

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	Código F-AC-DBL-007	Fecha 10-04-2012	Revisión A
Dependencia DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	Aprobado SUBDIRECTOR ACADEMICO		Pág. 1(147)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	EDISSON IVÁN RODRÍGUEZ SÁNCHEZ ISABEL CRISTINA CLARO ARÉVALO		
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	TECNOLOGÍA AGROPECUARIA		
DIRECTOR	MYRIAM MEZA QUINTERO		
TÍTULO DE LA TESIS	CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA PROVINCIA DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER, EN LOS MUNICIPIOS DE ÁBREGO, CONVENCIÓN, LA PLAYA DE BELÉN, HACARÍ Y OCAÑA		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>EL TRABAJO ANALIZA LA CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE LAS AVES CRIOLLAS O DE TRASPATIO EN LOS MUNICIPIOS DE ABREGO, CONVENCIÓN, HACARÍ, LA PLAYA DE BELÉN Y OCAÑA. ÉSTE SE CENTRÓ EN LA OBSERVACIÓN DEL SEXO Y PESO DEL ANIMAL, LAS CARACTERÍSTICAS DE LA COLORACIÓN DE PLUMAS, OREJILLAS, TARSOS PIEL Y PICO, LA FORMA Y TAMAÑO DE LA CABEZA, CRESTA, OREJILLAS, PICO Y TARSOS, LA DISTRIBUCIÓN DE LAS PLUMAS, Y LA PRESENCIA DE LAS MISMAS EN LAS PATAS</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 156	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 25	CD-ROM: 1



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL. OCAÑA N. DE S.
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpso.edu.co



**CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA
PROVINCIA DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER, EN LOS MUNICIPIOS DE
ÁBREGO, CONVENCION, LA PLAYA DE BELÉN, HACARÍ Y OCAÑA**

**EDISSON IVÁN RODRÍGUEZ SÁNCHEZ
ISABEL CRISTINA CLARO ARÉVALO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
TECNOLOGÍA AGROPECUARIA
OCAÑA
2014**

**CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA
PROVINCIA DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER, EN LOS MUNICIPIOS DE
ÁBREGO, CONVENCION, LA PLAYA DE BELÉN, HACARÍ Y OCAÑA**

**EDISSON IVÁN RODRÍGUEZ SÁNCHEZ
ISABEL CRISTINA CLARO ARÉVALO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnólogo
Agropecuario**

**Directora
MYRIAM MEZA QUINTERO
Especialista**

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

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA PROVINCIA DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER EN LOS MUNICIPIOS DE ÁBREGO, CONVENCIÓN, LA PLAYA DE BELÉN, HACARÍ Y OCAÑA	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.3 JUSTIFICACIÓN	18
1.4 OBJETIVOS	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivo específicos	18
2. MARCO REFERENCIAL	20
2.1 MARCO HISTÓRICO	20
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.3 MARCO CONCEPTUAL	22
2.3.1 Importancia de la gallina criolla	22
2.3.2 Principales razas de gallinas domésticas	22
2.3.3 El rol de las aves criollas en la finca y la familia	23
2.3.4 Sistemas de producción, demografía y geografía	23
2.3.5 Cría de aves domésticas	24
2.3.6 Tipos de gallina criolla	24
2.4 MARCO LEGAL	40
3. DISEÑO METODOLÓGICO PRELIMINAR	41
3.1 LOCALIZACIÓN	41
3.2 POBLACIÓN	42
3.3 MUESTRA	42
3.4 DISEÑO EXPERIMENTAL	42
3.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	42
3.6 METODOLOGÍA	45
3.6.1 Recolección y análisis de información	45
3.6.2 Trabajo preliminar de campo	46
3.6.3 Procesamiento de información	46
3.6.4 Avances e informe final.	46
4. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN	47
4.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	47

4.2 RECOPIACIÓN DE DATOS	48
4.2.1 Caracterización zoométrica.	49
4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	49
4.4 SISTEMA DE CRIANZA	50
5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	58
5.1 COLOR DEL PLUMAJE	58
5.2 TIPO Y DISTRIBUCIÓN DEL PLUMAJE	63
5.3 TIPO DE CRESTA	66
5.4 COLORACIÓN DE OREJILLA Y TARSOS	68
5.5 COLORACIÓN DE PIEL Y PICO	72
5.6 PRESENCIA DE PLUMAS EN LAS PATAS	75
5.7 PESO Y MEDIDAS CORPORALES	76
6. CONCLUSIONES	135
BIBLIOGRAFIA	136
REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS	138
ANEXOS	139

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Árbol genealógico de las aves domésticas.	23
Ilustración 2. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>inauris</i> .	24
Ilustración 3. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>barbatus</i> .	25
Ilustración 4. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>ecaudatus</i> .	26
Ilustración 5. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nudicollis</i> .	27
Ilustración 6. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>crispus</i> .	28
Ilustración 7. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>lanatus</i> .	29
Ilustración 8. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>giganteus</i> .	30
Ilustración 9. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>cristatus</i> .	31
Ilustración 10. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>pugnax</i> .	32
Ilustración 11. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>morio</i> .	33
Ilustración 12. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>dorkingensis</i> n.l. “enana”.	34
Ilustración 13. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> n.l. “cubana”.	35
Ilustración 14. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>rizada</i> .	36
Ilustración 15. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>copetona</i>	36
Ilustración 16. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>de pelo</i> .	37
Ilustración 17. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>calzada</i>	37
Ilustración 18. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>barbada</i>	38
Ilustración 19. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>santandereana</i> .	38
Ilustración 20. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>tapuncha</i> .	39
Ilustración 21. <i>Gallus domesticus</i> L. subespecie <i>nanus</i> variedad <i>cuello desnudo</i> .	39
Ilustración 22. Medidas de las variables zoométricas	45
Ilustración 23. Mapa de la zona de estudio	48
Ilustración 24. Instalaciones y alojamiento de las aves	56
Ilustración 25. Comparación de aves criollas encontradas en los cinco municipios, con las clasificadas por Néstor Valencia.	130

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Medidas de las variables zoométricas en gallinas criollas	43
Tabla 2 Resumen Estadístico para el color rojo.	58
Tabla 3 Resumen Estadístico para el color negro.	58
Tabla 4 Resumen Estadístico para el color negro-rojo	59
Tabla 5 Resumen Estadístico para el color blanco	59
Tabla 6 Resumen Estadístico para el color gris	60
Tabla 7 Resumen Estadístico para el color amarillo	60
Tabla 8 Resumen Estadístico para el color jaspeado	61
Tabla 9 Resumen Estadístico para el color pardo	61
Tabla 10 Resumen Estadístico para el color del plumaje	63
Tabla 11 Resumen Estadístico para Normal	64
Tabla 12 Resumen Estadístico para Cuello Desnudo	64
Tabla 13 Resumen Estadístico para Copetona	64
Tabla 14 Resumen Estadístico para el tipo y distribución del plumaje	65
Tabla 15 Resumen Estadístico para cresta sencilla	66
Tabla 16 Resumen Estadístico para cresta rosa	67
Tabla 17 Resumen Estadístico para el tipo de cresta	68
Tabla 18 Resumen Estadístico para coloración de orejillas rojas	69
Tabla 19 Resumen Estadístico para coloración de orejillas blancas	69
Tabla 20 Resumen Estadístico para coloración de tarsos amarillos	69
Tabla 21 Resumen Estadístico para coloración de tarsos blancos	70
Tabla 22 Resumen Estadístico para coloración de tarsos negros	70
Tabla 23 Resumen Estadístico para coloración de orejillas y tarsos	71
Tabla 24 Resumen Estadístico para coloración de piel amarilla	72
Tabla 25 Resumen Estadístico para coloración de piel blanca	73
Tabla 26 Resumen Estadístico para coloración de pico amarillo	73
Tabla 27 Resumen Estadístico para coloración de pico blanco	73
Tabla 28 Resumen Estadístico para coloración de pico negro	74
Tabla 29 Resumen Estadístico para coloración de pico blanco	75
Tabla 30 Resumen Estadístico para presencia de plumas en las patas	76
Tabla 31 Resumen Estadístico presencia de plumas en las patas. Consolidado	76
Tabla 32 Resumen Estadístico peso del macho	77
Tabla 33 Resumen Estadístico peso de la hembra	77
Tabla 34 Resumen Estadístico peso consolidado	78
Tabla 35 Resumen Estadístico longitud de la cabeza del macho	79
Tabla 36 Resumen Estadístico longitud de la cabeza de la hembra	79
Tabla 37 Resumen Estadístico longitud de la cabeza consolidado	80
Tabla 38 Resumen Estadístico ancho de la cabeza del macho	81
Tabla 39 Resumen Estadístico ancho de la cabeza de la hembra	82
Tabla 40 Resumen Estadístico ancho de la cabeza consolidado	83
Tabla 41 Resumen Estadístico longitud de la orejilla del macho	84

Tabla 42 Resumen Estadístico longitud de la orejilla de la hembra	84
Tabla 43 Resumen Estadístico longitud de la orejilla consolidado	85
Tabla 44 Resumen Estadístico ancho de la orejilla del macho	86
Tabla 45 Resumen Estadístico ancho de la orejilla de la hembra	87
Tabla 46 Resumen Estadístico ancho de las orejilla consolidado	87
Tabla 47 Resumen Estadístico longitud de la cresta del macho	88
Tabla 48 Resumen Estadístico longitud de la cresta de la hembra	89
Tabla 49 Resumen Estadístico longitud cresta consolidado	90
Tabla 50 Resumen Estadístico ancho de la cresta del macho	91
Tabla 51 Resumen Estadístico ancho de la cresta de la hembra	91
Tabla 52 Resumen Estadístico ancho de la cresta consolidado	92
Tabla 53 Resumen Estadístico longitud del pico del macho	93
Tabla 54 Resumen Estadístico longitud del pico de la hembra	94
Tabla 55 Resumen Estadístico longitud pico consolidado	95
Tabla 56 Resumen Estadístico longitud del cuello del macho	96
Tabla 57 Resumen Estadístico longitud del cuello de la hembra	96
Tabla 58 Resumen Estadístico longitud del cuello consolidado	97
Tabla 59 Resumen Estadístico longitud del dorso del macho	98
Tabla 60 Resumen Estadístico longitud del dorso de la hembra	99
Tabla 61 Resumen Estadístico longitud dorsal consolidado	100
Tabla 62 Resumen Estadístico Ancho femuroilioisquiatico del macho	101
Tabla 63 Resumen Estadístico Ancho femuroilioisquiatico de la hembra	101
Tabla 64 Resumen Estadístico Ancho femuroilioisquiatico consolidado	102
Tabla 65 Resumen Estadístico perímetro del tórax del macho	103
Tabla 66 Resumen Estadístico perímetro del tórax de la hembra	104
Tabla 67 resumen estadístico perímetro torax consolidado	105
Tabla 68 Resumen Estadístico Longitud de ala del macho	106
Tabla 69 Resumen Estadístico Longitud de ala de la hembra	106
Tabla 70. Resumen Estadístico longitud ala consolidado	107
Tabla 71 Resumen Estadístico longitud del ala proximal del macho	108
Tabla 72 Resumen Estadístico longitud del ala proximal de la hembra	109
Tabla 73 Resumen Estadístico longitud ala proximal consolidado	110
Tabla 74 Resumen Estadístico longitud de ala media del macho	111
Tabla 75 Resumen Estadístico longitud de ala de la hembra	111
Tabla 76 Resumen Estadístico longitud ala media consolidado	112
Tabla 77 Resumen Estadístico longitud ala distal del macho	113
Tabla 78 Resumen Estadístico longitud ala distal de la hembra	114
Tabla 79 Resumen Estadístico longitud ala distan consolidado	115
Tabla 80 Resumen Estadístico longitud de muslo del macho	116
Tabla 81 Resumen Estadístico longitud de muslo de la hembra	116
Tabla 82 Resumen Estadístico longitud del muslo consolidado	117
Tabla 83 Resumen Estadístico longitud de pierna del macho	118
Tabla 84 Resumen Estadístico longitud de pierna de la hembra	119
Tabla 85 Resumen Estadístico longitud pierna consolidado	120
Tabla 86 Resumen Estadístico circunferencia de pierna del macho	121

Tabla 87 Resumen Estadístico circunferencia de pierna de la hembra	121
Tabla 88 Resumen Estadístico circunferencia de pierna consolidado	122
Tabla 89 Resumen Estadístico longitud de caña del macho	123
Tabla 90 Resumen Estadístico longitud de caña de la hembra	124
Tabla 91 Resumen Estadístico longitud de caña consolidado	125
Tabla 92 Resumen Estadístico longitud dedo medio del macho	126
Tabla 93 Resumen Estadístico longitud dedo medio de la hembra	126
Tabla 94 Resumen Estadístico longitud de dedo medio consolidado	127
Tabla 95 Resumen Estadístico longitud espolón del macho	128
Tabla 96 Resumen Estadístico longitud espolón de la hembra	129
Tabla 97 Resumen Estadístico longitud espolón consolidado	130

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Tamaño de la explotaciones visitada municipio de Hacarí	50
Gráfica 2. Tamaño de las explotaciones visitadas municipio de La playa de Belén	51
Gráfica 3. Tamaño de las explotaciones visitadas municipio de Ocaña	51
Gráfica 4. Tamaño de la explotación visitada en el municipio de Convención	52
Gráfica 5. Tamaño de las explotaciones visitadas municipio de Ábrego	52
Gráfica 6. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Hacarí	53
Gráfica 7. Tipo de alimentación en las explotaciones municipio de La Playa de Belén	54
Gráfica 8. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Ocaña	54
Gráfica 9. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Convención	55
Gráfica 10. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Ábrego	55
Gráfica 11. Coloración del plumaje en cada municipio.	58
Gráfica 12. Coloración del plumaje	62
Gráfica 13. Tipo y distribución del plumaje en cada municipio.	63
Gráfica 14. Tipo y distribución del plumaje	65
Gráfica 15. Tipo de cresta en cada municipio.	66
Gráfica 16. Tipo de cresta.	67
Gráfica 17. Coloración de orejilla y tarsos en los municipios.	68
Gráfica 18. Coloración de orejilla y tarsos.	71
Gráfica 19. Coloración de piel y pico en cada municipio.	72
Gráfica 20. Coloración de piel y pico.	74
Gráfica 21. Presencia de plumas en las patas en cada municipio.	75
Gráfica 22. Variable zoométrica. Peso de las aves en cada municipio.	77
Gráfica 23. Variable zoométrica. Peso de las aves	78
Gráfica 24. Variable zoométrica. Longitud de cabeza de las aves en cada municipio.	79
Gráfica 25. Variable zoométrica. Longitud de cabeza de las aves.	80
Gráfica 26. Variable zoométrica. Ancho de cabeza de las aves en cada municipio.	81
Gráfica 27. Variable zoométrica. Ancho de cabeza de las aves.	82
Gráfica 28. Variable zoométrica. Longitud de orejilla de las aves en cada municipio.	83
Gráfica 29. Variable zoométrica. Longitud de orejilla de las aves.	85
Gráfica 30. Variable zoométrica. Ancho de orejilla de las aves en cada municipio.	86
Gráfica 31. Variable zoométrica. Ancho de la orejilla de las aves.	87
Gráfica 32. Variable zoométrica. Longitud de cresta de las aves en cada municipio.	88
Gráfica 33. Variable zoométrica. Longitud de cresta de las aves	89
Gráfica 34. Variable zoométrica. Ancho de la cresta de las aves en cada municipio.	90
Gráfica 35. Variable zoométrica. Ancho de la cresta de las aves	92
Gráfica 36. Variable zoométrica. Longitud de pico de las aves en cada municipio.	93
Gráfica 37. Variable zoométrica. Longitud de pico de las aves.	94
Gráfica 38. Variable zoométrica. Longitud de cuello de las aves en cada municipio.	95

Gráfica 39. Variable zoométrica. Longitud de cuello de las aves	97
Gráfica 40. Variable zoométrica. Longitud dorsal de las aves en cada municipio.	98
Gráfica 41. Variable zoométrica. Longitud dorsal de las aves	99
Gráfica 42. Variable zoométrica. Ancho femuroilioisquiatico del ave en cada municipio.	100
Gráfica 43. Variable zoométrica. Ancho femuroilioisquiatico de las aves	102
Gráfica 44. Variable zoométrica. Perímetro del tórax de las aves en cada municipio.	103
Gráfica 45. Variable zoométrica. Perímetro del tórax de las aves.	104
Gráfica 46. Variable zoométrica. Longitud de ala de las aves en cada municipio.	105
Gráfica 47. Variable zoométrica. Longitud de ala de las aves.	107
Gráfica 48. Variable zoométrica. Longitud del ala proximal de las aves en cada municipio.	108
Gráfica 49. Variable zoométrica. Longitud del ala proximal de las aves	109
Gráfica 50. Variable zoométrica. Longitud del ala media de las aves en cada municipio.	110
Gráfica 51. Variable zoométrica. Longitud del ala media de las aves	112
Gráfica 52. Variable zoométrica. Longitud del ala distal de las aves en cada municipio.	113
Gráfica 53. Variable zoométrica. Longitud del ala distal de las aves.	114
Gráfica 54. Variable zoométrica. Longitud de muslo de las aves en cada municipio.	115
Gráfica 55. Variable zoométrica. Longitud de muslo de las aves	117
Gráfica 56. Variable zoométrica. Longitud de pierna de las aves en cada municipio.	118
Gráfica 57. Variable zoométrica. Longitud de pierna de las aves	119
Gráfica 58. Variable zoométrica. Circunferencia de pierna de las aves en cada municipio.	120
Gráfica 59. Variable zoométrica. Circunferencia de pierna de las aves	122
Gráfica 60. Variable zoométrica. Longitud de caña de las aves en cada municipio.	123
Gráfica 61. Variable zoométrica. Longitud de caña de las aves	124
Gráfica 62. Variable zoométrica. Longitud del dedo medio de las aves en cada municipio.	125
Gráfica 63. Variable zoométrica. Longitud del dedo medio de las aves	127
Gráfica 64. Variable zoométrica. Longitud de espolón de las aves en cada municipio.	128
Gráfica 65. Variable zoométrica. Longitud de espolón de las aves	129

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta	140
Anexo B. Ficha técnica	142

INTRODUCCIÓN

Como lo menciona Néstor Fabio Valencia Llano en su publicación, las gallinas criollas contribuyen a la seguridad alimentaria de poblaciones humanas marginadas (producción de huevos, pollos y carne); por tradición forman parte de la cultura rural; además las gallinas mediante el consumo directo de vegetales e insectos en el campo, controlan en forma natural algunas especies no deseables para cultivos vegetales de interés económico como el café, la caña de azúcar, los cultivos maderables, entre otros; son un banco de genes que en un futuro pueden contribuir a resolver problemas a la avicultura industrial; son ornamentales, y se pueden criar como mascotas productivas.

Las gallinas criollas por definición; son aquellas propias del lugar donde han desarrollado sus características para su supervivencia.¹ 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 huevos², su racionalidad radica en producir mediante incubación natural pollos para los mercados campesinos ya sea para su venta o consumo propio, dos puntos que los benefician de manera importante. Vemos entonces una clara necesidad de preservar este tipo de aves para evitar la disminución de la población rural y su posible extinción, no solo a nivel municipal, sino departamental e incluso nacional.

La primera llamada de la FAO recomendando la preservación de los recursos genéticos de los animales autóctonos se registra en 1974. Esto debido a la importancia de estos recursos desde la perspectiva científica, económico- productiva y cultural.³

El mayor problema relacionado con la preservación; es la inevitable pérdida de muchas razas adaptadas a ambientes muy locales, aunado a la ignorancia del valor real de la mayoría de las razas autóctonas en su propio ambiente y como componente de un sistema integrado de producción animal.⁴

El trabajo analiza la caracterización fenotípica de las aves criollas o de traspatio en los municipios de Abrego, Convención, Hacarí, la Playa de Belén y Ocaña perteneciente a la provincia de Ocaña, del departamento de Norte de Santander ubicado entre las cuencas del Lago de Maracaibo y del río Magdalena; es atravesado por la Cordillera Oriental permitiendo poseer una diversidad bioclimática y conformar un sistema hidrográfico organizado en tres grandes cuencas. Que corresponden al Catatumbo, Magdalena y Orinoco. 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.

¹ Soto, I.M., G.Z.; Zavala, H.C., Camacho; J.E., López. 2002. Análisis de dos poblaciones de gallinas criollas (*Gallus domesticus*) Utilizando RAPD's como marcadores moleculares. México.

² VALENCIA LLANO Néstor Fabio. La Gallina Criolla Colombiana. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Facultad de Ciencias Agrarias. (PDF). UNIMEDIOS Comunicación Estratégica.

³ Francesh, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas en Cataluña. Comunicación, Archivos de Zootecnia.

⁴ Juárez, C.A., Manríquez A.J.A. y Segura C.J.C. 1999. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México.

La metodología utilizada fue con una encuesta formal y sencilla en diferentes lugares 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 denominada (variables zoometrías), en paralelo con 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 capta una georefenciacion del lugar mediante un dispositivo portátil como es el GPS, y registro fotográfico.

Se realizan un total de 75 visitas en los cinco municipios, los animales utilizados para la caracterización zoometrica fueron adultos en total se observó 49 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 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, pico y tarsos, 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.

Las medidas fueron tomadas individualmente y anotadas en una planilla, adaptando metodologías, como las señaladas por Lázaro (2006) y Estrada (2007). Las estadísticas descriptivas fueron obtenidas mediante la utilización del paquete estadístico STATGRAPHICS Centurion XV Versión 15.2.06.

1. CARACTERIZACIÓN FENOTÍPICA DE LAS GALLINAS CRIOLLAS DE LA PROVINCIA DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER EN LOS MUNICIPIOS DE ÁBREGO, CONVENCION, LA PLAYA DE BELÉN, HACARÍ Y OCAÑA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años el sector avícola ha avanzado a grandes pasos dejando a un lado lo tradicional para entrar al mundo de la súper producción, a este cambio se le suma el reemplazo de especies nativas de nuestro país y/o de nuestra región, por líneas que son creadas y mejoradas en países desarrollados. Estas aves son manipuladas genéticamente con la finalidad de una mayor producción (carne y/o huevo) en el menor tiempo posible, con una buena rentabilidad, pero sin variabilidad fenotípica y genotípica, la cual acarrea consecuencias como susceptibilidad a enfermedades, baja adaptabilidad al medio.

Las gallinas criollas por definición; son aquellas propias del lugar donde han desarrollado sus características para su supervivencia, y se clasifican como semipesado, ya que no corresponden al patrón de las aves de postura ni de engorde.⁵

La primera llamada de la FAO recomendando la preservación de los recursos genéticos de los animales autóctonos se registra en 1974. Esto debido a la importancia de estos recursos desde la perspectiva científica, económico- productiva y cultural.⁶

El mayor problema relacionado con la preservación; es la inevitable pérdida de muchas razas adaptadas a ambientes muy locales, aunado a la ignorancia del valor real de la mayoría de las razas autóctonas en su propio ambiente y como componente de un sistema integrado de producción animal.⁷

La mayoría de los estudios realizados sobre gallinas criollas son descriptivos y están basados en encuestas. En la actualidad son muy pocos las investigaciones que se han realizado sobre caracterización de estas aves, es por ello que el presente trabajo pretende realizar una caracterización fenotípica de las gallinas criollas de la Provincia de Ocaña, ya que no existe ningún estudio de esta índole en dicha región (nororiente del país).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La formulación del problema podría definirse con la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las características fenotípicas que predomina en las gallinas criollas de la región estudiada?

⁵ Soto, I.M., G.Z.; Zavala, H.C., Camacho; J.E., López. 2002. Análisis de dos poblaciones de gallinas criollas (*Gallus domesticus*) Utilizando RAPD's como marcadores moleculares. México.

⁶ Francesh, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas en Cataluña. Comunicación, Archivos de Zootecnia.

⁷ Juárez, C.A., Manríquez A.J.A. y Segura C.J.C. 1999. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México.

1.3 JUSTIFICACIÓN

A nivel internacional existen tres enfoques de cómo se aborda el estudio de la producción de aves de traspatio: el primero, se relaciona con la producción de gallinas como una estrategia de abastecimiento de proteína, de alimentos de origen animal para las familias del medio rural de los países en desarrollo.⁸ El segundo, las familias de las comunidades rurales las consideran como una reserva de germoplasma de aves locales que se han mantenido por siglos dentro de sus sistemas de producción tradicional;⁹ y tercero, es el enfoque que predomina principalmente en los países altamente industrializados, donde a las aves de traspatio y a los gallos de pelea se les estudia por su convivencia con la avicultura comercial y como posibles reservorios de agentes infecciosos.¹⁰

La avicultura de traspatio constituye un sistema tradicional de producción pecuaria importante que realizan las familias campesinas, en los patios de su casa o parcelas aledañas, como una forma de garantizar su propia alimentación, (seguridad alimentaria), la cual de acuerdo con la FAO, se logra cuando en todo momento las personas tienen acceso físico y económico en cantidad y calidad a alimentos nutritivos suficientes para cubrir sus necesidades y preferencias alimentarias para una vida activa, saludable y productiva.¹¹

A pesar de las bondades que presentan las gallinas criollas, falta conocer información sobre las condiciones que tiene esta especie animal en la región, lo que permitirá la planificación de actividades de conservación y promoción de los recursos genéticos animales.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general. Caracterización fenotípica de las gallinas criollas de la provincia de Ocaña del nor-orient del país, en los municipios de Ábrego, Convención, La Playa de Belén, Hacarí y Ocaña, describiendo su diversidad, mediante una evaluación zoométrica y visual de las mismas soportado estadísticamente.

1.4.2 Objetivo específicos. Realizar visitas de campo en las diferentes explotaciones avícolas de los cinco municipios a estudiar para la toma de datos y muestras a la población.

Incorporar la participación de los propietarios mediante una encuesta sobre la producción de gallinas criollas.

⁸ Durán, A.M. 2004. Estación y productividad de pollos de Extremeña Azul en régimen extensivo. Archivos de Zootecnia, 53:209-212.

⁹ Juárez, C.A., Manríquez A.J.A. y Segura C.J.C. 1999. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México.

¹⁰ 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.

¹¹ FAO. 2006. Informe de políticas: Seguridad alimentaria. Disponible (online): ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf consultado 5 de julio de 2012.

Identificar la variación fenotípica de las gallinas criollas mediante la zoometría y faneróptica.

Efectuar un análisis estadístico con los datos obtenidos de campo como soporte de la investigación.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO HISTÓRICO

Las aves han sido domesticadas durante miles de años. Evidencia arqueológicas sugieren que las gallinas domésticas existen en China desde hace 8.000 años y que luego se expandieron hacia Europa occidental, posiblemente, a través de Rusia. La domesticación puede haber ocurrido separadamente en India o haber sido introducida a través del sur de Asia. La existencia en la India de los gallos de riña desde hace 3.000 años, da cuenta del arraigo ancestral de las gallinas en su cultura.¹²

Las gallinas criollas o mestizas llegaron a América con los conquistadores en sus primeros viajes, y por más de 500 años han demostrado su adaptabilidad productiva para las condiciones de la región.¹³

Las gallinas criollas generalmente deben lograr una porción importante de su alimento mediante la búsqueda y obtención de recursos alimenticios en los patios o corrales, tales como follajes y semillas de plantas herbáceas, frutos caídos de los árboles frutales, lombrices de tierra, moluscos (babosas y caracoles), insectos y otros artrópodos. Por lo general reciben diariamente una ración variable de granos (maíz) u otros recursos, además de los restos de la comida casera; muchas veces estos suministros no son constantes ni en frecuencia, ni en cantidad, ni en calidad.¹⁴

Una característica constante de las gallinas criollas es la elevada diversidad de fenotipos, aún en un mismo patio; lo cual es un evidente indicador de la amplia diversidad genética. Existiendo en las gallinas criollas importantes variaciones de tamaño, color, tipos de cresta (Ej: simple, rosa, guisante, doble); plumaje (Ej: pirocas, copetonas, barbadadas, calzadas, grifas); de esqueleto (Ej: enanas, ponchas, cinqueñas) y de aptitudes (Ej: carne, huevos, riña, ornamentales).

La gallina criolla ha estado sometida a una baja presión de selección por parte del hombre y ha sido la selección natural, la que determina cuáles animales logran sobrevivir y reproducirse en esas condiciones. Por ello, las gallinas criollas han conservado el comportamiento de cloquez que les permite incubar sus huevos y criar sus pollitos. También han desarrollado una mayor resistencia a las enfermedades que las gallinas de líneas industriales, en las cuales es la selección dirigida por el hombre, por criterios de producción, la que determina la sobrevivencia y reproducción de los individuos.

¹² Alders Robyn. Producción avícola por beneficio y por placer. Deposito documento FAO. (PDF). Folleto FAO diversificación 3, AG, AGS 2005. Roma, Italia

¹³ 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.

¹⁴ Barrantes Mejía, Fernando A. 2008. Caracterización de la Gallina Criolla de la Región Cajamarca. Universidad Nacional de Cajamarca, Colombia.

En la avicultura industrial las enfermedades se combaten con higiene, vacunas y medicinas; mientras que las gallinas criollas generalmente deben enfrentar las enfermedades y las que las superan serán los progenitores de la próxima generación.

