



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

“CRECIMIENTO ALOMÉTRICO DEL *Cavia porcellus* (CUY MEJORADO)”

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del título de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

AUTOR:

DANNY DANIEL YUMISACA GUEVARA

Riobamba – Ecuador

2015

Este trabajo de titulación fue aprobado por el siguiente Tribunal

Ing. M.C. Paula Alexandra Toalombo Vargas.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr. Antonio José Morales de la Nuez, Ph.D.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Ing. Hermenegildo Díaz Berrones.

ASESOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Riobamba, 26 de Noviembre del 2015.

CONTENIDO

	Pág.
Resumen	v
Abstract	vi
Lista de Cuadros	vii
Lista de Gráficos	xi
Lista de Anexos	xiv
I. <u>INTRODUCCIÓN</u>	1
II. <u>REVISIÓN DE LITERATURA</u>	3
A. GENERALIDADES DE LOS CUYES	3
1. <u>Espacio vital de cuyes criados en pozas</u>	3
2. <u>Características Del Comportamiento</u>	4
3. <u>Características Morfológicas</u>	4
B. TIPOS DE CUYES.	6
1. <u>Clasificación por conformación</u>	6
2. <u>Clasificación por pelaje</u>	6
C. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	7
1. <u>Crianza Familiar</u>	7
2. <u>Crianza Familiar – Comercial</u>	8
3. <u>Crianza Comercial</u>	9
D. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN.	9
1. <u>Aspectos Fisiológicos de la Digestión del Cuy.</u>	10
2. <u>Sistemas de Alimentación</u>	10
a. Alimentación Sobre la Base de Forraje	10
b. Alimentación Mixta.	10
E. PRODUCCIÓN Y MANEJO	12
1. <u>Manejo del Lactante</u>	12
2. <u>Crecimiento.</u>	12
F. CRECIMIENTO ALOMÉTRICO Y CONFORMACIÓN.	14
1. <u>Crecimiento alométrico</u>	14
2. <u>Predicción</u>	14
III. <u>MATERIALES Y MÉTODOS.</u>	16
A. LOCALIZACIÓN Y DURACIÓN DEL EXPERIMENTO.	16
B. UNIDADES EXPERIMENTALES	16

C. MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES	16
a. Equipo de campo	16
b. Instalaciones	17
c. Materiales	17
D. TRATAMIENTOS Y DISEÑO EXPERIMENTAL	17
E. MEDICIONES EXPERIMENTALES	17
1. <u>Pesos.</u>	17
2. <u>Medidas zoométricas.</u>	17
F. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA.	18
G. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.	19
1. <u>Descripción del experimento.</u>	19
H. METODOLOGIA DE EVALUACIÓN.	19
1. <u>Peso corporal.</u>	20
2. <u>Medidas zoométricas.</u>	20
IV. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.</u>	31
A. ANIMALES DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 6 MESES DE VIDA.	31
1. <u>Peso.</u>	31
2. <u>Longitud del lomo.</u>	33
3. <u>Longitud de la cabeza.</u>	35
4. <u>Longitud de la mandíbula</u>	37
5. <u>Perímetro de la cabeza</u>	39
6. <u>Perímetro del tórax.</u>	41
7. <u>Longitud de oreja.</u>	43
8. <u>Ancho de oreja.</u>	45
9. <u>Longitud de pierna 1.</u>	47
10. <u>Longitud de pierna 2.</u>	49
11. <u>Longitud plantar</u>	51
12. <u>Longitud del fémur.</u>	53
13. <u>Longitud de la tibia.</u>	55
14. <u>Longitud palmar.</u>	57
15. <u>Altura de la cabeza.</u>	59
16. <u>Ancho de la mandíbula.</u>	61
17. <u>Distancia entre ojos.</u>	63
18. <u>Ancho de espalda</u>	65

19. <u>Diámetro bicostal.</u>	67
20. <u>Altura del tórax.</u>	69
21. <u>Ancho de grupa.</u>	71
22. <u>Longitud de grupa.</u>	73
23. <u>Longitud corporal.</u>	75
24. <u>Resumen general</u>	77
B. ANIMALES DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	78
1. <u>Pesos</u>	78
2. <u>Longitud del lomo.</u>	79
3. <u>Longitud de la cabeza.</u>	80
4. <u>Longitud de la mandíbula</u>	82
5. <u>Perímetro de la cabeza</u>	83
6. <u>Perímetro del tórax.</u>	85
7. <u>Longitud de oreja.</u>	86
8. <u>Ancho de oreja.</u>	87
9. <u>Longitud de pierna 1.</u>	89
10. <u>Longitud de pierna 2.</u>	90
11. <u>Longitud plantar</u>	91
12. <u>Longitud del fémur.</u>	92
13. <u>Longitud de la tibia.</u>	93
14. <u>Longitud palmar.</u>	95
15. <u>Ancho de la cabeza.</u>	96
16. <u>Ancho de la mandíbula.</u>	97
17. <u>Distancia entre ojos.</u>	99
18. <u>Ancho de espalda</u>	100
19. <u>Diámetro bicostal.</u>	101
20. <u>Altura del tórax.</u>	102
21. <u>Ancho de grupa.</u>	104
22. <u>Longitud de grupa.</u>	105
23. <u>Longitud corporal</u>	106
C. CORRELACIONES.	108
1. <u>Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas al nacimiento.</u>	108
2. <u>Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas a los 30 días de vida.</u>	108
3. <u>Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas a los 90 días de vida.</u>	108

