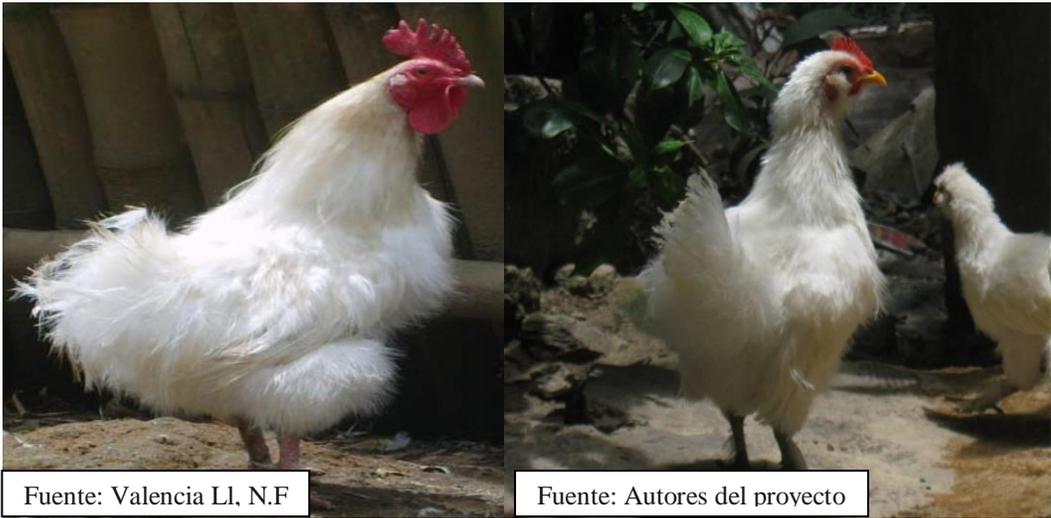


Imagen 35. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad calzada.



Imagen 36. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad **santandereana**.



Fuente: Valencia LI, N.F

Fuente: Autores del proyecto

CRUCES DE AVES ENCONTRADOS

Imagen 37. Cruces de aves encontrados

Enana x Copetona x calzada

Enana x Copetona x barbona



Fuente: Autores del proyecto

Grifo x cuello desnudo



Fuente: Autores del proyecto

Grifa x cuello desnudo x copetonax calzada



Fuente: Autores del proyecto

Copetonax barbona



Fuente: Autores del proyecto

5. CONCLUSIONES

En la mayoría de las fincas visitadas el promedio de gallinas de cresta simple y tipo de plumaje normal es superior a los otros tipos de cresta y tipos de plumaje respectivamente.

El promedio del color de pico y tarsos amarillos o blancos coincide con la frecuencia del color del plumaje de gallinas rojas u otros colores claros, igual que las de plumaje oscuro corresponden con el color de pico y tarsos negros.

Los objetivos de la cría avícola en estas comunidades no se prioriza a un solo producto pues se les mantiene para obtener diversos beneficios tales como. carne, huevo, remplazos del pie de cría, incubación, obtención de recursos económicos por venta de producto subproductos y por último se utiliza la gallina criolla como medicina tradicional en momentos de enfermedad en algún miembro de la familia.

El tipo de gallina criolla encontrada en cada municipio presenta características zoométricas particulares que le han permitido adaptarse a las condiciones agroecológicas.

6. RECOMENDACIONES

Extender los estudios sobre la importancia de las gallinas criollas ya que estas pueden aportar buena resistencia a las diferentes tipos de enfermedades en el sector avícola.

Preservar las diferentes tipos de líneas encontradas en las gallinas criollas ya que estas tienen unas características morfológicas muy notables, las cuales ayudan a su buena adaptación al medio en que se encuentran.

Concientizar a las personas sobre la importancia de mantener preservadas los tipos de gallinas criollas por su valor de resistencia a los diferentes tipos de condiciones agroecológicas en las que se encuentran.

Continuar con un respectivo estudio sobre los diferentes cruces de gallinas encontradas ya que estos pueden aportar un gran valor en cuanto a la diversidad de características.

BIBLIOGRAFIA

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia. Bogotá. Oveja Negra, 1991.