En la cría de animales, por las familias de las zonas rurales, se destaca la gallina criolla como componente en estos sistemas de producción, representando una tradición en los patios de las viviendas y un elemento estratégico para contribuir con la seguridad alimentaria local, por su potencial aporte de proteínas de alto valor biológico, contribución al reciclaje de desperdicios de alimentos y residuos de cosechas y control biológico de invertebrados, entre otros.

La cría de gallinas criollas se identifica generalmente como un sistema económico de subsistencia. Sin embargo, en la avicultura familiar campesina se han cuantificado pavadas cercanas a los 60 animales, y en los países de bajos ingresos, llegan a representar el 70% de la producción total de huevos y carne aviar, con un potencial de producción por ave en cinco años de 120 kilos de carne y cerca de 200 huevos, en un sistema donde la inversión es baja y los riesgos mínimos para los productores.¹⁵

En los países industrializados, la población rural depende considerablemente de la avicultura no especializada como fuente de proteína de alto valor biológico. Sin embargo, se han observado procesos de sustitución de genotipos avícolas, por otros mejorados, pero ajenos al ecosistema. Un problema relacionado con la preservación es la inevitable pérdida de muchas razas adaptadas a ambientes muy locales, aunado a la ignorancia del valor real de la mayoría de las razas autóctonas en su propio ambiente y como componente de un sistema integrado de producción animal.¹⁶

2.2 MARCO TEÓRICO

La mayoría de los estudios realizados acerca de la avicultura de traspatio son descriptivos y están basados en encuestas. Se ha hecho muy poco por caracterizar la población de aves criollas.

La primera llamada de la FAO recomendando la preservación de los recursos genéticos de los animales autóctonos se registra en 1974. Esto debido a la importancia de estos recursos desde la perspectiva científica, económico productiva y cultural.¹⁷

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

¹⁵ FAO. 2006. Informe de políticas: Seguridad FAO. 2006. Informe de políticas: Seguridad alimentaria. ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf consultado 5 de julio de 2012.

¹⁶ Juárez, C.A., Manríquez A.J.A. y Segura C.J.C. 1999. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México.

¹⁷ Francesh, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas en Cataluña. Comunicación, Archivos de Zootecnia.

Palmira, quien identificó 12 tipos de aves criollas y describió las características generales de cada subespecie; 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.

Para la caracterización fenotípica se adaptan metodologías generales clásicas, como la que propuso Hutt (1949) y otras más recientes como las señaladas por Estrada en el 2007 y Téguia en el 2008.¹⁸ También se tiene en consideración los lineamientos de la FAO en sus descriptores de especies avícolas.¹⁹ Para ello se registran las medidas zoométricas y las características fenotípicas.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 Importancia de la gallina criolla. Contribuyen a la seguridad alimentaria de poblaciones humanas marginadas (producción de huevos, pollos y carne); por tradición forman parte de la cultura rural; las gallinas mediante el consumo directo de vegetales e insectos en el campo, controlan en forma natural algunas especies no deseables para cultivos vegetales de interés económico como el café, la caña de azúcar, los cultivos maderables, entre otros; son un banco de genes que en un futuro pueden contribuir a resolver problemas a la avicultura industrial; son ornamentales, y se pueden criar como mascotas productivas.

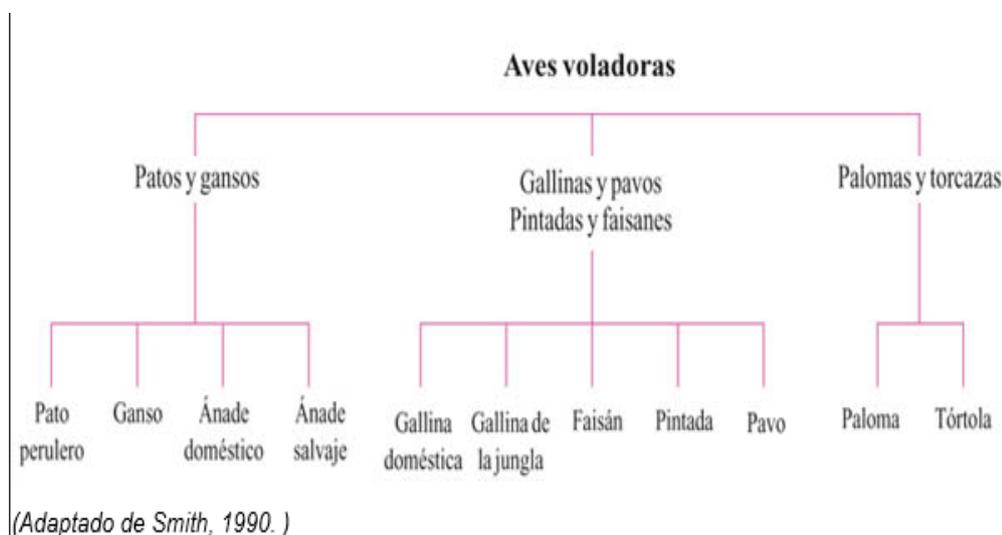
2.3.2 Principales razas de gallinas domésticas. Existen muchas razas locales de gallinas domésticas bien adaptadas al medio. Así, éstas son capaces de huir volando del ataque de los predadores, mientras el color y la forma de sus plumas les permiten camuflarse. Su instinto profundo por la postura, les permite cubrir sus propios huevos y proteger sus frágiles polluelos. Como ellas mismas son capaces de procurar su propia alimentación, no es necesario ocuparse de ellas mayormente. Su carne tiene un sabor fuerte que es generalmente del gusto de los consumidores, prestándose, en particular, a ser consumida hervida, lo cual es común en los países en desarrollo.

Las gallinas domésticas descienden de un ave salvaje de la jungla asiática. En los últimos decenios, dos tipos de gallinas domésticas han sido desarrollados, uno por sus huevos y el otro por la carne.

¹⁸ Estrada, M.A., 2007. Caracterización fenotípica, manejo y uso del pavo doméstico (*Meleagris gallopavo, gallopavo*) en la comunidad indígena de Kapola en la sierra nororiental del estado de Puebla, México. Tesis de Maestría. Colegio de Posgraduados.

¹⁹ FAO. 1981 Descriptores de especies avícolas. En: Banco de datos de recursos genéticos animales. Roma, Italia.

Ilustración 1. Árbol genealógico de las aves domésticas.



Fuente: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y5114s/y5114s00.pdf>.

Anteriormente, las razas como la New Hampshire y la Light Sussex eran productoras de los dos tipos. Las razas de doble propósito no son rentables en los mercados comerciales, donde la competencia es muy intensa.²⁰

2.3.3 El rol de las aves criollas en la finca y la familia. Los agricultores crían las aves por diversas razones, desde la necesidad de procurarse una fuente de ingresos hasta la simple satisfacción de ver crecer los animales saludablemente. La avicultura proporciona proteínas animales bajo la forma de carne y huevos, los cuales están disponibles para la venta en el mercado o en las sociedades donde el dinero es escaso como elemento de trueque. La avicultura familiar llena una serie de funciones difíciles de evaluar en términos monetarios; sirven como protección fitosanitaria y proporcionan estiércol; sus productos son utilizados en festivales y ceremonias, para el tratamiento de enfermedades y para cumplir con las obligaciones sociales.

2.3.4 Sistemas de producción, demografía y geografía. La importancia zootécnica de la gallina criolla no es la producción de huevos para el mercado, su racionalidad radica en producir mediante incubación natural pollos para los mercados campesinos o aves ornamentales productivas para los propietarios rurales.²¹

²⁰ *Ibíd.*, pág. 4

²¹ VALENCIA LLANO Néstor Fabio. La Gallina Criolla Colombiana. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Facultad de Ciencias Agrarias. (PDF). UNIMEDIOS Comunicación Estratégica.

2.3.5 Cría de aves domésticas. En la mayoría de las áreas rurales aptas para la producción avícola, los agricultores ya practican esta actividad. El rendimiento, medido en términos de producción de carne y de huevos por animal y por año, es, en general, bajo, aunque, correlativamente, se hace un uso mínimo de insumos, en términos de abrigos, control de enfermedades, manejo y alimentación suplementaria.²²

Los sistemas de cría familiar son parte de la cultura local y están relacionados con la disponibilidad de recursos de alimentación, alojamiento y manejo de las aves y no deben sustraer mucho tiempo a los componentes de la familia, pues deben constituirse en una rutina sencilla pero eficiente, particularmente para evitar enfermedades que afectan la producción y la vida de la parvada.²³

2.3.6 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:

Ilustración 2. *Gallus domesticus* L. subespecie *inauris*.



Fuente: Valencia LI, N.F

²² Alders Robyn. Producción avícola por beneficio y por placer. Deposito documento FAO. (PDF). Folleto FAO diversificación 3, AG, AGS 2005. Roma, Italia.

²³ Deposito documento FAO. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Cria de aves de corral. AG. AGN. 2000.

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

Centro de origen: América del sur.

Presencia en América del Sur: Precolombina.

Distribución: Nacional.

Características de la raza: Abundante plumaje alrededor de la cara y el oído (simulando aretes), carencia de glándula uropigiana y vértebras coccígeas. Las aves provienen de huevos de cáscara azul, las hembras adultas ponen huevos cuya cáscara es de color azul. La coloración del plumaje es variado.²⁴

Ilustración 3. *Gallus domesticus* L. subespecie *barbatus*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Tufus, barbada, tufa.

En ingles faverolles; en frances mille fleur; en aleman, Thüringer Bausbäckchen.

²⁴ VALENCIA LLANO Néstor Fabio. La Gallina Criolla Colombiana. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Facultad de Ciencias Agrarias. (PDF). UNIMEDIOS Comunicación Estratégica. Pág. 15-17.

Centro de origen: Asia.

Presencia en América del Sur: Precolombina.

Distribución: Nacional.

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.²⁵

Ilustración 4. *Gallus domesticus* L. subespecie *ecaudatus*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Tapuncha, tapa, récula, francolina.

En inglés Rumpless Fowl, Rumpkin, Persian Cock; en francés, Poule sans croupion, Poule sans quene, Poule de Wallikiki; en alemán, Kaulhuhn, Kluthuhn.

Centro de origen: Asia.

²⁵ *Ibid.*, pág. 18-19.

Presencia en América del sur: Precolombina

Distribución: Nacional.

Características de la raza: la falta de rabadilla es una variación en el esqueleto axial, 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, el color del plumaje varia, los huesos son de color marrón.²⁶

Ilustración 5. *Gallus domesticus* L. subespecie *nudicollis*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Carioca, cuello desnudo, cuelli pelada.

En inglés Turkens-Naked Necks; en francés, Cou-nu; en alemán, Nackthäse.

Centro de origen: Asia.

Presencia en América del sur: Precolombino

²⁶ *Ibid.*, pág. 20-21.

Distribución: Nacional.

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.. 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.²⁷

Ilustración 6. *Gallus domesticus L. subespecie crispus*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Chusca, Crespa, Chiroza, Churrumba, Chirapa, Rizada, Trintre.
En inglés Frizzles; en francés, Poule frisée; en alemán, Strupphuhn, Lockenhuhn, Kafferhuhn.

Centro de origen: Asia.

²⁷ Ibid., pág. 22-23.

Presencia en América del sur: Precolombina. El plumaje rizado lo presentan también la gallina pascuense descrito por Wilhelm (1957) como "trintre".

Distribución: Nacional.

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.²⁸

Ilustración 7. *Gallus domesticus* L. subespecie *lanatus*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: De pelo, lanígera, lanudas, lanosa, sedosa.
En inglés Silky fowls; en francés, Poule soyeuse; en alemán, Seidenhühner.

Centro de origen: Asia.

²⁸ *Ibid.*, pág. 24-27.

Presencia en América del sur: Precolombina.

Distribución: Nacional.

Características de la raza: es 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. Las rémiges (las grandes plumas del ala) y las rectrices (plumas caudales) están habitualmente modificadas en la parte distal, La pluma carece de ganchillos, por lo que se pierde la unidad de la pluma. 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 blanco.²⁹

Ilustración 8. *Gallus domesticus* L. subespecie *giganteus*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Zamarrona, calzada.
En inglés: Cochins, Brahmas, langshan

²⁹ *Ibid.*, pág. 28-30.

Centro de origen: Asia

Presencia en América del sur: sin reportes precolombinos.

Distribución: Nacional.

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, los diversos estudios genéticos sobre las patas calzadas no se ha deducido ninguna explicación satisfactoria para todos los tipos y grados diversos de esta condición.³⁰

Ilustración 9. *Gallus domesticus* L. subespecie *cristatus*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Copetonas, Copetudas, Moñudas.

En inglés, Crested, polish; en francés, Poules huppées; en alemán, Schopf y Haubenhühner.

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

³⁰ *Ibid.*, pág. 31-33.

Distribución: Nacional.

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.³¹

Ilustración 10. *Gallus domesticus* L. subespecie *pugnax*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Gallina Fina o De pelea
En ingles, Old English game.

Centro de origen: Asia (India).

Presencia en América del sur: Sin reportes precolombinos.

³¹ Ibid., pág. 34-36.

Distribución: Nacional.

Características de la raza: El color del plumaje es variado, los huevos son de color blanco. Son las gallinas más similares a su tronco de origen, *Gallus bankiva*. Los machos se especializaron para la riña de gallos, las hembras son excelentes incubadoras y presentan la mejor habilidad materna. Las hembras son utilizadas principalmente como reproductoras, y los machos en algunos casos para cruzarlo con otros tipos de gallinas criollas para producir aves mestizas, a las cuales, los campesinos les atribuyen elevada postura.³²

Ilustración 11. *Gallus domesticus* L. subespecie *morio*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Nicaragua, Mora, Etiope.

En inglés Black Fowl; en francés, Poules négre; en alemán, Negerhuhn.

Centro de origen: India (Darwin); África (Mozambique) (Bufón). Con presencia en América del Sur, pero sin reportes precolombinos.

³² Ibid., pág. 37-38.

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. Hutt (1960) mencionó que este tipo de aves presentaban cantidades diversas de melanina en la dermis de la piel, en los músculos, nervios, tendones, mesenterios, paredes de los vasos sanguíneos. Otra característica es su plumaje negro. A simple vista se observa pigmentación en la cresta, la cara, las orejillas, el pico, las patas y la piel. La cáscara de los huevos es de color blanco.³³

Ilustración 12. *Gallus domesticus* L. subespecie *dorkingensis* n.l. “enana”.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Paticorta, Enana, Reptadora.
En inglés Creepers, en francés, Courtes pattes.

Centro de origen: Asia, Inglaterra, Alemania.

Presencia en América del sur: sin reportes precolombinos.

Distribución: Nacional.

³³ Ibid., pág. 39-41.

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, por lo general presentan cinco dedos. El color del plumaje es variado, los huevos son de color marrón.³⁴

Ilustración 13. *Gallus domesticus* L. subespecie nanus n.l. “cubana”.



Fuente: Valencia LI, N.F

Nombres locales: Cubana normal, kika normal, kike normal.
En inglés, Bantams.

Centro de origen: Asia y Europa (Alemania). Con presencia en América del Sur, sin reportes precolombinos.

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. La reducción del tamaño está ligado al sexo, donde las aves son normales. Este tipo de aves posee una cantidad menor de genes con efectos acumulativos para tamaño corporal que las razas de tamaño grande y mediano, sin embargo en algunas de ellas se debe no solamente a la

³⁴ Ibid., pág. 43-45.

escasez de genes que promueven un mayor tamaño corporal, sino también a la presencia de genes que reducen su tamaño.³⁵

***Gallus domesticus* L subespecie *nanus* variedades.**

Ilustración 14. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *rizada*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Ilustración 15. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *copetona*



Fuente: Valencia LI, N.F

³⁵ *Ibid.*, pág. 46, 48, 49, 50.

Ilustración 16. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *de pelo*.³⁶



Fuente: Valencia LI, N.F

Ilustración 17. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *calzada*



Fuente: Valencia LI, N.F

³⁶ *Ibíd.*, pág. 51.

Ilustración 18. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *barbada*



Fuente: Valencia LI, N.F

Ilustración 19. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *santandereana*.³⁷



Fuente: Valencia LI, N.F

³⁷ *Ibid.*, pág. 53,54.

Ilustración 20. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *tapuncha*.



Fuente: Valencia LI, N.F

Ilustración 21. *Gallus domesticus* L. subespecie *nanus* variedad *cuello desnudo*.³⁸



Fuente: Valencia LI, N.F

³⁸ *Ibid.*, pág. 55,56.

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".³⁹

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.

³⁹ ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de Colombia. Bogotá, 1991.

3. DISEÑO METODOLÓGICO PRELIMINAR

3.1 LOCALIZACIÓN

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.

Esta investigación se llevó a cabo en los municipios de Ocaña, La Playa de Belén, Hacarí, Convención, Ábrego, que forman parte de la Provincia de Ocaña.⁴⁰

Ocaña, es un municipio de Norte de Santander, Sus coordenadas son 8° 14' 15 N 73° 2' 26 O. A una altura promedio de 1150 msnm. Su precipitación está entre 1.000 y 2.000 milímetros anuales, su temperatura promedio es 23°C y su humedad relativa es de 70%. Principal fuente económica es el sector agropecuario.

La Playa de Belén, es un municipio de Norte de Santander, Se encuentra la cordillera de los Andes, a una altura de 1450 msnm sus coordenadas son 8° 13' 0" N, 73° 14' 0" W, su principal fuente economía es el sector agropecuario.

Hacarí, ubicado en la zona noroccidental del departamento de Norte de Santander. Distancia a Cúcuta 266 km capital del departamento, sus coordenadas son 8° 19' 0" N, 73° 9' 0" W, a su altura varían de 897 a 1.450 msnm.

Convención. Ubicado en el noroccidente del departamento de Norte de Santander. Es considerado como el mayor productor de panela del departamento. Se ubica a una altura de 1.076 msnm y su clima es templado. Sus coordenadas son 08° 50' 0" N 73° 12' 0" O.

Ábrego. Se encuentra ubicado en el occidente de Norte de Santander. Tiene pisos cálidos, templados, fríos así como páramo. Su precipitación media anual es de 1100 mm. Sus coordenadas son 08°0'00" N y 73°14'00" O. Su altura promedio es de 1398 msnm, temperatura promedio es de 21 °C y dista 30 km de Ocaña.

⁴⁰ Asociación de Municipios, CPGA, 2006.

3.2 POBLACIÓN

La población que se va a utilizar son los diferentes tipos de gallinas criollas de los municipios visitados pertenecientes a la Provincia de Ocaña, visitándose 15 predios por cada municipio y muestreándose la población allí encontrada.

3.3 MUESTRA

La muestra a utilizar son las gallinas criollas encontradas en cada uno de los predios visitados en los cinco municipios mencionados anteriormente de la Provincia de Ocaña. En los 75 predios a visitar.

La muestra considerada está conformada por gallinas y gallos adultos, exclusivamente.

3.4 DISEÑO EXPERIMENTAL

La presente investigación es de tipo descriptivo, ya que el objeto de esta investigación es caracterización fenotípica de las gallinas criollas de la Provincia de Ocaña, en los municipios de Abrego, Convención, La Playa de Belén, Ocaña, y Hacarí, del Norte de Santander, para obtener la descripción, registro, análisis, interpretación e información de datos del proyecto.

A todas las variables a estudiar, se le 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
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. (2006) y Estrada A. (2007)

Ilustración 22. Medidas de las variables zoométricas



Fuente: Autores del proyecto

3.6 METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos, el proyecto estará soportado 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:

3.6.1 Recolección y análisis de información. Revisión del estado del arte. (Se revisó 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 Trabajo preliminar de campo. Visita a cada uno de los cinco municipios que forman parte de la Provincia de Ocaña, con el fin de recoger los datos a estudiar.

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.

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

Selección y análisis de información recolectada en campo.

Tabulación de la información

Constitución de un archivo fotográfico de las aves criollas de la Provincia de Ocaña.

3.6.4 Avances e informe final. Presentación de avances para que reflejen el desarrollo de la investigación.

Conclusiones y elaboración del diagnóstico.

Preparación de ponencia.

Entrega del proyecto final

Preparación de artículo.

Al llegar a cada predio en los diferentes municipios, previamente seleccionados se toman las coordenadas mediante el uso de un GPS, luego se aplicara una encuesta a los propietarios de los lugares visitados; en paralelo y mediante una evaluación visual, se registrarán las características morfológicas de las gallinas criollas, empleándose una tabla de registros. Además se llevara a cabo una caracterización zoométrica de las aves encontradas, determinando datos cuantitativos; para ello se utiliza implementos como un GPS, una báscula manual, un pie de rey (vernier) y una cinta métrica.

La recolección de datos se centra 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 tomarán 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 toman individualmente y serán anotadas en una ficha descriptiva que considera entre otras características las recomendadas por la FAO (1981) y se tomarán como se indica en la Tabla 1.

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.

Específicamente la población a estudiar comprende los municipios de Ocaña, La playa de belén, Hacarí, Convención, Abrego, que forman parte de la Provincia de Ocaña.⁴¹

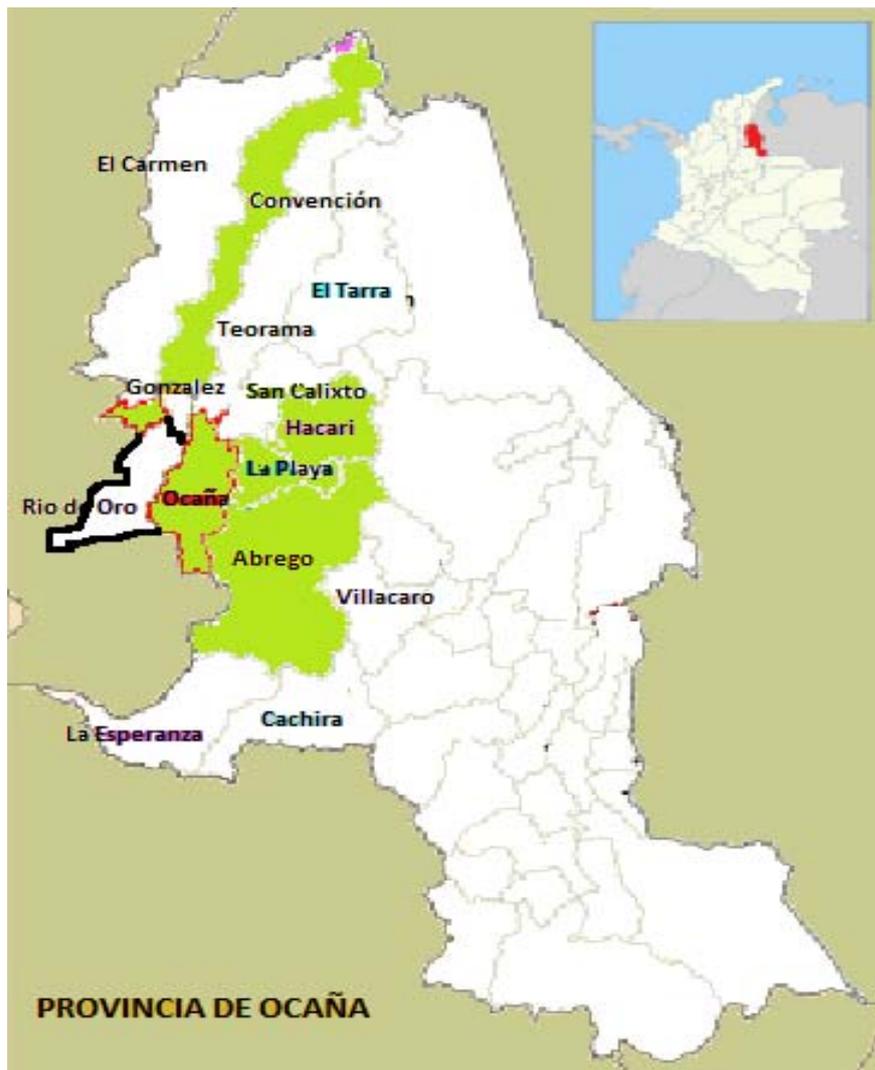
4.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Los cinco municipios relacionados con el presente estudio fueron elegidos de entre los catorce que componen la provincia de Ocaña. **Abrego** Se encuentra ubicado en el occidente de Norte de Santander. Tiene pisos cálidos, templados, fríos así como páramo. Su precipitación media anual es de 1100 mm. Sus coordenadas son 08°0'00" N y 73°14'00" O. Su altura promedio es de 1398 msnm, temperatura promedio es de 21 °C y dista 30 km de Ocaña. **La Playa de Belén** Es un municipio de Norte de Santander, Se encuentra la cordillera de los Andes, a una altura de 1450 msnm sus coordenadas son 8° 13' 0" N, 73° 14' 0" W, su principal fuente economía es el sector agropecuario. **Hacarí** Ubicado en la zona noroccidental del departamento de Norte de Santander. Distancia a Cúcuta 266 km capital del departamento, sus coordenadas son 8° 19' 0" N, 73° 9' 0" W, a su altura varían de 897 a 1.450 msnm. **Convención** ubicado en el noroccidente del departamento de Norte de Santander. Es considerado como el mayor productor de panela del departamento. Se

⁴¹ Asociación de Municipios, CPGA, 2006.

ubica a una altura de 1.076 msnm y su clima es templado. Sus coordenadas son 08° 50' 0" N 73° 12' 0" O. **Ocaña** Es un municipio de Norte de Santander, Sus coordenadas son 8° 14' 15 N 73° 2' 26 O. A una altura promedio de 1150 msnm. Su precipitación está entre 1.000 y 2.000 milímetros anuales, su temperatura promedio es 23°C y su humedad relativa es de 70%. Principal fuente económica es el sector agropecuario.

Ilustración 23. Mapa de la zona de estudio



Fuente: Autores del proyecto

4.2 RECOPIACIÓN DE DATOS

Se llevó a cabo una encuesta formal y sencilla en diferentes lugares 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 denominada

(variables zoométrías), a algunas aves se les toma una muestra de sangre para realizar otro tipo de investigación posteriormente; en paralelo con 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 capta una georefenciacion del lugar mediante un dispositivo portátil como es el GPS, y registro fotográfico.

Se realizan un total de 75 visitas en los 5 municipios las cuales fueron escogidas sin ningún tipo de sorteo o preferencia.

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 49 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 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, pico y tarsos, 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.

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.

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

Situación socioeconómica de los productores. Los resultados de este trabajo nos indican que la cría de gallinas criollas es una práctica liderada por las mujeres campesinas, que se ha extendido en los cinco municipios visitados, siendo fuente de alimento para todas las familias.

Por medio de capacitaciones y jornadas de extensión rural podrían fortalecerse las técnicas de cría de estas aves, que mejoraría las condiciones de vida de los campesinos.

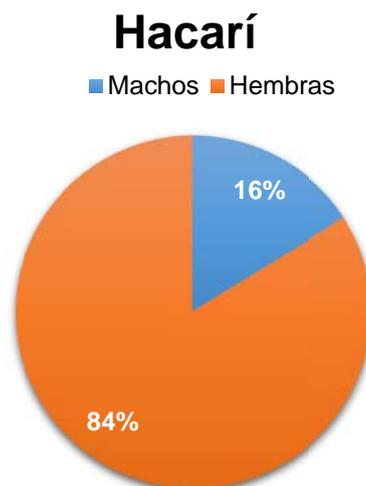
Tamaño de las explotaciones visitadas. Los datos obtenidos indican que el tamaño de la explotación promedio en los cinco municipios estudiados se compone de 13,26 aves criollas, de los cuales 11 son hembras y 2,26 son machos; sin embargo, se encuentra explotaciones atípicas, apenas con 3 gallinas y otras con más de 36 aves, todo esto tiene una estrecha relación con la edad de las propietarias, la disponibilidad de alimento y la mano de obra disponible.

La edad de las propietarias es un factor importante que determina el tamaño de la explotación; esta situación está vinculada tanto con la experiencia del campesino, así como con el tamaño del predio y tipo de producción agrícola.

La disponibilidad de alimento influye en el tamaño de la explotación ya que al no tener la suficiente comida para su mantenimiento la familia tiende a consumir algunos de los animales con la finalidad de ajustar la cantidad.

Tamaño de las explotaciones por municipio. En el municipio de Hacarí el promedio de aves criollas por finca fue de 17,3 aves, promedio de machos 2,38 y de hembras 12,46.

Gráfica 1. Tamaño de la explotaciones visitada municipio de Hacarí

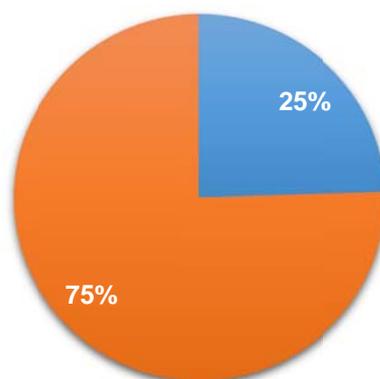


Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 2. Tamaño de las explotaciones visitadas municipio de La playa de Belén

La Playa de Belén

■ Machos ■ Hembras



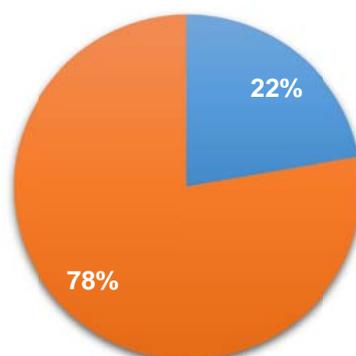
Fuente: Autores del proyecto

En el municipio de La Playa de Belén, el promedio de aves criollas fue de 13,7 aves criollas por finca, promedio de machos 3.64 y de hembras 11,21.