4. <u>Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas a los 180 días de vida.</u>	109
V. <u>CONCLUSIONES.</u>	114
VI. <u>RECOMENDACIONES.</u>	115
VII. <u>LITERATURA CITADA</u>	116
ANEXOS	

AGRADECIMIENTO

Si caminas solo irás más rápido, pero si caminas acompañado, llegarás más lejos, es una frase que siempre la llevo conmigo, ya que para cumplir con esta meta en mi vida, he recibido el apoyo incondicional de muchos amigos a los cuales les voy a estar agradecidos eternamente, Anita, Carmen, Diana, Paola, Nancy, Janeth, Martha, Zulay, Juan, Byron, Julio, Cesar, Israel.

Un agradecimiento especial para Davinia, Directora del proyecto “Normalización del estudio y caracterización de la calidad de la canal y carne del cuy”, del cual me dignó ser parte.

Danny Daniel

DEDICATORIA.

A mis padres Hilda y Luis, que me han apoyado incondicionalmente durante toda mi vida y a los cuales les debo todos mis triunfos.

A mis hermanos Gabriel y Darío, los cuales siempre me ayudaron a encaminarme cuando me eh equivocado, además que con su ejemplo me han enseñado mucho.

A todos los buenos profesores que me compartieron sus conocimientos durante estos años, los cuales me ayudaron en mucho encaminarme en esta profesión, en especial a la ingeniera paula, la cual sembró en mí la chispa por la investigación.

Antonio, el cual más que un profesor ha sido un amigo, con el cual eh podido aprender mucho más que durante mi vida estudiantil.

Danny Daniel

RESUMEN

El crecimiento de *Cavia porcellus* (cuy mejorado), fue evaluado a través de la toma del peso y de 22 medidas corporales, en animales machos y hembras pertenecientes a la misma línea genética desde su nacimiento hasta los 6 meses de edad y en animales desde los 6 hasta los 12 meses de edad procedentes de diferentes líneas genéticas. Con un ADEVA de medidas repetidas se evaluó el efecto del tiempo y del sexo. Posteriormente, se correlacionaron las diferentes medidas corporales, utilizando las correlaciones de Pearson. En el grupo de animales de 0 a 6 meses de edad el ancho de oreja es la medida que dejó de crecer en primer lugar, luego terminaron su desarrollo las diferentes medidas zoométricas entre los 53 y 123 días de vida. Finalmente el peso, la longitud del lomo y el perímetro del tórax fueron las medidas zoométricas que terminaron su desarrollo más tarde a los 151 días de edad. En el grupo de 6 a 12 meses de edad no se reportó diferencias significativas en el ancho de oreja, longitud de pierna 1, longitud de pierna 2, longitud plantar, ancho de mandíbula y ancho de grupa, el resto de medidas zoométricas mostraron diferencias hasta los 259 días de edad, siendo estos incrementos mínimos. En cuanto a la correlación el peso es el factor que más correlaciones altas presentó. La correlación que más se repite es entre la longitud del lomo y el perímetro del tórax, a los 30, 90 y 180 días de vida.

ABSTRACT

The growing of *Cavia porcellus* (guinea pig improved), was evaluated by the weight and 22 body measurements, in male and female animals belonging to the same genetic line, from their birth to 6 months and in animals from different genetic lines from 6 to 12 months. With an ADEVA (variance analysis) of repeat measurements, the effect of time and sex were evaluate. Afterwards their different body measurements were correlated, using the Person correlations. In the animals group from 0 to 6 months the ear wide is the measure that stopped growing in first place, the finished their development the different geometrical measures among 53 and 123 days of life. Finally the weight, the length of back and the thorax perimeter were the zoometrical measurements that finished their development later to 151 days. In the group from 6 to 12 months meaningful differences were not reported in ear width, length of leg 1, length of leg 2, foot length, jaw width, the rest of zoometrical measurements showed differences until the 259 days, being these minimum increases. Regarding to the correlations that is repeated is between the back length and the thorax perimeter, to the 30, 90 and 10 days of life.

