


| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|  | 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.

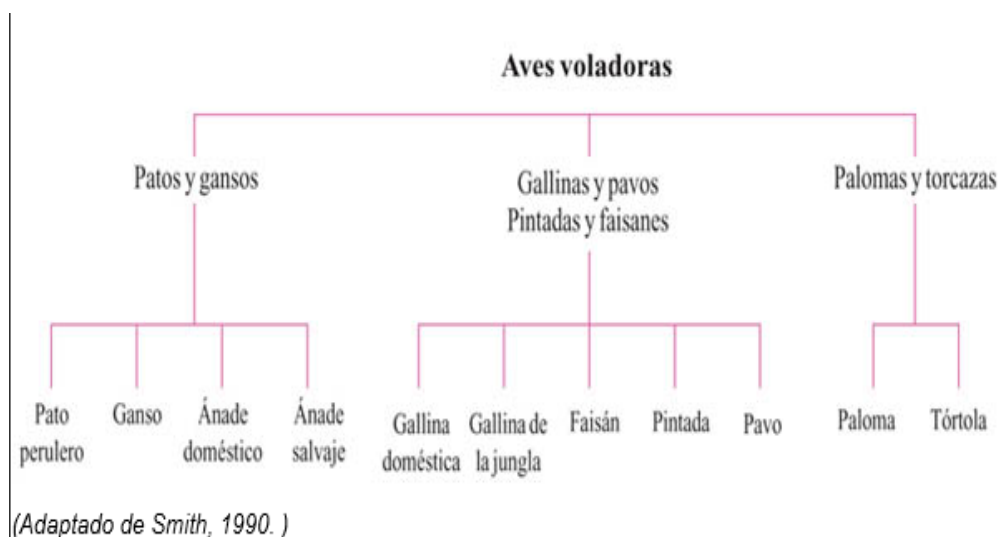
2.3.2 Principales razas de gallinas domésticas. Existen muchas razas locales de gallinas domésticas bien adaptadas al medio. Así, éstas son capaces de huir volando del ataque de los predadores, mientras el color y la forma de sus plumas les permiten camuflarse. Su instinto profundo por la postura, les 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

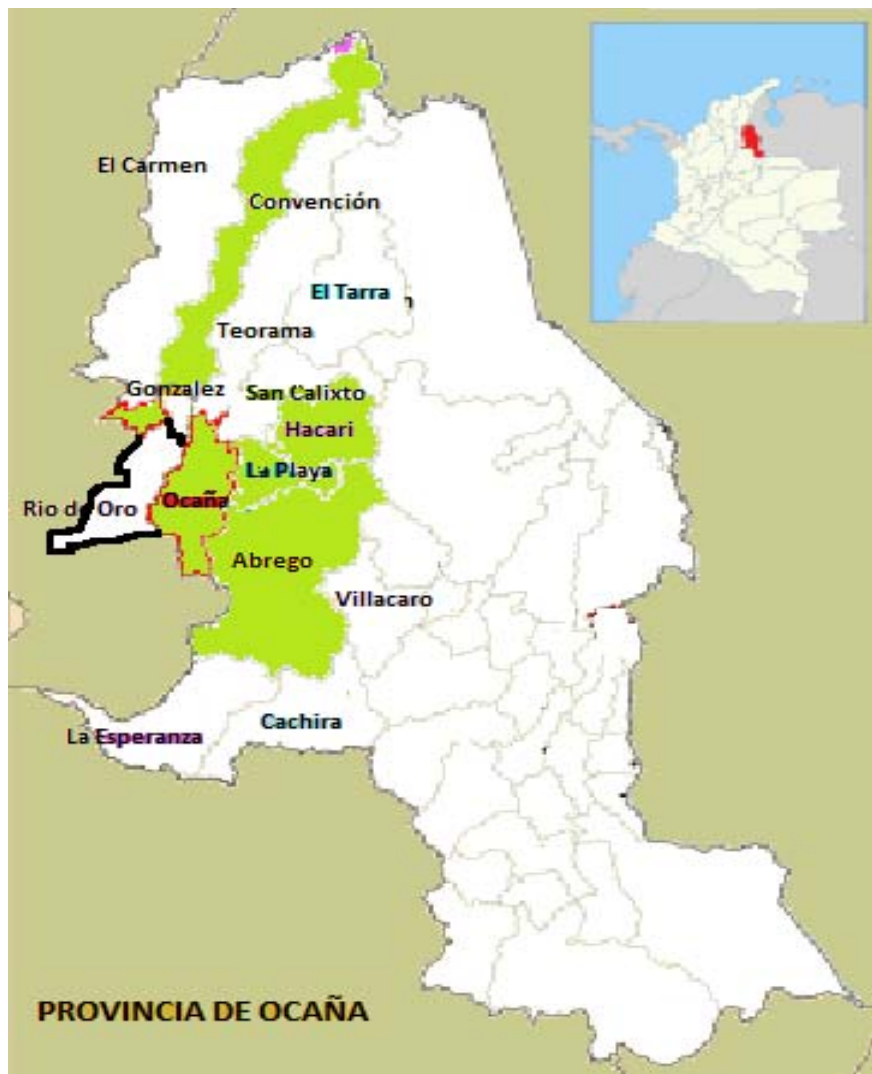
4.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

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.

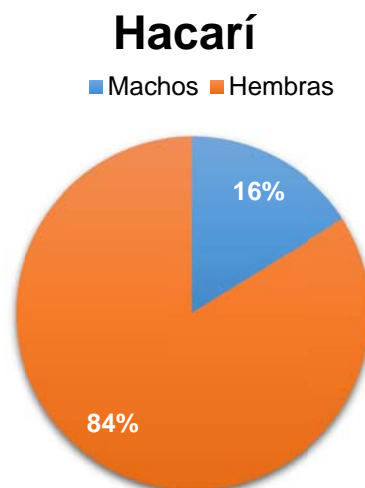
Tamaño de las explotaciones visitadas. Los datos obtenidos indican que el tamaño de la explotación promedio en los cinco municipios estudiados se compone de 13,26 aves criollas, de los cuales 11 son hembras y 2,26 son machos; sin embargo, se encuentra explotaciones atípicas, apenas con 3 gallinas y otras 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

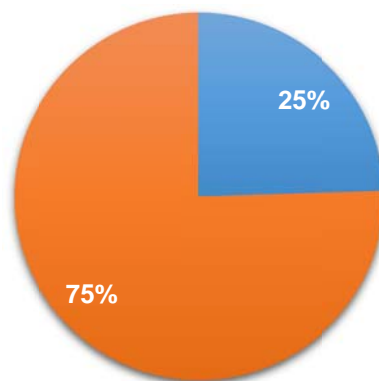


Fuente: Autores del proyecto

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

La Playa de Belén

■ Machos ■ Hembras



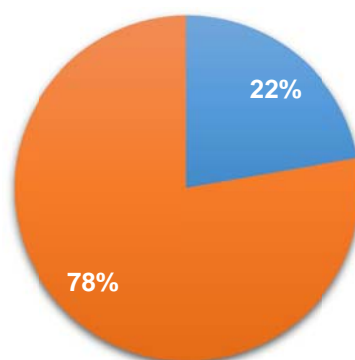
Fuente: Autores del proyecto

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



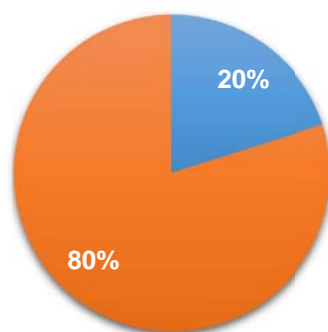
Fuente: Autores del proyecto

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



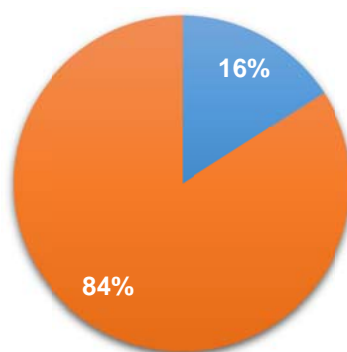
Fuente: Autores del proyecto

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

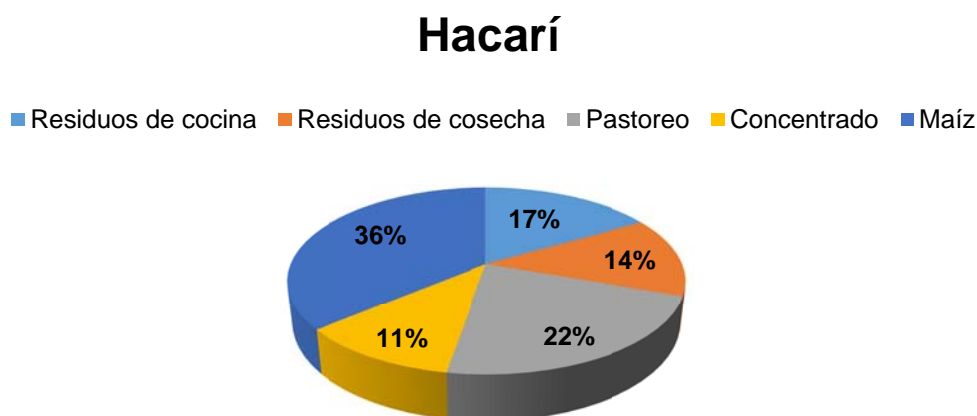
En el municipio de Ábrego el promedio de aves criollas por finca fue de 13,86, promedio de machos 2,33 y de hembras 12,33.

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 determina 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 primera semanas de vida.

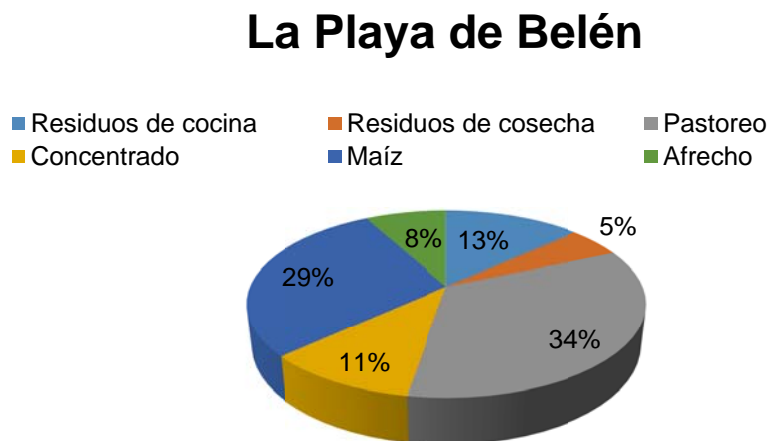
Gráfica 6. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Hacarí



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.

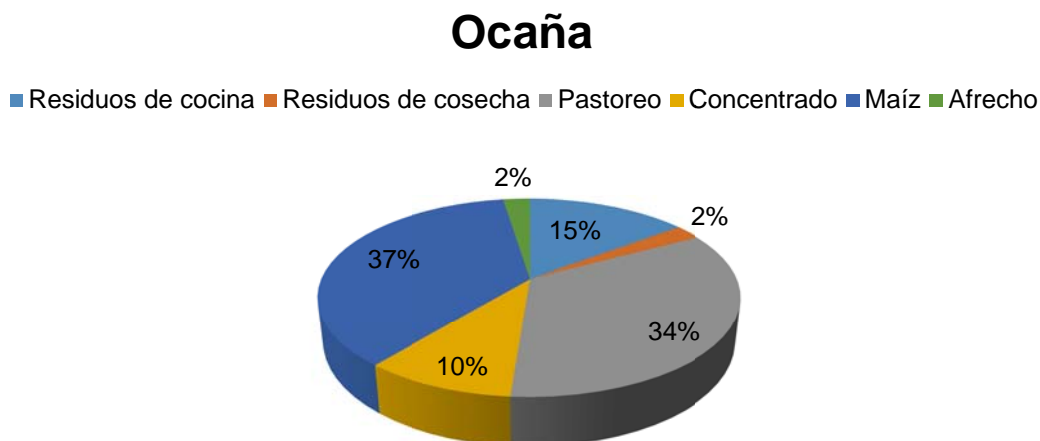
Gráfica 7. Tipo de alimentación en las explotaciones municipio de La Playa de Belén



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.

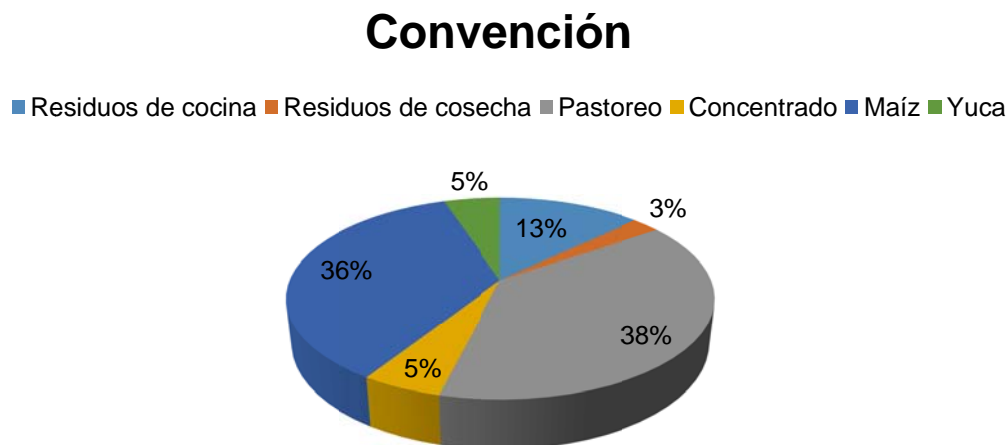
Gráfica 8. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Ocaña



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.

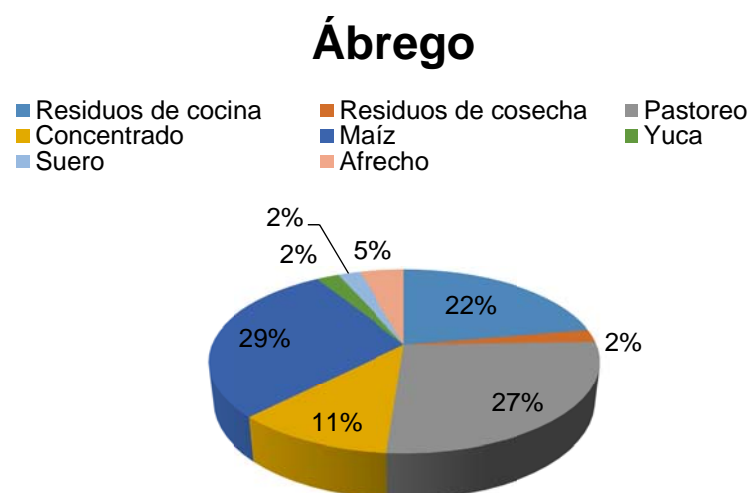
Gráfica 9. Tipo de alimentación en las explotaciones visitadas municipio de Convención



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.