Gráfica 3. Tamaño de las explotaciones visitadas municipio de Ocaña

Ocaña

■ Machos ■ Hembras



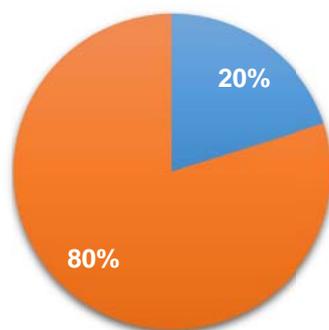
Fuente: Autores del proyecto

En el municipio de Ocaña el promedio de aves criollas por finca fue de 13,2, promedio de hembras 10,26 y de machos 2,93.

Grafica 4. Tamaño de la explotación visitada en el municipio de Convención

Convención

■ Machos ■ Hembras



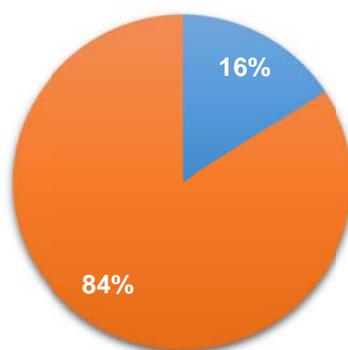
Fuente: Autores del proyecto

En el municipio de Convención el promedio de aves criollas fue de 10,71 por finca, promedio de hembras 9,07 y de machos 2,28.

Gráfica 5. Tamaño de las explotaciones visitadas municipio de Ábrego

Ábrego

■ Machos ■ Hembras



Fuente: Autores del proyecto

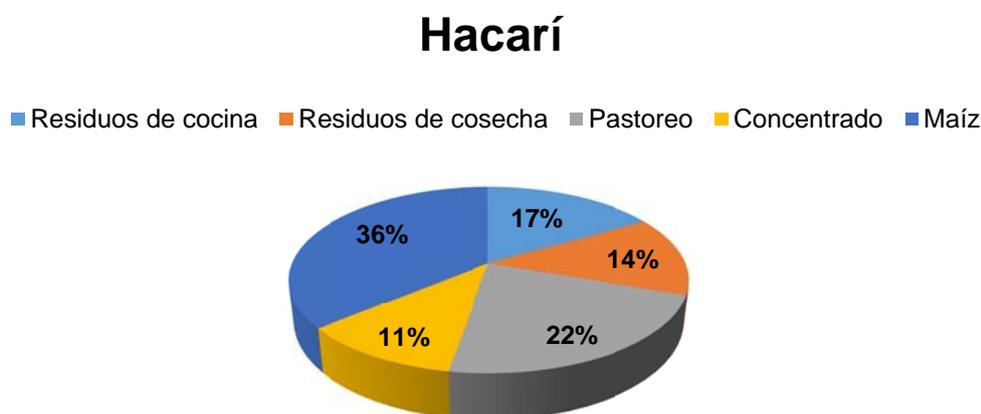
En el municipio de Ábrego el promedio de aves criollas por finca fue de 13,86, promedio de machos 2,33 y de hembras 12,33.

Alimentación en las explotaciones visitadas. El pastoreo es la principal fuente de alimentación de las aves criollas; sin embargo, cuando nacen los pollitos les proporcionan alimento comercial, el cual es adquirido en tiendas ubicadas en las cabeceras municipales, debido a su costo sólo se les da hasta que ya pueden comer maíz entero. Así conforme van creciendo los pollitos, van aprovechando otras fuentes de alimentación como los residuos de cosecha y de cocina.

Casi todos los hogares tienen un manejo tradicional y de tipo extensivo. En promedio se alimenta a los animales dos veces al día, una por la mañana cuando se abren los gallineros para que salgan, en el caso de no tener un gallinero se les suministra el alimento a hora determinada y otra al medio día, dando un promedio a cada animal unos 100 g de maíz. La administración del alimento se hace directamente en el suelo.

Una vez que se abren los gallineros por la mañana, las gallinas comienzan la búsqueda de alimentos a esto se le denomina animales en pastoreo; sin embargo, esta actividad se les va a restringir en las siguientes cuatro semanas posteriores a la siembra agrícola, con la finalidad de que no rasquen y hurten las semillas o dañen el cultivo en las primeras semanas de vida.

Gráfica 6. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Hacarí



Fuente: Autores del proyecto

En el municipio de Hacarí, se alimenta a las aves criollas principalmente con maíz, podemos concluir que el pastoreo es una de los tipos de alimentación que predominan en la zona.

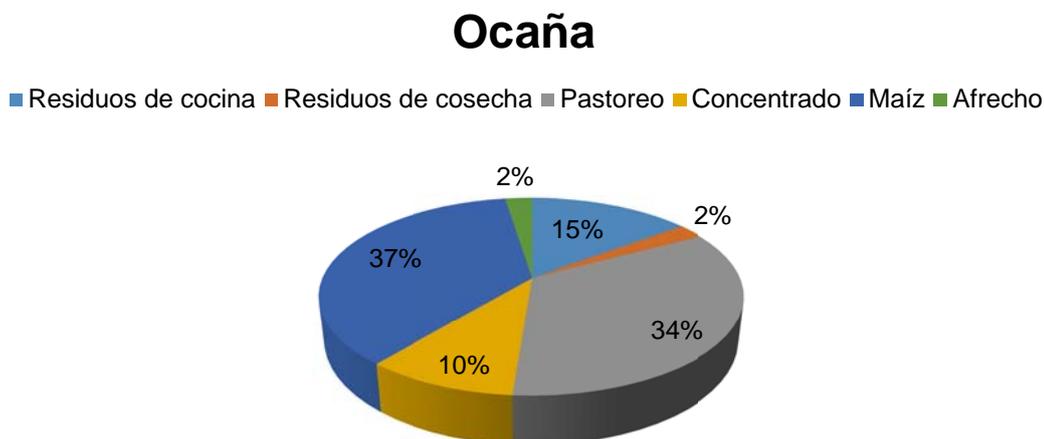
Gráfica 7. Tipo de alimentación en las explotaciones municipio de La Playa de Belén



Fuente: Autores del proyecto

En este municipio, el 34% de las aves se encuentran en pastoreo. El segundo tipo de alimentación con gran porcentaje corresponde a los residuos de cocina.

Gráfica 8. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Ocaña



Fuente: Autores del proyecto

El 37% de las fincas en Ocaña alimentan las aves criollas con maíz, seguido por un 34% que las alimenta en pastoreo.

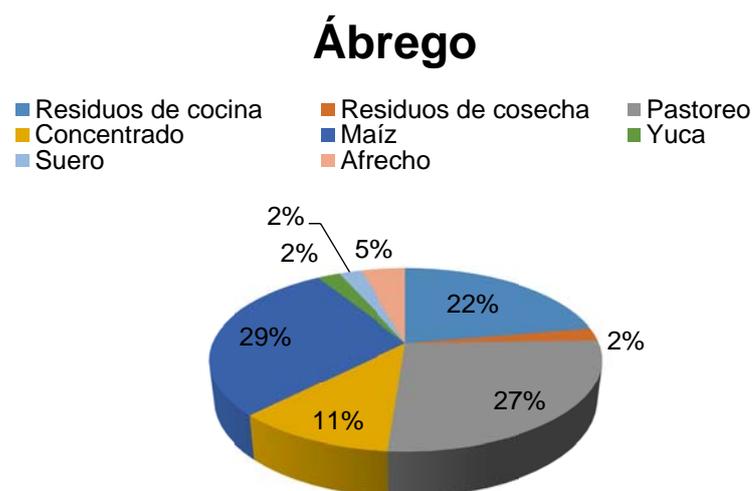
Gráfica 9. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Convención



Fuente: Autores del proyecto

En el municipio de Convención predomina el pastoreo con un 38%, seguido de la alimentación con maíz, residuos de cocina, concentrado, yuca picada y concentrado en menor porcentaje.

Gráfica 10. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Ábrego



Fuente: Autores del proyecto

El maíz corresponde al tipo de alimentación con mayor porcentaje en la zona con 29%, seguido del pastoreo.

Instalaciones y alojamientos de las explotaciones visitadas. Las propietarias construyen los alojamientos lo más próximos a la casa con la finalidad de tener las aves cerca y estar al tanto de su seguridad. Se encontraron diferentes modelos de gallineros, por ejemplo, los elevados que aprovechan como apoyo algún tronco de madera enterrado y termina en un árbol donde las gallinas descansan, También se construyen casi a nivel del suelo o en el suelo, igualmente de tablas de madera y techo de zinc, se utilizan otros materiales como la malla eslabonada para gallinera que cubre una pequeña área perimetral alrededor del gallinero sostenida en postes de madera.

Ilustración 24. Instalaciones y alojamiento de las aves



Fuente: Autores del proyecto

Sacrificio y consumo. Al ser las mujeres las encargadas de las aves criollas, son ellas quienes determinan qué animal y en qué momento se consumirá. La venta de animales vivos sólo se practica cuando se cuenta con un gran número de aves.

Las mujeres entrevistadas indicaron que para el consumo ordinario se elige primeramente a los machos, pues tienen más carne aunque sean jóvenes, seguido por las hembras viejas o aves que pudieran verse decaídas por alguna enfermedad.

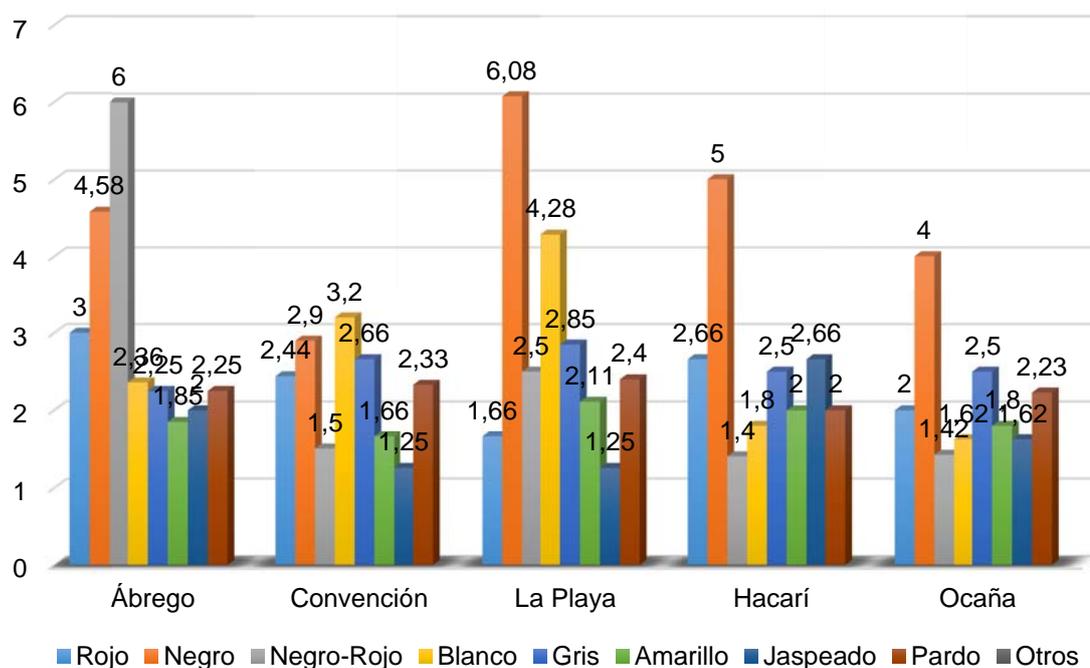
Huevos e incubación. La incubación de los huevos en cada explotación depende enteramente de gallinas cluecas, ya que no se practica la incubación artificial. El número de huevos incubados por una gallina varía de 8 a 14 y el promedio de los nacimientos es de 7 a 14 pollitos, llegando a la madurez unos 6 a 12 animales.

Mortalidad y sanidad. Las principales causas de muerte de gallinas son los brotes de la enfermedad conocida entre los campesinos como “peste”, esta enfermedad no es muy común en las explotaciones y cuando aparece se aparta al ave afectada y se le suministra medicina tradicional. La depredación es otra causa de mortalidad de las aves.

5 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

5.1 COLOR DEL PLUMAJE

Gráfica 11. Coloración del plumaje en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 2. Resumen Estadístico para el color rojo.

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	6	9	9	6	12
Promedio	3,0	2,44444	1,66667	2,66667	2,0
Desviación Estándar	2,09762	1,74005	0,5	1,96638	1,12815
Coefficiente de Variación	69,9206%	71,1839%	30,0%	73,7394%	56,4076%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	6,0	6,0	2,0	6,0	5,0
Rango	5,0	5,0	1,0	5,0	4,0
Sesgo Estandarizado	0,585079	1,37911	-1,04978	1,16615	2,57877
Curtosis Estandarizada	-0,774793	0,480579	-1,04978	0,209572	3,06365

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 3. Resumen Estadístico para el color negro.

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	12	11	12	11	13
Promedio	4,58333	2,90909	6,08333	5,0	4,0
Desviación Estándar	3,39675	1,6404	6,38832	3,6606	5,40062
Coefficiente de Variación	74,1108%	56,3887%	105,013%	73,212%	135,015%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	14,0	6,0	20,0	14,0	20,0
Rango	12,0	5,0	19,0	13,0	19,0
Sesgo Estandarizado	3,06465	0,687844	2,32369	2,06474	3,83218
Curtosis Estandarizada	3,9159	-0,209658	1,1474	2,1491	5,13017

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 4. Resumen Estadístico para el color negro-rojo

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	4	6	5	7
Promedio	6,0	1,5	2,5	1,4	1,42857
Desviación Estándar	10,0	1,0	1,51658	0,547723	1,13389
Coefficiente de Variación	166,667%	66,6667%	60,663%	39,123%	79,3725%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	21,0	3,0	5,0	2,0	4,0
Rango	20,0	2,0	4,0	1,0	3,0
Sesgo Estandarizado	1,63299	1,63299	0,774055	0,555556	2,85774
Curtosis Estandarizada	1,63299	1,63299	0,141777	-1,52145	3,78043

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 5. Resumen Estadístico para el color blanco

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCION	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	11	10	7	5	8
Promedio	2,36364	3,2	4,28571	1,8	1,625
Desviación Estándar	1,36182	2,52982	3,59232	0,83666	0,744024
Coefficiente de Variación	57,6153%	79,0569%	83,8208%	46,4811%	45,7861%
Mínimo	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
Máximo	6,0	8,0	12,0	3,0	3,0
Rango	5,0	7,0	10,0	2,0	2,0
Sesgo Estandarizado	2,83333	1,43259	2,29135	0,46761	0,951206
Curtosis Estandarizada	3,7543	0,00795465	2,57174	-0,27945	-0,0874737

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 6. Resumen Estadístico para el color gris

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCION	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	8	6	7	10	12
Promedio	2,25	2,66667	2,85714	2,5	2,5
Desviación Estándar	0,46291	1,36626	2,73426	1,84089	2,15322
Coefficiente de Variación	20,5738%	51,2348%	95,6992%	73,6357%	86,1289%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	3,0	5,0	8,0	6,0	8,0
Rango	1,0	4,0	7,0	5,0	7,0
Sesgo Estandarizado	1,66296	0,888766	1,48251	1,37958	2,59625
Curtosis Estandarizada	0,0	0,669643	0,547625	-0,168171	2,25241

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 7. Resumen Estadístico para el color amarillo

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCION	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	6	9	9	10
Promedio	1,85714	1,66667	2,11111	2,0	1,8
Desviación Estándar	0,690066	0,816497	1,16667	1,80278	1,0328
Coefficiente de Variación	37,1574%	48,9898%	55,2632%	90,1388%	57,3775%

Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	3,0	3,0	5,0	6,0	4,0
Rango	2,0	2,0	4,0	5,0	3,0
Sesgo Estandarizado	0,18783	0,857321	2,64741	2,21727	1,60156
Curtosis Estandarizada	0,181461	-0,15	3,63729	1,51773	0,610557

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 8. Resumen Estadístico para el color jaspeado

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	12	4	4	6	8
Promedio	2,0	1,25	1,25	2,66667	1,625
Desviación Estándar	1,4771	0,5	0,5	3,61478	0,744024
Coefficiente de Variación	73,8549%	40,0%	40,0%	135,554%	45,7861%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	6,0	2,0	2,0	10,0	3,0
Rango	5,0	1,0	1,0	9,0	2,0
Sesgo Estandarizado	2,87228	1,63299	1,63299	2,38533	0,951206
Curtosis Estandarizada	3,32733	1,63299	1,63299	2,86716	-0,0874737

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 9. Resumen Estadístico para el color pardo

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	8	9	5	7	13
Promedio	2,25	2,33333	2,4	2,0	2,23077
Desviación Estándar	1,28174	1,87083	1,67332	1,1547	1,48064
Coefficiente de Variación	56,9662%	80,1784%	69,7217%	57,735%	66,3737%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	4,0	7,0	5,0	4,0	6,0
Rango	3,0	6,0	4,0	3,0	5,0
Sesgo Estandarizado	0,548365	2,84574	0,993671	0,982185	2,26098
Curtosis Estandarizada	-0,892328	3,68138	0,244519	-0,0810093	1,83532

Fuente: Autores del proyecto

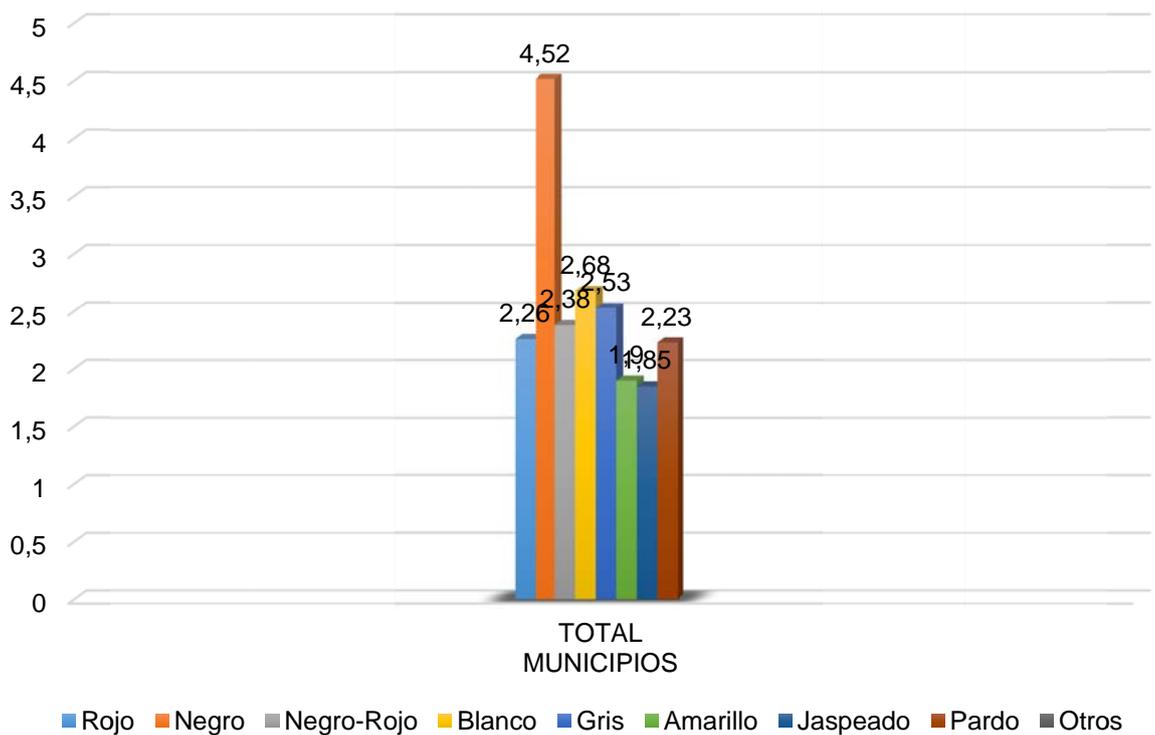
En cuanto a color de plumaje, en el municipio de Ábrego el promedio de aves criollas de color negro-rojo es de 6, siendo el color predominante en el municipio, seguido por el negro y el rojo.

En Convención, el color predominante en las aves criollas es el blanco, siendo de 3,2 el promedio, seguido del color negro y el color gris.

La Playa de Belén tiene su mayor promedio con el color negro, de 6,08, seguido del color blanco y el gris.

En Hacarí, el color que predomina, con un promedio de 5 es el negro, seguido por el gris y rojo en igual proporción y el jaspeado.

Gráfica 12. Coloración del plumaje. Consolidado.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 10. Resumen Estadístico para el color del plumaje

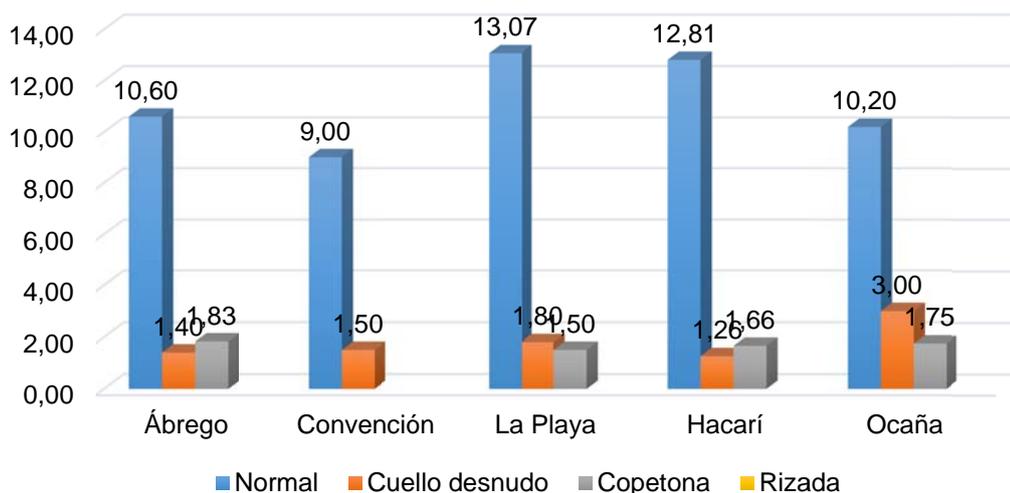
VARIABLE	ROJO	NEGRO	NEGRO-ROJO	BLANCO	GRIS	AMARILLO	JASPEADO	PARDO
Recuento	42	59	26	41	43	41	34	42
Promedio	2,2619	4,52542	2,38462	2,68293	2,53488	1,90244	1,85294	2,2381
Desviación Estándar	1,48257	4,4542	3,95046	2,20725	1,81723	1,15769	1,76038	1,44508
Coefficiente de Variación	65,5454%	98,426%	165,665%	82,2702%	71,6889%	60,8529%	95,0045%	64,5676%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	6,0	20,0	21,0	12,0	8,0	6,0	10,0	7,0
Rango	5,0	19,0	20,0	11,0	7,0	5,0	9,0	6,0
Sesgo Estandarizado	3,73095	7,04619	9,40564	6,62955	4,25369	4,77014	8,48906	3,95794
Curtosis Estandarizada	1,56647	7,78216	22,5956	10,0559	2,97793	4,83395	17,3326	3,01164

Fuente: Autores del proyecto

Teniendo en cuenta la gráfica del consolidado de los 5 municipios estudiados, el color que se encuentra en mayor cantidad en las aves criollas de todos los municipios es el negro, seguido por el blanco y el gris.

5.2 TIPO Y DISTRIBUCIÓN DEL PLUMAJE

Gráfica 13. Tipo y distribución del plumaje en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 11. Resumen Estadístico para Normal

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	15	15	14	11	15
Promedio	10,6	9,0	13,0714	12,8182	10,2
Desviación Estándar	6,23126	4,91354	7,34286	6,70549	7,80293
Coefficiente de Variación	58,7854%	54,5949%	56,1749%	52,3124%	76,4993%
Mínimo	2,0	2,0		6,0	3,0
Máximo	25,0	19,0		25,0	29,0
Rango	23,0	17,0	24,0	19,0	26,0
Sesgo Estandarizado	1,69942	1,24572	0,858296	1,3883	3,13229
Curtosis Estandarizada	1,03673	-0,169719	-0,442862	-0,178777	2,4142

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 12. Resumen Estadístico para Cuello Desnudo

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	10	8	5	6	12
Promedio	1,4	1,5	1,8	2,0	3,0
Desviación Estándar	0,699206	0,755929	1,30384	1,26491	2,21565
Coefficiente de Variación	49,9433%	50,3953%	72,4356%	63,2456%	73,8549%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	3,0	3,0	4,0	4,0	9,0
Rango	2,0	2,0	3,0	3,0	8,0
Sesgo Estandarizado	2,14011	1,52753	1,56502	0,889391	2,72335
Curtosis Estandarizada	1,32034	0,505181	1,21611	-0,390625	3,38975

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 13. Resumen Estadístico para Copetona

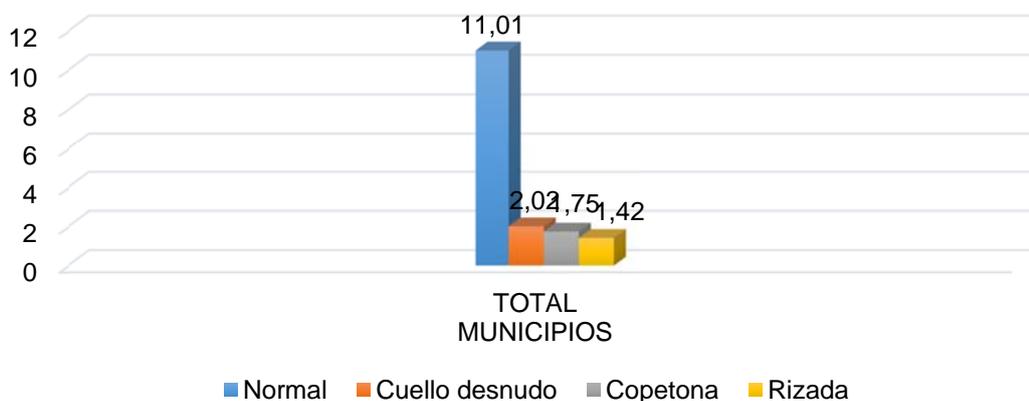
MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	6		2	3	4
Promedio	1,83333		1,5	1,66667	1,75
Desviación Estándar	0,983192		0,707107	1,1547	0,957427
Coefficiente de Variación	53,6287%		47,1405%	69,282%	54,7101%

Mínimo	1,0		1,0	1,0	1,0
Máximo	3,0		2,0	3,0	3,0
Rango	2,0		1,0	2,0	2,0
Sesgo Estandarizado	0,455939			1,22474	0,697748
Curtosis Estandarizada	-1,19501				-0,526337

Fuente: Autores del proyecto

En la totalidad de los municipios la distribución del plumaje de las aves es normal. Para esta gráfica se tuvo en cuenta solo las variables que tenían datos significativos (normal, cuello desnudo, copetona, rizada).

Gráfica 14. Tipo y distribución del plumaje. Consolidado.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 14. Resumen Estadístico para el tipo y distribución del plumaje

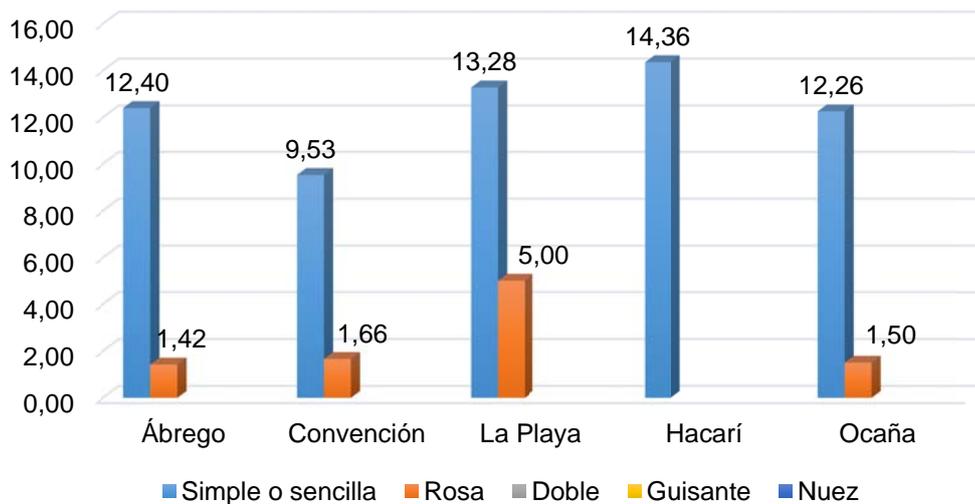
VARIABLE	NORMAL	CUELLO DESNUDO	RIZADA	COPETONA
Recuento	70	41	7	16
Promedio	11,0143	2,02439	1,42857	1,75
Desviación Estándar	6,65178	1,54091	0,534522	0,856349
Coefficiente de Variación	60,3923%	76,117%	37,4166%	48,9342%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	29,0	9,0	2,0	3,0
Rango	27,0	8,0	1,0	2,0
Sesgo Estandarizado	3,93552	6,76099	0,404145	0,891549
Curtosis Estandarizada	1,06868	12,4113	-1,51217	-1,16568

Fuente: Autores del proyecto

El análisis estadístico consolidado nos muestra que predomina la distribución de plumaje normal en todos los municipios, seguido de cuello desnudo, copetona y rizado.