LISTA DE CUADROS

Nº	Pág.
1. EVOLUCIÓN DEL PESO DE LOS CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	32
2. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL LOMO DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	34
3. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA CABEZA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	36
4. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA MANDÍBULA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	38
5. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DE LA CABEZA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	40
6. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DEL TÓRAX DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	42
7. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE OREJA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	44
8. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE OREJA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	46
9. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 1 DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	48
10. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 2 EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	50
11. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PLANTAR DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	52
12. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL FÉMUR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	54
13. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA TIBIA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	56
14. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PALMAR DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	58
15. EVOLUCIÓN DE LA ALTURA DE LA CABEZA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	60

16. EVOLUCIÓN DE EL ANCHO DE LA MANDÍBULA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	62
17. EVOLUCIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE OJOS DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	64
18. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE ESPALDA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	66
19. EVOLUCIÓN DEL DIÁMETRO BICOSTAL EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	68
20. EVOLUCIÓN DE LA ALTURA DEL TÓRAX EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	70
21. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	72
22. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	74
23. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD CORPORAL EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.	76
24. EVOLUCIÓN DE PESOS EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	79
25. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL LOMO EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	80
26. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA CABEZA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	81
27. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA MANDÍBULA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS	83
28. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DE LA CABEZA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	84
29. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DEL TÓRAX EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	86
30. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE OREJA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	87
31. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE OREJA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	88
32. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 1 EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	90

33. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 2 EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	91
34. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PLANTAR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	92
35. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL FÉMUR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	93
36. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA TIBIA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	95
37. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PALMAR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	96
38. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE LA CABEZA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	97
39. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE LA MANDÍBULA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	98
40. EVOLUCIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE OJOS EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	100
41. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE ESPALDA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	101
42. EVOLUCIÓN DEL DIÁMETRO BICOSTAL EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	102
43. EVOLUCIÓN DE LA ALTURA DEL TÓRAX EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	103
44. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	105
45. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	106
46. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.	107
47. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS ZOOMÉTRICAS EVALUADAS AL NACIMIENTO.	110
48. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS ZOOMÉTRICAS EVALUADAS A LOS 30 DÍAS DE VIDA.	111
49. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS ZOOMÉTRICAS EVALUADAS A LOS 90 DÍAS DE VIDA.	112

50. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS
ZOOMÉTRICAS EVALUADAS A LOS 180 DÍAS DE VIDA.

113

LISTA DE GRÁFICOS

Nº	Pág.
1. Curvas de crecimiento observadas y predichas para animales machos.	13
2. Curvas de crecimiento observadas y predichas para animales hembras.	13
3. Peso corporal.	20
4. Longitud corporal.	20
5. Longitud del lomo.	21
6. Longitud de pierna 1.	21
7. Longitud de pierna 2.	22
8. Longitud plantar.	22
9. Longitud de la tibia.	23
10. Longitud del fémur.	23
11. Longitud de la cabeza.	24
12. Longitud de la mandíbula.	24
13. Longitud de la oreja.	25
14. Ancho de la oreja.	25
15. Longitud palmar.	26
16. Perímetro de la cabeza.	26
17. Perímetro del tórax.	27
18. Ancho de espalda.	27
19. Longitud de grupa.	28
20. Distancia entre ojos.	28
21. Altura del tórax.	29
22. Altura de la cabeza.	29
23. Diámetro bicostal.	30
24. Ancho de grupa.	30
25. Ancho de mandíbula.	30
26. Evolución del peso en machos.	32
27. Evolución del peso en hembras.	33
28. Evolución de la longitud del lomo en machos.	34
29. Evolución de la longitud del lomo en hembras.	35
30. Evolución de la longitud de la cabeza en machos.	36
31. Evolución de la longitud de la cabeza en hembras.	37

32. Evolución de la longitud de la mandíbula en machos.	38
33. Evolución de la longitud de la mandíbula en hembras.	39
34. Evolución del perímetro de la cabeza en machos.	41
35. Evolución del perímetro de la cabeza en hembras.	41
36. Evolución del perímetro del tórax en machos.	42
37. Evolución del perímetro del tórax en hembras.	43
38. Evolución de la longitud de oreja en machos.	44
39. Evolución de la longitud de oreja en hembras.	45
40. Evolución del ancho de oreja en machos.	46
41. Evolución del ancho de oreja en hembras.	47
42. Evolución de la longitud de pierna 1 en machos.	48
43. Evolución de la longitud de pierna 1 en hembras.	49
44. Evolución de la longitud de pierna 2 en machos.	50
45. Evolución de la longitud de pierna 2 en hembras.	51
46. Evolución de la longitud plantar en machos.	52
47. Evolución de la longitud plantar en hembras.	53
48. Evolución de la longitud del fémur en machos.	54
49. Evolución de la longitud del fémur en hembras.	55
50. Evolución de la longitud de la tibia en machos.	56
51. Evolución de la longitud de la tibia en hembras.	57
52. Evolución de la longitud palmar en machos.	58
53. Evolución de la longitud palmar en hembras.	59
54. Evolución de la altura de la cabeza en machos.	60
55. Evolución de la altura de la cabeza en hembras.	61
56. Evolución del ancho de la mandíbula en machos.	62
57. Evolución del ancho de la mandíbula en hembras.	63
58. Evolución de la distancia entre ojos en machos.	64
59. Evolución de la distancia entre ojos en hembras.	65
60. Evolución del ancho de espalda en machos.	66
61. Evolución del ancho de espalda en hembras.	67
62. Evolución del diámetro bicostal en machos.	68
63. Evolución del diámetro bicostal en hembras.	69
64. Evolución de la altura del tórax en machos.	70
65. Evolución de la altura del tórax en hembras.	71