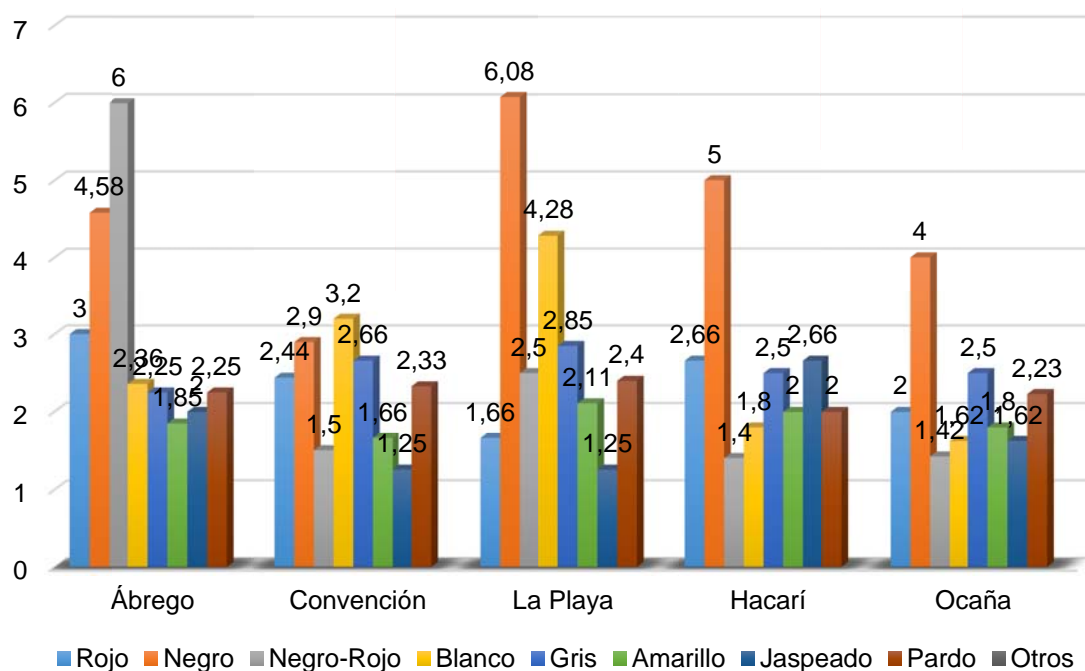
Huevos e incubación. La incubación de los huevos en cada explotación depende enteramente de gallinas cluecas, ya que no se practica la incubación artificial. El número de huevos incubados por una gallina varía de 8 a 14 y el promedio de los nacimientos es de 7 a 14 pollitos, llegando a la madurez unos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

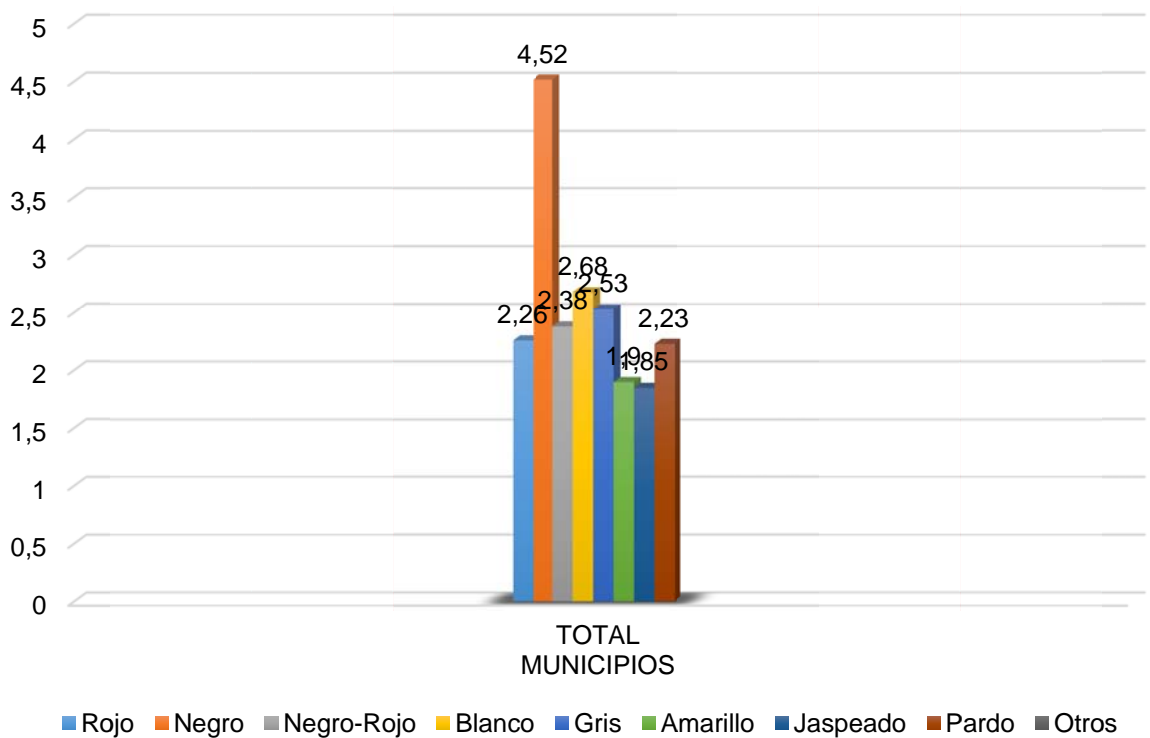
En cuanto a color de plumaje, en el municipio de Ábrego el promedio de aves criollas de color negro-rojo es de 6, siendo el color predominante en el municipio, seguido por el negro y el rojo.

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

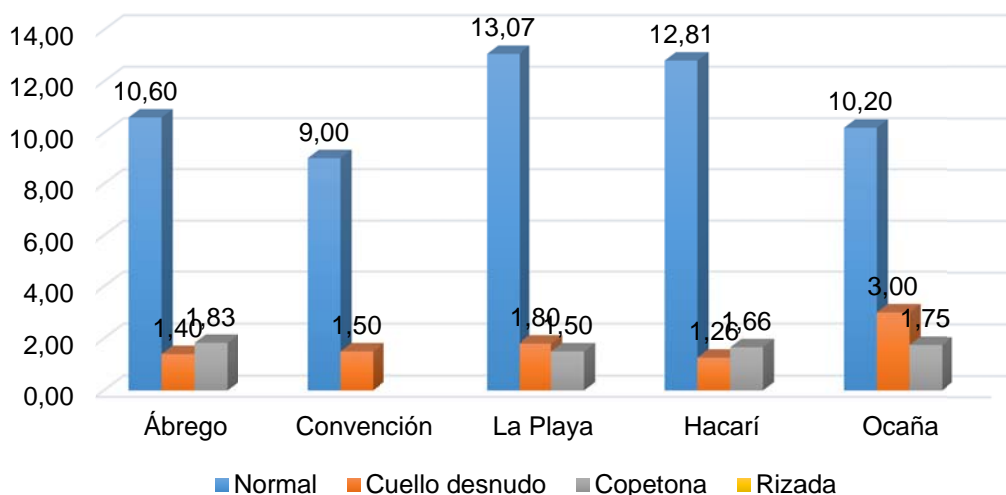
| VARIABLE | ROJO | NEGRO | NEGRO-ROJO | BLANCO | GRIS | AMARILLO | JASPEADO | PARDO |
|---------------------------|----------|---------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Recuento | 42 | 59 | 26 | 41 | 43 | 41 | 34 | 42 |
| Promedio | 2,2619 | 4,52542 | 2,38462 | 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

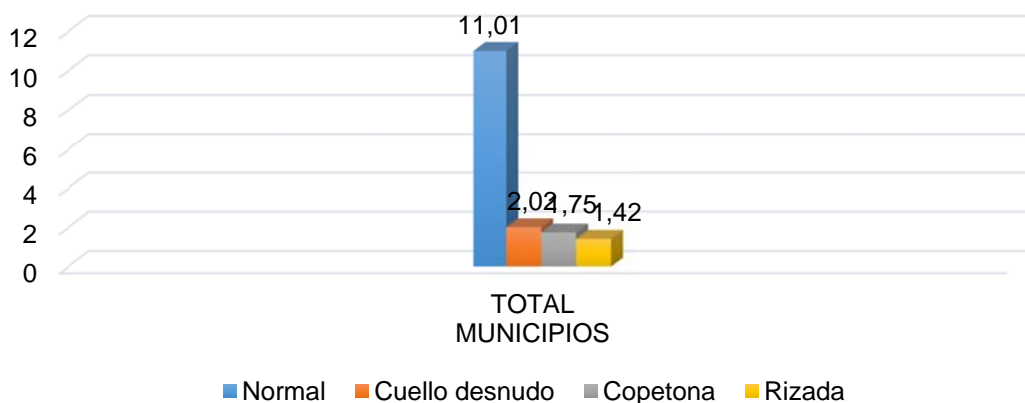
| MUNICIPIO | ABREGO | CONVENCIÓN | LA PLAYA DE BELÉN | HACARÍ | OCAÑA |
|---------------------------|---------------|-------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| Recuento | 6 | | 2 | 3 | 4 |
| Promedio | 1,83333 | | 1,5 | 1,66667 | 1,75 |
| Desviación Estándar | 0,983192 | | 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

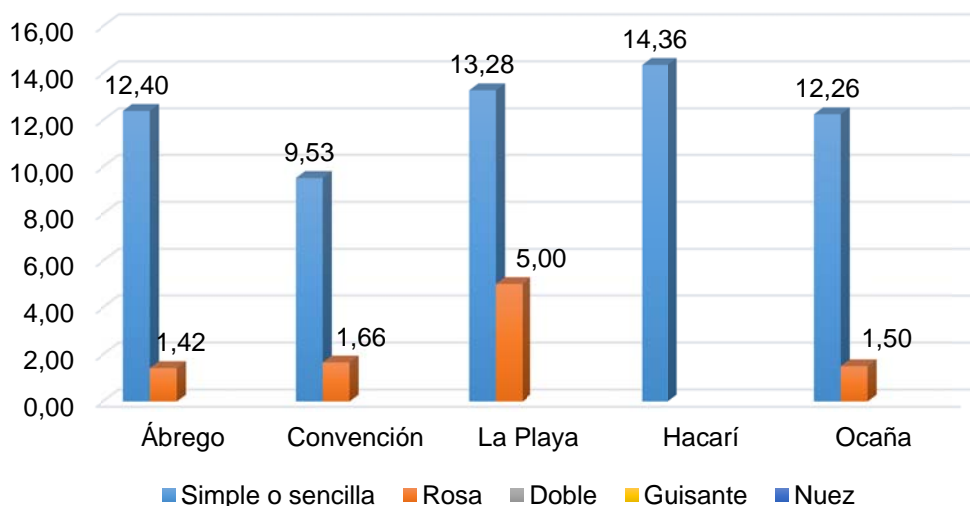
| VARIABLE | NORMAL | CUELLO DESNUDO | RIZADA | COPETONA |
|---------------------------|----------|----------------|----------|----------|
| Recuento | 70 | 41 | 7 | 16 |
| Promedio | 11,0143 | 2,02439 | 1,42857 | 1,75 |
| Desviación Estándar | 6,65178 | 1,54091 | 0,534522 | 0,856349 |
| Coefficiente 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

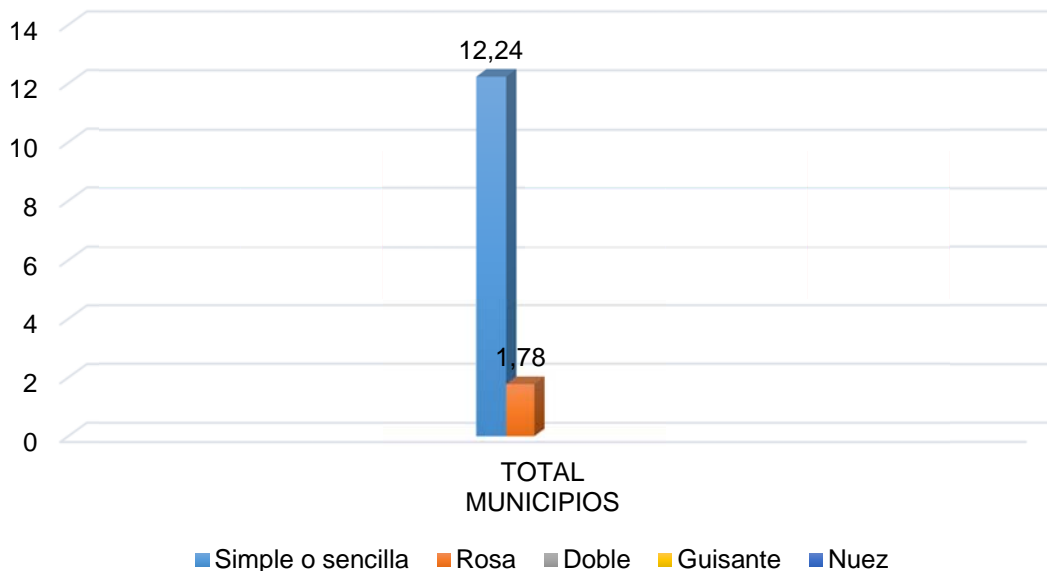
Tabla 16. Resumen Estadístico para cresta rosa

| 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

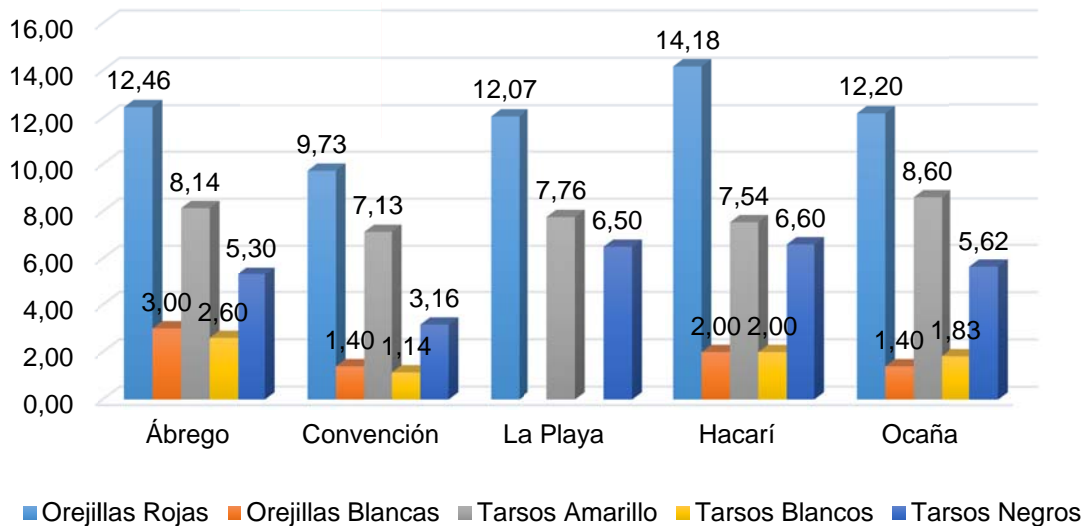
| VARIABLE | CRESTA SIMPLE O SENCILLA | CRESTA EN ROSA |
|---------------------------|--------------------------|----------------|
| Recuento | 70 | 23 |
| Promedio | 12,2429 | 1,78261 |
| Desviación Estándar | 6,96666 | 1,41282 |
| Coefficiente de Variación | 56,9039% | 79,2555% |
| Mínimo | 2,0 | 1,0 |
| 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