5.3 TIPO DE CRESTA

Gráfica 15. Tipo de cresta en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 15. Resumen Estadístico para cresta sencilla

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	15	15	14	11	15
Promedio	12,4	9,53333	13,2857	14,3636	12,2667
Desviación Estándar	6,99796	5,34344	7,46714	6,48495	8,20685
Coefficiente de Variación	56,4352%	56,0501%	56,2043%	45,1484%	66,9037%
Mínimo	2,0	2,0	3,0	7,0	3,0
Máximo	26,0	20,0	29,0	25,0	31,0
Rango	24,0	18,0	26,0	18,0	28,0
Sesgo Estandarizado	1,15838	1,37016	1,27037	0,714028	2,81618
Curtosis Estandarizada	0,0571289	-0,117253	-0,0577311	-0,721615	1,93018

Fuente: Autores del proyecto

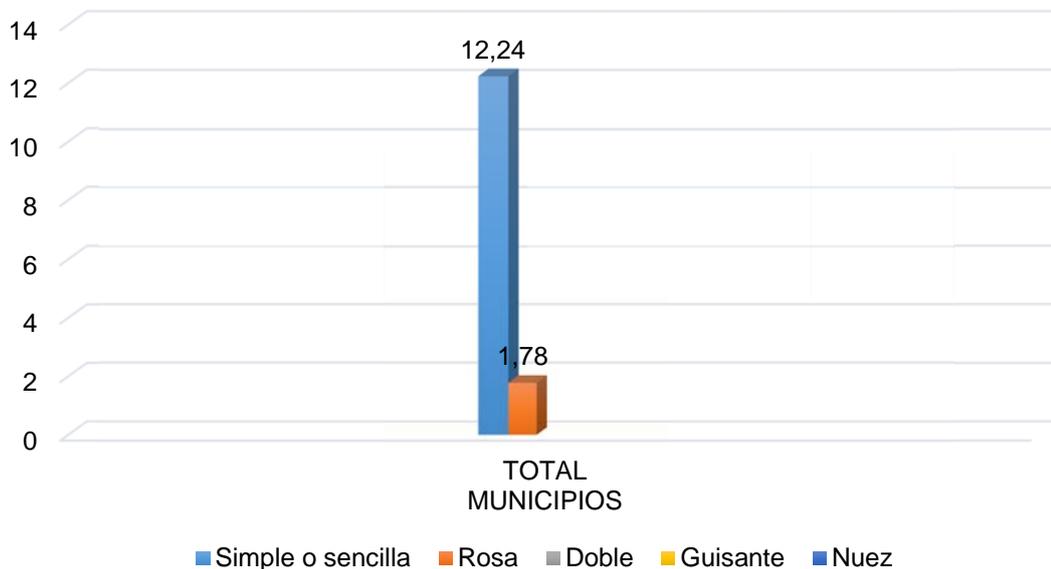
Tabla 16. Resumen Estadístico para cresta rosa

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	6	2		6
Promedio	1,42857	1,66667	5,0		1,5
Desviación Estándar	0,534522	0,816497	2,82843		1,22474
Coefficiente de Variación	37,4166%	48,9898%	56,5685%		81,6497%
Mínimo	1,0	1,0	3,0		1,0
Máximo	2,0	3,0	7,0		4,0
Rango	1,0	2,0	4,0		3,0
Sesgo Estandarizado	0,404145	0,857321			2,44949
Curtosis Estandarizada	-1,51217	-0,15			3,0

Fuente: Autores del proyecto

En los cinco municipios la mayoría de las aves criollas tienen cresta simple o sencilla, seguido de cresta en rosa. Las otras variables (doble, guisante y nuez) no tienen datos significativos.

Gráfica 16. Tipo de cresta. Consolidado



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 17. Resumen Estadístico para el tipo de cresta

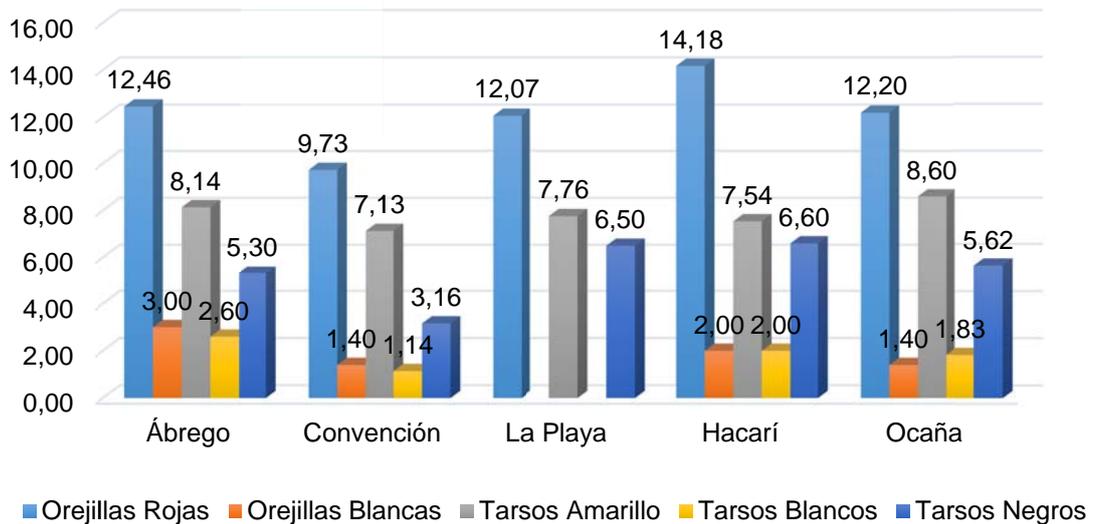
VARIABLE	CRESTA SIMPLE O SENCILLA	CRESTA EN ROSA
Recuento	70	23
Promedio	12,2429	1,78261
Desviación Estándar	6,96666	1,41282
Coefficiente de Variación	56,9039%	79,2555%
Mínimo	2,0	1,0
Máximo	31,0	7,0
Rango	29,0	6,0
Sesgo Estandarizado	3,54741	5,18021
Curtosis Estandarizada	0,826803	7,98894

Fuente: Autores del proyecto

En la gráfica anterior podemos ver más claramente la predominancia de la cresta sencilla seguido en la cresta en rosa.

5.4 COLORACIÓN DE OREJILLA Y TARSOS

Gráfica 17. Coloración de orejilla y tarsos en los municipios.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 18. Resumen Estadístico para coloración de orejillas rojas

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	15	15	14	11	15
Promedio	12,4667	9,73333	12,0714	14,1818	12,2
Desviación Estándar	6,41278	5,22995	6,4981	6,63051	7,966
Coefficiente de Variación	51,4395%	53,7324%	53,8304%	46,7536%	65,2951%
Mínimo	2,0	2,0	3,0	7,0	3,0
Máximo	26,0	19,0	23,0	25,0	32,0
Rango	24,0	17,0	20,0	18,0	29,0
Sesgo Estandarizado	0,894121	1,05182	0,885996	0,97541	2,92435
Curtosis Estandarizada	0,375481	-0,439573	-0,718519	-0,566648	2,25109

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 19. Resumen Estadístico para coloración de orejillas blancas

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	3	5	14	2	5
Promedio	3,0	1,4	12,0714	2,0	1,4
Desviación Estándar	3,4641	0,547723	6,4981	1,41421	0,894427
Coefficiente de Variación	115,47%	39,123%	53,8304%	70,7107%	63,8877%
Mínimo	1,0	1,0	3,0	1,0	1,0
Máximo	7,0	2,0	23,0	3,0	3,0
Rango	6,0	1,0	20,0	2,0	2,0
Sesgo Estandarizado	1,22474	0,555556	0,885996		2,04124
Curtosis Estandarizada		-1,52145	-0,718519		2,28218

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 20. Resumen Estadístico para coloración de tarsos amarillos

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	14	15	13	11	15
Promedio	8,14286	7,13333	7,76923	7,54545	8,6
Desviación Estándar	3,73872	4,454	4,53052	4,22761	4,03201
Coefficiente de Variación	45,9141%	62,4392%	58,3137%	56,0286%	46,8839%

Mínimo	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0
Máximo	17,0	16,0	16,0	16,0	20,0
Rango	15,0	15,0	14,0	14,0	18,0
Sesgo Estandarizado	0,8711	1,0956	0,878726	1,15588	2,23868
Curtosis Estandarizada	1,07045	-0,448251	-0,493186	0,0165697	3,37108

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 21. Resumen Estadístico para coloración de tarsos blancos

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	5	7		3	6
Promedio	2,6	1,14286		2,0	1,83333
Desviación Estándar	1,51658	0,377964		1,73205	1,60208
Coefficiente de Variación	58,3298%	33,0719%		86,6025%	87,3863%
Mínimo	1,0	1,0		1,0	1,0
Máximo	5,0	2,0		4,0	5,0
Rango	4,0	1,0		3,0	4,0
Sesgo Estandarizado	1,02066	2,85774		1,22474	2,14818
Curtosis Estandarizada	0,664377	3,78043			2,31995

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 22. Resumen Estadístico para coloración de tarsos negros

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	13	12	10	10	8
Promedio	5,30769	3,16667	6,5	6,6	5,625
Desviación Estándar	4,62574	1,80067	6,96419	5,3375	7,59582
Coefficiente de Variación	87,1516%	56,8634%	107,141%	80,8712%	135,037%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Máximo	16,0	7,0	20,0	17,0	23,0
Rango	14,0	6,0	19,0	15,0	22,0
Sesgo Estandarizado	2,47022	1,48268	1,81076	1,65358	2,50921
Curtosis Estandarizada	1,41382	0,631004	0,406229	0,337946	2,6928

Fuente: Autores del proyecto

Con respecto al color de las orejillas, en todos los municipios visitados encontramos que la gran mayoría son rojas.

El color de tarsos predominante es el amarillo, seguido por los negros y los blancos. En la Playa de Belén no se encontraron datos significativos para orejillas blancas y tarsos blancos, por lo cual no se encuentra graficado.

Gráfica 18. Coloración de orejilla y tarsos. Consolidado.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 23. Resumen Estadístico para coloración de orejillas y tarsos

VARIABLE	OREJILLAS ROJA	OREJILLA BLANCA	TARSOS AMARILLO	TARSOS BLANCO	TARSOS NEGRO	OTROS
Recuento	70	16	68	23	53	5
Promedio	12,0143	1,8125	7,85294	1,82609	5,33962	1,6
Desviación Estándar	6,55963	1,55858	4,10775	1,26678	5,32752	0,547723
Coefficiente de Variación	54,5986%	85,9905%	52,3084%	69,3715%	99,7733%	34,2327%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	32,0	7,0	20,0	5,0	23,0	2,0
Rango	30,0	6,0	19,0	4,0	22,0	1,0
Sesgo Estandarizado	3,49233	4,52192	2,34149	3,28635	5,51758	-0,555556
Curtosis Estandarizada	1,19927	7,07015	0,412391	1,91278	4,01777	-1,52145

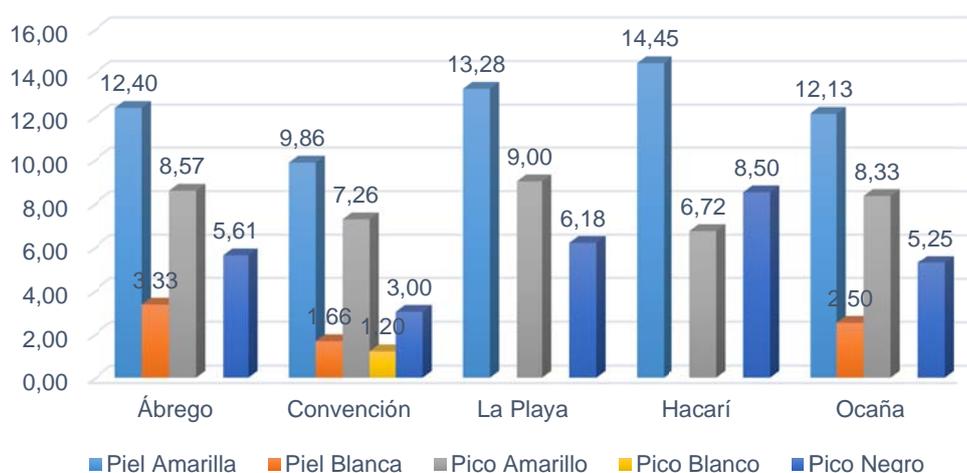
Fuente: Autores del proyecto

Con un promedio de 12,01 vemos que la mayoría de aves criollas en todos los municipios tienen orejillas rojas.

Un promedio de 7,85 de las aves criollas tienen tarsos color amarillo, seguido de tarsos blancos con un 5,33.

5.5 COLORACIÓN DE PIEL Y PICO

Gráfica 19. Coloración de piel y pico en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 24. Resumen Estadístico para coloración de piel amarilla

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	15	15	14	11	15
Promedio	12,4	9,86667	13,2857	14,4545	12,1333
Desviación Estándar	7,45271	5,55321	7,5287	6,42439	8,42502
Coefficiente de Variación	60,1025%	56,2825%	56,6676%	44,4454%	69,437%
Mínimo	2,0	2,0	3,0	7,0	3,0
Máximo	27,0	20,0	27,0	25,0	32,0
Rango	25,0	18,0	24,0	18,0	29,0
Sesgo Estandarizado	1,28503	1,32614	0,790923	0,69226	2,57972
Curtosis Estandarizada	-0,0832923	-0,14758	-0,809584	-0,689301	1,73266

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 25. Resumen Estadístico para coloración de piel blanca

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	3	3			2
Promedio	3,33333	1,66667			2,5
Desviación Estándar	3,21455	0,57735			0,707107
Coefficiente de Variación	96,4365%	34,641%			28,2843%
Mínimo	1,0	1,0			2,0
Máximo	7,0	2,0			3,0
Rango	6,0	1,0			1,0
Sesgo Estandarizado	1,09276	-1,22474			
Curtosis Estandarizada					

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 26. Resumen Estadístico para coloración de pico amarillo

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	14	15	13	11	15
Promedio	8,57143	7,26667	9,0	6,72727	8,33333
Desviación Estándar	3,79705	4,09646	4,81318	2,83164	4,22013
Coefficiente de Variación	44,2989%	56,3732%	53,4797%	42,0919%	50,6416%
Mínimo	1,0	2,0	2,0	3,0	2,0
Máximo	17,0	16,0	19,0	11,0	18,0
Rango	16,0	14,0	17,0	8,0	16,0
Sesgo Estandarizado	0,290681	1,43649	1,12327	0,414198	1,14627
Curtosis Estandarizada	1,06564	-0,133119	0,0754517	-1,06183	0,499559

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 27. Resumen Estadístico para coloración de pico blanco

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento		5			
Promedio		1,2			
Desviación Estándar		0,447214			
Coefficiente de Variación		37,2678%			

Mínimo		1,0			
Máximo		2,0			
Rango		1,0			
Sesgo Estandarizado		2,04124			
Curtosis Estandarizada		2,28218			

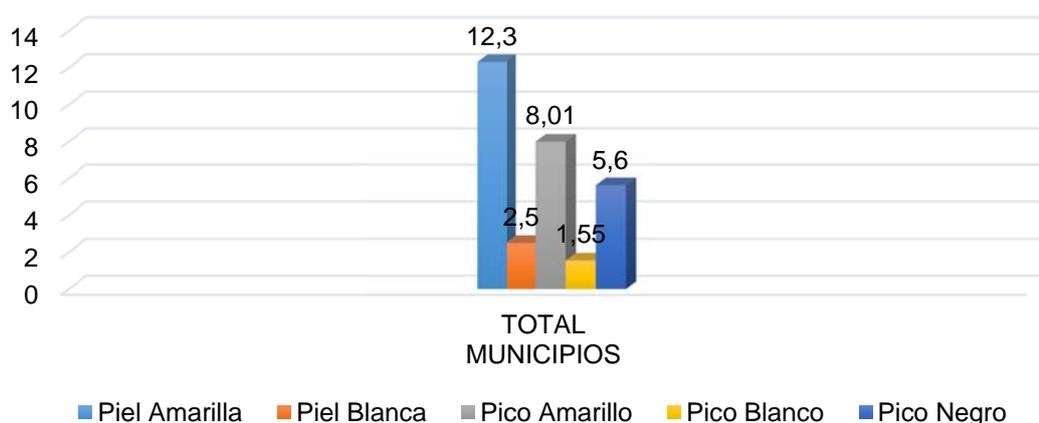
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 28. Resumen Estadístico para coloración de pico negro

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	13	12	11	10	12
Promedio	5,61538	3,0	6,18182	8,5	5,25
Desviación Estándar	5,45494	1,70561	6,69056	6,04152	5,64277
Coefficiente de Variación	97,1428%	56,8535%	108,23%	71,0767%	107,481%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0
Máximo	20,0	6,0	20,0	22,0	20,0
Rango	18,0	5,0	19,0	20,0	19,0
Sesgo Estandarizado	2,95233	0,932801	2,09741	1,6612	2,79593
Curtosis Estandarizada	2,68805	-0,060767	0,787779	1,15816	2,69885

La gran mayoría de aves criollas de los municipios de Ábrego, Hacarí, La Playa de Belén, Convención y Ocaña, tienen piel amarilla y pico amarillo.

Gráfica 20. Coloración de piel y pico. Consolidado.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 29. Resumen Estadístico para coloración de pico blanco

VARIABLE	PIEL AMARILLO	PIEL BLANCO	PICO AMARILLO	PICO BLANCO	PICO NEGRO
Recuento	70	8	68	9	58
Promedio	12,3	2,5	8,01471	1,55556	5,60345
Desviación Estándar	7,12894	1,92725	4,00557	1,33333	5,43846
Coefficiente de Variación	57,9588%	77,0899%	49,9777%	85,7143%	97,0556%
Mínimo	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	32,0	7,0	19,0	5,0	22,0
Rango	30,0	6,0	18,0	4,0	21,0
Sesgo Estandarizado	3,1749	2,58093	2,3985	3,30107	5,43903
Curtosis Estandarizada	0,265696	3,20446	0,386193	4,54256	3,49908

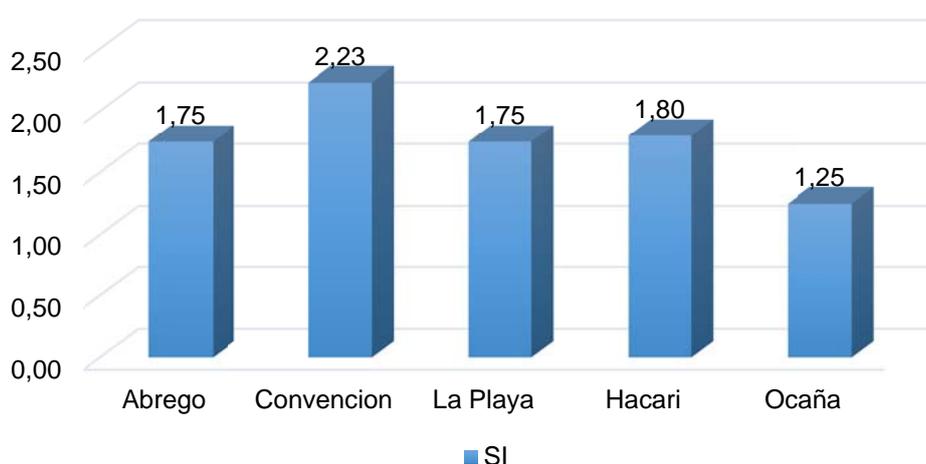
Fuente: Autores del proyecto

Con un promedio de 12,3 la piel amarilla predomina en todos los municipios visitados, seguido por la piel blanca.

Un promedio de 8,01 de las aves criollas tienen pico amarillo, un 1,5 pico blanco y 5,6 pico negro.

5.6 PRESENCIA DE PLUMAS EN LAS PATAS

Gráfica 21. Presencia de plumas en las patas en cada municipio.



Autores del proyecto

Fuente:

Tabla 30. Resumen Estadístico para presencia de plumas en las patas

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCION	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	3	4	5	4
Promedio	1,75	2,33333	1,75	1,8	1,25
Desviación Estándar	0,5	2,3094	0,5	1,78885	0,5
Coefficiente de Variación	28,5714%	98,9743%	28,5714%	99,3808%	40,0%
Mínimo	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Máximo	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0
Rango	1,0	4,0	1,0	4,0	1,0
Sesgo Estandarizado	-1,63299	1,22474	-1,63299	2,04124	1,63299
Curtosis Estandarizada	1,63299		1,63299	2,28218	1,63299

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 31. Resumen Estadístico presencia de plumas en las patas. Consolidado

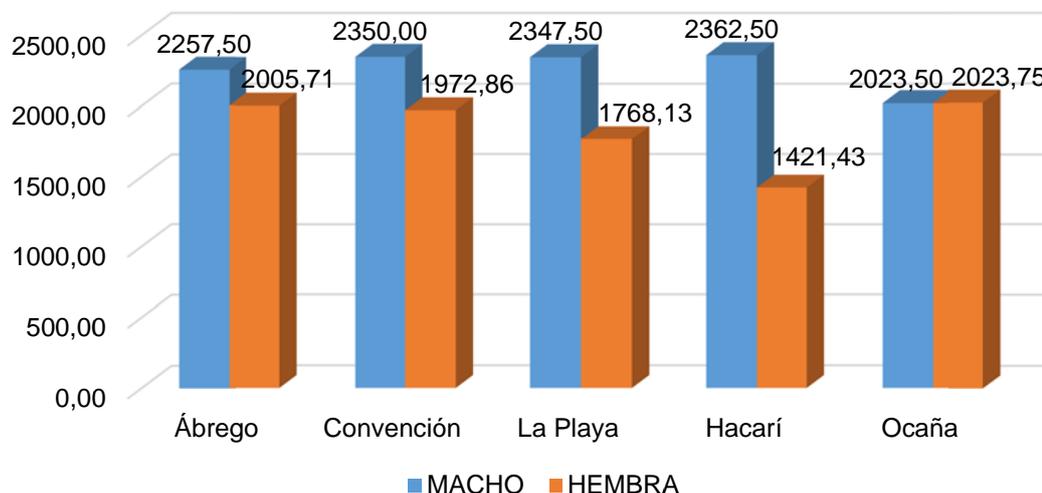
Recuento	19
Promedio	1,63158
Desviación Estándar	1,25656
Coefficiente de Variación	77,0151%
Mínimo	1,0
Máximo	5,0
Rango	4,0
Sesgo Estandarizado	4,08562
Curtosis Estandarizada	4,0118

Fuente: Autores del proyecto

5.7 PESO Y MEDIDAS CORPORALES

A continuación se presentan los promedios de las variables que se midieron en cada municipio, especificando para hembras y machos. También se presentan los consolidados para cada variable, es decir, el análisis estadístico de los 5 municipios en el que se dará un resultado global. De esta forma podremos analizar más fácilmente las características más comunes en las aves criollas.

Gráfica 22. Variable zoométrica. Peso de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 32. Resumen Estadístico peso del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	2257,5	2350,0	2347,5	2362,5	2023,5
Desviación Estándar	1027,93	212,132	314,663	286,378	398,101
Coefficiente de Variación	45,534%	9,0269%	13,4042%	12,1218%	19,6739%
Mínimo	940,0	2200,0	2125,0	2160,0	1742,0
Máximo	3375,0	2500,0	2570,0	2565,0	2305,0
Rango	2435,0	300,0	445,0	405,0	563,0
Sesgo Estandarizado	-0,420864				
Curtosis Estandarizada	0,0908431				

Fuente: Autores del proyecto

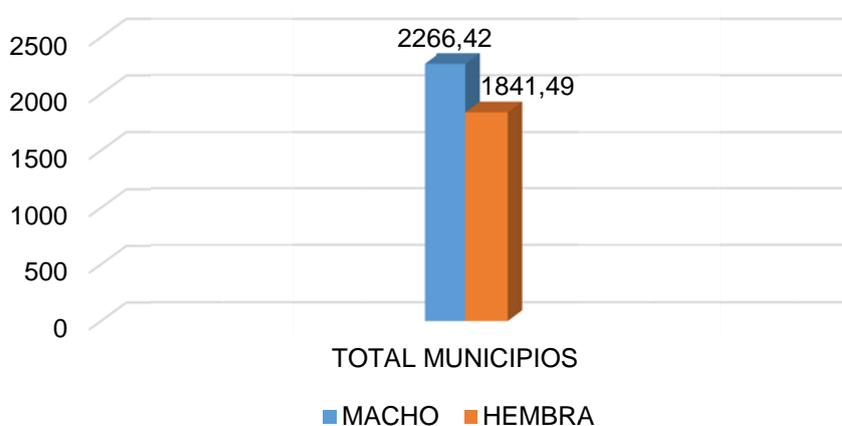
Tabla 33. Resumen Estadístico peso de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	2005,71	1972,86	1768,13	1421,43	2023,75
Desviación Estándar	783,972	419,76	383,107	388,841	398,889

Coefficiente de Variación	39,0869%	21,2768%	21,6674%	27,3557%	19,7104%
Mínimo	550,0	1295,0	1170,0	695,0	1575,0
Máximo	2895,0	2535,0	2200,0	1865,0	2810,0
Rango	2345,0	1240,0	1030,0	1170,0	1235,0
Sesgo Estandarizado	-1,15846	-0,493458	-0,606257	-1,18622	1,16507
Curtosis Estandarizada	0,618091	-0,130287	-0,826233	0,667032	0,680125

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 23. Variable zoométrica. Peso de las aves. Consolidado.



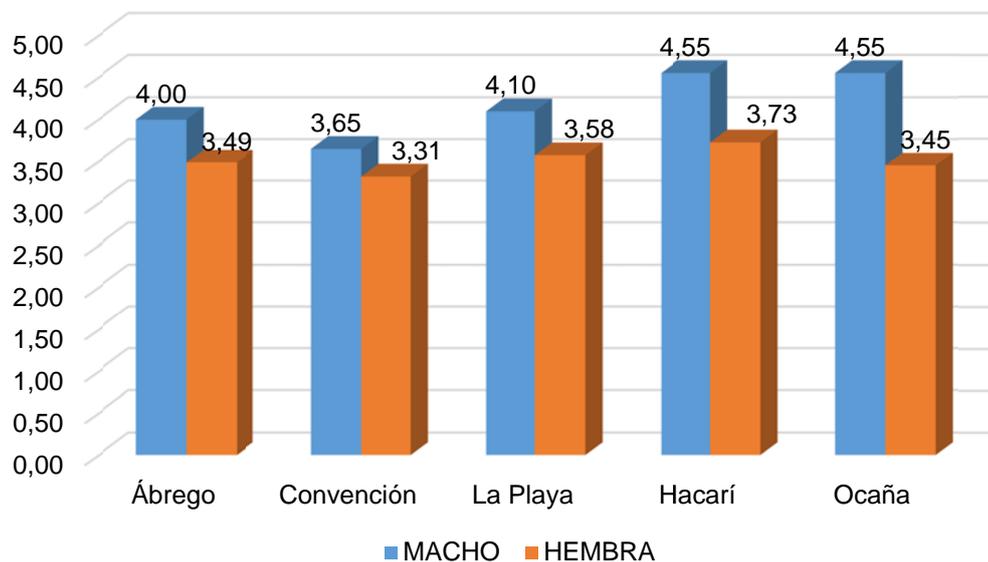
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 34. Resumen Estadístico peso consolidado

	PESO MACHO	PESO HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	2266,42	1841,49
Desviación Estándar	581,405	517,655
Coefficiente de Variación	25,6531%	28,1107%
Mínimo	940,0	550,0
Máximo	3375,0	2895,0
Rango	2435,0	2345,0
Sesgo Estandarizado	-0,789496	-0,740493
Curtosis Estandarizada	1,75387	0,490714

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 24. Variable zoométrica. Longitud de cabeza de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 35. Resumen Estadístico longitud de la cabeza del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	4,0	3,65	4,1	4,55	4,55
Desviación Estándar	0,454606	0,353553	0,282843	0,212132	0,636396
Coefficiente de Variación	11,3652%	9,68639%	6,8986%	4,66224%	13,9867%
Mínimo	3,4	3,4	3,9	4,4	4,1
Máximo	4,4	3,9	4,3	4,7	5,0
Rango	1,0	0,5	0,4	0,3	0,9
Sesgo Estandarizado	-0,730009				
Curtosis Estandarizada	-0,30523				

Fuente: Autores del proyecto

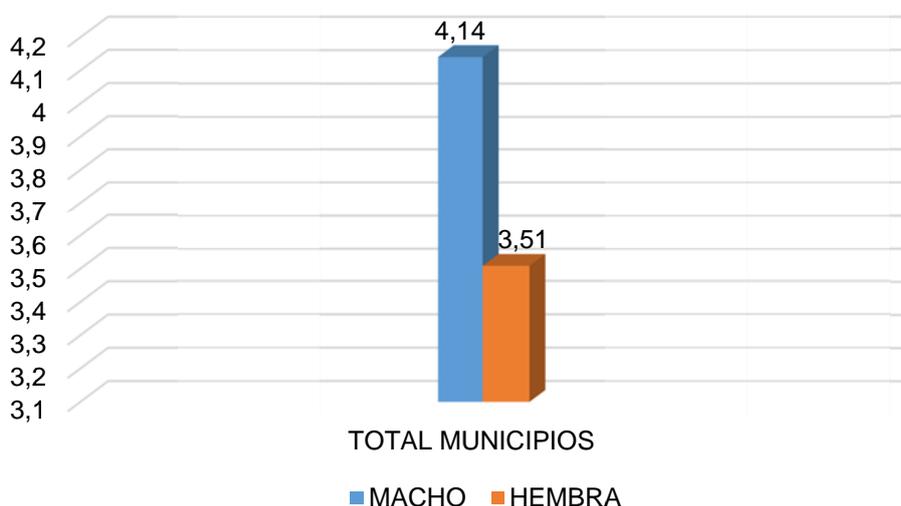
Tabla 36. Resumen Estadístico longitud de la cabeza de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8

Promedio	3,48571	3,31429	3,575	3,72857	3,45
Desviación Estándar	0,587164	0,234013	0,740174	0,667618	0,48107
Coefficiente de Variación	16,8449%	7,06073%	20,7042%	17,9055%	13,9441%
Mínimo	2,6	3,0	2,4	2,4	2,8
Máximo	4,1	3,6	4,4	4,3	4,2
Rango	1,5	0,6	2,0	1,9	1,4
Sesgo Estandarizado	-0,226998	0,0963269	-0,655339	-1,76794	0,0
Curtosis Estandarizada	-0,795649	-0,780213	-0,820171	1,2918	-0,534425

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 25. Variable zoométrica. Longitud de cabeza de las aves. Consolidado.