66. Evolución del ancho de grupa en machos.	72
67. Evolución del ancho de grupa en hembras.	73
68. Evolución de la longitud de grupa en machos.	74
69. Evolución de la longitud de grupa en hembras.	75
70. Evolución de la longitud corporal en machos.	76
71. Evolución de la longitud corporal en hembras.	77

LISTA DE ANEXOS

Nº

1. Adeva de medidas repetidas para la altura de la cabeza, en animales de 0 a 6 meses de edad.
2. Adeva de medidas repetidas para la altura del tórax, en animales de 0 a 6 meses de edad.
3. Adeva de medidas repetidas para el ancho de espalda, en animales de 0 a 6 meses de edad.
4. Adeva de medidas repetidas para el ancho de grupa, en animales de 0 a 6 meses de edad.
5. Adeva de medidas repetidas para el ancho de mandíbula, en animales de 0 a 6 meses de edad.
6. Adeva de medidas repetidas para el ancho de oreja, en animales de 0 a 6 meses de edad.
7. Adeva de medidas repetidas para el diámetro bicostal, en animales de 0 a 6 meses de edad.
8. Adeva de medidas repetidas para la distancia entre ojos, en animales de 0 a 6 meses de edad.
9. Adeva de medidas repetidas para el largo de la grupa, en animales de 0 a 6 meses de edad.
10. Adeva de medidas repetidas para la longitud corporal, en animales de 0 a 6 meses de edad.
11. Adeva de medidas repetidas para la longitud de cabeza, en animales de 0 a 6 meses de edad.
12. Adeva de medidas repetidas para la longitud de la mandíbula, en animales de 0 a 6 meses de edad.
13. Adeva de medidas repetidas para la longitud de oreja, en animales de 0 a 6 meses de edad.
14. Adeva de medidas repetidas para la longitud de pierna 1, en animales de 0 a 6 meses de edad.
15. Adeva de medidas repetidas para la longitud de pierna 2, en animales de 0 a 6 meses de edad.
16. Adeva de medidas repetidas para la longitud de tibia, en animales de 0 a 6 meses de edad.

17. Adeva de medidas repetidas para la longitud del fémur, en animales de 0 a 6 meses de edad.
18. Adeva de medidas repetidas para la longitud del lomo, en animales de 0 a 6 meses de edad.
19. Adeva de medidas repetidas para la longitud palmar, en animales de 0 a 6 meses de edad.
20. Adeva de medidas repetidas para la longitud plantar, en animales de 0 a 6 meses de edad.
21. Adeva de medidas repetidas para el perímetro de la cabeza, en animales de 0 a 6 meses de edad.
22. Adeva de medidas repetidas para el perímetro del tórax, en animales de 0 a 6 meses de edad.
23. Adeva de medidas repetidas para el peso, en animales de 0 a 6 meses de edad.
24. Certificado de utilización de datos del proyecto “Normalización del estudio y caracterización de la calidad de la canal”.

I. INTRODUCCIÓN.

El sector agropecuario ha desempeñado un rol protagónico en el desarrollo económico ecuatoriano y su participación podría incrementarse, principalmente ante la reducción paulatina de los ingresos generados por el petróleo.

Los días del cuy como animal de crianza para consumo familiar quedaron atrás. Según los datos del III Censo Nacional Agropecuario, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2000), en el Ecuador hay más de cinco millones de cuyes, la mayor pertenecen a propiedades con extensiones menores a una hectárea y casi todos son criados en la Sierra. Con el tiempo la carne de cuy se ha convertido en un producto de demanda creciente. En la actualidad el mercado de cuyes nacional e internacional se encuentra insatisfecho, razón por la cual los productores han tenido la necesidad de buscar nuevas alternativas de alimentación, debido a la situación alimentaria mundial (Murillo. I, 2006).