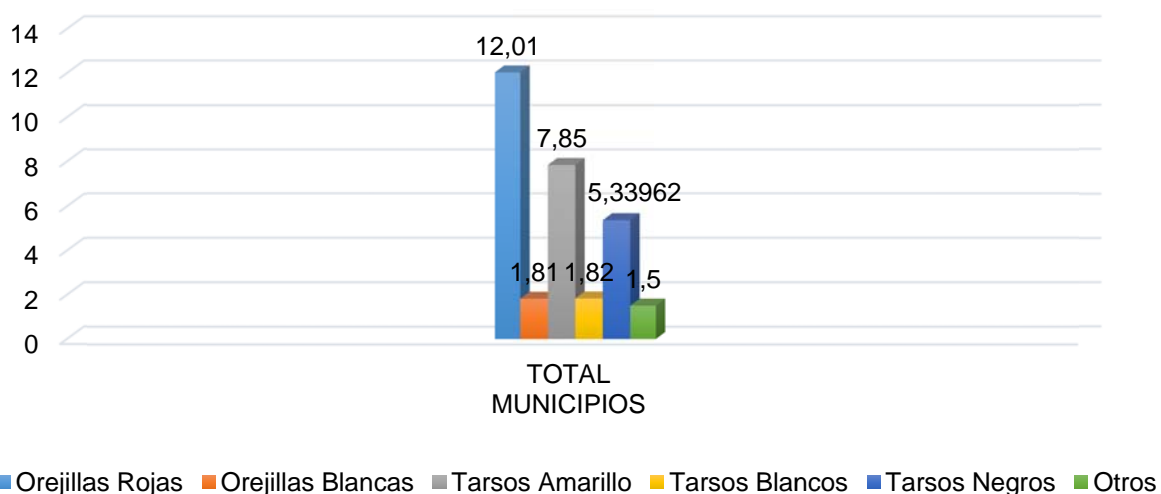
| MUNICIPIOS | ABREGO | CONVENCIÓN | LA PLAYA DE BELÉN | HACARÍ | OCAÑA |
|---------------------------|----------|------------|-------------------|----------|----------|
| Recuento | 13 | 12 | 10 | 10 | 8 |
| Promedio | 5,30769 | 3,16667 | 6,5 | 6,6 | 5,625 |
| Desviación Estándar | 4,62574 | 1,80067 | 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 |

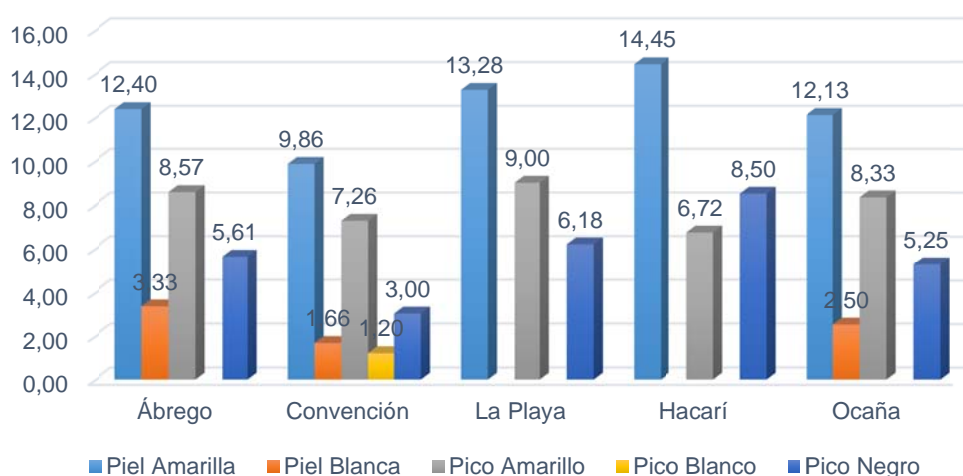
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | |

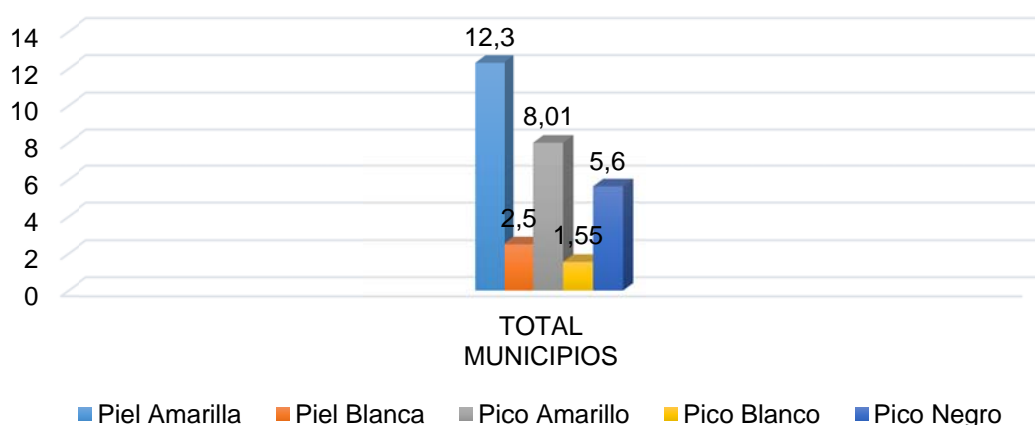
Fuente: Autores del proyecto

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 |

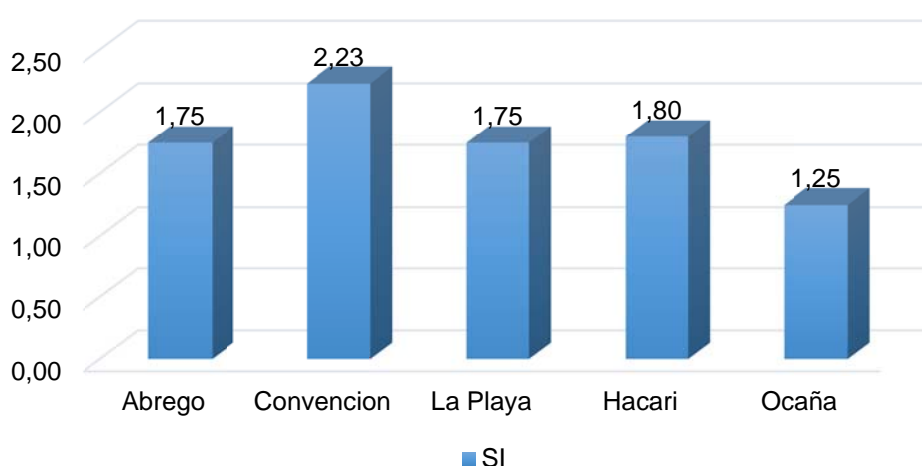
Fuente: Autores del proyecto

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

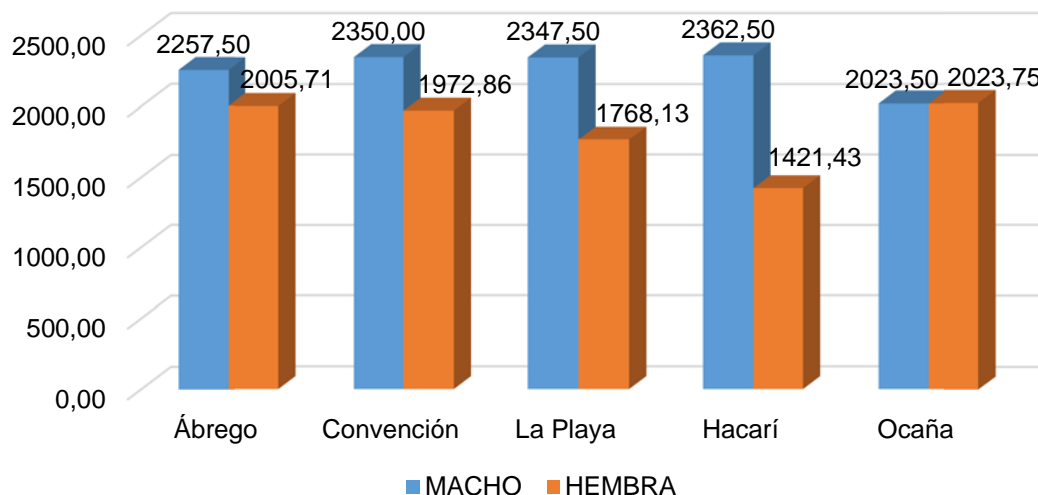
| | |
|---------------------------|----------|
| Recuento | 19 |
| Promedio | 1,63158 |
| Desviación Estándar | 1,25656 |
| Coefficiente de Variación | 77,0151% |
| Mínimo | 1,0 |
| Máximo | 5,0 |
| Rango | 4,0 |
| Sesgo Estandarizado | 4,08562 |
| Curtosis Estandarizada | 4,0118 |

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

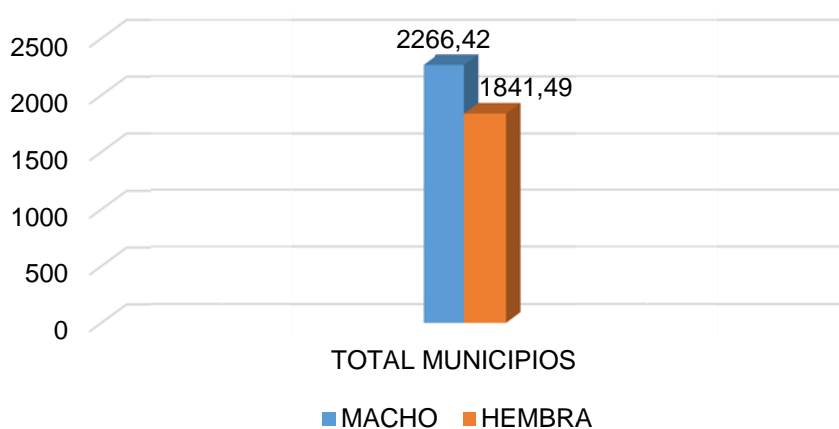
Tabla 33. Resumen Estadístico peso de la hembra

| 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.



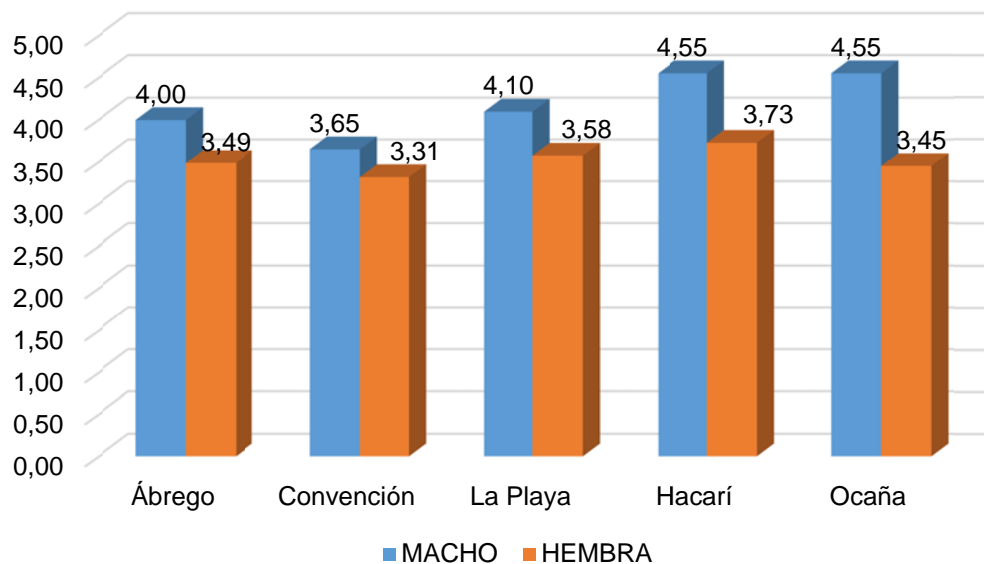
Fuente: Autores del proyecto

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

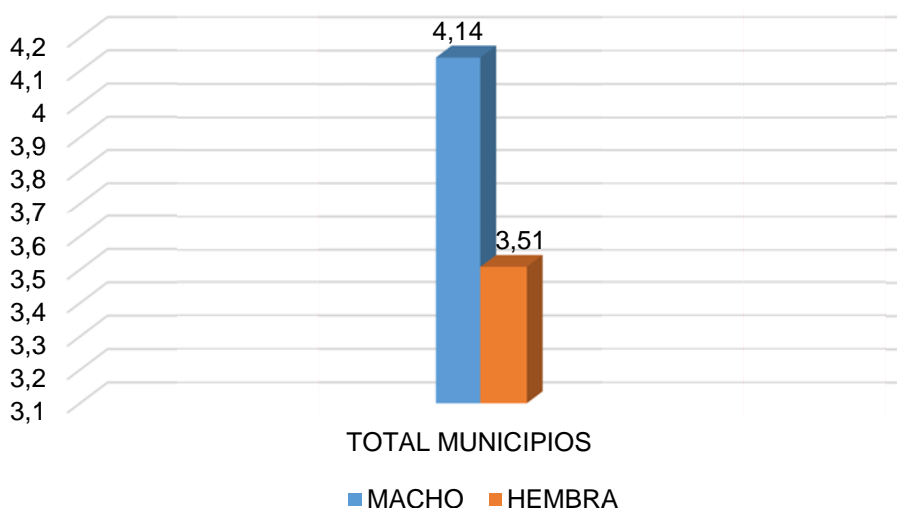
Tabla 36. Resumen Estadístico longitud de la cabeza de la hembra