Fuente: Autores del proyecto

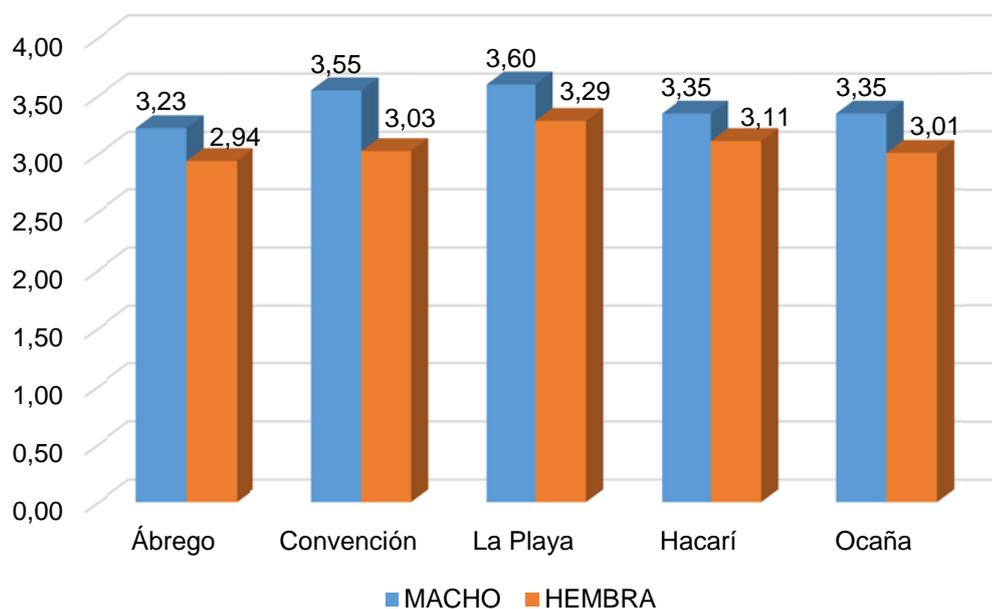
Tabla 37. Resumen Estadístico longitud de la cabeza consolidado

	LONGITUD DE CABEZA MACHO	LONGITUD DE CABEZA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	4,14167	3,51081
Desviación Estándar	0,477605	0,557666
Coefficiente de Variación	11,5317%	15,8842%
Mínimo	3,4	2,4

Máximo	5,0	4,4
Rango	1,6	2,0
Sesgo Estandarizado	-0,0134728	-0,678281
Curiosis Estandarizada	-0,142011	-1,1505

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 26. Variable zoométrica. Ancho de cabeza de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 38. Resumen Estadístico ancho de la cabeza del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	3,225	3,55	3,6	3,35	3,35
Desviación Estándar	0,35	0,353553	0,141421	0,0707107	0,353553
Coefficiente de Variación	10,8527%	9,95925%	3,92837%	2,11077%	10,5538%
Mínimo	2,8	3,3	3,5	3,3	3,1
Máximo	3,6	3,8	3,7	3,4	3,6
Rango	0,8	0,5	0,2	0,1	0,5

Sesgo Estandarizado	-0,26185				
Curtosis Estandarizada	-0,652245				

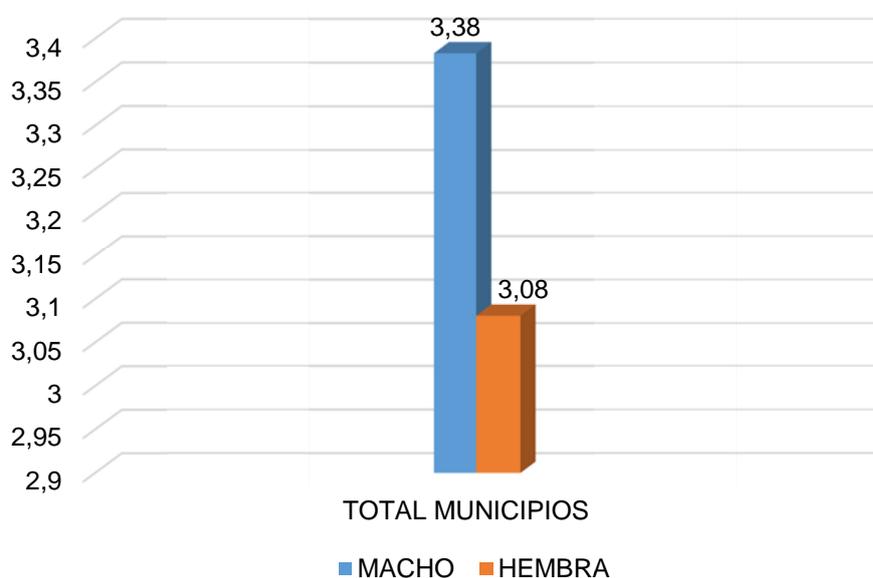
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 39. Resumen Estadístico ancho de la cabeza de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	2,94286	3,02857	3,2875	3,11429	3,0125
Desviación Estándar	0,310146	0,160357	0,368152	0,291139	0,145774
Coefficiente de Variación	10,5389%	5,2948%	11,1985%	9,3485%	4,83896%
Mínimo	2,5	2,7	2,8	2,8	2,8
Máximo	3,4	3,2	3,9	3,6	3,2
Rango	0,9	0,5	1,1	0,8	0,4
Sesgo Estandarizado	0,103444	-1,7962	0,231827	0,890398	0,0998468
Curtosis Estandarizada	-0,437153	1,88555	-0,341556	-0,23997	-0,6854

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 27. Variable zoométrica. Ancho de cabeza de las aves. Consolidado.



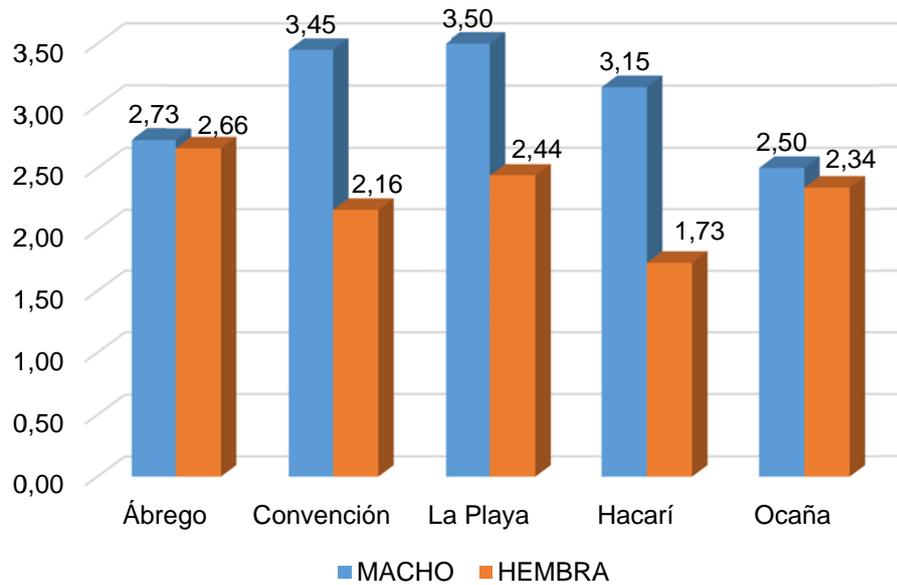
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 40. Resumen Estadístico ancho de la cabeza consolidado

	ANCHURA DE CABEZA MACHO	ANCHURA DE CABEZA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	3,38333	3,08108
Desviación Estándar	0,285509	0,282683
Coefficiente de Variación	8,43868%	9,17481%
Mínimo	2,8	2,5
Máximo	3,8	3,9
Rango	1,0	1,4
Sesgo Estandarizado	-0,789584	1,66743
Curtosis Estandarizada	0,0584322	1,08562

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 28. Variable zoométrica. Longitud de orejilla de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 41. Resumen Estadístico longitud de la orejilla del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	2,725	3,45	3,5	3,15	2,5
Desviación Estándar	1,16154	0,494975	0,565685	0,0707107	0,989949
Coefficiente de Variación	42,6252%	14,3471%	16,1624%	2,24478%	39,598%
Mínimo	1,1	3,1	3,1	3,1	1,8
Máximo	3,7	3,8	3,9	3,2	3,2
Rango	2,6	0,7	0,8	0,1	1,4
Sesgo Estandarizado	-1,06171				
Curtosis Estandarizada	0,53242				

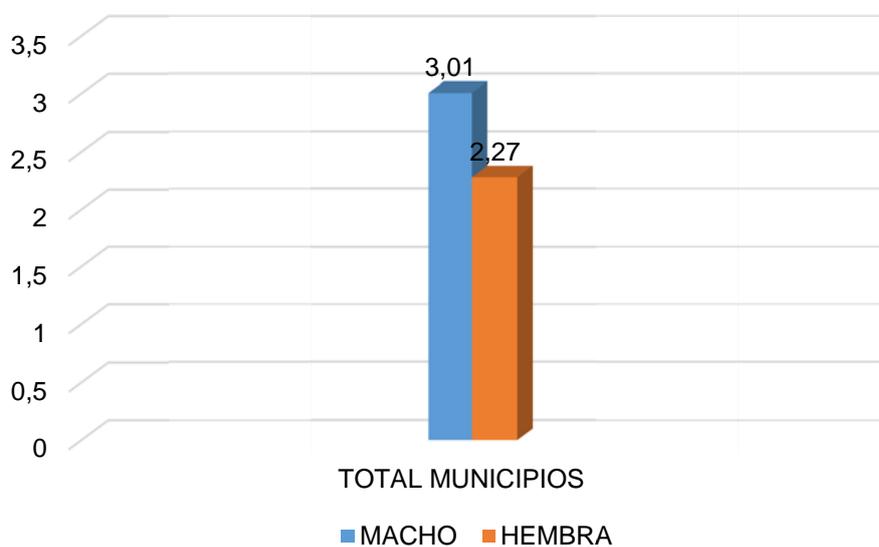
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 42. Resumen Estadístico longitud de la orejilla de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	2,65714	2,15714	2,4375	1,72857	2,3375
Desviación Estándar	0,626783	0,382349	0,582942	0,655017	0,671751
Coefficiente de Variación	23,5886%	17,7248%	23,9156%	37,8936%	28,738%
Mínimo	1,9	1,4	1,1	0,8	0,8
Máximo	3,8	2,6	2,9	2,4	3,0
Rango	1,9	1,2	1,8	1,6	2,2
Sesgo Estandarizado	1,07533	-1,5045	-2,44599	-0,341513	-2,29339
Curtosis Estandarizada	0,523057	1,46592	2,80211	-1,05939	2,88853

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 29. Variable zoométrica. Longitud de orejilla de las aves. Consolidado.



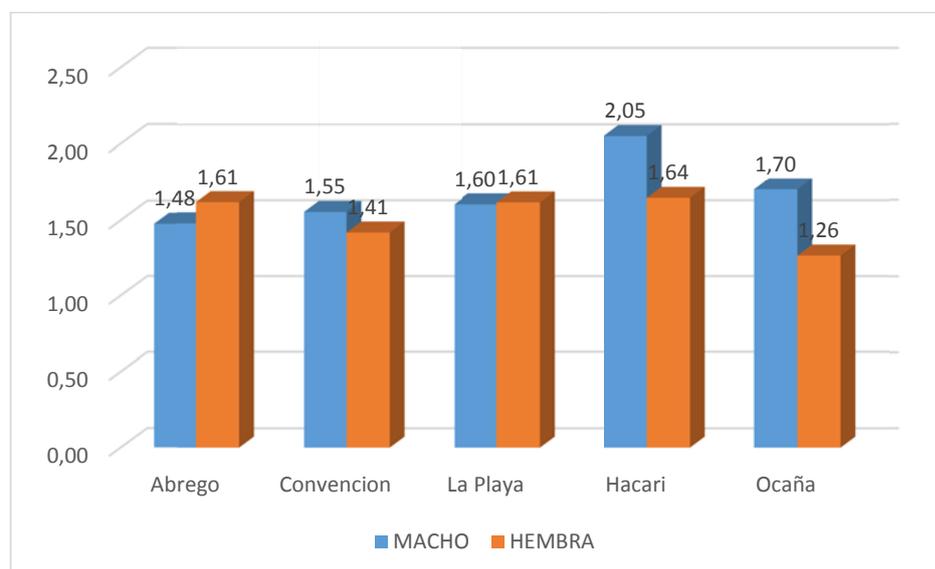
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 43. Resumen Estadístico longitud de la orejilla consolidado

	LONGITUD DE OREJILLAS MACHO	LONGITUD DE OREJILLAS HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	3,00833	2,27027
Desviación Estándar	0,817378	0,641121
Coficiente de Variación	27,1704%	28,2399%
Mínimo	1,1	0,8
Máximo	3,9	3,8
Rango	2,8	3,0
Sesgo Estandarizado	-2,01451	-1,55523
Curtosis Estandarizada	1,31254	1,0681

Fuente: Autores del proyecto

Grafica 30. Variable zoométrica. Ancho de orejilla de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 44. Resumen Estadístico ancho de la orejilla del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	1,475	1,55	1,6	2,05	1,7
Desviación Estándar	0,206155	0,212132	0,565685	0,919239	1,13137
Coefficiente de Variación	13,9766%	13,6859%	35,3553%	44,8409%	66,5512%
Mínimo	1,3	1,4	1,2	1,4	0,9
Máximo	1,7	1,7	2,0	2,7	2,5
Rango	0,4	0,3	0,8	1,3	1,6
Sesgo Estandarizado	0,163083				
Curtosis Estandarizada	-1,98332				

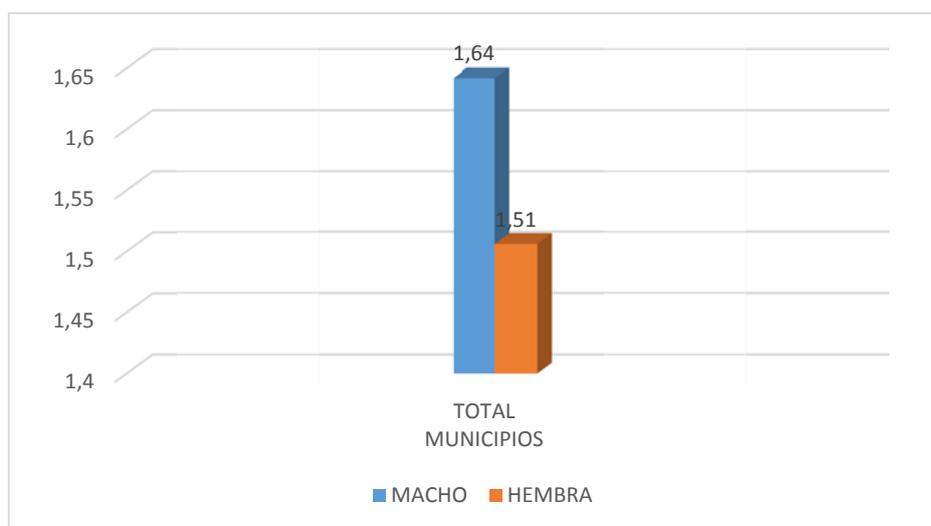
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 45. Resumen Estadístico ancho de la orejilla de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	1,61429	1,41429	1,6125	1,64286	1,2625
Desviación Estándar	0,65429	0,21157	0,637938	0,450397	0,772635
Coefficiente de Variación	40,5312%	14,9595%	39,562%	27,4154%	61,1988%
Mínimo	0,7	1,0	1,0	0,8	0,4
Máximo	2,3	1,6	3,0	2,1	3,0
Rango	1,6	0,6	2,0	1,3	2,6
Sesgo Estandarizado	-0,665034	-1,55765	1,91306	-1,35175	2,09985
Curtosis Estandarizada	-0,881586	1,12335	1,89455	0,633847	2,5994

Fuente: Autores del proyecto

Grafica 31. Variable zoometrica. Ancho de la orejilla de las aves. Consolidado.



Fuente: Autores del proyecto

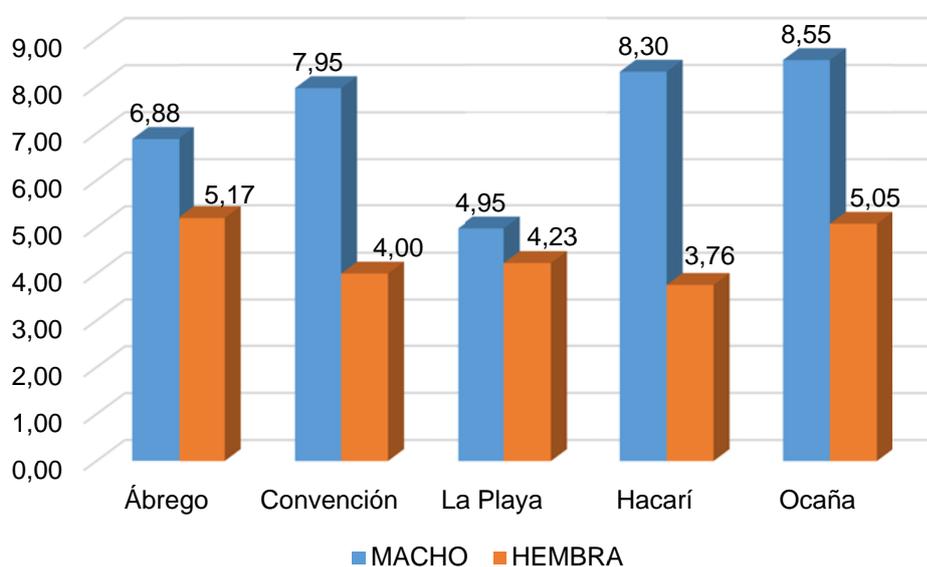
Tabla 46. Resumen Estadístico ancho de las orejilla consolidado

	ANCHO DE OREJILLAS MACHO	ANCHO DE OREJILLAS HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	1,64167	1,50541
Desviación Estándar	0,529937	0,575396

Coefficiente de Variación	32,2804%	38,222%
Mínimo	0,9	0,4
Máximo	2,7	3,0
Rango	1,8	2,6
Sesgo Estandarizado	1,30823	1,69525
Curtosis Estandarizada	0,239966	1,1395

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 32. Variable zoométrica. Longitud de cresta de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 47. Resumen Estadístico longitud de la cresta del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	6,875	7,95	4,95	8,3	8,55
Desviación Estándar	2,97811	2,33345	2,47487	1,55563	3,3234
Coefficiente de Variación	43,318%	29,3516%	49,9974%	18,7426%	38,8702%
Mínimo	3,8	6,3	3,2	7,2	6,2
Máximo	10,9	9,6	6,7	9,4	10,9
Rango	7,1	3,3	3,5	2,2	4,7
Sesgo Estandarizado	0,725502				
Curtosis Estandarizada	0,591496				

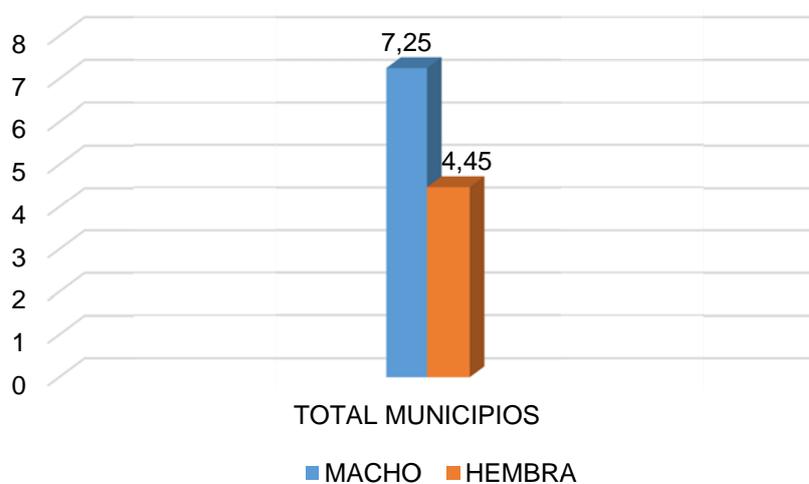
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 48. Resumen Estadístico longitud de la cresta de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	5,17143	4,0	4,225	3,75714	5,05
Desviación Estándar	1,24595	1,1299	0,592211	1,10884	1,23635
Coefficiente de Variación	24,0929%	28,2474%	14,0168%	29,5128%	24,4823%
Mínimo	3,4	2,3	3,5	2,8	2,8
Máximo	7,1	5,5	5,3	6,0	6,3
Rango	3,7	3,2	1,8	3,2	3,5
Sesgo Estandarizado	0,471243	-0,163535	0,810899	1,78983	-1,07536
Curtosis Estandarizada	-0,0956436	-0,494851	0,0311138	1,54197	-0,0688145

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 33. Variable zoométrica. Longitud de cresta de las aves. Consolidado



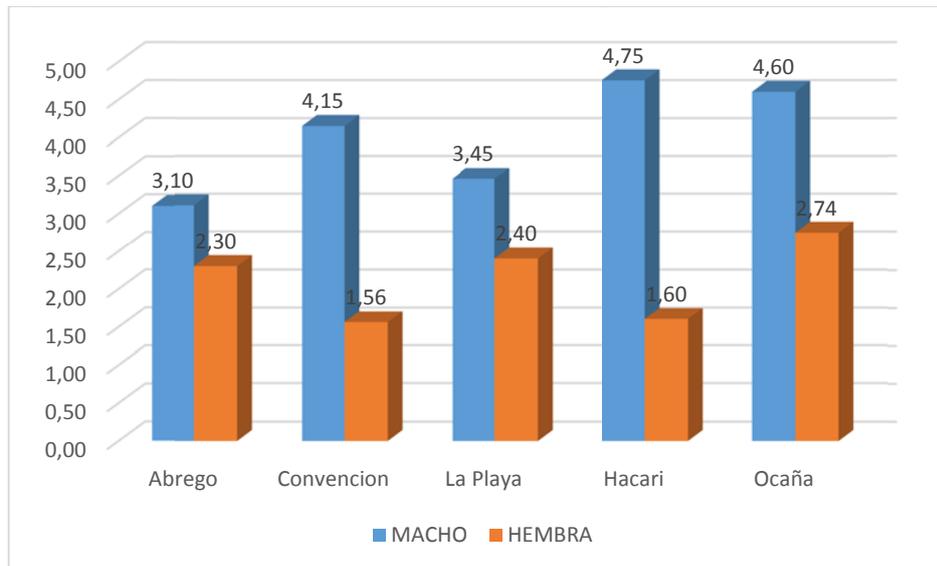
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 49 Resumen Estadístico longitud cresta consolidado

	LONGITUD CRESTA MACHO	LONGITUD CRESTA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	7,25	4,45135
Desviación Estándar	2,51089	1,16919
Coefficiente de Variación	34,6329%	26,266%
Mínimo	3,2	2,3
Máximo	10,9	7,1
Rango	7,7	4,8
Sesgo Estandarizado	0,0778894	0,77902
Curtosis Estandarizada	-0,544859	-0,689487

Fuente: Autores del proyecto

Grafica 34. Variable zoométrica. Ancho de la cresta de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 50. Resumen Estadístico ancho de la cresta del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	3,1	4,15	3,45	4,75	4,6
Desviación Estándar	1,48773	1,3435	0,919239	1,20208	2,12132
Coefficiente de Variación	47,9912%	32,3736%	26,6446%	25,307%	46,1157%
Mínimo	1,5	3,2	2,8	3,9	3,1
Máximo	5,1	5,1	4,1	5,6	6,1
Rango	3,6	1,9	1,3	1,7	3,0
Sesgo Estandarizado	0,642716				
Curtosis Estandarizada	0,754599				

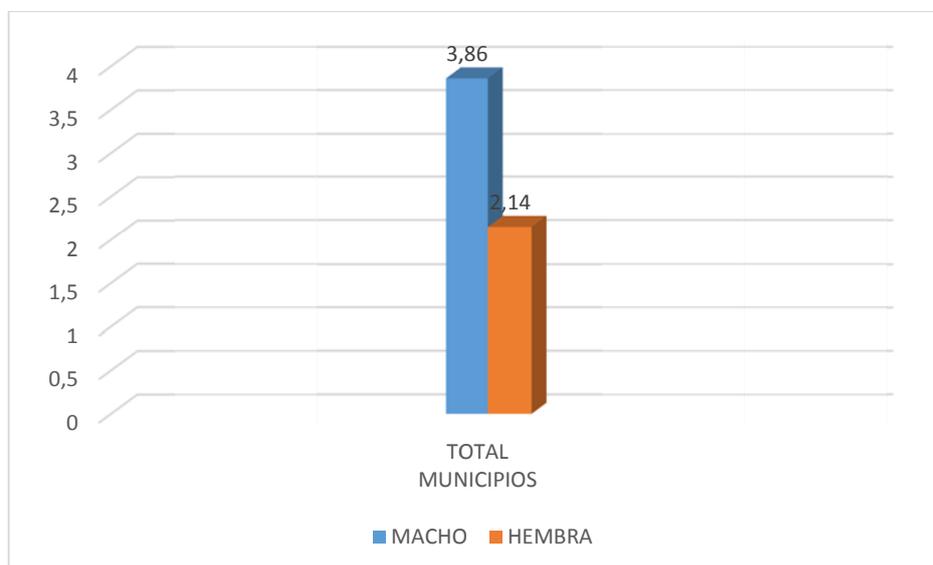
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 51. Resumen Estadístico ancho de la cresta de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	2,3	1,55714	2,4	1,6	2,7375
Desviación Estándar	0,981495	0,685218	0,563154	0,718795	1,00276
Coefficiente de Variación	42,6737%	44,0048%	23,4648%	44,9247%	36,6306%
Mínimo	1,1	0,6	1,5	0,9	0,7
Máximo	3,3	2,5	3,1	2,8	4,2
Rango	2,2	1,9	1,6	1,9	3,5
Sesgo Estandarizado	-0,399831	-0,2164	-0,177333	0,769569	-1,12103
Curtosis Estandarizada	-1,36111	-0,561874	-0,475586	-0,402507	1,47647

Fuente: Autores del proyecto

Grafica 35. Variable zoométrica. Ancho de la cresta de las aves. Consolidado



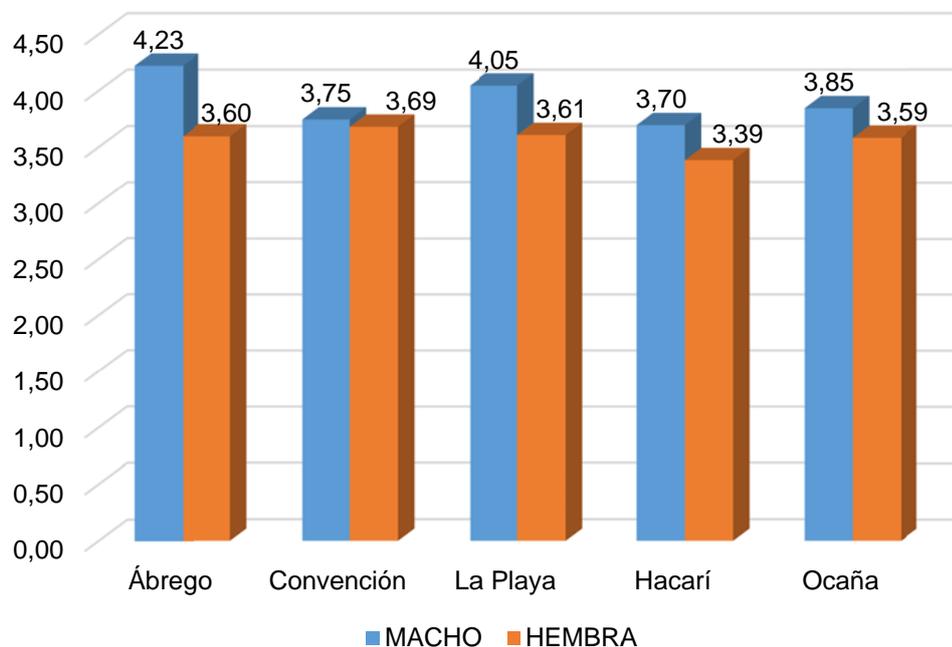
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 52 Resumen Estadístico ancho de la cresta consolidado

	ANCHO DE CRESTA MACHO	ANCHO DE CRESTA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	3,85833	2,14324
Desviación Estándar	1,37276	0,896766
Coefficiente de Variación	35,5791%	41,8415%
Mínimo	1,5	0,6
Máximo	6,1	4,2
Rango	4,6	3,6
Sesgo Estandarizado	0,215113	0,0359191
Curtosis Estandarizada	-0,542634	-0,973763

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 36 Variable zoométrica. Longitud de pico de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 53 Resumen Estadístico longitud del pico del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	4,225	3,75	4,05	3,7	3,85
Desviación Estándar	0,478714	0,494975	0,212132	0,0	0,0707107
Coefficiente de Variación	11,3305%	13,1993%	5,23783%	0,0%	1,83664%
Mínimo	3,8	3,4	3,9	3,7	3,8
Máximo	4,9	4,1	4,2	3,7	3,9
Rango	1,1	0,7	0,3	0,0	0,1
Sesgo Estandarizado	1,08849				
Curtosis Estandarizada	0,779626				

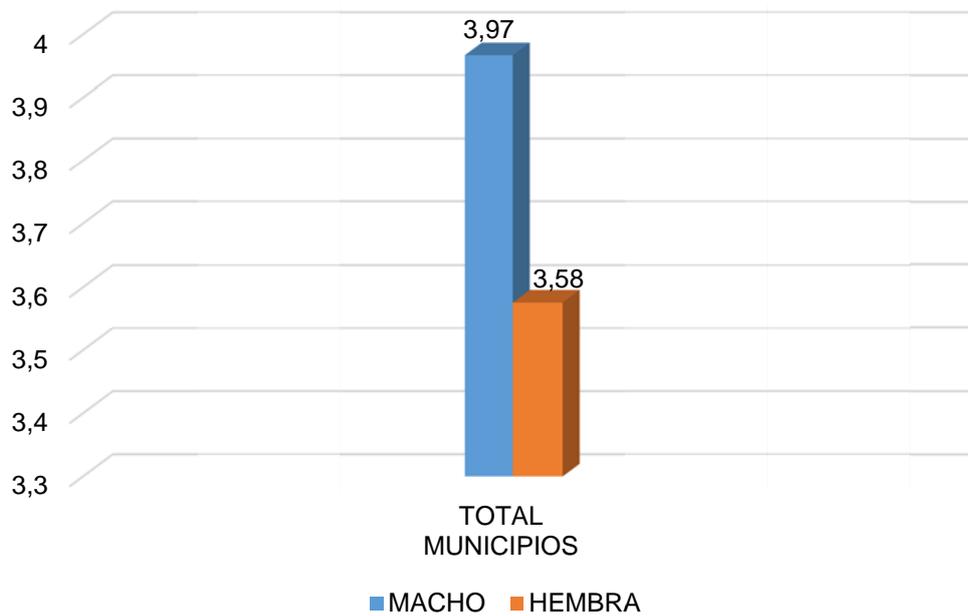
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 54 Resumen Estadístico longitud del pico de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	3,6	3,68571	3,6125	3,38571	3,5875
Desviación Estándar	0,486484	0,19518	0,258775	0,20354	0,253194
Coefficiente de Variación	13,5134%	5,29558%	7,16331%	6,01173%	7,05767%
Mínimo	2,8	3,5	3,3	3,2	3,3
Máximo	4,2	4,0	4,0	3,8	3,9
Rango	1,4	0,5	0,7	0,6	0,6
Sesgo Estandarizado	-0,433421	0,908957	0,0178487	1,90309	0,214688
Curtosis Estandarizada	-0,158065	-0,423881	-0,790029	1,64073	-1,09161

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 37. Variable zoométrica. Longitud de pico de las aves. Consolidado.