Por otro lado, se han desarrollado variadas formas de presentación para la venta de cuyes en el país: faenados, empacados al vacío, transformados en embutidos, asados, etc. Los sectores de la producción e industrialización, en general, han prestado mayor atención en los últimos años a lo cuantitativo que a lo cualitativo. Actualmente nos encontramos con una carne sin identidad, inmersos en un mercado que empieza a valorar la calidad.

El problema que se enfrenta la explotación comercial del cuy a nivel internacional, es que la cantidad que se produce de esta nutritiva carne, está muy por debajo de la que se requiere para exportar, debido a diferentes motivos como la falta de manejo técnico.

Las mediciones corporales obtenidas en este estudio permitirán cuantificar la conformación corporal de los cuyes, por lo que se pueden conocer sus capacidades productivas.

Los resultados de esta investigación serán difundidos a grandes, medianos y pequeños productores de cuyes del país, los cuales se beneficiarán de la información generada y optimización de recursos.

Del mismo modo, la información generada sentará las bases para futuras investigaciones y desarrollo de planes de mejoramiento.

Por último, todos los sectores involucrados en la producción de cuyes se verían beneficiados, inclusive el consumidor final, al que se le ofrecería un producto de calidad.

Es por esto que en esta investigación se plantearon los siguientes objetivos.

- Evaluar el crecimiento alométrico del cuy desde los 6 meses hasta el año de vida.
- Evaluar el crecimiento alométrico del cuy desde el nacimiento hasta los 6 meses de vida.
- Correlacionar las diferentes medidas zoométricas con parámetros productivos.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

A. GENERALIDADES DE LOS CUYES

El *Cavia porcellus* (cuy) es un mamífero originario de la zona andina de los países de América del Sur como el Perú, Ecuador, Colombia y Bolivia. Como una especie productora de carne, aporta un producto alimenticio de alto valor biológico. Este animal contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural de escasos recursos en especial de las zonas rurales (Chauca, L. 1997). El cuy es producto alimenticio nativo, de alto valor proteico y que se ha desarrollado ligado a la dieta alimentaría de los sectores sociales de bajos ingresos económicos, de los países Sudamericanos. Este animal puede contribuir a solucionar el hambre y la desnutrición (Figuroa, F. 1988).

En la región Andina, la crianza de cuyes es una producción habitual, que se desarrolla de forma poco tecnificada y para consumo familiar en la mayoría de los casos. Esta cría tradicional se lleva a cabo utilizando el espacio disponible en las cocinas con un escaso control de enfermedades y limitados recursos forrajeros. Estas circunstancias junto con la alta consanguinidad origina altas tasas de mortalidad y bajos parámetros productivos y reproductivos (Figuroa, F.1988). En Ecuador, la crianza tradicional, más conocida como familiar, es la más común. La explotación comercial de cuyes está limitada a pocas empresas. Una de ellas se encuentra en Imbabura con una población aproximada de 60.000 animales, con una venta mensual de 4.000 ejemplares faenados y otra en Salinas de Guaranda con una población de 40.000 unidades (Murillo, I. 2006). La provincia en donde existe mayor cantidad de cuyes es Azuay, con aproximadamente el 20% de la población nacional de estos animales. Le siguen las provincias de Tungurahua y Chimborazo con 950 mil y 810 mil cuyes, respectivamente (Murillo, I. 2006).

1. Espacio vital de cuyes criados en pozas

El efecto del espacio vital sobre los parámetros productivos y reproductivos se analizaron con variables asociadas a cada etapa productiva (ganancia de peso, consumo de alfalfa, índice de conversión alimenticia, número de cicatrices debido a peleas, tamaño de camada, mortalidad y la relación beneficio/costo). Cáceres, O. et al. (2004), recomienda los siguientes espacios vitales:

- 0.16 m²/cuy para machos de recría.
- 0.14 m²/cuy para hembras de recría.
- 0.24 m²/cuy para machos de engorde.
- 0.18 m²/cuy para hembras de engorde.
- 0.28 m²/cuy para pozas de reproducción.

2. Características del Comportamiento.

Son de temperamento tranquilo y dócil cuando son criados como mascotas. Cuando se los mantiene en grupos criados dentro de un criadero su comportamiento es otro, se muestran nerviosos pero con el constante manipuleo de los animales se logra hacerlos dóciles. Por lo general los machos en recría para buscar una jerarquía dentro de su grupo, inician peleas hasta ordenarse. Como consecuencia de las peleas presentan lesiones en la piel, disminuyen sus índices de conversión y las curvas de crecimiento muestran una inflexión temprana. En cambio las hembras muestran una mayor tranquilidad, por lo que pueden ser agrupadas en un número mayor tamaño durante la recría (Zaldivar, M. 1976).