| 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

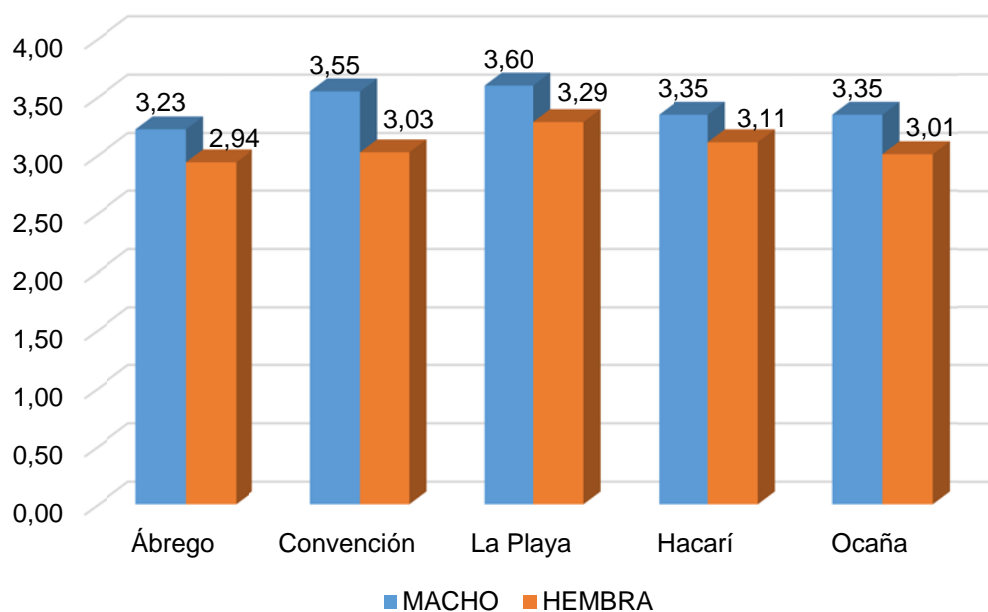
Tabla 37. Resumen Estadístico longitud de la cabeza consolidado

| | 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 |
| Curstosis 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 | | | | |

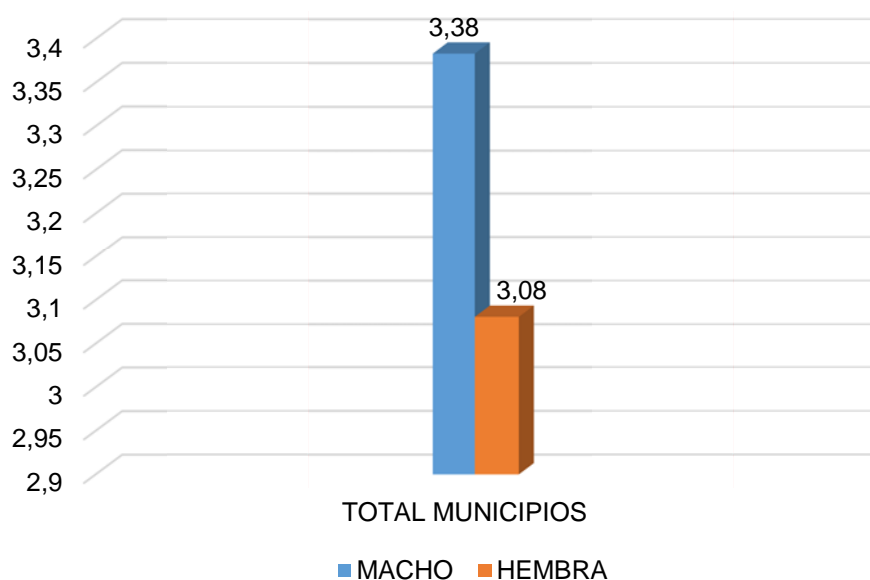
Fuente: Autores del proyecto

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.



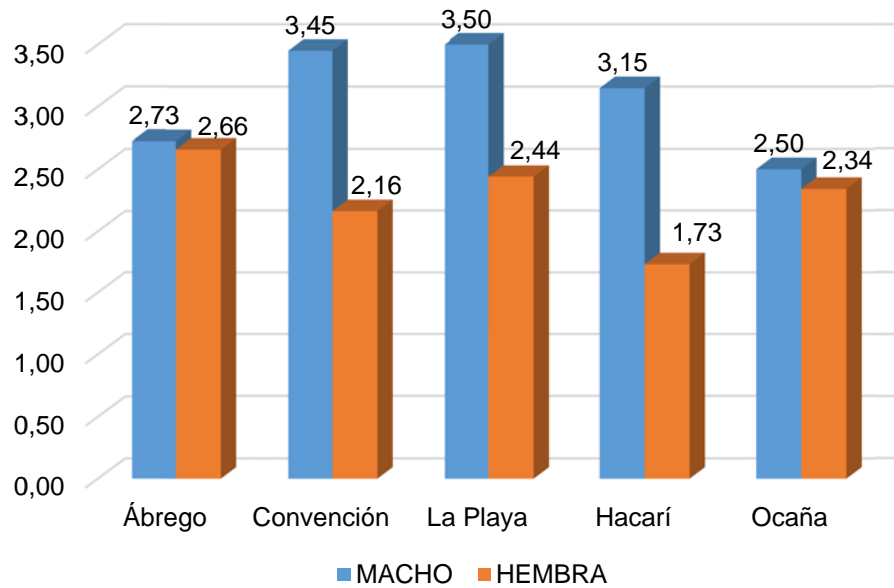
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

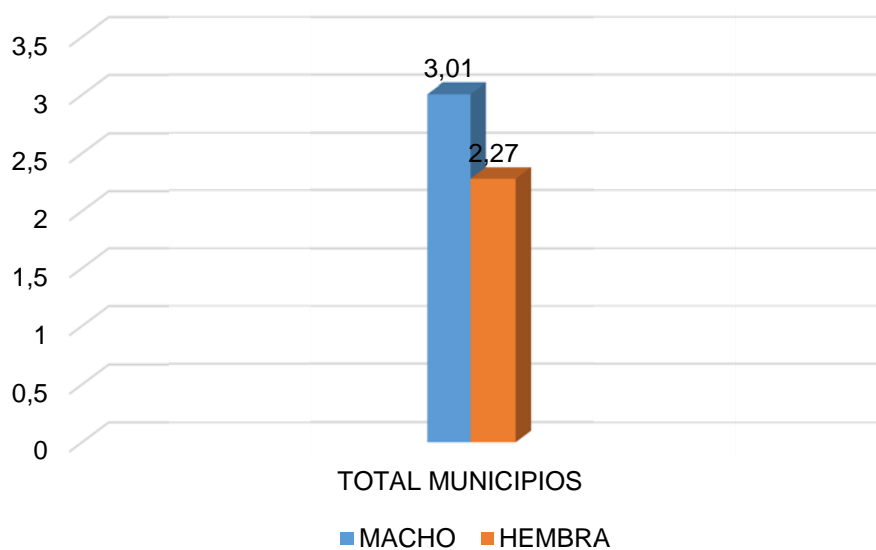
Fuente: Autores del proyecto

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.



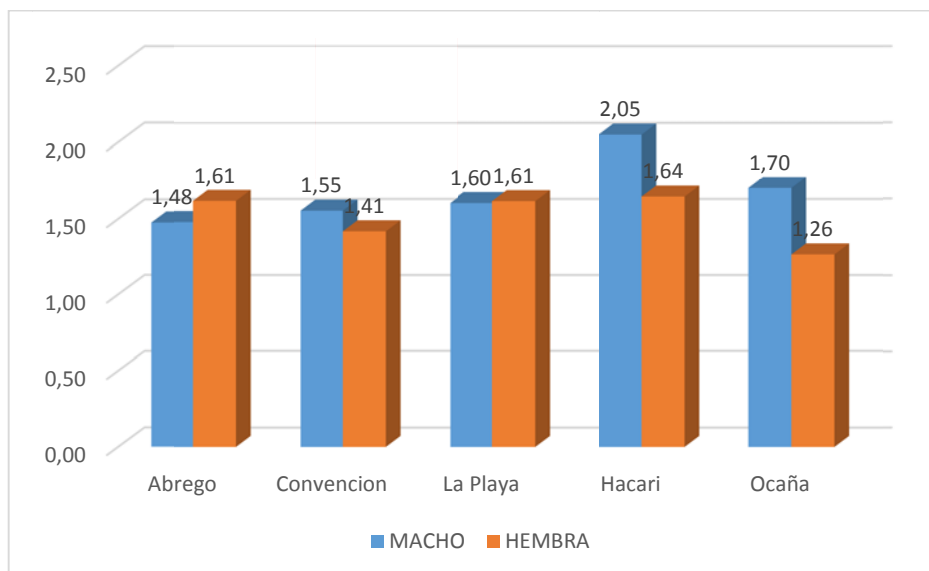
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

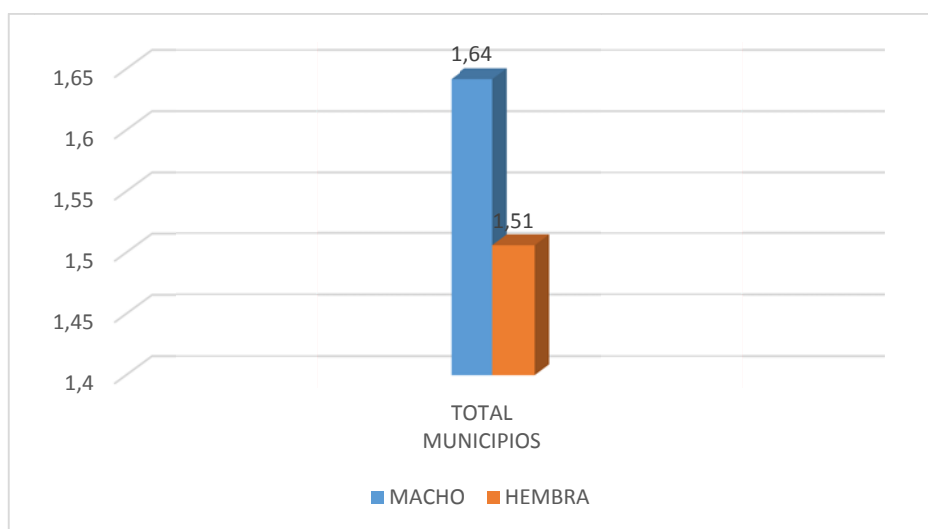
Fuente: Autores del proyecto

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

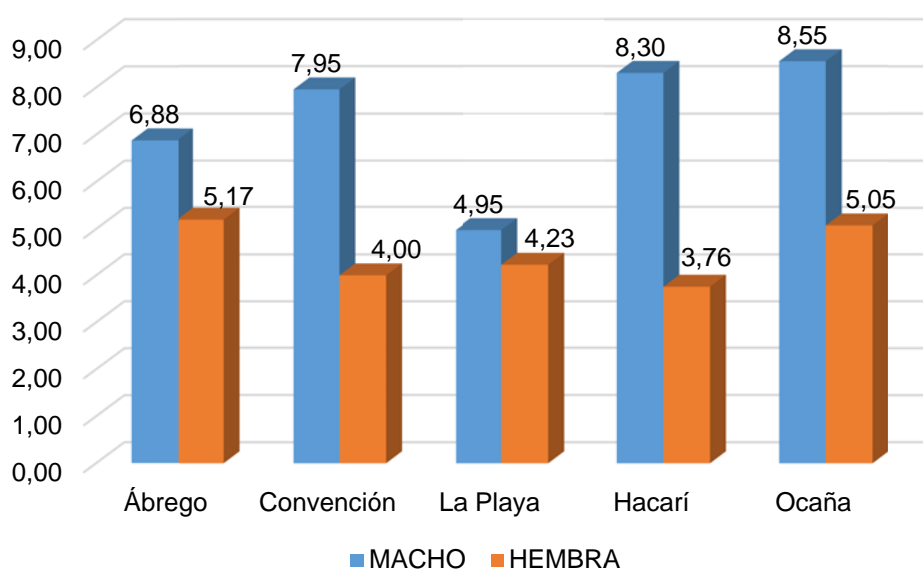
Tabla 46. Resumen Estadístico ancho de las orejilla consolidado

| | 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 | | | | |

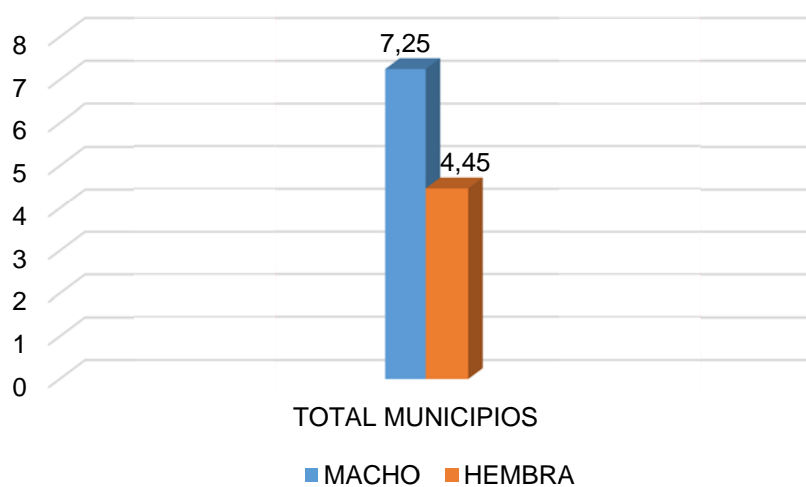
Fuente: Autores del proyecto

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



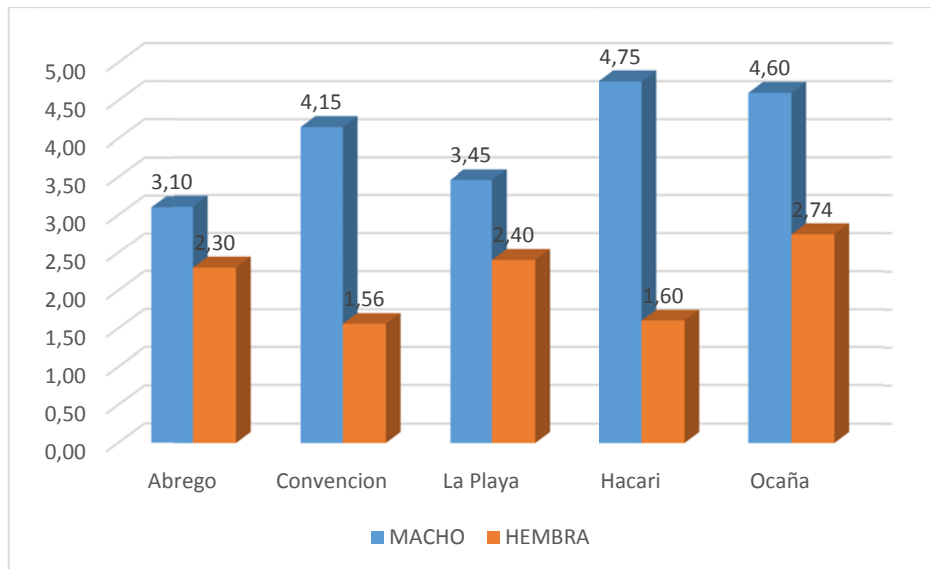
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