CRESPO R, Gallinas y Gallineros. Disponible en. <http://www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf>

FRANCESH, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas. Disponible en. www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf

FRANCO A, Franco LF. La gallina criolla, generalidades y perspectivas. Zootecnia 1989; 2.713. Disponible en. www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf

GARBER, L. G. Hill, J. Rodríguez, G. Gregory, L. Voelker. 2007. Non-commercial poultry industries. Surveys of backyard and gamefowl breeder flocks in the United States. Preventive Veterinary Medicine, 80.120–128.

JUÁREZ CA, Manríquez AJA, Segura CJC. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural [en línea]. Disponible en. www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf

JUÁREZ., m.p. Ochoa. 1995. Rasgos de producción de huevo y calidad de cáscara en gallinas criollas de cuello desnudo en clima tropical. Arch. Zootec. 44. 79-84.

SÁNCHEZ, O., M. A. Pineda, H. Benítez, B. González y H. Berlanga. 1998. Guía de identificación para las aves y mamíferos silvestres de mayor comercio en México protegidos por la CITES. Clasificación general de las aves actualización 16 mayo, 2011 México. Disponible (online) http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/cites/doctos/aves.html

SEGURA C.J.C. Rescate genético y fomento avícola de las aves indias o criollas en México. Reunión de producción animal tropical, CEICADES, Tabasco 1989; 44-46

SEGURA J.C., M.P. Jerez, L. Sarmiento y R Santos. 2007. Indicadores de producción de huevo de gallinas criollas en el Trópico de México. Arch. Zootec. 56 (215). 309-317.

SAUER C. O. Orígenes y Difusión de la Agricultura de los Animales Domésticos. Disponible en. <http://www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf>

VALENCIA LI, N.F, Evaluación del potencial de algunos tipos de gallina criolla en sistemas de producción de economía campesina, tesis de maestría. Disponible en. <http://www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf>

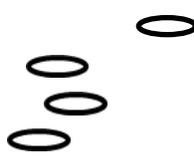
ANEXOS



ENCUESTA CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS

NOMBRE DE LA FINCA. _____
MUNICIPIO. _____ VEREDA. _____
TOTAL N° DE AVES ENCONTRADO. _____

1. TIPO DE AVES.

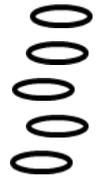
- CRIOLLAS
 - POLLO DE ENGORDE
 - GALLINAS COMERCIALES
 - CRUCES
- 

2. ORIGEN DE LAS AVES.

3. RELACION MACHO – HEMBRAS

- N° DE MACHOS. _____
- N° DE HEMBRAS. _____

4. TIPO DE ALIMENTACION

- RESIDUOS DE COCINA
 - RESIDUOS DE COSECHA
 - PASTOREO
 - CONCENTRADO
 - OTRO
- 
- CUAL. _____

5. USO DEL PRODUCTO O SUBPRODUCTOS

- AUTOCONSUMO
- VENTA
- INCUBACION

6. PORCENTAJE DE NATALIDAD (en caso de incubar). _____

7. FORMA DE SELECCIÓN DEL MACHO.

- **POR COLOR**
- **POR CANTO**
- **POR PORTE**
- **AGRESIVIDAD**

OBSERVACIONES. _____

Anexo D. Caracterización fenotípica aves criollas rasgo tipo de cresta



CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGO TIPO DE CRESTA

LOCALIDAD	GEOREFERENCIACION	CRESTA SIMPE O SENCILLA	CRESTA EN ROSA	CRESTA DOBLE	CRESTA EN GUISANTE	CRESTA EN NUEZ	OTROS

Anexo F. Caracterización fenotípica aves criollas rasgo color de piel y pico



CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGO COLOR DE PIEL

Y PICO

LOCALIDAD	GEOREFERENCIACION	PIEL AMARILLA	PIEL BLANCA	PICO AMARILLOS	PICO BLANCOS	PICO NEGROS	OTROS

Anexo G. Caracterización fenotípica aves criollas variables zoometricas



ZOOMÉTRICAS

CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGOS VARIABLES

MUNICIPIO.

LOCALIDAD	GEOREFERENCIACION	TIPO DE AVE	VARIABLES ZOOMETRICAS		
			VARIABLE	MACHO	HEMBRA
			Peso (g)		
			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)		
			Anchura femoroilioisquiático (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) tres(cm)		
			Longitud de espolón (1ª falange) (cm)		