La castración química utilizando tintura de yodo al 2% mejora las ganancias de peso y disminuye la conducta agresiva de los cuyes favoreciendo una mejor presentación de la carcasa (Vega, V. 2012).

3. Características Morfológicas.

Al igual que en otras especies el macho tiene un mejor desarrollo que las hembras, debido a su forma de caminar y a la ubicación de los testículos no se puede diferenciar el sexo, para realizarlos primero se debe sostener en alto al animal y observar los genitales directamente. La forma típica corporal es alargada al nacimiento, presentan pelos. Los machos adultos hacen morrillo (Zaldivar, M. 1976).

La descripción de las partes del cuerpo de los cuyes se muestra a continuación:

a. Cabeza.

Relativamente grande en relación al cuerpo, generalmente de forma cónica y de longitud variable de acuerdo al tipo de animal. En cuanto a las orejas presentan una diferencia en cuanto existen animales con orejas caídas mientras que otros tienen las orejas paradas debido a que son más pequeñas, casi desnudas pero bastantes irrigada (Moreno, A.1989).

Los ojos son redondos, vivaces de color negro o rojo, con tonalidades de claro a oscuro. El hocico es cónico, con fosas nasales y ollares pequeños, el labio superior es partido, mientras que el inferior es entero, sus incisivos alargados con curvatura hacia dentro, crecen continuamente, no tiene caninos y sus molares son amplios. El maxilar inferior tiene las apófisis que se prolongan hacia atrás hasta la altura del axis. (Moreno, A. 1989).

b. Cuello.

Grueso, musculoso y bien insertado al cuerpo, conformado por siete vértebras, de las cuales el atlas y el axis están bien desarrollados. (Moreno, A. 1989).

c. Tronco.

De forma cilíndrica, conformado por 13 vértebras dorsales que sujetan un par de costillas articulándose con el esternón, las 3 últimas son flotantes. (Zaldivar, M. 1976).

d. Abdomen.

Tiene como base anatómica a 7 vértebras lumbares, presenta un gran volumen y capacidad. (Zaldivar, M. 1976).

e. Extremidades.

Por lo general son cortas, siendo los miembros posteriores más largos que los anteriores. Ambas extremidades terminan en dedos, provistos de uñas cortas en los miembros anteriores grandes y gruesas en los posteriores. En cuanto al número de dedos existe una variabilidad, presentándose desde 3 para los miembros posteriores y 4 para los miembros anteriores (Moreno, A. 1989).

B. TIPOS DE CUYES.

Zaldivar, M. (1976) recomienda que los cuyes sean agrupados por tipos y variedades atendiendo a su forma, tipo y color de pelo y conformación corporal.

1. Clasificación por conformación.

Tipo A: Se los denomina así a cuyes mejorados de una forma parecida a un paralelepípedo, propia de razas especializadas en la producción de carne. Buscando siempre animales con una mayor longitud, profundidad y ancho directamente relacionada al desarrollo muscular, fijado en una buena base ósea. Se caracterizan también por su temperamento tranquilo y buena conversión alimenticia (Zaldivar, M.1976).

Tipo B: Se los denomina así a los cuyes de forma angulosa, su cuerpo tiene poca profundidad y con un menor desarrollo muscular. Por lo general presentan una cabeza triangular y alargada. Presentan variabilidad en el tamaño de la oreja, de carácter nervioso, lo que dificulta su manejo (Zaldivar, M. 1976).

2. Clasificación por pelaje.

Tipo 1: Caracterizado por la presencia de pelo corto, lacio y pegado al cuerpo, siendo el más difundido y caracteriza al cuy peruano productor de carne, presenta o no remolinos en la frente. La coloración del pelaje es diversa encontrando desde colores simples claros, oscuros o combinados. Siento este tipo el adecuado para la producción de carne (Nuñez, M. 2010).

Tipo 2: Es de pelo corto, lacio pero forma rosetas o remolinos a lo largo del cuerpo, es menos precoz. Está presente en poblaciones de cuyes criollos, existen de diversos colores. No es una población dominante, por lo general en cruzamiento con otros tipos se pierde fácilmente. Tiene buen comportamiento como productor de carne (Nuñez, M. 2010).

Tipo 3: Su pelo es largo y lacio, presentan dos subtipos que corresponden al tipo 1 y 2 con pelo largo, así tenemos los cuyes del subtipo 3-1 presentan el pelo largo, lacio y pegado al cuerpo, pudiendo presentar un remolino en la frente. El subtipo 3-2 comprende a aquellos animales que presentan el pelo largo, lacio y en

rosetas. Está poco difundido pero bastante solicitado por la belleza que muestra. No es buen productor de carne, si bien utilizado como mascota (Nuñez, M. 2010).