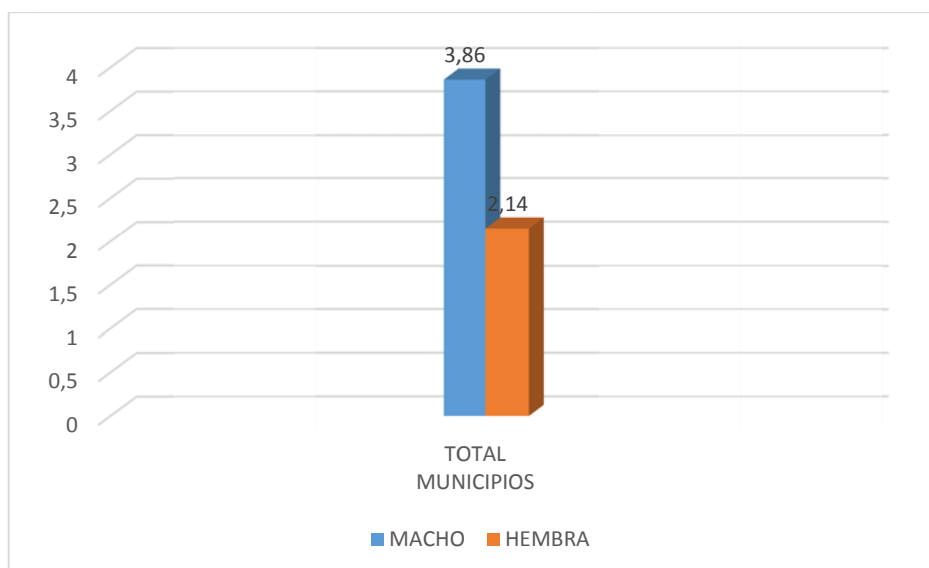
Fuente: Autores del proyecto

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



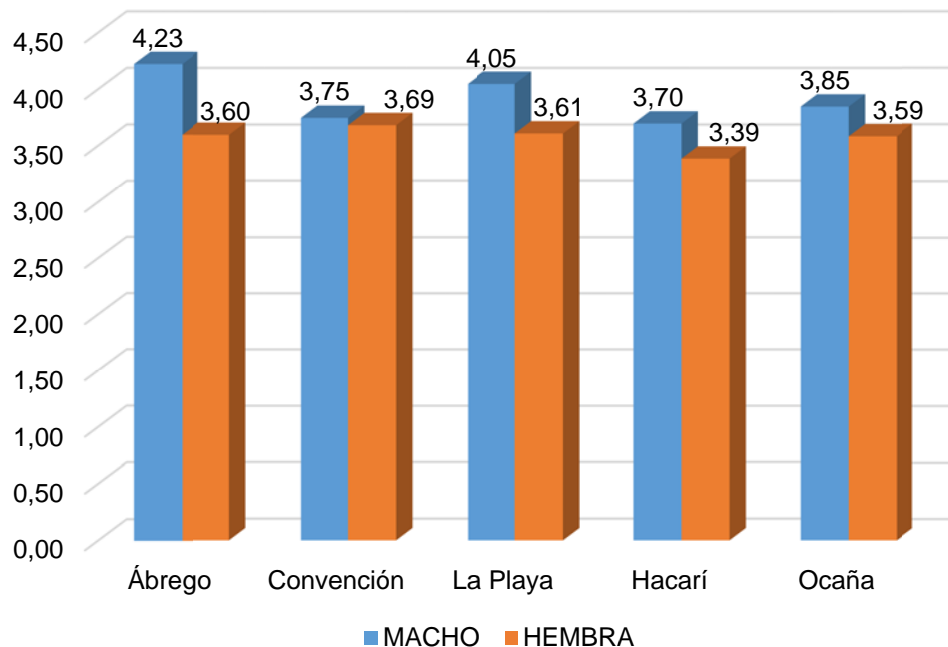
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

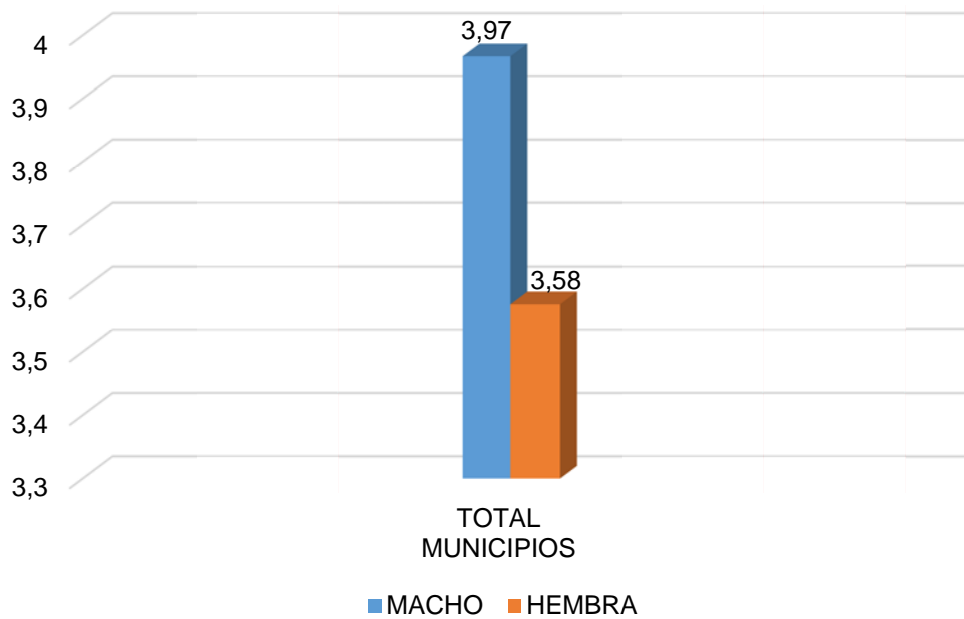
Fuente: Autores del proyecto

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.



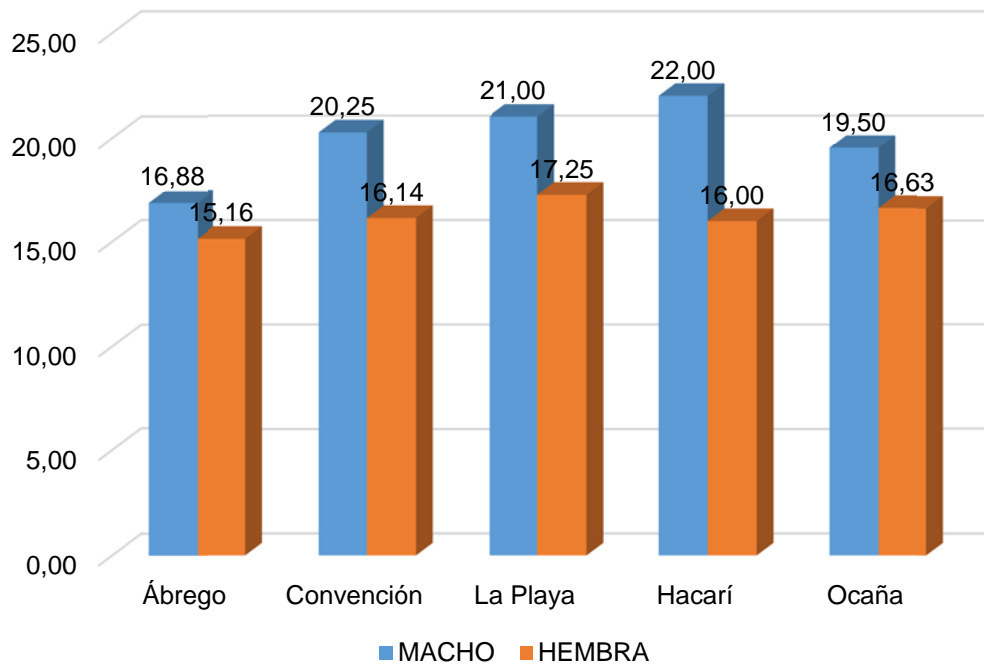
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

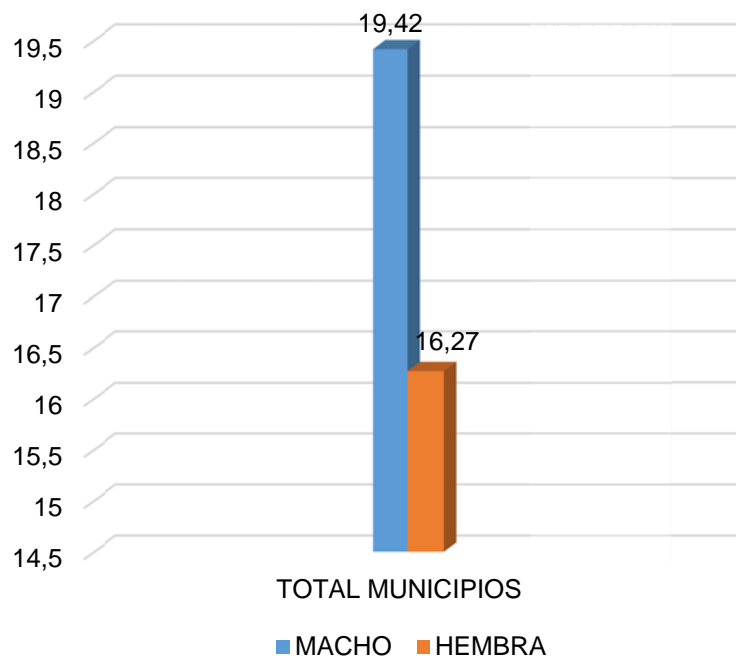
Fuente: Autores del proyecto

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.



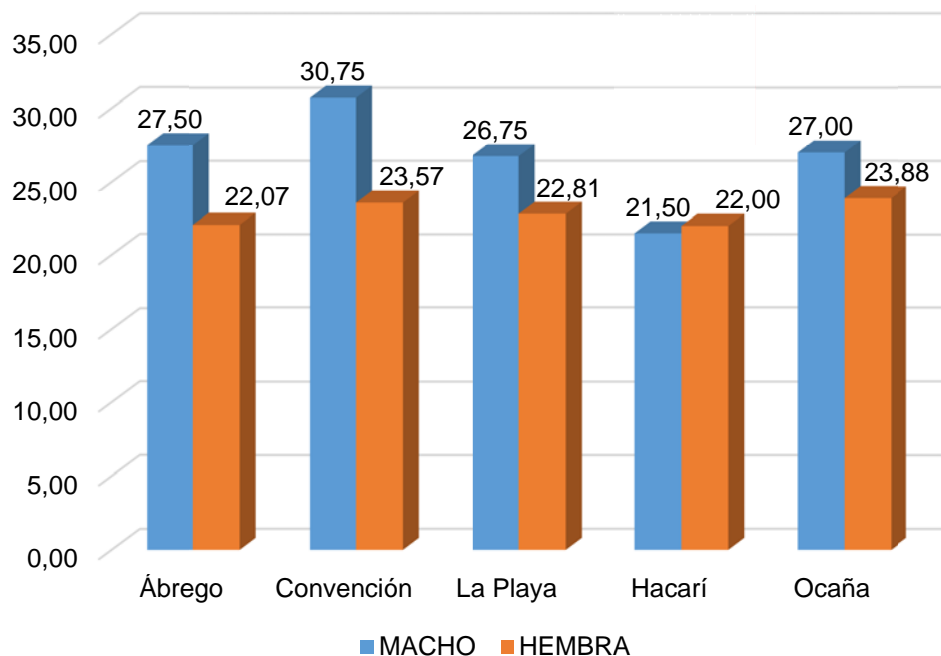
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

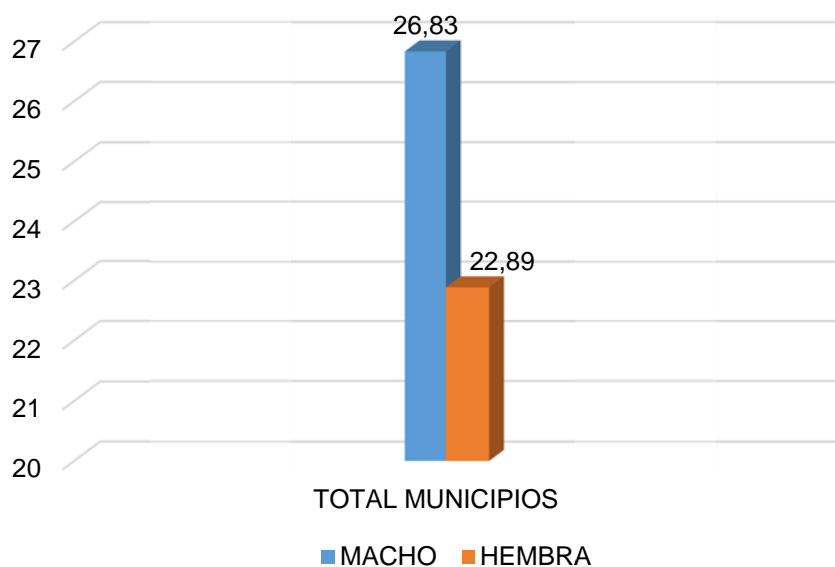
Fuente: Autores del proyecto

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.