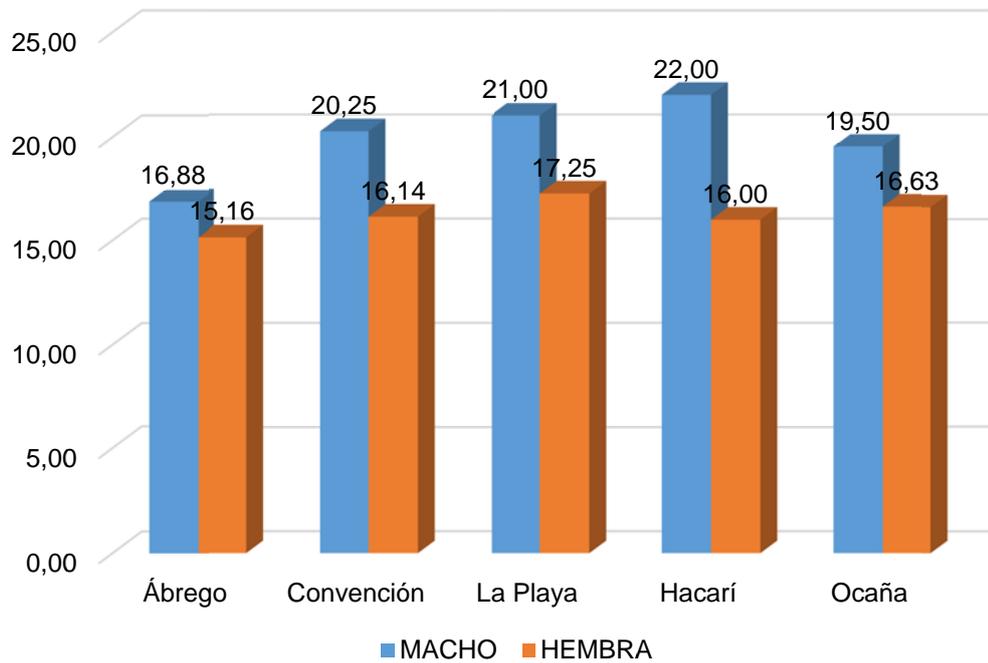
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 55. Resumen Estadístico longitud pico consolidado

	LONGITUD PICO MACHO	LONGITUD PICO HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	3,96667	3,57568
Desviación Estándar	0,372542	0,296653
Coefficiente de Variación	9,39183%	8,29642%
Mínimo	3,4	2,8
Máximo	4,9	4,2
Rango	1,5	1,4
Sesgo Estandarizado	1,82346	-0,0650303
Curtosis Estandarizada	2,23778	0,0242216

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 38. Variable zoométrica. Longitud de cuello de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 56. Resumen Estadístico longitud del cuello del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	16,875	20,25	21,0	22,0	19,5
Desviación Estándar	1,54785	1,76777	4,24264	4,24264	2,12132
Coefficiente de Variación	9,17243%	8,72971%	20,2031%	19,2847%	10,8786%
Mínimo	15,5	19,0	18,0	19,0	18,0
Máximo	19,0	21,5	24,0	25,0	21,0
Rango	3,5	2,5	6,0	6,0	3,0
Sesgo Estandarizado	0,928866				
Curtosis Estandarizada	0,309312				

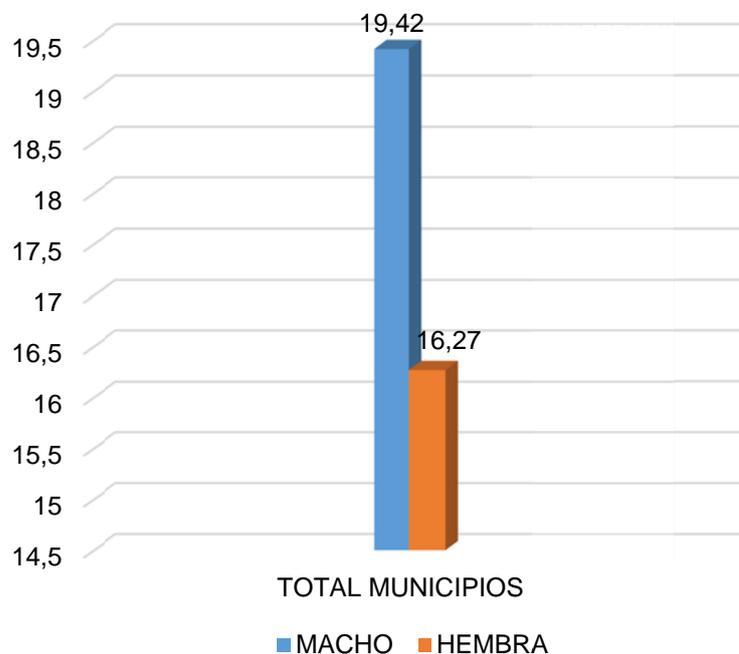
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 57. Resumen Estadístico longitud del cuello de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	15,1571	16,1429	17,25	16,0	16,625
Desviación Estándar	5,22298	0,899735	2,69921	2,16025	1,50594
Coefficiente de Variación	34,4589%	5,57358%	15,6476%	13,5015%	9,05829%
Mínimo	9,4	15,0	13,0	14,0	15,0
Máximo	26,0	17,0	21,0	20,0	19,0
Rango	16,6	2,0	8,0	6,0	4,0
Sesgo Estandarizado	1,86923	-0,381332	-0,41521	1,5	0,211313
Curtosis Estandarizada	2,15949	-0,981081	-0,244375	0,46291	-0,659502

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 39. Variable zoométrica. Longitud de cuello de las aves. Consolidado.



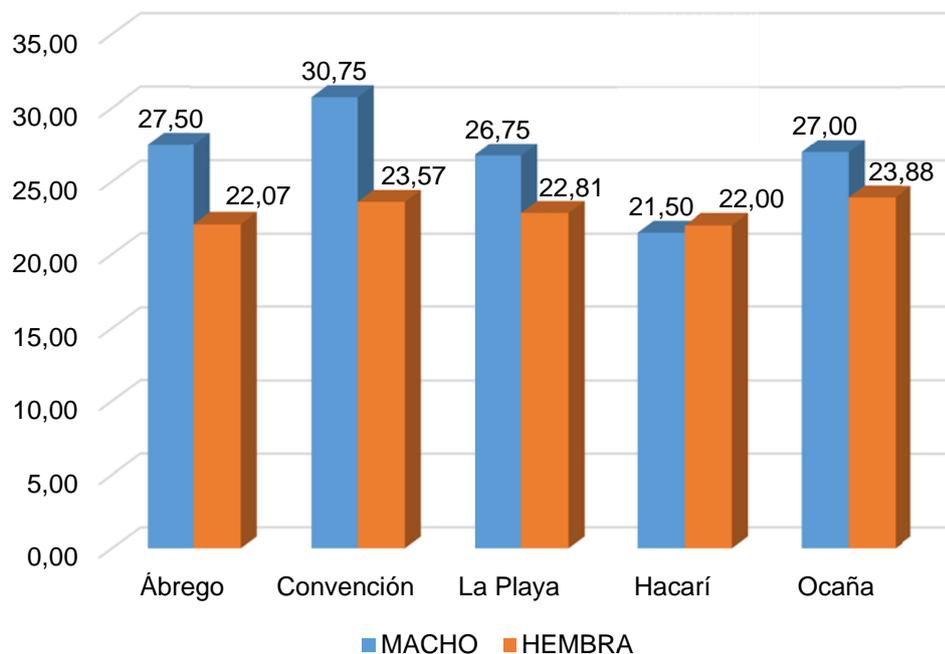
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 58 Resumen Estadístico longitud del cuello consolidado

	LONGITUD CUELLO MACHO	LONGITUD CUELLO HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	19,4167	16,273
Desviación Estándar	2,9606	2,7958
Coefficiente de Variación	15,2477%	17,1806%
Mínimo	15,5	9,4
Máximo	25,0	26,0
Rango	9,5	16,6
Sesgo Estandarizado	0,97121	2,24651
Curtosis Estandarizada	-0,165968	4,39387

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 40. Variable zoométrica. Longitud dorsal de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 59 Resumen Estadístico longitud del dorso del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	27,5	30,75	26,75	21,5	27,0
Desviación Estándar	3,69685	6,01041	3,18198	3,53553	1,41421
Coefficiente de Variación	13,4431%	19,546%	11,8953%	16,4443%	5,23783%
Mínimo	23,0	26,5	24,5	19,0	26,0
Máximo	32,0	35,0	29,0	24,0	28,0
Rango	9,0	8,5	4,5	5,0	2,0
Sesgo Estandarizado	0,0				
Curtosis Estandarizada	0,464835				

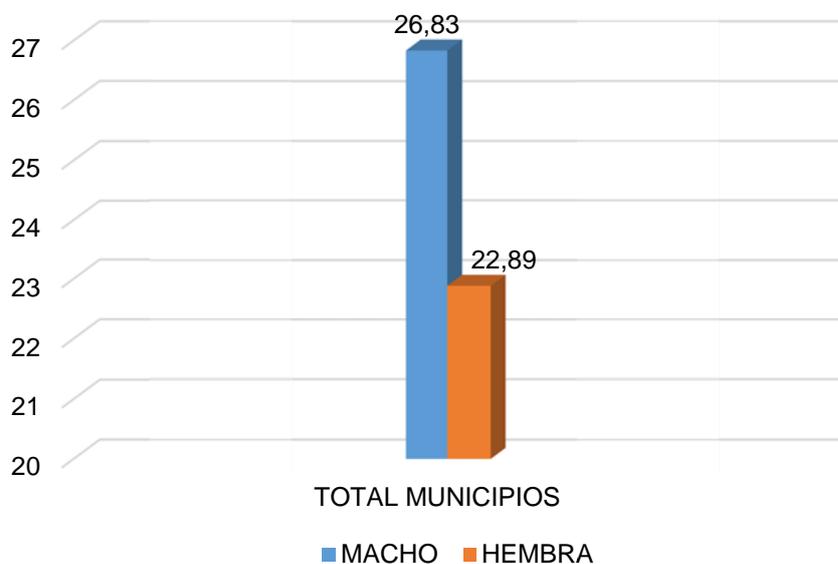
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 60. Resumen Estadístico longitud del dorso de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	22,0714	23,5714	22,8125	22,0	23,875
Desviación Estándar	4,54999	3,30944	2,35944	2,08167	1,84681
Coefficiente de Variación	20,6148%	14,04%	10,3428%	9,46212%	7,73534%
Mínimo	15,0	18,0	20,0	18,0	22,0
Máximo	26,5	27,0	27,0	24,0	28,0
Rango	11,5	9,0	7,0	6,0	6,0
Sesgo Estandarizado	-0,817379	-0,801077	0,6505	-1,34109	2,11141
Curtosis Estandarizada	-0,63852	-0,331867	0,0833797	0,975946	2,38209

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 41. Variable zoométrica. Longitud dorsal de las aves. Consolidado.



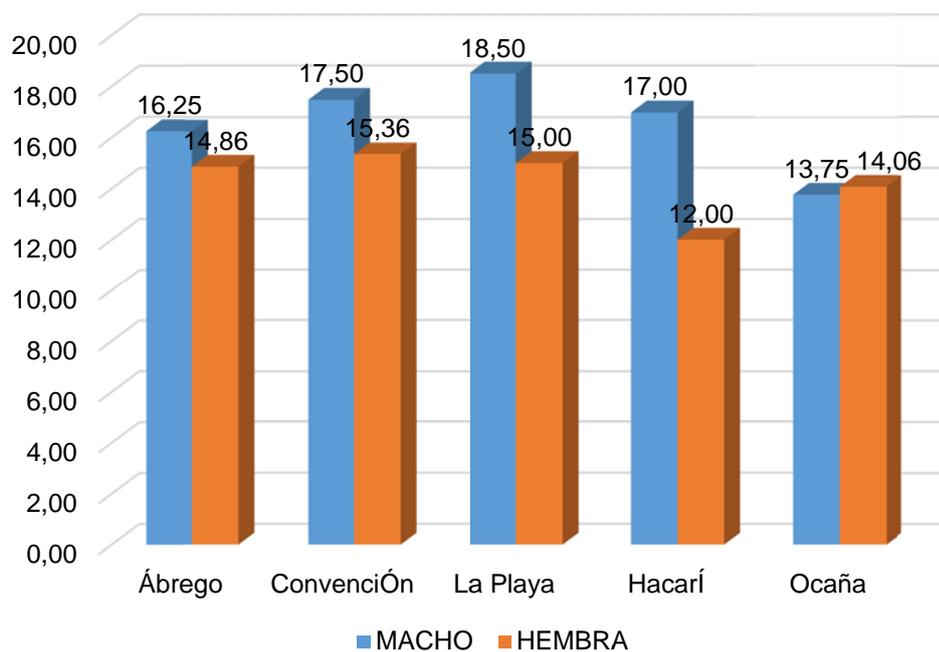
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 61. Resumen Estadístico longitud dorsal consolidado

	LONGITUD DORSAL MACHO	LONGITUD DORSAL HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	26,8333	22,8919
Desviación Estándar	4,16879	2,88708
Coefficiente de Variación	15,5359%	12,6118%
Mínimo	19,0	15,0
Máximo	35,0	28,0
Rango	16,0	13,0
Sesgo Estandarizado	0,26169	-1,66251
Curtosis Estandarizada	0,565032	0,75663

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 42. Variable zoométrica. Ancho femuroilioisquiatico del ave en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 62. Resumen Estadístico Ancho femuroiloisquiatico del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	16,25	17,5	18,5	17,0	13,75
Desviación Estándar	1,70783	0,707107	2,12132	1,41421	1,06066
Coefficiente de Variación	10,5097%	4,04061%	11,4666%	8,3189%	7,71389%
Mínimo	14,0	17,0	17,0	16,0	13,0
Máximo	18,0	18,0	20,0	18,0	14,5
Rango	4,0	1,0	3,0	2,0	1,5
Sesgo Estandarizado	-0,614689				
Curtosis Estandarizada	0,139971				

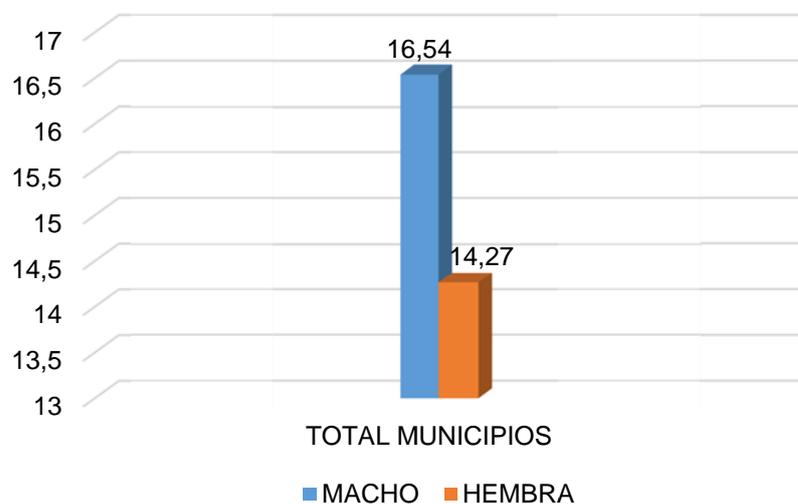
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 63. Resumen Estadístico Ancho femuroiloisquiatico de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	14,8571	15,3571	15,0	12,0	14,0625
Desviación Estándar	2,34013	1,31385	1,71131	1,73205	1,52216
Coefficiente de Variación	15,7508%	8,55527%	11,4087%	14,4338%	10,8242%
Mínimo	12,0	13,0	12,0	10,0	12,0
Máximo	18,0	17,0	17,0	14,0	17,0
Rango	6,0	4,0	5,0	4,0	5,0
Sesgo Estandarizado	-0,0963269	-0,94911	-0,526632	0,0	0,94057
Curtosis Estandarizada	-0,780213	0,40122	-0,14882	-1,06812	0,707582

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 43. Variable zoométrica. Ancho femuroilioisquiatico de las aves. Consolidado.



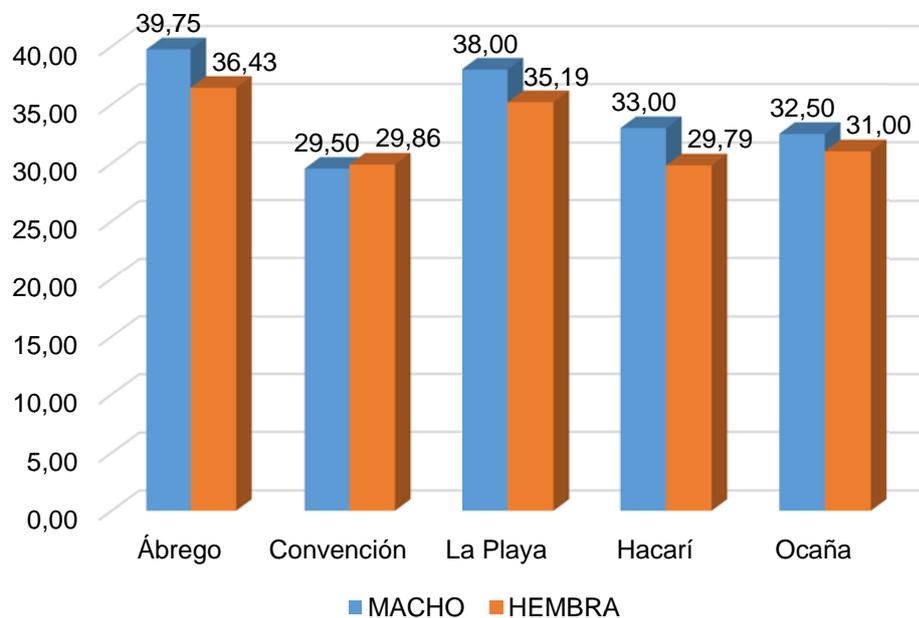
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 64. Resumen Estadístico Ancho femuroilioisquiatico consolidado

	ANCHURA FEMOROILIOIS MACHO	ANCHURA FEMOROILIOS HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	16,5417	14,2703
Desviación Estándar	1,97091	2,03645
Coefficiente de Variación	11,9148%	14,2706%
Mínimo	13,0	10,0
Máximo	20,0	18,0
Rango	7,0	8,0
Sesgo Estandarizado	-0,377175	-0,647859
Curtosis Estandarizada	-0,0949711	-0,640717

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 44. Variable zoométrica. Perímetro del tórax de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 65. Resumen Estadístico perímetro del tórax del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	39,75	29,5	38,0	33,0	32,5
Desviación Estándar	7,5	2,12132	0,0	5,65685	2,12132
Coefficiente de Variación	18,8679%	7,19092%	0,0%	17,142%	6,52714%
Mínimo	32,0	28,0	38,0	29,0	31,0
Máximo	50,0	31,0	38,0	37,0	34,0
Rango	18,0	3,0	0,0	8,0	3,0
Sesgo Estandarizado	0,781417				
Curtosis Estandarizada	0,79174				

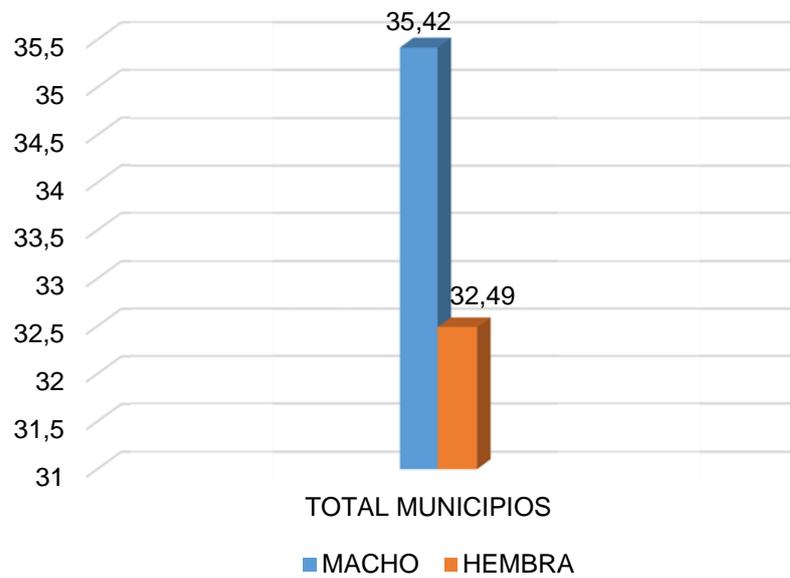
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 66. Resumen Estadístico perímetro del tórax de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	36,4286	29,8571	35,1875	29,7857	31,0
Desviación Estándar	6,26783	3,67099	4,50347	3,91426	3,4641
Coefficiente de Variación	17,2058%	12,2952%	12,7985%	13,1414%	11,1745%
Mínimo	29,0	25,0	28,5	25,0	27,0
Máximo	45,0	35,0	42,0	37,0	37,0
Rango	16,0	10,0	13,5	12,0	10,0
Sesgo Estandarizado	0,183608	-0,409222	0,234702	1,00981	0,952381
Curtosis Estandarizada	-1,00681	-0,366738	-0,469967	0,706804	-0,206197

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 45. Variable zoométrica. Perímetro del tórax de las aves. Consolidado.



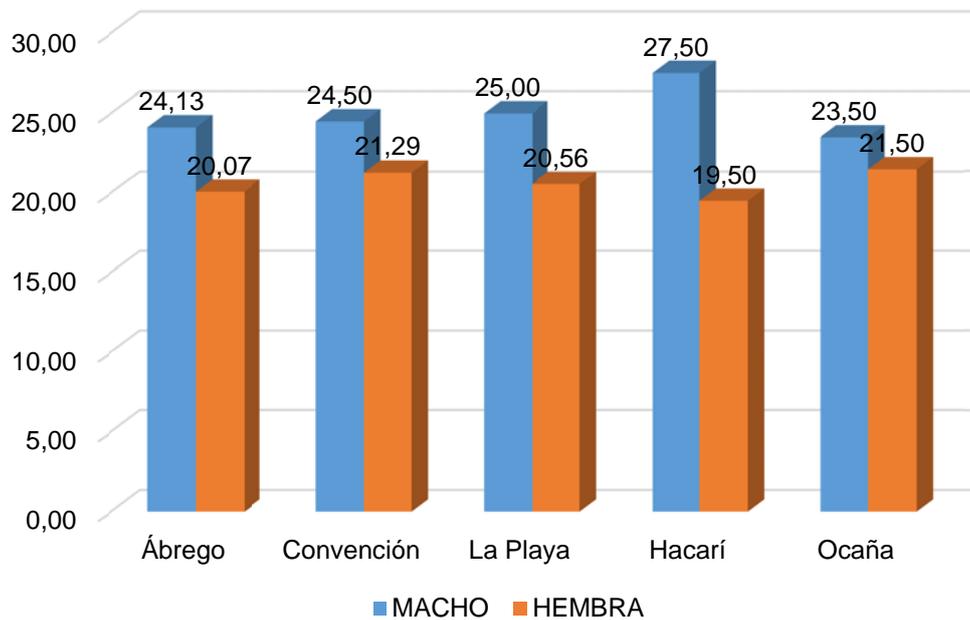
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 67. Resumen estadístico perímetro torax consolidado

	PERIMETRO TORAX MACHO	PERIMETRO TORAX HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	35,4167	32,4865
Desviación Estándar	6,00694	5,0518
Coefficiente de Variación	16,9608%	15,5505%
Mínimo	28,0	25,0
Máximo	50,0	45,0
Rango	22,0	20,0
Sesgo Estandarizado	1,64846	1,74923
Curtois Estandarizada	1,52592	-0,0322987

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 46. Variable zoométrica. Longitud de ala de las aves en cada municipio.