Tipo 4: Su principal característica es la de presentar el pelo ensortijado sobre todo al nacimiento, ya que esta característica se va perdiendo a medida que el animal desarrolla, tornándose en erizado, este cambio es más prematuro cuando la humedad relativa es alta. Su forma de cabeza y cuerpo es redondeado, de tamaño medio. Tiene buena implantación muscular y con grasa de infiltración, el sabor de su carne desataca a este tipo. La variabilidad de sus parámetros productivos y reproductivos le da un potencial como productor de carne (Nuñez, M. 2010).

C. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

Para la crianza de cuyes se identifican tres niveles de producción o crianza. La cantidad de animales no define al sistema, los sistemas de crianza identificados son el familiar, el familiar-comercial y el comercial. En el área rural los productores han comenzado por sistemas menos tecnificados hasta llegar a sistemas más tecnificados de producción (Chauca, L. 1999). Para un normal desarrollo y altos índices de reproducción se deberá suministrar alimentos que cumplan con los diferentes requisitos nutricionales en las diferentes etapas de vida (Murillo. I, 2006).

1. Crianza Familiar.

Es la más difundida, se caracteriza porque se sustenta principalmente sobre la base de insumos y mano de obra disponible en el hogar; por lo tanto el cuidado de los animales se realiza en menor número por los hijos en edad escolar (10%) y mayormente por el ama de casa (63%), muchos menores son los casos donde el esposo contribuye con el cuidado de los animales (9%), otros miembros de la familia (18%) contribuyen cuando comparten el lugar de residencia. Principalmente el cuidado de los cuyes es de responsabilidad de las mujeres y niños (Chauca, L. 1999).

En este tipo de sistema los insumos alimenticios mayormente empleados son diferentes tipos de malezas, residuos de cosechas y de cocina. La crianza se

establece habitualmente en la cocina, donde la fuente de calor es la cocina del hogar, el cual protege a los animales de los cambios bruscos de temperatura. Aunque también se edifican pequeñas instalaciones próximas a sus viviendas. El crecimiento de esta explotación está en dependencia principalmente del alimento, por lo tanto es de suma importancia el control periódico de las pasturas sembradas. Otra ventaja de este sistema es el bajo costo de producción, por lo tanto el precio de venta es menor al de otros tipos de crianza, aunque regularmente utilizan a los animales únicamente como reserva económica para los momentos que la familia requiere de dinero rápido (Chauca, L. 1999).

En cambio, la explotación familiar en nuestro país está ligada a las pequeñas organizaciones de las zonas rurales principalmente de la región Sierra o Interandina, en donde se encuentra la mayor población de cuyes (Murillo, I. 2006).

2. Crianza Familiar – Comercial.

Siempre nace de una crianza familiar organizada, se desarrolla principalmente cerca a zonas urbanas con el fin de comercializar sus productos reduciendo el coste por transporte. No siempre esta última alternativa es la mejor ya que ofertan precios bajos, y muchas veces no representa el costo de producción, por lo que se recomienda realizar su venta directa al consumidor (Chauca, L. 1999).

Los productores invierten recursos monetarios destinados para infraestructura, tierra para la siembra de forrajes y mano de obra familiar para el manejo de la crianza. Los productores que determinan desarrollar la crianza de cuyes tienen disponible áreas para cultivo sea de forrajes o usan sub-productos de los cultivos agrícolas que manejan (Chauca, L. 1999).

El crecimiento de este tipo de explotación va a estar limitado al recurso alimenticio, por lo que se manejan tamaños entre 100 y cuyes procedentes de un estimado de 150 reproductoras. Las instalaciones por lo general están conformadas por un solo galpón construidas con materiales de la zona. Los recursos forrajeros se manejan siempre aledaños a la explotación, y los animales son clasificados de acuerdo a la edad, sexo, estado fisiológico, etc. Por lo tanto se necesita de un mayor número de personal para realizar todas estas actividades. (Chauca, L. 1999).

3. Crianza Comercial.

Es poco difundida, pero la más adecuada, y destinada a zonas cercanas a áreas urbanas, se caracteriza por un trabajo eficiente, utilizando una alta tecnología. Para lo cual se utilizan cuyes de líneas selectas, precoces, prolíficas y eficientes convertidores de alimento. Siendo este sistema el más propicio para desarrollar, con el fin de ofertar carne de cuyes hacia zonas urbanas, donde en la actualidad es insuficiente. Una explotación a nivel comercial planifica áreas destinadas para siembra de forraje, el uso de alimento balanceado contribuye a lograr una mejor producción. Otra de las ventajas es la producción de cuyes parrilleros que salen al mercado a una edad no mayor de 10 semanas con un peso promedio de 1 Kg. (Chauca, L. 1999).