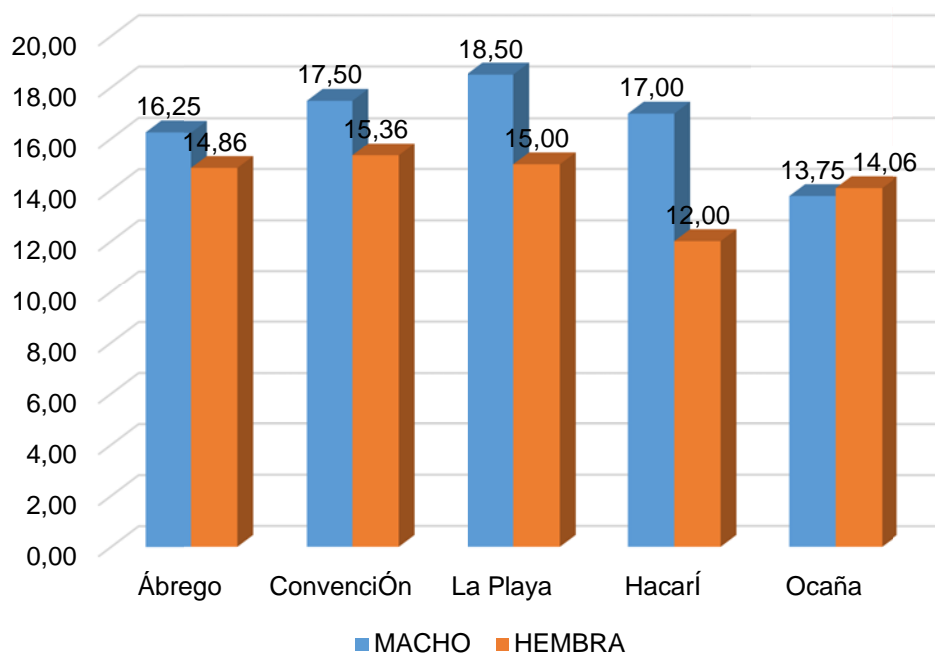
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

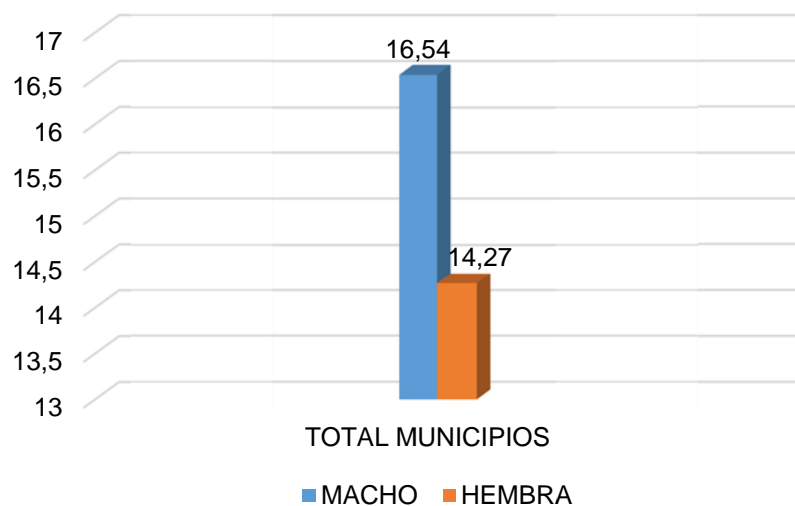
Fuente: Autores del proyecto

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 femuroiloisquiatico de las aves. Consolidado.



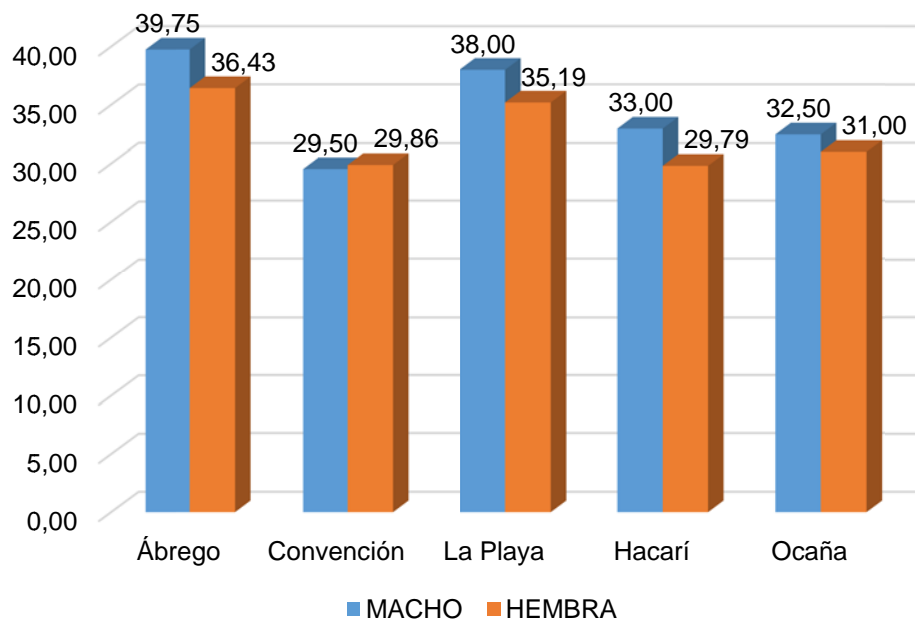
Fuente: Autores del proyecto

Tabla 64. Resumen Estadístico Ancho femuroiloisquiatico 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 | | | | |

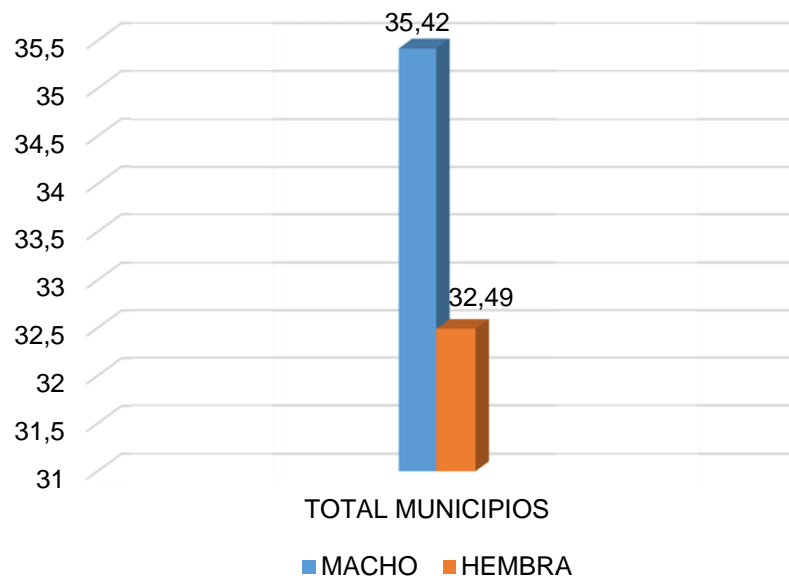
Fuente: Autores del proyecto

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.



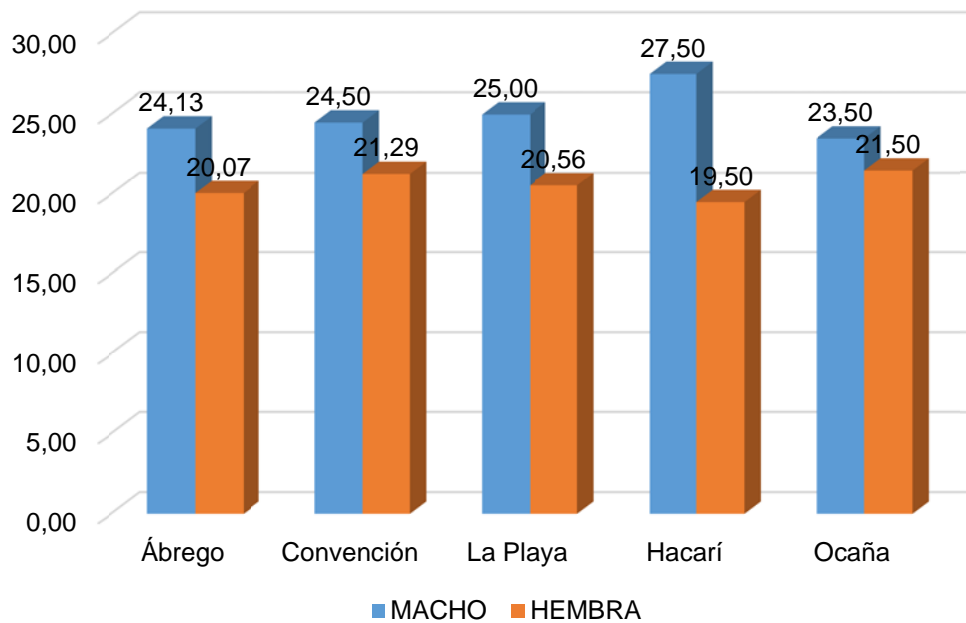
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

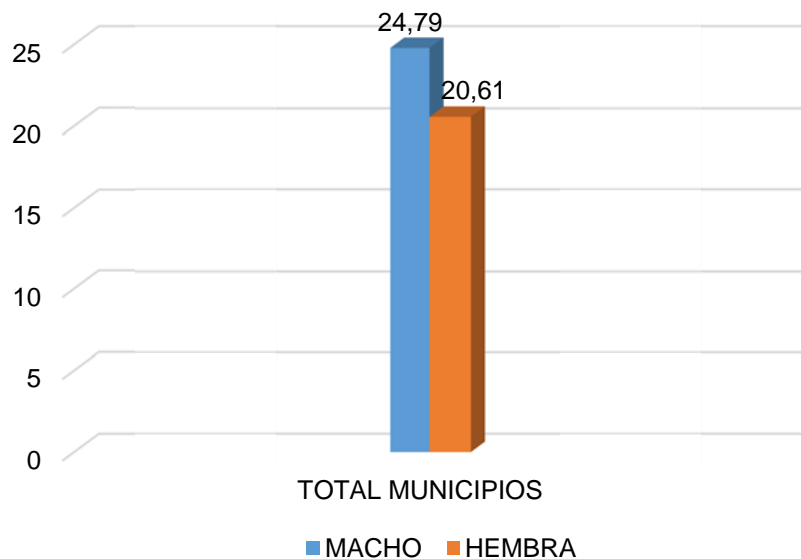
Fuente: Autores del proyecto

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.



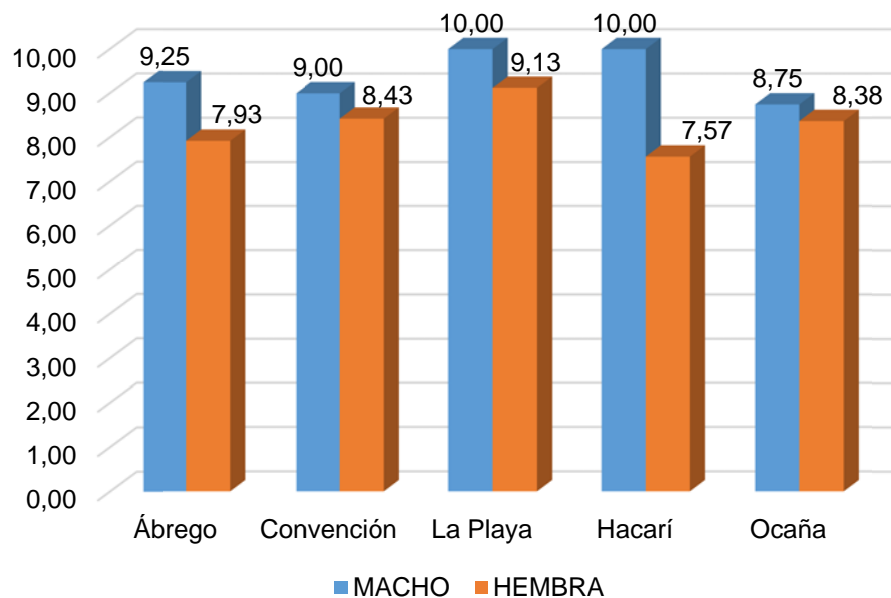
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

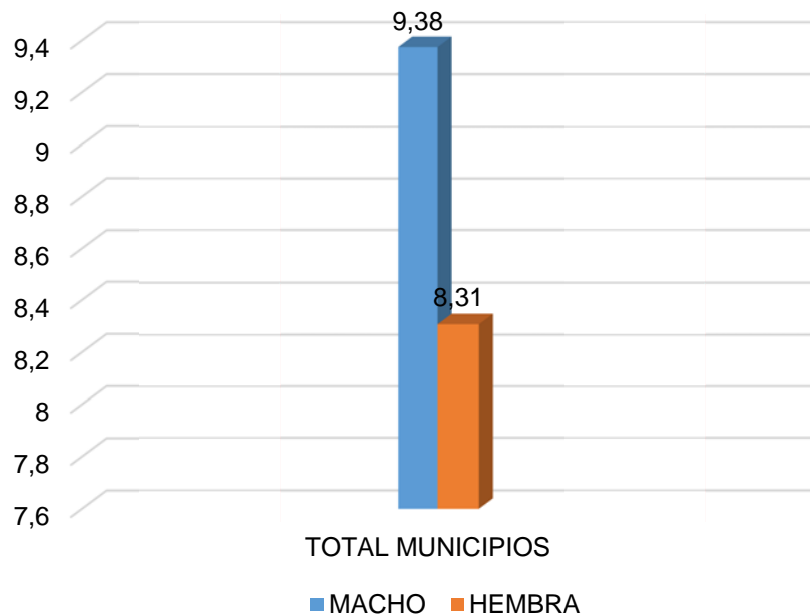
Fuente: Autores del proyecto

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.