Autores del proyecto

Fuente:

Tabla 68. Resumen Estadístico Longitud de ala del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	24,125	24,5	25,0	27,5	23,5
Desviación Estándar	2,59406	0,707107	1,41421	2,12132	2,12132
Coefficiente de Variación	10,7526%	2,88615%	5,65685%	7,71389%	9,0269%
Mínimo	22,5	24,0	24,0	26,0	22,0
Máximo	28,0	25,0	26,0	29,0	25,0
Rango	5,5	1,0	2,0	3,0	3,0
Sesgo Estandarizado	1,59181				
Curtosis Estandarizada	1,57038				

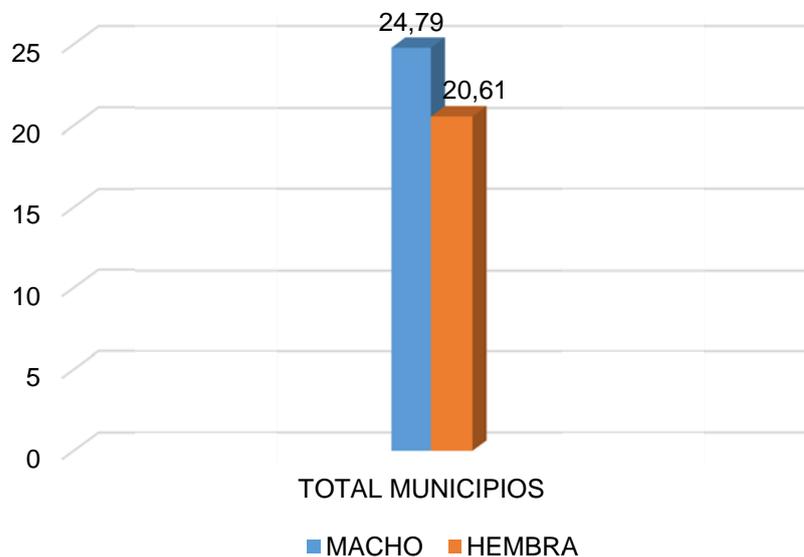
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 69. Resumen Estadístico Longitud de ala de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	20,0714	21,2857	20,5625	19,5	21,5
Desviación Estándar	4,41992	1,86764	1,39994	1,93649	1,41421
Coefficiente de Variación	22,021%	8,77417%	6,8082%	9,93073%	6,57774%
Mínimo	13,0	19,0	19,0	16,0	20,0
Máximo	28,0	24,5	22,5	22,0	24,0
Rango	15,0	5,5	3,5	6,0	4,0
Sesgo Estandarizado	0,423972	0,740782	0,404896	-0,858971	0,933139
Curtosis Estandarizada	1,34902	0,0239643	-1,03279	0,585187	-0,131966

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 47. Variable zoométrica. Longitud de ala de las aves. Consolidado.



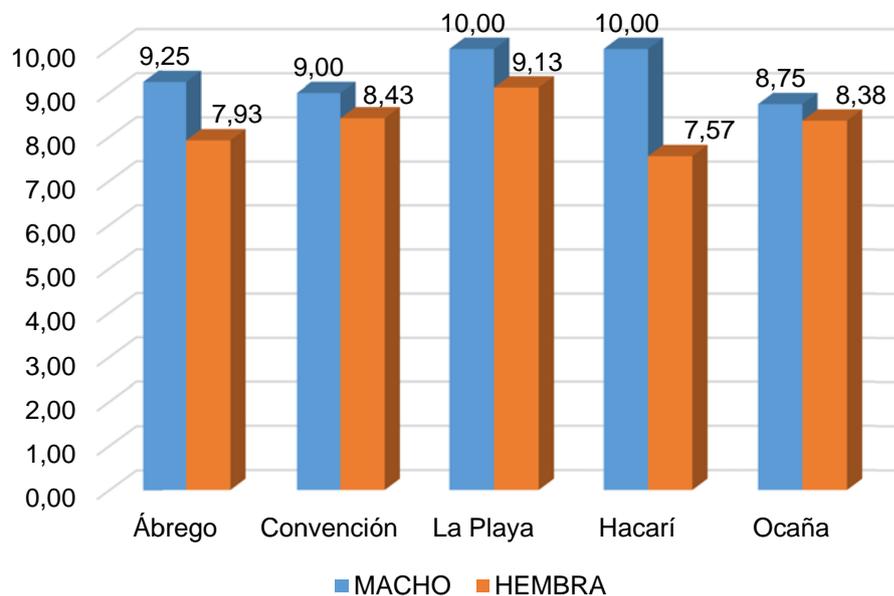
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 70. Resumen Estadístico longitud ala consolidado

	LONGITUD ALA MACHO	LONGITUD ALA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	24,7917	20,6081
Desviación Estándar	2,16856	2,40698
Coefficiente de Variación	8,74713%	11,6798%
Mínimo	22,0	13,0
Máximo	29,0	28,0
Rango	7,0	15,0
Sesgo Estandarizado	0,980527	-0,164409
Curtosis Estandarizada	-0,163628	4,79136

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 48. Variable zoométrica. Longitud del ala proximal de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 71. Resumen Estadístico longitud del ala proximal del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	9,25	9,0	10,0	10,0	8,75
Desviación Estándar	1,89297	1,41421	1,41421	0,0	1,06066
Coefficiente de Variación	20,4645%	15,7135%	14,1421%	0,0%	12,1218%
Mínimo	8,0	8,0	9,0	10,0	8,0
Máximo	12,0	10,0	11,0	10,0	9,5
Rango	4,0	2,0	2,0	0,0	1,5
Sesgo Estandarizado	1,35418				
Curtosis Estandarizada	1,06776				

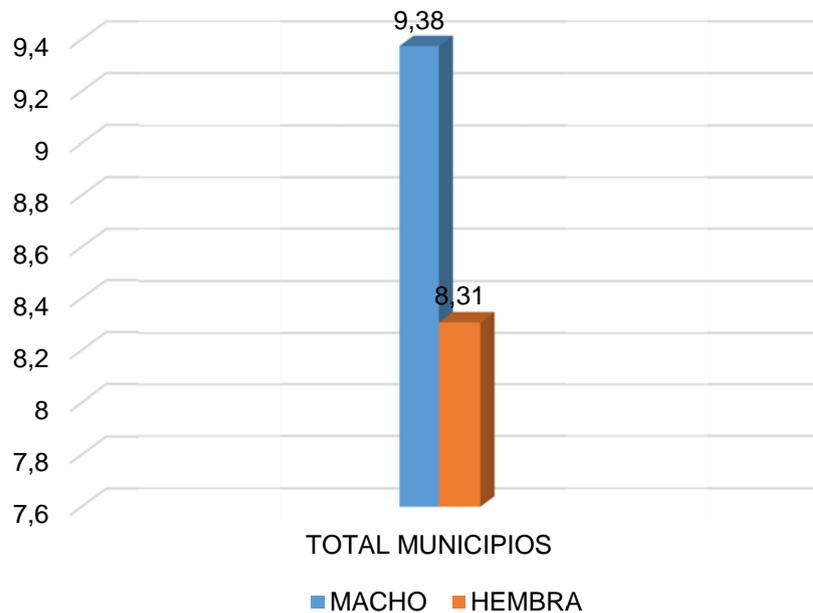
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 72. Resumen Estadístico longitud del ala proximal de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	7,92857	8,42857	9,125	7,57143	8,375
Desviación Estándar	1,17006	0,9759	0,64087	1,23924	1,18773
Coefficiente de Variación	14,7576%	11,5785%	7,02323%	16,3673%	14,1819%
Mínimo	6,0	7,0	8,0	6,0	6,0
Máximo	9,0	10,0	10,0	9,0	10,0
Rango	3,0	3,0	2,0	3,0	4,0
Sesgo Estandarizado	-0,686329	0,298835	-0,0783378	-0,245265	-1,11986
Curtosis Estandarizada	-0,420035	0,0226826	0,427829	-0,719284	1,08066

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 49. Variable zoométrica. Longitud del ala proximal de las aves. Consolidado.



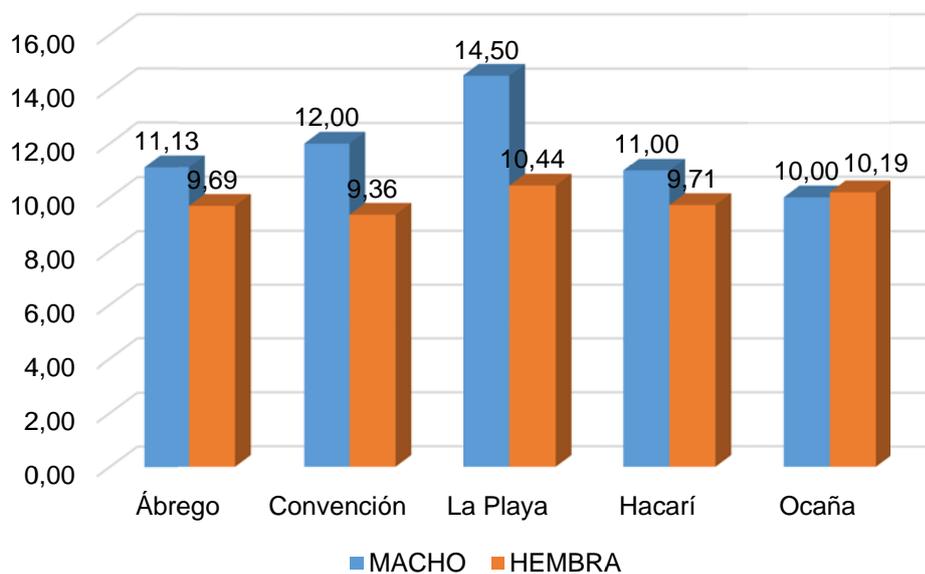
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 73. Resumen Estadístico longitud ala proximal consolidado

	LONG ALA PROXIMAL MACHO	LONG ALA PROXIMAL HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	9,375	8,31081
Desviación Estándar	1,29904	1,13254
Coefficiente de Variación	13,8564%	13,6274%
Mínimo	8,0	6,0
Máximo	12,0	10,0
Rango	4,0	4,0
Sesgo Estandarizado	0,887425	-1,58334
Curtosis Estandarizada	-0,142427	-0,160745

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 50. Variable zoométrica. Longitud del ala media de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 74. Resumen Estadístico longitud de ala media del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	11,125	12,0	14,5	11,0	10,0
Desviación Estándar	1,65202	0,0	0,707107	0,0	0,0
Coefficiente de Variación	14,8496%	0,0%	4,8766%	0,0%	0,0%
Mínimo	9,5	12,0	14,0	11,0	10,0
Máximo	13,0	12,0	15,0	11,0	10,0
Rango	3,5	0,0	1,0	0,0	0,0
Sesgo Estandarizado	0,186755				
Curtosis Estandarizada	-1,57951				

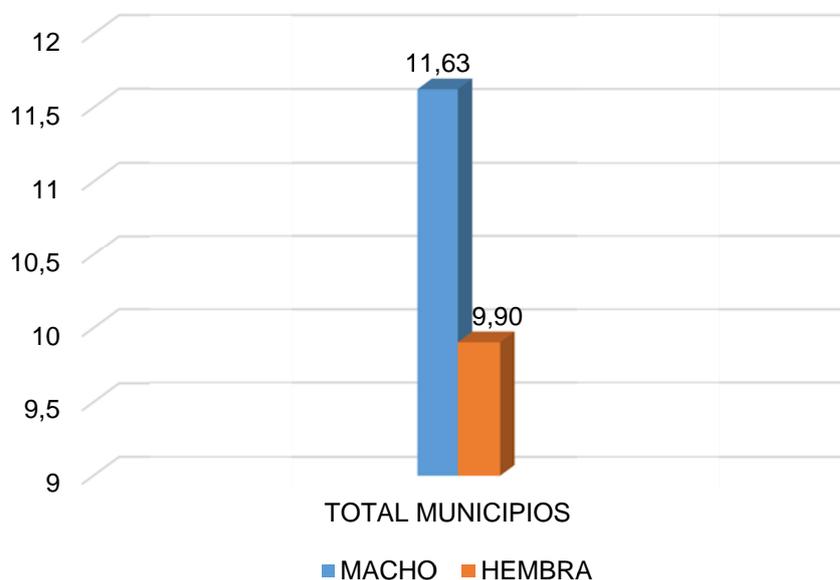
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 75. Resumen Estadístico longitud de ala de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	9,68571	9,35714	10,4375	9,71429	10,1875
Desviación Estándar	1,01231	0,475595	0,979705	0,755929	1,98094
Coefficiente de Variación	10,4515%	5,08269%	9,38639%	7,78162%	19,4448%
Mínimo	7,8	9,0	9,0	9,0	9,0
Máximo	11,0	10,0	12,0	11,0	15,0
Rango	3,2	1,0	3,0	2,0	6,0
Sesgo Estandarizado	-1,1257	0,824768	0,0904523	0,642991	3,03092
Curtosis Estandarizada	0,896821	-0,911074	-0,384552	-0,189022	4,12607

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 51. Variable zoométrica. Longitud del ala media de las aves. Consolidado.



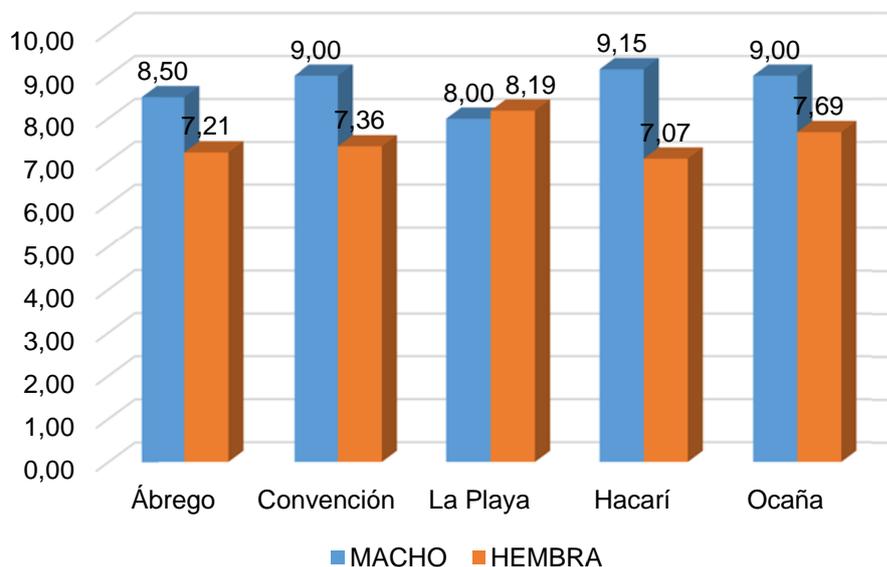
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 76. Resumen Estadístico longitud a la media consolidado

	LONG ALA MEDIA MACHO	LONG ALA MEDIA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	11,625	9,9
Desviación Estándar	1,72053	1,18697
Coefficiente de Variación	14,8003%	11,9896%
Mínimo	9,5	7,8
Máximo	15,0	15,0
Rango	5,5	7,2
Sesgo Estandarizado	0,958431	5,71145
Curtosis Estandarizada	-0,222341	10,9315

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 52. Variable zoométrica. Longitud del ala distal de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 77. Resumen Estadístico longitud ala distal del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	8,5	9,0	8,0	9,15	9,0
Desviación Estándar	1,29099	0,0	0,0	1,20208	1,41421
Coefficiente de Variación	15,1882%	0,0%	0,0%	13,1375%	15,7135%
Mínimo	7,0	9,0	8,0	8,3	8,0
Máximo	10,0	9,0	8,0	10,0	10,0
Rango	3,0	0,0	0,0	1,7	2,0
Sesgo Estandarizado	0,0				
Curtosis Estandarizada	-0,489898				

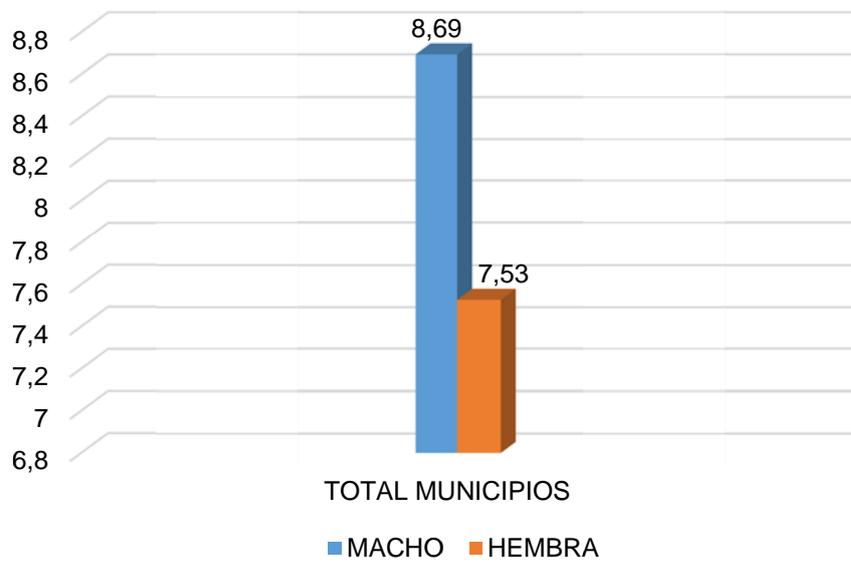
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 78. Resumen Estadístico longitud ala distal de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	7,21429	7,35714	8,1875	7,07143	7,6875
Desviación Estándar	0,906327	0,475595	0,842509	0,932227	0,842509
Coefficiente de Variación	12,5629%	6,4644%	10,2902%	13,183%	10,9595%
Mínimo	6,0	7,0	7,0	6,0	7,0
Máximo	8,0	8,0	9,0	8,5	9,0
Rango	2,0	1,0	2,0	2,5	2,0
Sesgo Estandarizado	-0,715055	0,824768	-0,633556	0,390449	1,29728
Curtosis Estandarizada	-0,861853	-0,911074	-0,748151	-0,398829	-0,232502

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 53. Variable zoométrica. Longitud del ala distal de las aves. Consolidado.



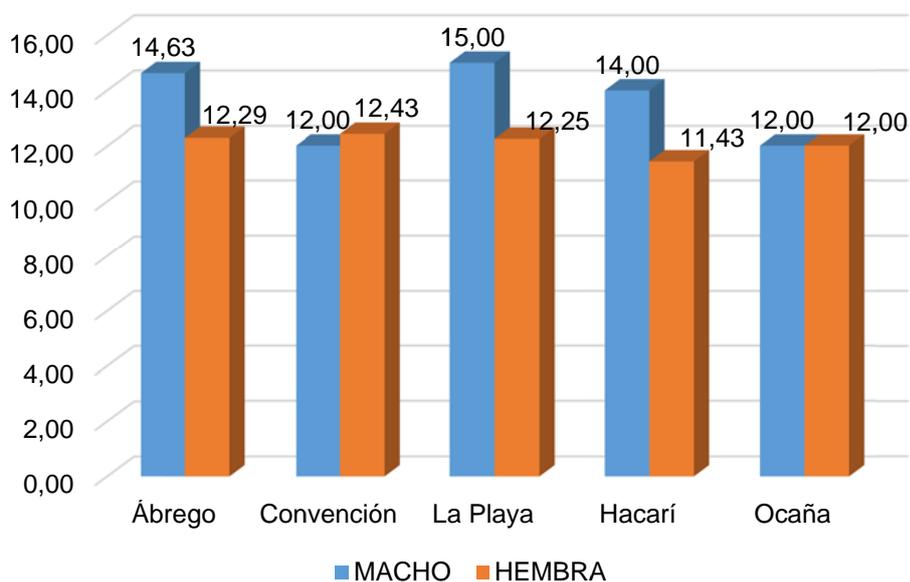
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 79. Resumen Estadístico longitud ala distan consolidado

	LONG ALA DISTAL MACHO	LONG ALA DISTAL HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	8,69167	7,52703
Desviación Estándar	0,969966	0,873578
Coefficiente de Variación	11,1597%	11,6059%
Mínimo	7,0	6,0
Máximo	10,0	9,0
Rango	3,0	3,0
Sesgo Estandarizado	0,0983469	0,275836
Curtosis Estandarizada	-0,593023	-0,664332

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 54. Variable zoométrica. Longitud de muslo de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 80. Resumen Estadístico longitud de muslo del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	14,625	12,0	15,0	14,0	12,0
Desviación Estándar	1,70171	1,41421	1,41421	2,82843	0,0
Coefficiente de Variación	11,6357%	11,7851%	9,42809%	20,2031%	0,0%
Mínimo	13,0	11,0	14,0	12,0	12,0
Máximo	17,0	13,0	16,0	16,0	12,0
Rango	4,0	2,0	2,0	4,0	0,0
Sesgo Estandarizado	0,978601				
Curtosis Estandarizada	0,808087				

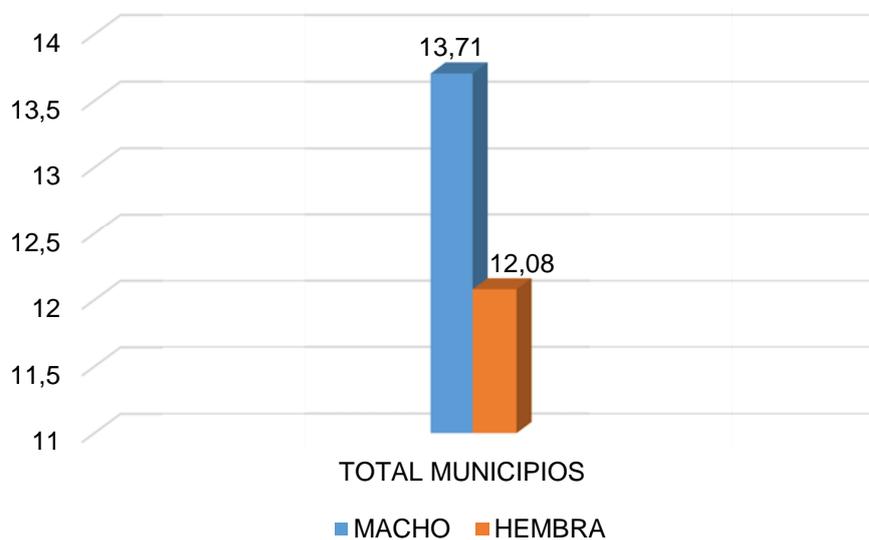
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 81. Resumen Estadístico longitud de muslo de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	12,2857	12,4286	12,25	11,4286	12,0
Desviación Estándar	0,95119	1,48404	2,25198	0,9759	1,19523
Coefficiente de Variación	7,74224%	11,9406%	18,3835%	8,53913%	9,96024%
Mínimo	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Máximo	14,0	14,0	16,0	13,0	14,0
Rango	3,0	4,0	6,0	3,0	4,0
Sesgo Estandarizado	0,932346	-0,485086	0,909948	0,298835	0,0
Curtosis Estandarizada	0,67231	-0,364578	-0,432285	0,0226826	0,468808

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 55. Variable zoométrica. Longitud de muslo de las aves. Consolidado.



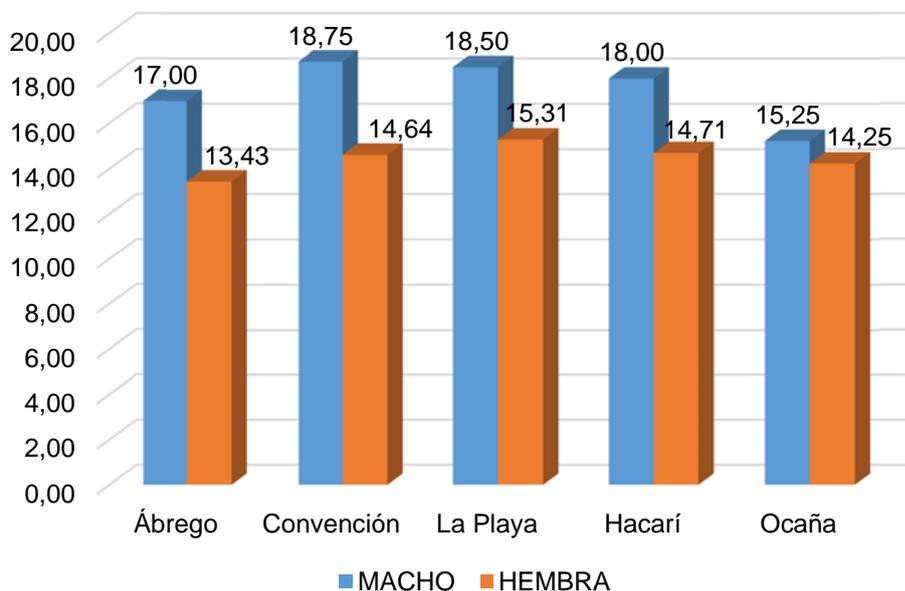
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 82. Resumen Estadístico longitud del muslo consolidado

	LONG DE MUSLO MACHO	LONG DE MUSLO HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	13,7083	12,0811
Desviación Estándar	1,88846	1,43621
Coefficiente de Variación	13,776%	11,8881%
Mínimo	11,0	10,0
Máximo	17,0	16,0
Rango	6,0	6,0
Sesgo Estandarizado	0,566923	1,60413
Curtosis Estandarizada	-0,637055	0,474131

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 56. Variable zoométrica. Longitud de pierna de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 83. Resumen Estadístico longitud de pierna del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	17,0	18,75	18,5	18,0	15,25
Desviación Estándar	2,34521	1,76777	0,707107	1,41421	0,353553
Coefficiente de Variación	13,7953%	9,42809%	3,8222%	7,85674%	2,31838%
Mínimo	15,5	17,5	18,0	17,0	15,0
Máximo	20,5	20,0	19,0	19,0	15,5
Rango	5,0	2,5	1,0	2,0	0,5
Sesgo Estandarizado	1,58252				
Curtosis Estandarizada	1,55708				

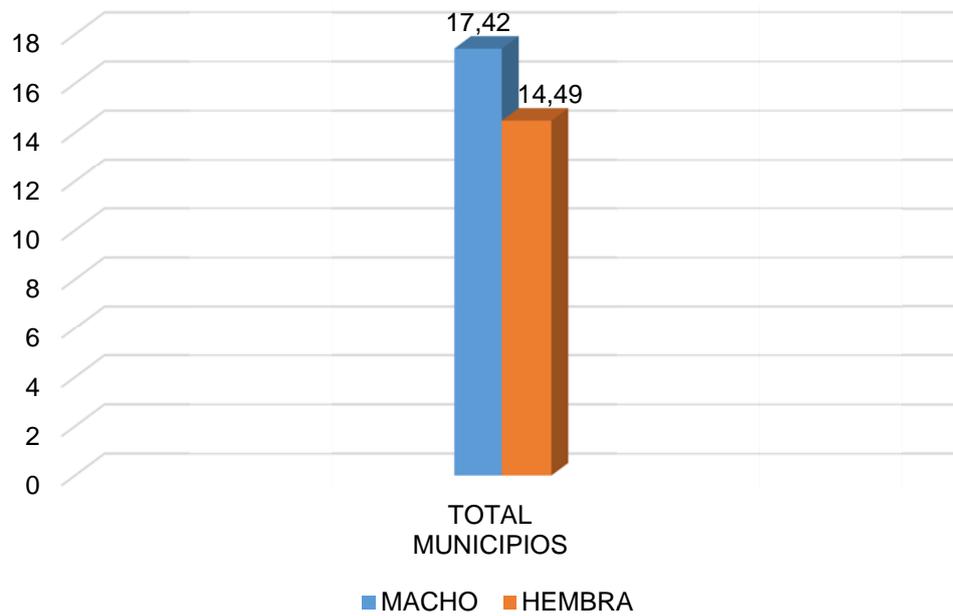
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 84. Resumen Estadístico longitud de pierna de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	13,4286	14,6429	15,3125	14,7143	14,25
Desviación Estándar	2,87849	2,88262	1,09992	1,88982	1,48805
Coefficiente de Variación	21,4356%	19,6862%	7,18314%	12,8435%	10,4424%
Mínimo	9,0	8,5	14,0	12,0	11,0
Máximo	16,0	17,5	17,0	18,0	16,0
Rango	7,0	9,0	3,0	6,0	5,0
Sesgo Estandarizado	-0,903162	-2,13999	0,362202	0,617271	-1,85235
Curtosis Estandarizada	-0,631121	2,54911	-0,626637	0,528656	2,09264

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 57. Variable zoométrica. Longitud de pierna de las aves. Consolidado.