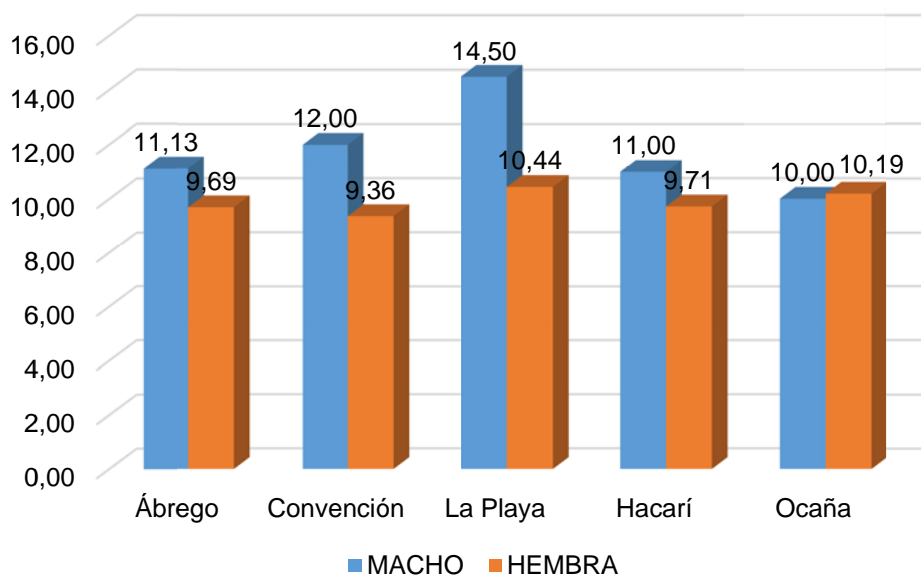
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

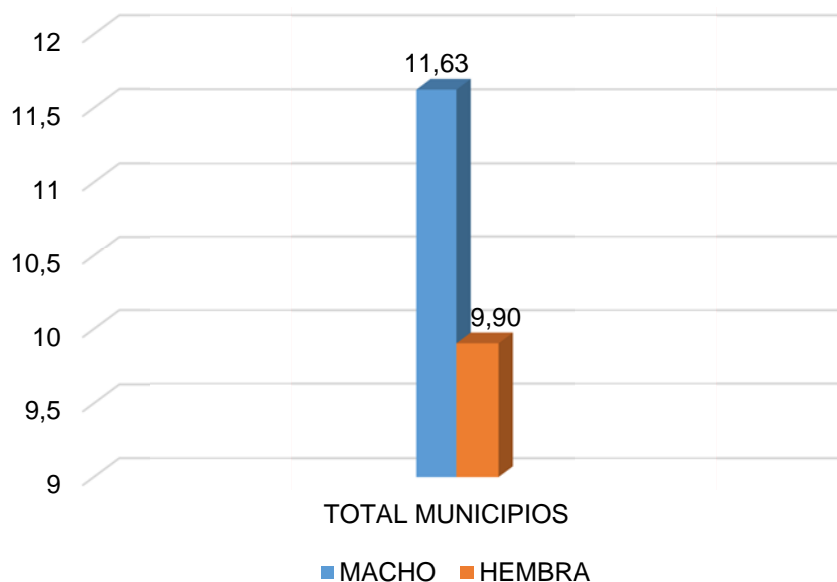
Fuente: Autores del proyecto

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.



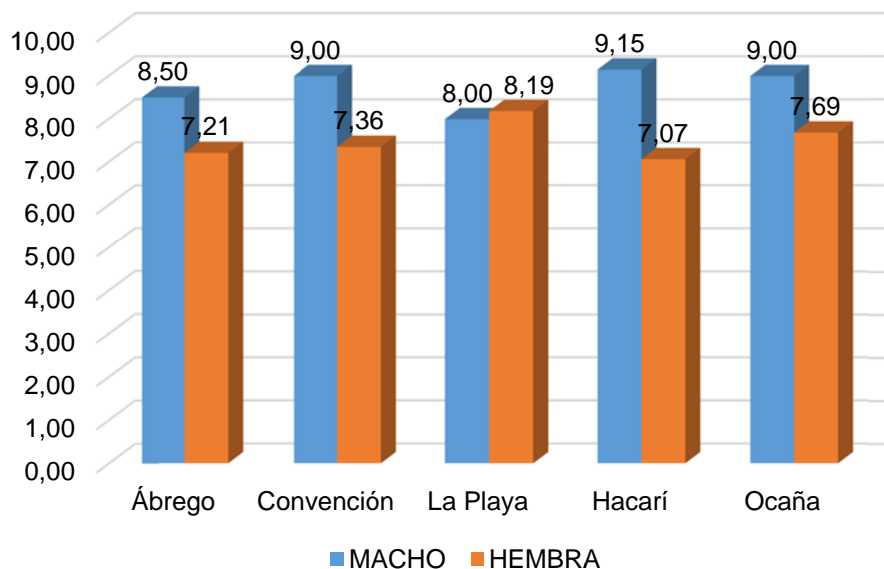
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

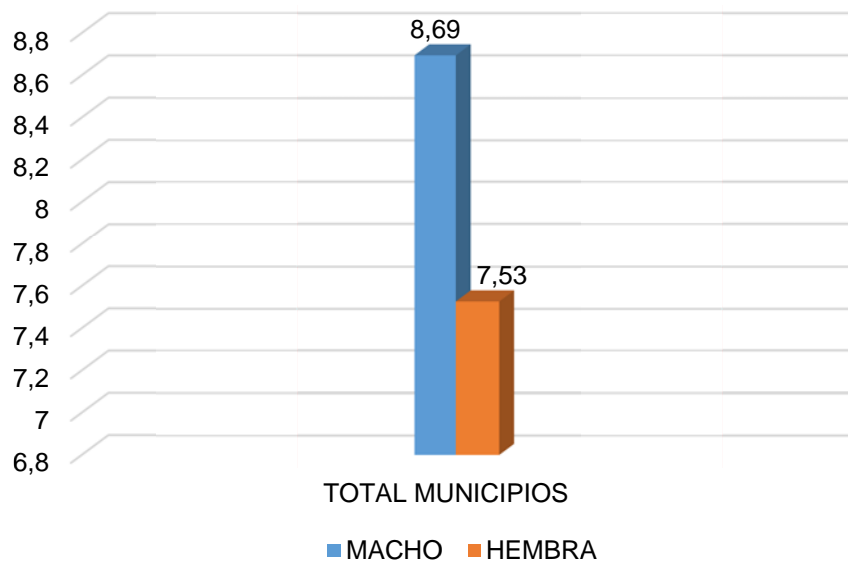
Fuente: Autores del proyecto

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.



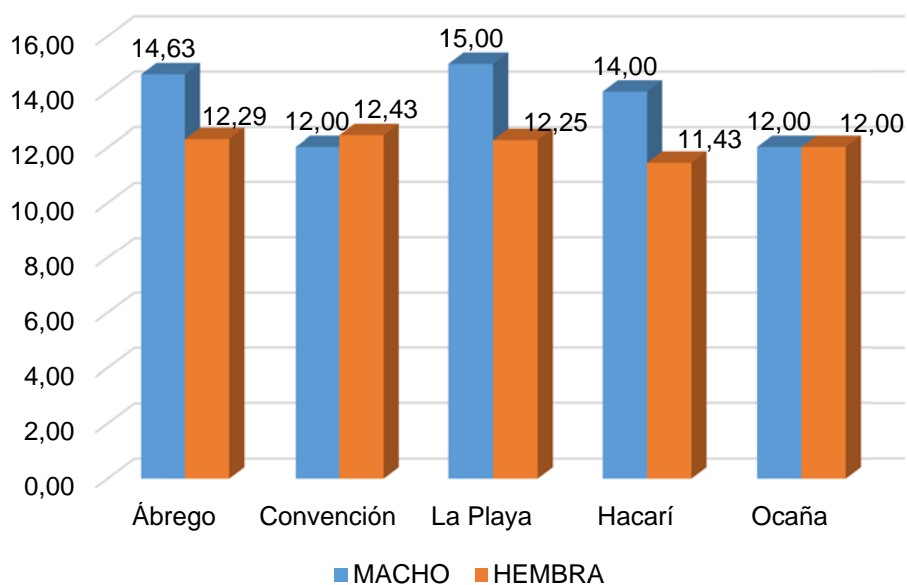
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

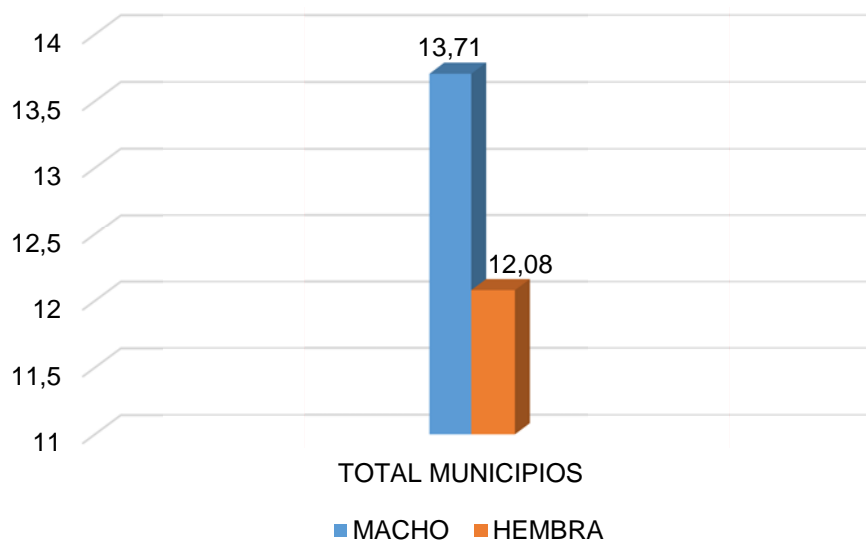
Fuente: Autores del proyecto

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.



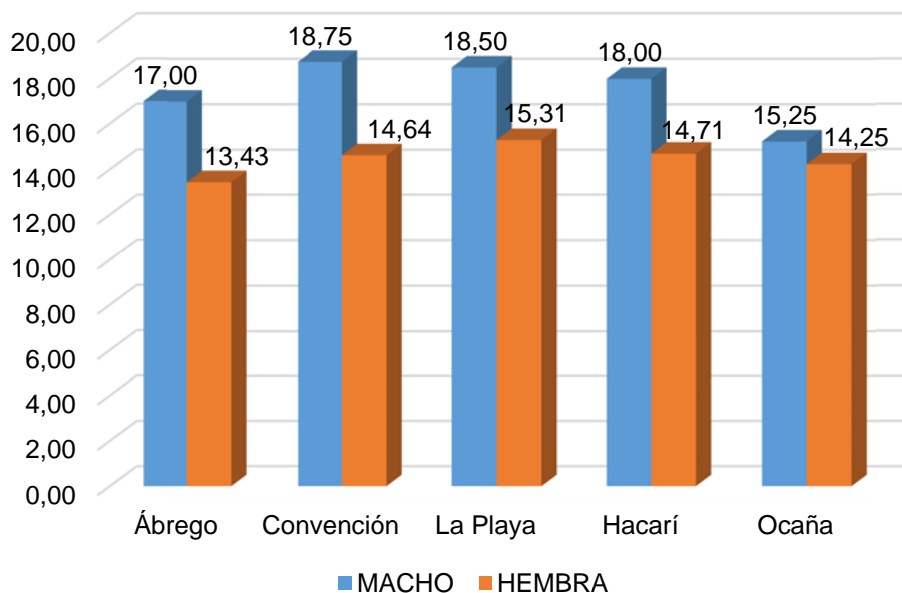
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

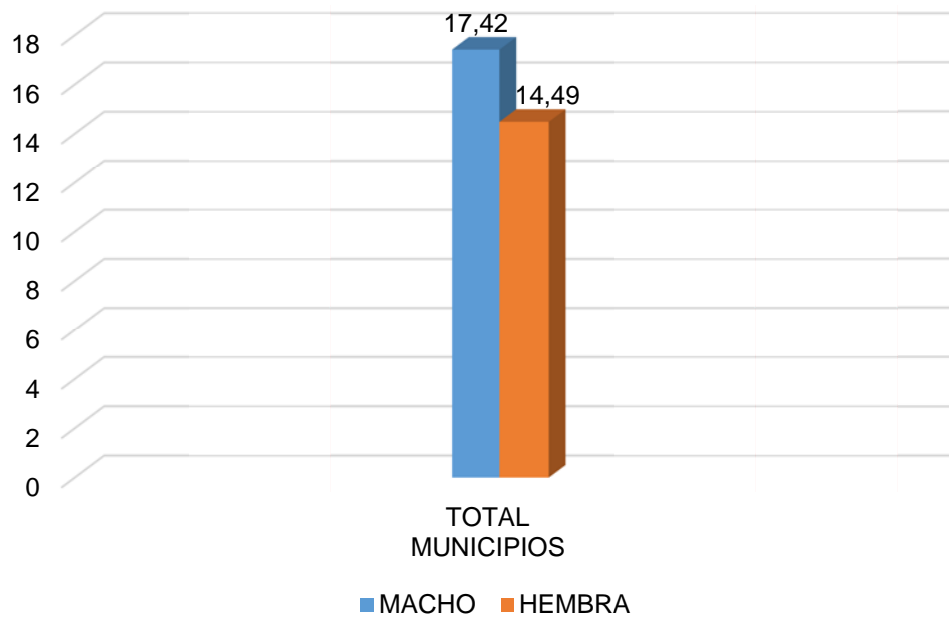
Fuente: Autores del proyecto

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.



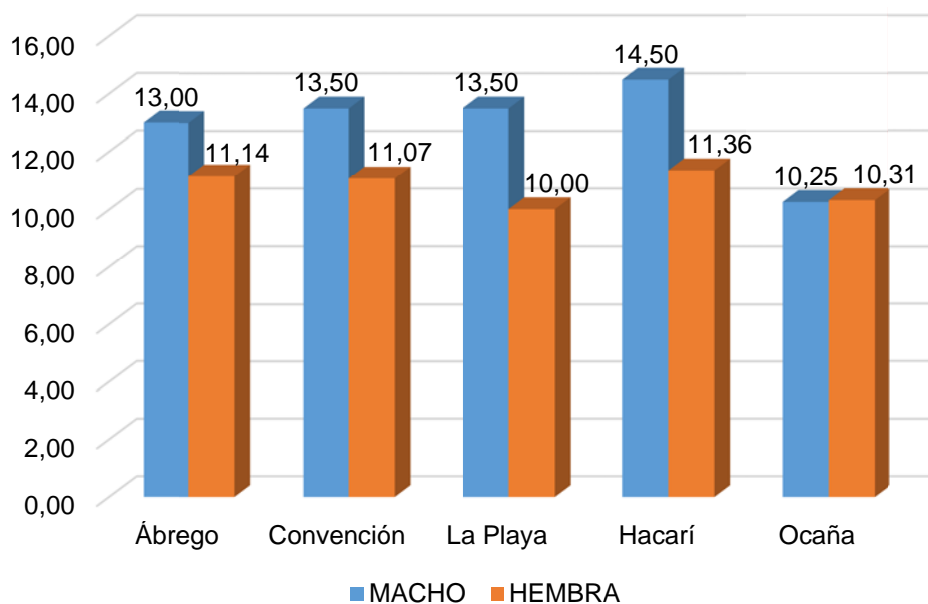
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

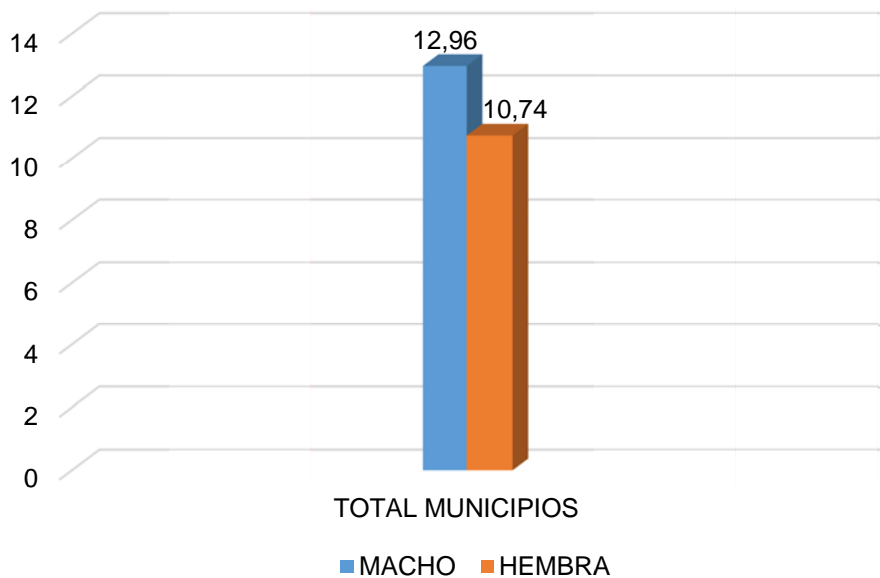
Fuente: Autores del proyecto

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.



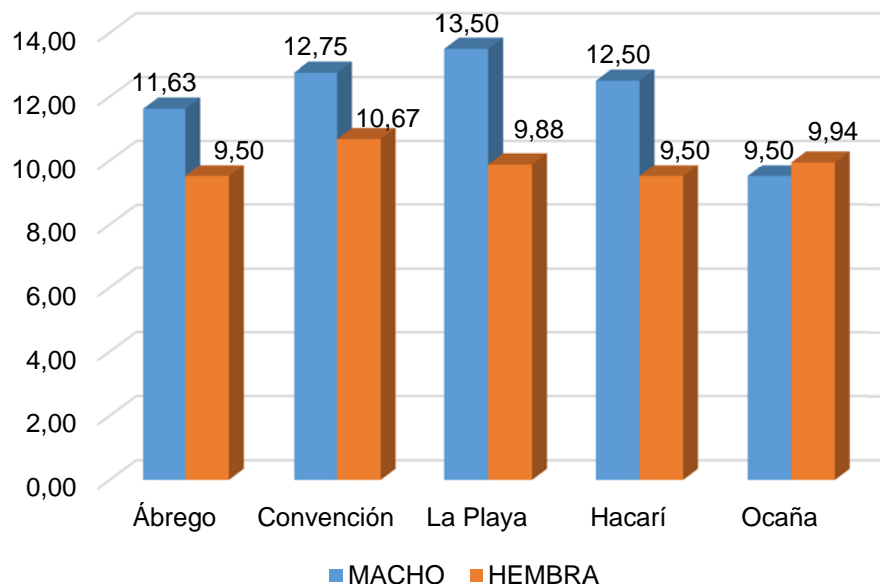
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

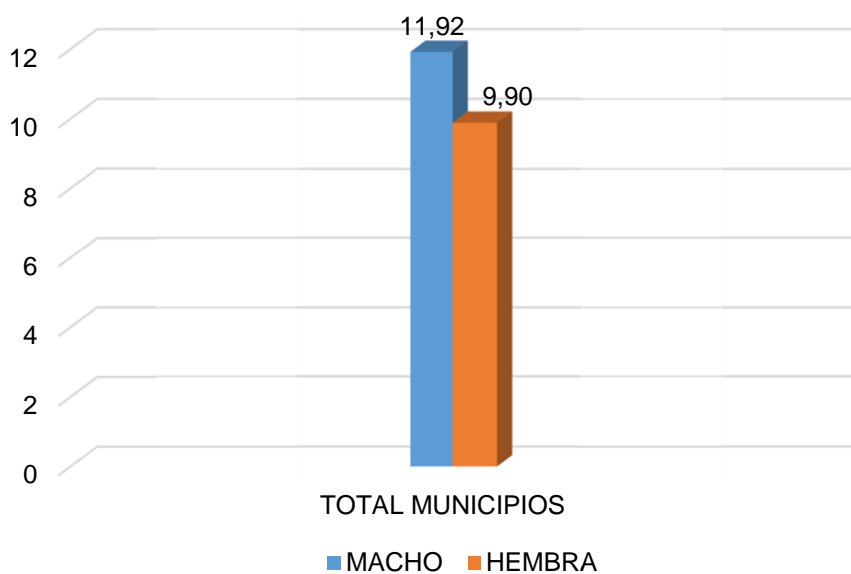
Fuente: Autores del proyecto

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.



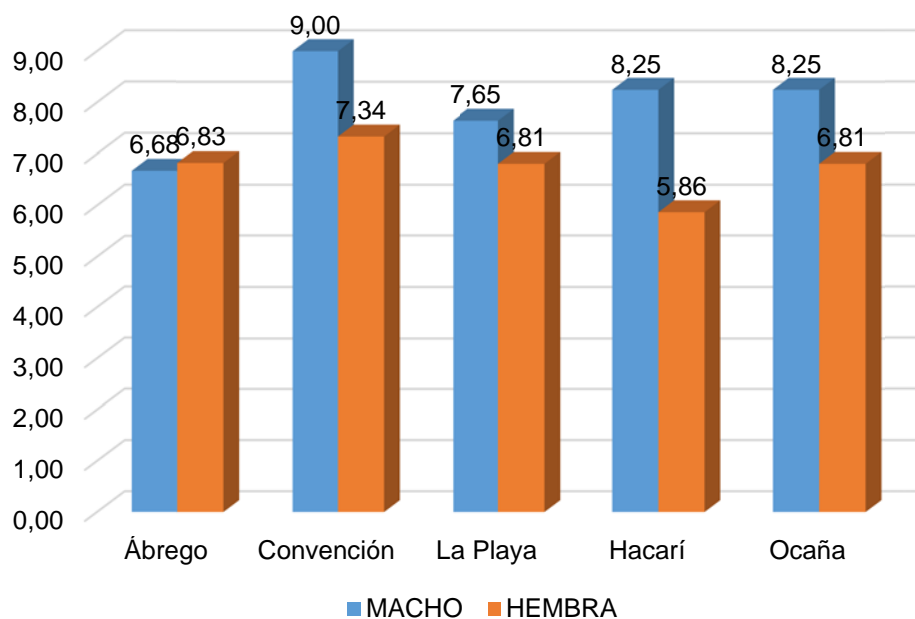
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

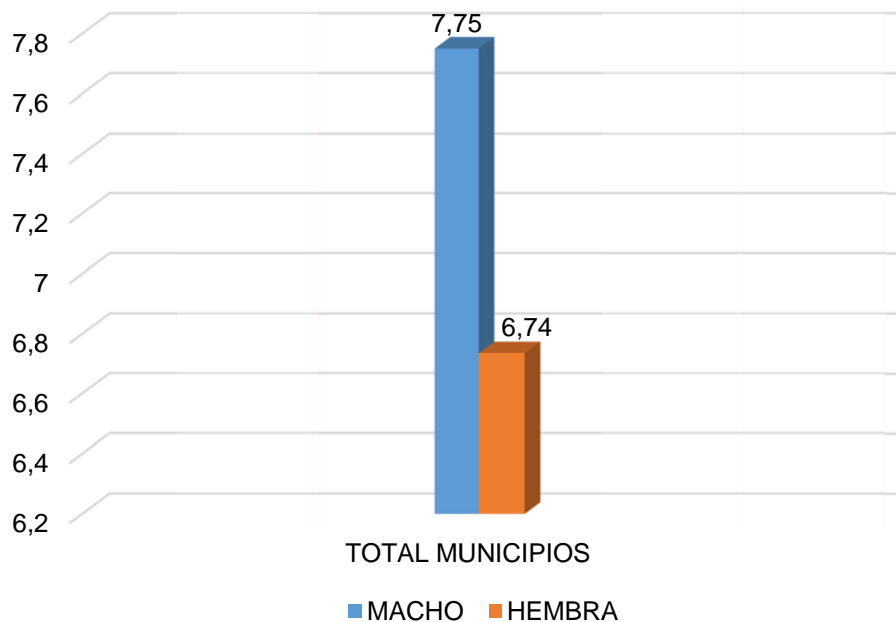
Fuente: Autores del proyecto

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.



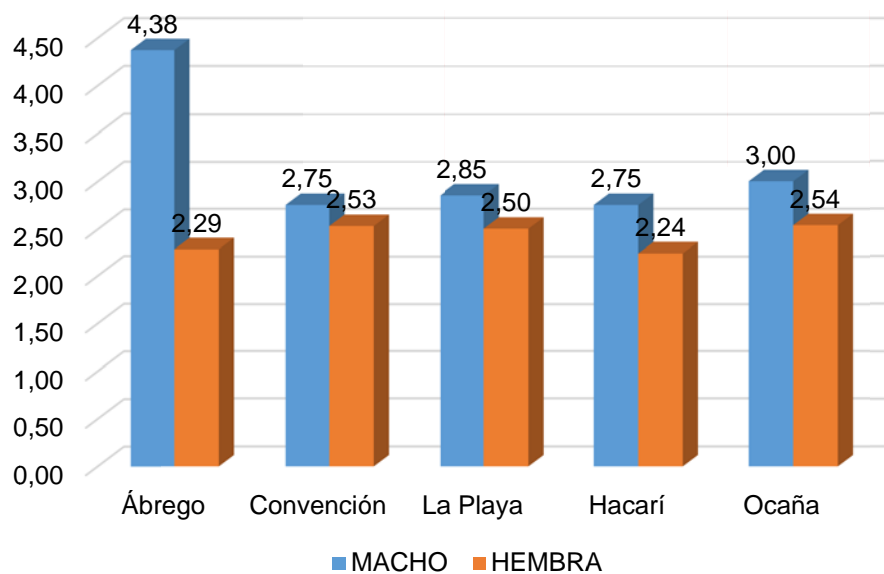
Fuente: Autores del proyecto

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 | | | | |

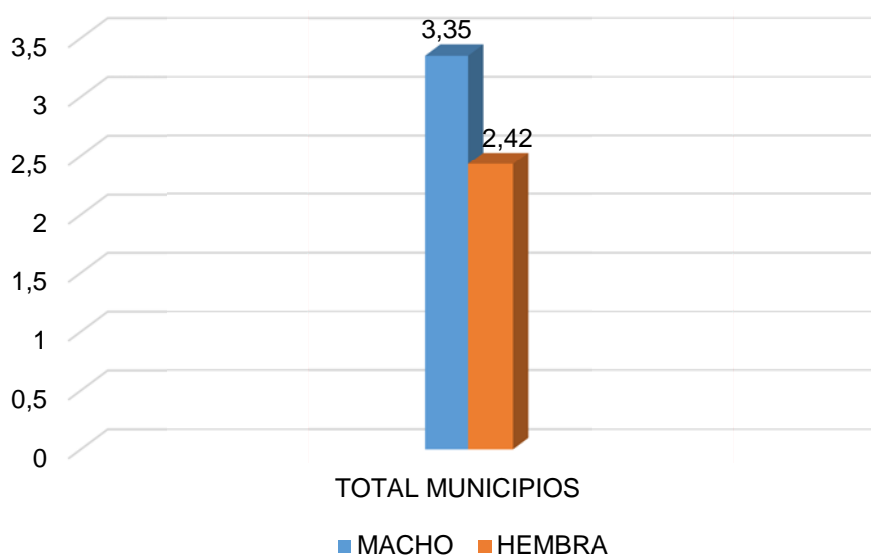
Fuente: Autores del proyecto

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: a



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: _____

Anexo B. Ficha técnica



CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGO COLOR DEL PLUMAJE

| LOCALIDAD | GEOREFERENCIACION | PLUMAJE ROJO | PLUMAJE NEGRO | PLUMAJE NEGRO-ROJO | PLUMAJE BLANCO | PLUMAJE GRIS | PLUMAJE AMARILLO | PLUMAJE JASPEADO | PLUMAJE PARDO | OTROS |
|-----------|-------------------|--------------|---------------|--------------------|----------------|--------------|------------------|------------------|---------------|-------|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |



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

| LOCALIDAD | GEOREFERENCIACION | NORMAL | CUELLO DESNUDO | RIZADO | COPETONA | BARBONA | OTROS |
|-----------|-------------------|--------|----------------|--------|----------|---------|-------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGO TIPO DE CRESTA

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



CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGO COLOR DE OREJILLA Y TARSOS

| LOCALIDAD | GEOREFERENCIACION | OREJILLA ROJO | OREJILLA BLANCO | TARSOS AMARILLOS | TARSOS BLANCOS | TARSOS NEGROS | OTROS |
|------------------|--------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



CARACTERIZACION FENOTIPICA AVES CRIOLLAS - RASGO COLOR DE PIEL Y PICO

| LOCALIDAD | GEOREFERENCIACION | PIEL AMARILLA | PIEL BLANCA | PICO AMARILLOS | PICO BLANCOS | PICO NEGROS | 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) | | |