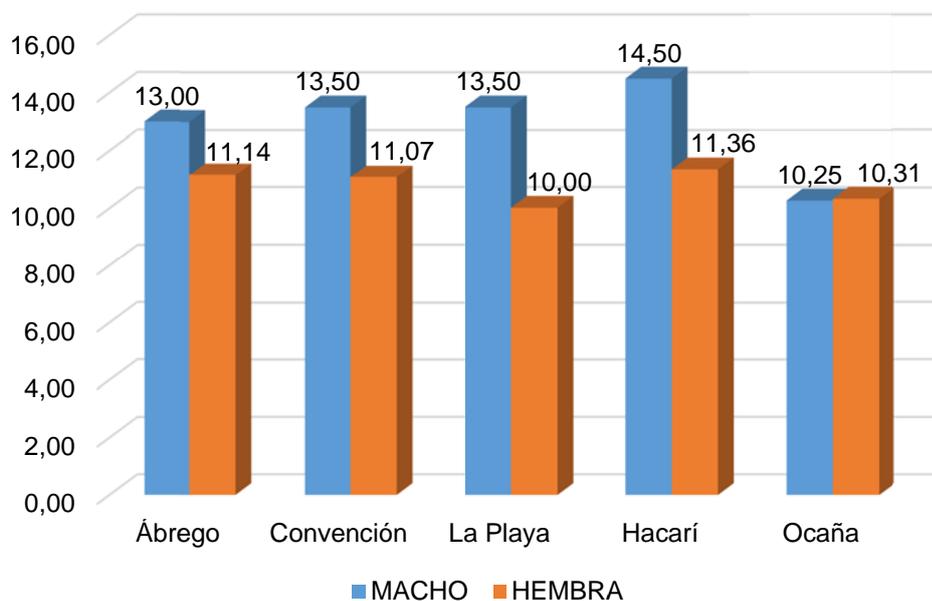
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 85. Resumen Estadístico longitud pierna consolidado

	LONG PIERNA MACHO	LONG PIERNA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	17,4167	14,4865
Desviación Estándar	1,88092	2,10319
Coefficiente de Variación	10,7996%	14,5183%
Mínimo	15,0	8,5
Máximo	20,5	18,0
Rango	5,5	9,5
Sesgo Estandarizado	0,480747	-3,2248
Curtosis Estandarizada	-0,922129	2,43206

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 58. Variable zoométrica. Circunferencia de pierna de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 86. Resumen Estadístico circunferencia de pierna del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	13,0	13,5	13,5	14,5	10,25
Desviación Estándar	1,63299	0,707107	2,12132	3,53553	3,18198
Coefficiente de Variación	12,5615%	5,23783%	15,7135%	24,383%	31,0437%
Mínimo	11,0	13,0	12,0	12,0	8,0
Máximo	15,0	14,0	15,0	17,0	12,5
Rango	4,0	1,0	3,0	5,0	4,5
Sesgo Estandarizado	0,0				
Curtosis Estandarizada	0,612372				

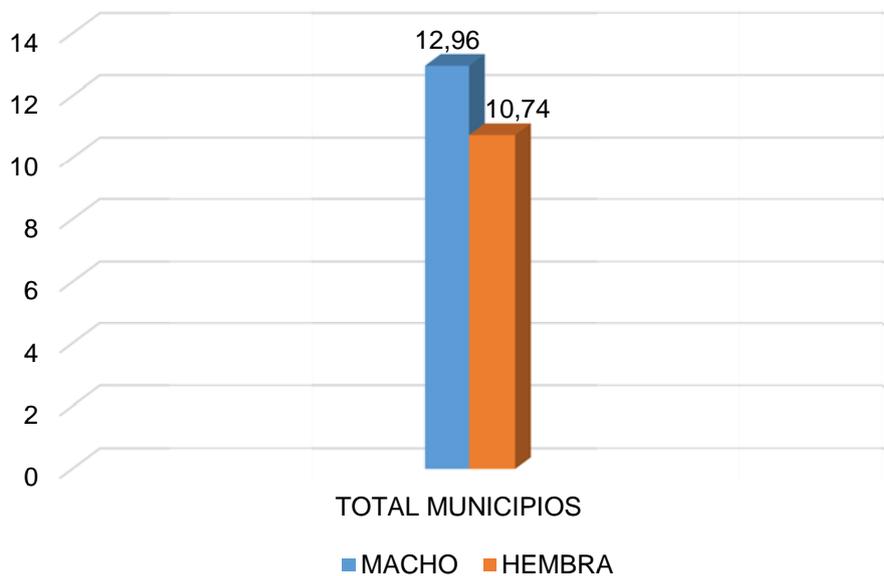
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 87 Resumen Estadístico circunferencia de pierna de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	11,1429	11,0714	10,0	11,3571	10,3125
Desviación Estándar	3,62531	2,22539	1,85164	1,93033	1,33463
Coefficiente de Variación	32,5348%	20,1003%	18,5164%	16,9967%	12,9419%
Mínimo	4,0	7,5	8,0	10,0	8,0
Máximo	15,0	14,0	13,0	15,0	12,0
Rango	11,0	6,5	5,0	5,0	4,0
Sesgo Estandarizado	-1,4748	-0,400074	0,62361	1,40514	-0,6993
Curtosis Estandarizada	1,32172	-0,262299	-0,606218	0,560646	-0,20069

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 59. Variable zoométrica. Circunferencia de pierna de las aves. Consolidado.



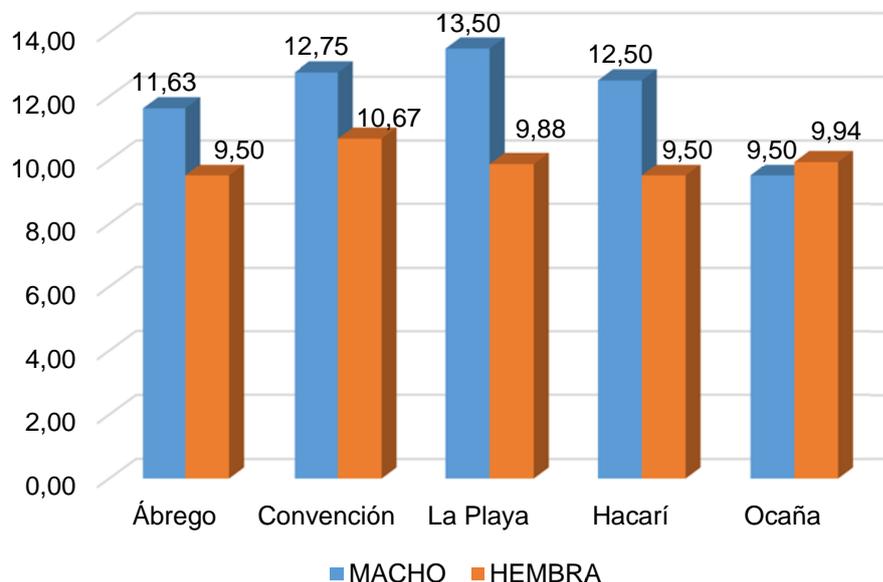
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 88. Resumen Estadístico circunferencia de pierna consolidado

	CIRCUNFERENCIA DE PIERNA MACHO	CIRCUNFERENCIA DE PIERNA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	12,9583	10,7432
Desviación Estándar	2,26092	2,22243
Coficiente de Variación	17,4476%	20,6868%
Mínimo	8,0	4,0
Máximo	17,0	15,0
Rango	9,0	11,0
Sesgo Estandarizado	-0,62868	-1,01
Curtosis Estandarizada	1,08653	1,55695

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 60. Variable zoométrica. Longitud de caña de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 89. Resumen Estadístico longitud de caña del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	11,625	12,75	13,5	12,5	9,5
Desviación Estándar	2,42813	1,76777	0,707107	0,707107	0,707107
Coefficiente de Variación	20,8872%	13,8648%	5,23783%	5,65685%	7,44323%
Mínimo	8,5	11,5	13,0	12,0	9,0
Máximo	14,0	14,0	14,0	13,0	10,0
Rango	5,5	2,5	1,0	1,0	1,0
Sesgo Estandarizado	-0,561432				
Curtosis Estandarizada	-0,386406				

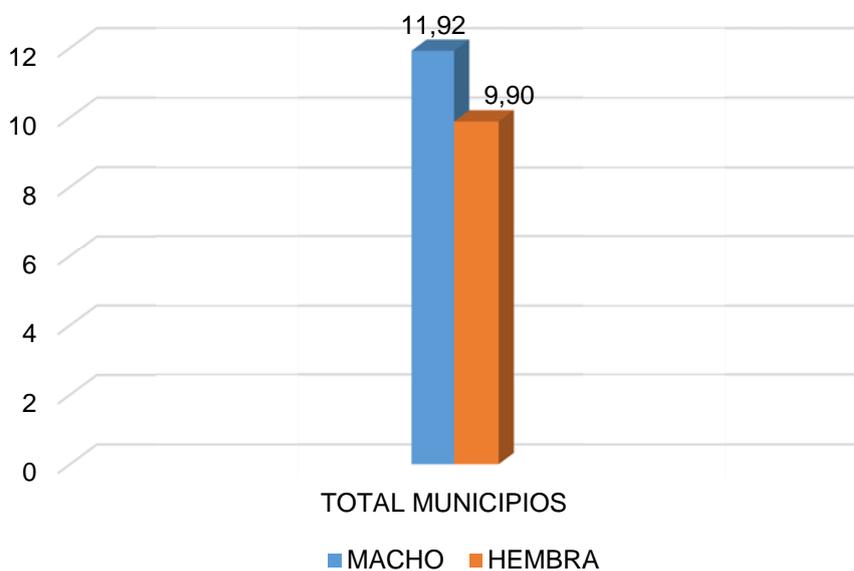
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 90. Resumen Estadístico longitud de caña de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	9,5	10,6714	9,875	9,5	9,9375
Desviación Estándar	1,32288	0,960407	1,02644	0,763763	0,776324
Coefficiente de Variación	13,925%	8,99979%	10,3943%	8,03961%	7,81206%
Mínimo	8,0	10,0	8,0	8,0	9,0
Máximo	11,0	12,5	11,0	10,0	11,5
Rango	3,0	2,5	3,0	2,0	2,5
Sesgo Estandarizado	-0,0816497	1,44713	-0,858021	-1,69706	1,01914
Curtosis Estandarizada	-1,15728	0,66296	0,0817346	1,06469	1,26133

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 61. Variable zoométrica. Longitud de caña de las aves. Consolidado.



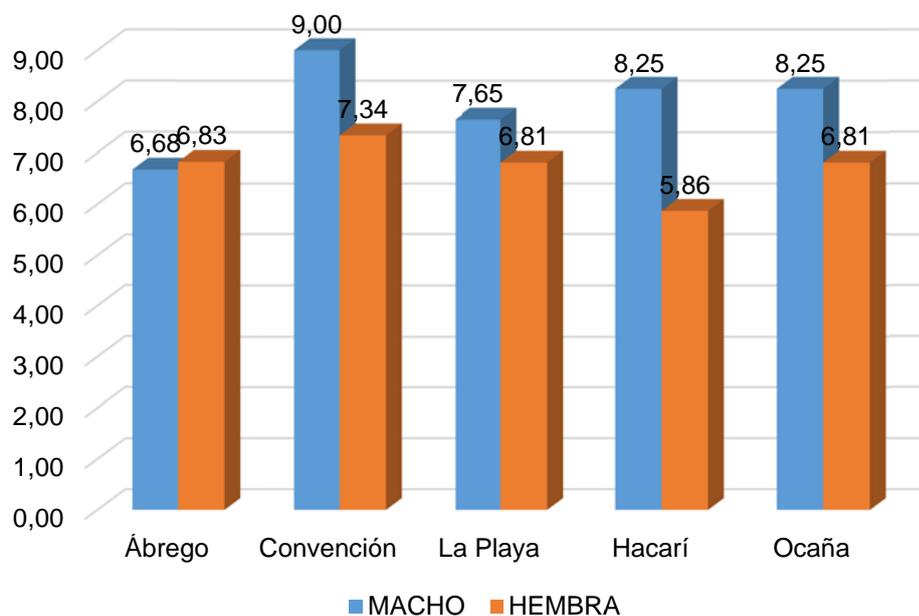
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 91. Resumen Estadístico longitud de caña consolidado

	LONG DE CAÑA MACHO	LONG DE CAÑA HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	11,9167	9,8973
Desviación Estándar	1,9404	1,0213
Coefficiente de Variación	16,2831%	10,319%
Mínimo	8,5	8,0
Máximo	14,0	12,5
Rango	5,5	4,5
Sesgo Estandarizado	-0,879284	-0,148035
Curtosis Estandarizada	-0,623604	0,482202

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 62. Variable zoométrica. Longitud del dedo medio de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 92. Resumen Estadístico longitud dedo medio del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	6,675	9,0	7,65	8,25	8,25
Desviación Estándar	2,45408	1,41421	0,919239	0,353553	0,353553
Coefficiente de Variación	36,7652%	15,7135%	12,0162%	4,2855%	4,2855%
Mínimo	3,0	8,0	7,0	8,0	8,0
Máximo	8,0	10,0	8,3	8,5	8,5
Rango	5,0	2,0	1,3	0,5	0,5
Sesgo Estandarizado	-1,61697				
Curtosis Estandarizada	1,60485				

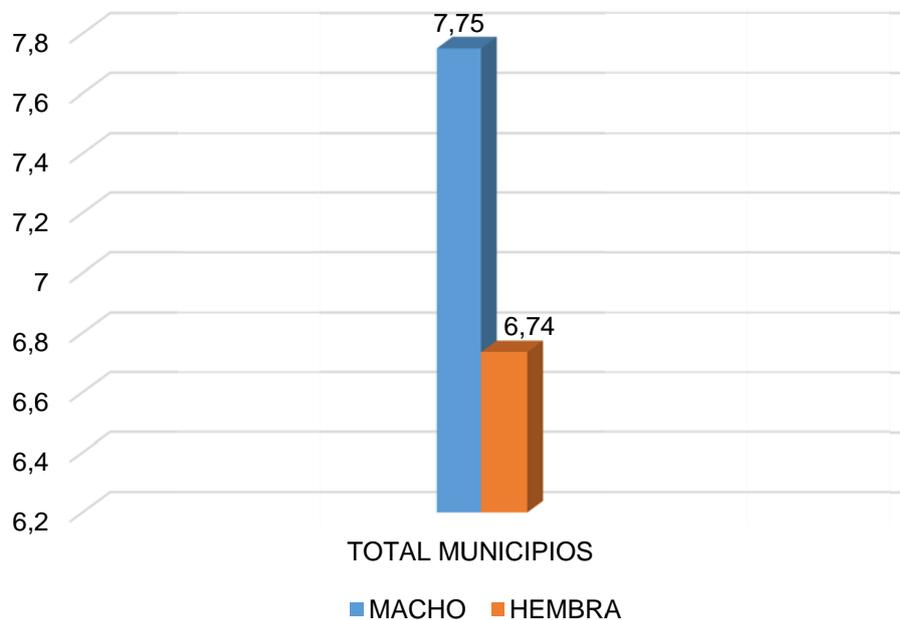
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 93. Resumen Estadístico longitud dedo medio de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	6,82857	7,34286	6,8125	5,85714	6,8125
Desviación Estándar	1,05153	0,994748	0,593867	0,852168	0,53033
Coefficiente de Variación	15,399%	13,5472%	8,71732%	14,5492%	7,78466%
Mínimo	5,0	6,0	6,0	4,5	6,0
Máximo	8,0	8,5	7,5	7,0	7,5
Rango	3,0	2,5	1,5	2,5	1,5
Sesgo Estandarizado	-0,953936	0,0601959	-0,455328	-0,554791	0,0518411
Curtosis Estandarizada	-0,0299367	-0,965047	-0,709731	-0,139595	-0,542526

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 63. Variable zoométrica. Longitud del dedo medio de las aves. Consolidado.



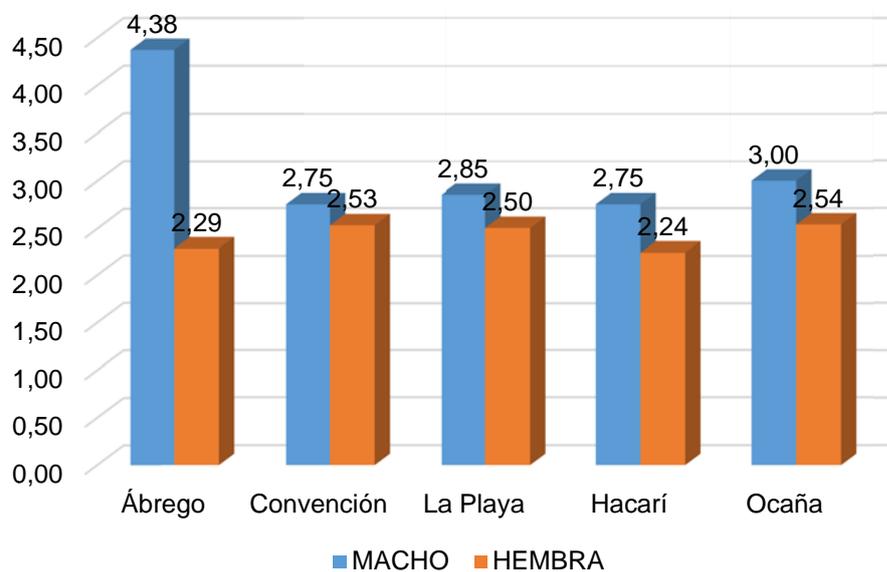
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 94. Resumen Estadístico longitud de dedo medio consolidado

	LONG DE DEDO MEDIO MACHO	LONG DE DEDO MEDIO HEMBRA
Recuento	12	37
Promedio	7,75	6,73514
Desviación Estándar	1,64952	0,905298
Coficiente de Variación	21,2841%	13,4414%
Mínimo	3,0	4,5
Máximo	10,0	8,5
Rango	7,0	4,0
Sesgo Estandarizado	-3,2695	-0,672508
Curtosis Estandarizada	5,21131	0,321003

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 64. Variable zoométrica. Longitud de espolón de las aves en cada municipio.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 95. Resumen Estadístico longitud espolón del macho

MUNICIPIOS	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	4	2	2	2	2
Promedio	4,375	2,75	2,85	2,75	3,0
Desviación Estándar	3,09233	0,353553	0,212132	0,353553	0,0
Coefficiente de Variación	70,6818%	12,8565%	7,44323%	12,8565%	0,0%
Mínimo	2,5	2,5	2,7	2,5	3,0
Máximo	9,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Rango	6,5	0,5	0,3	0,5	0,0
Sesgo Estandarizado	1,60408				
Curtosis Estandarizada	1,58835				

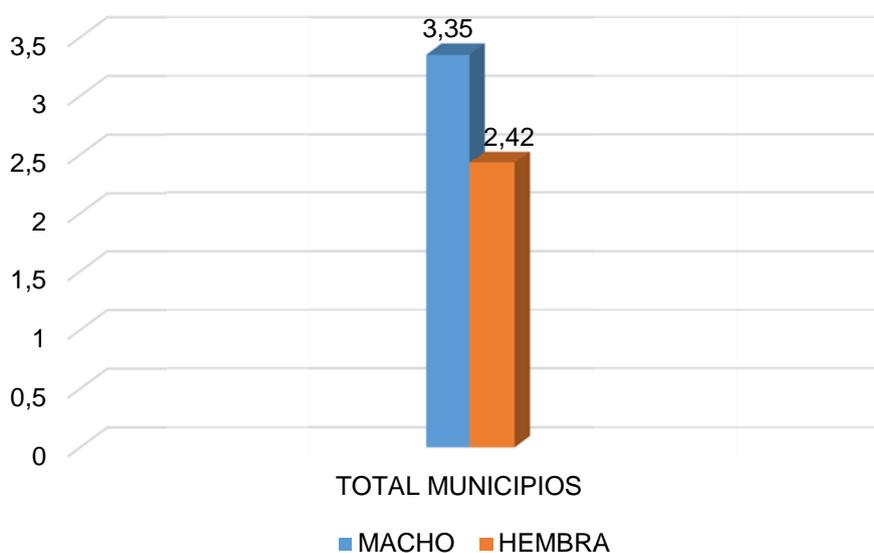
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 96. Resumen Estadístico longitud espolón de la hembra

MUNICIPIO	ABREGO	CONVENCIÓN	LA PLAYA DE BELÉN	HACARÍ	OCAÑA
Recuento	7	7	8	7	8
Promedio	2,28571	2,52857	2,5	2,24286	2,5375
Desviación Estándar	0,291139	0,340168	0,377964	0,250713	0,333542
Coefficiente de Variación	12,7373%	13,453%	15,1186%	11,1783%	13,1445%
Mínimo	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Máximo	2,7	3,0	3,0	2,5	3,0
Rango	0,7	1,0	1,0	0,5	1,0
Sesgo Estandarizado	0,212595	-0,0235205	0,0	0,127288	0,171708
Curtosis Estandarizada	-1,03376	-0,107749	-0,404145	-1,41376	0,0205754

Fuente: Autores del proyecto

Gráfica 65. Variable zoométrica. Longitud de espolón de las aves. Consolidado.



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 97. Resumen Estadístico longitud espolón consolidado

	LONG DE ESPOLÓN MACHO	LONG DE ESPOLÓN HEMBA
Recuento	12	37
Promedio	3,35	2,42432
Desviación Estándar	1,79317	0,331164
Coefficiente de Variación	53,5274%	13,6601%
Mínimo	2,5	2,0
Máximo	9,0	3,0
Rango	6,5	1,0
Sesgo Estandarizado	4,7613	0,619139
Curtosis Estandarizada	8,14999	-0,891985

Fuente: Autores del proyecto

Ilustración 25. Comparación de aves criollas encontradas en los cinco municipios, con las clasificadas por Néstor Valencia.





Gallus domesticus L. subespecie *crispus*



Foto: Autores del proyecto
(Oca)



Gallus domesticus L. subespecie *cristatus*

Foto: Valencia LI, N.F



Foto: Autores del proyecto
(Hacari)

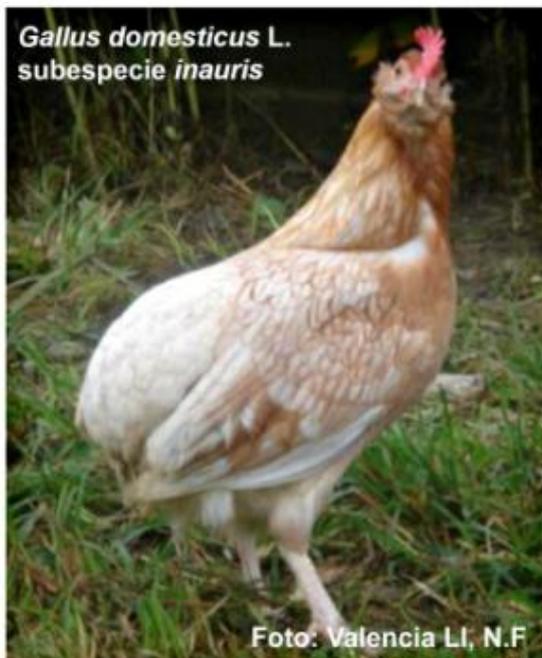
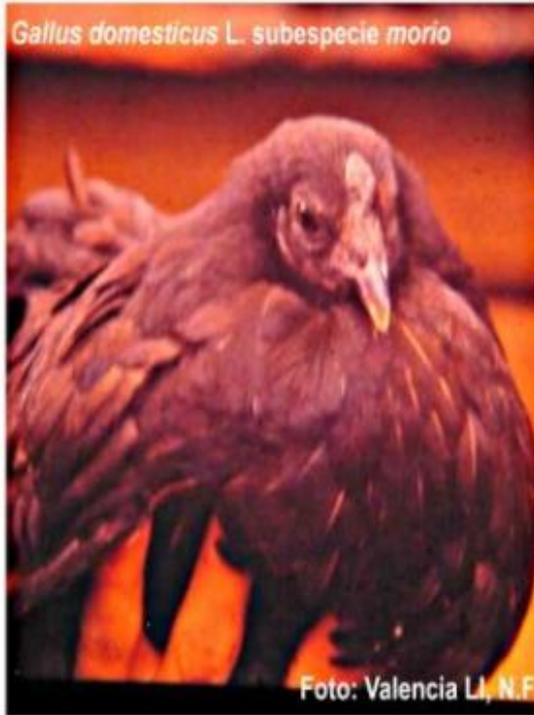




Foto: Valencia LI, N.F



Gallus domesticus L.
subespecie *barbatus*

Foto: Autores del proyecto
(Ocaña)



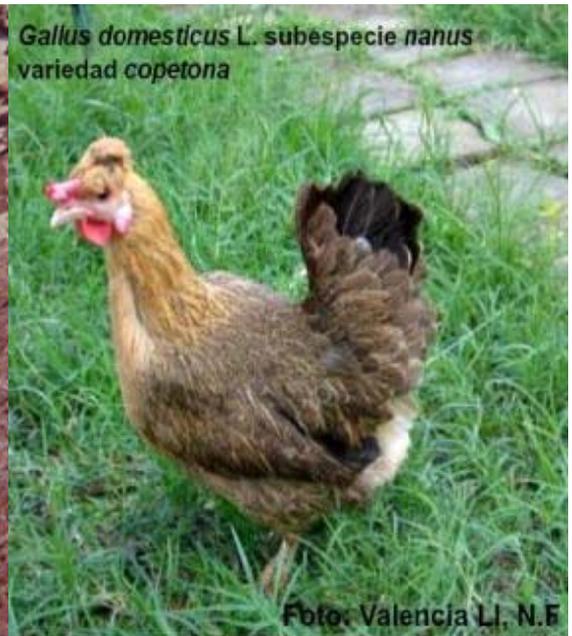
Gallus domesticus L. subespecie
giganteus

Foto: Valencia LI, N.F



Foto: Valencia LI, N.F

Gallus domesticus L. subespecie *nanus*
variedad *cuello desnudo*



6. CONCLUSIONES

Basado en el trabajo realizado por Néstor Fabio Valencia Llano en su libro “*La Gallina Criolla Colombiana*” en el que clasifica doce tipos de aves criollas presentes en nuestro país, podemos concluir que en los municipios visitados encontramos diez de los doce tipos de aves que presenta el autor anteriormente mencionado, demostrando la gran diversidad de gallinas criollas presentes en los municipios de Hacarí, La Playa de Belén, Ocaña, Abrego y Convención.

En cuanto a la coloración del plumaje predominan los colores oscuros como el negro y el gris. En los municipios de Abrego, Ocaña, La playa de belén y Hacarí, Estas tonalidades brindan un camuflaje para poder ocultarse de depredadores. En el municipio de Convención se destaca el color blanco, pudiendo ser un indicativo de la influencia de las razas comerciales.

Al realizar la comparación entre los dos sexos, mediante las variables zoométricas se observa una diferencia importante en el desarrollo del dimorfismo sexual favoreciendo al macho, mostrando animales pesados, con extremidades grandes, de crestas grandes su mayoría de crestas sencillas, barbillas y orejillas rojas.

El hallazgo más importante de la investigación realizadas en los cinco municipios de la provincia de Ocaña es la gallina encontrada en el municipio de La playa de belén más específicamente en la vereda masiegas con coordenadas N 08°10.473' W 073°15.465' que pertenece; *Gallus domesticus* L. subespecie *nudicollis*, y es conocido con los nombre vulgares de carioca, cuello desnudo, cuelli pelada. Que presenta una característica importante en la 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. 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, según lo expone el señor Néstor Fabio Valencia en su libro y al compararle con lo encontrado (*Ilustración 25*) vemos que pese a las diferencias de las condiciones ambientales donde se encontró no varía su morfología externa, la cual se podrá utilizar para futuras investigaciones.

La caracterización fenotípica en la población de gallinas criollas es sin duda un punto de partida para la realización de programas de preservación de estas aves, las cuales presentan cualidades de resistencia a las condiciones ambientales y a enfermedades. Su rusticidad supera la de aves de líneas comerciales.

BIBLIOGRAFIA

ÁLVAREZ, L. 2012. Caracterización morfológica y molecular de la gallina criolla de sur occidente colombiano. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira.

ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS, CPGA, 2006

BARRANTES MEJÍA, Fernando A. 2008. Caracterización de la Gallina Criolla de la Región Cajamarca. Universidad Nacional de Cajamarca, Colombia. 4 pp.

DURÁN, A.M. 2004. Estación y productividad de pollos de Extremeña Azul en régimen extensivo. Archivos de Zootecnia, 53:209-212.

ESTRADA, M.A., 2007. Caracterización fenotípica, manejo y uso del pavo doméstico (*Meleagris gallopavo*, gallopavo) en la comunidad indígena de Kapola en la sierra nororiental del estado de Puebla, México. Tesis de Maestría. Colegio de Posgraduados. Pp. 93

FAO. 1981 Descriptores de especies avícolas. En: Banco de datos de recursos genéticos animales. Roma, Italia. pp. 13-15

FRANCESH, A. 1998. Funcionamiento de la conservación de razas de gallinas autóctonas en Cataluña. Comunicación, Archivos de Zootecnia 47: 141-148.

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, C.A., Manríquez A.J.A. y Segura C.J.C. 1999. Rasgos de apariencia fenotípica en la avicultura rural de los municipios de la Ribera del Lago de Pátzcuaro, Michoacán, México.

_____. Rasgos de producción de huevo y calidad de cáscara en gallinas criollas de cuello desnudo en clima tropical. Arch. Zootec. 44: 79-84.

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

_____. Indicadores de producción de huevo de gallinas criollas en el Trópico de México. Arch. Zootec. 56 (215): 309-317.

SOTO, I.M., G.Z.; Zavala, H.C., Camacho; J.E., López. 2002. Análisis de dos poblaciones de gallinas criollas (*Gallus domesticus*) Utilizando RAPD's como marcadores moleculares. México.

REFERENCIAS DOCUMENTALES ELECTRÓNICAS

ALDERS Robyn. Producción avícola por beneficio y por placer. Deposito documento FAO. (PDF). Folleto FAO diversificación 3, AG, AGS 2005. Roma, Italia Disponible (online) <http://www.fao.org/docrep/008/y5114s/y5114s00.htm>

FAO. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Cría de aves de corral. AG. AGN. 2000 disponible (online) <http://www.fao.org/docrep/v5290s/v5290s20.htm>

_____. 2006. Informe de políticas: Seguridad FAO. Informe de políticas: Seguridad alimentaria. ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf consultado 5 de julio de 2012.

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

VALENCIA LLANO, Néstor Fabián. La Gallina Criolla Colombiana. Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Facultad de Ciencias Agrarias. (PDF). UNIMEDIOS Comunicación Estratégica / Ideas para crecer. Disponible (online) <http://www.bdigital.unal.edu.co/3412/1/9789588095561.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Encuesta



**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: _____



**CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS- RASGO TIPO DE COBERTURA
(DISTRIBUCION) DEL PLUMAJE**

LOCALIDAD	GEOREFERENCIACION	NORMAL	CUELLO DESNUDO	RIZADO	COPETONA	BARBONA	OTROS



CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGOS VARIABLES ZOOMÉTRICAS

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)		