Debido a que las proteínas constituyen el principal componente de la mayor parte de los tejidos, en la etapa de lactancia las necesidades nutritivas aumentan por motivos de formación de los tejidos. Además, el consumo de carbohidratos, lípidos y proteínas proveen energía del cuy, de la cual necesitan cubrir 3000 Kcal/kg, sin embargo se conoce, que a un mayor nivel energético de la ración, la conversión alimenticia mejora significativamente (Murillo, I. 2006).

Lo más importante en este tipo de producción es la implementación de registros, para el control de todo el proceso de crianza.

D. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN.

Los aspectos más importantes de la crianza de cuyes son la nutrición y alimentación, debido a que de ella depende el éxito de la producción, por lo cual se debe hacer una selección y combinación adecuada de diferentes materias primas, tomando siempre en cuenta el aspecto económico y nutricional para lograr la eficiencia productiva. Así mismo, se debe garantizar la producción forraje suficiente considerando que el cuy es un animal herbívoro y tiene una gran capacidad de consumo de forraje (Chauca, L. 1999).

Una alimentación con 17% de proteína, y destaca que se pueden llegar a alcanzar incrementos diarios de peso entre 9.32 y 10.45 g/animal/día. Los principales factores que afectan al crecimiento de los animales son el clima y la nutrición. Se

hace necesario someter a los cuyes a un periodo de finalización, cuando estos roedores se encuentren subalimentados, este tiempo no debe ser mayor de 2 semanas (Murillo, I. 2006).

1. Aspectos Fisiológicos de la Digestión del Cuy.

El cuy es un roedor herbívoro, monogástrico presenta un solo estómago, tiene un ciego funcional, lo cual permite tener dos tipos de digestión: una enzimática a nivel del estómago y, otra microbial a nivel del ciego. Es clasificado por su anatomía gastrointestinal como un animal de fermentación post- gástrico, debido a los microorganismos que posee a nivel del ciego. (Vergara, V. 1993).

La fisiología y anatomía del ciego del cuy, presenta varias particularidades, dando como resultado un mayor aprovechamiento del contenido de fibra. Otra particularidad es el metabolismo del ciego donde su función importante en la síntesis de la proteína microbial, de la vitamina K, y de la mayoría de las vitaminas del complejo B por acción de los microorganismos; los cuales pueden llegar cubrir los requerimientos nutricionales por la utilización del nitrógeno a través de la cecotrofia (Murillo, I. 2006).

2. Sistemas de Alimentación.

Estos sistemas van a estar en dependencia principalmente de la disponibilidad de alimento y a costos que se manejen en el mercado de las diferentes materias primas necesarias para elaborar alimentos balanceados. Se pueden emplear tres sistemas de alimentación, los cuales se describen a continuación:

a. Alimentación Sobre la Base de Forraje.

Consiste en utilizar únicamente forraje como fuente de alimentación, existiendo una dependencia a la disponibilidad de forraje, el cual está altamente influenciado por la estacionalidad en la producción de forrajes, por lo que se debe proveer su disponibilidad. En este caso el forraje es la fuente principal de nutrientes y asegura la ingestión adecuada de vitamina C. El cuy consume en forraje verde 30% de su peso vivo (Vergara, V. 1993).

b. Alimentación Mixta.

Se caracteriza por el suministro de forraje más concentrado, en diferentes proporciones. La producción de cuyes familiares, por lo general utilizan diferentes tipos de forrajes en mayor proporción junto con pocas cantidades de concentrados. El alimento concentrado completa una buena alimentación, por lo que para obtener rendimientos óptimos es necesario completar la alimentación con insumos accesibles de menor costo pero con altos valores nutricionales (Vergara, V. 1993).

Por tanto, el forraje asegura la ingestión adecuada de fibra y vitamina C, y ayuda a cubrir los requerimientos en parte de algunos nutrientes y el alimento concentrado completa una buena alimentación para satisfacer los requerimientos de proteína, energía, minerales y vitaminas. Con esta alimentación se logra un rendimiento óptimo de los animales. Los ingredientes deben ser de buena calidad y de bajo costo (Vergara, V. 1993).

c. Alimentación Sobre la Base de Balanceados.

En este sistema se utiliza únicamente insumos con alto contenido de materia seca, siendo necesario el suplemento de vitamina C en el agua o alimento (ya que no es sintetizada por el cuy), tomando en cuenta que la vitamina C es inestable y se descompone, por lo cual se recomienda evitar su degradación y utilizar vitamina C protegida y estable. (Vergara, V. 1993).

d. Suplementación con bloques minerales

Las diferencias en la ganancia de peso reflejan el efecto positivo de los minerales presentes en el bloque, los cuales en conjunto actúan como promotores de crecimiento (calcio, cobre, zinc y selenio) e intervienen directamente en el metabolismo energético (fósforo, yodo y magnesio). No obstante, suplementando calcio y fósforo, en una relación 2:1 mediante roca fosfatada y harina de huesos, no obtuvo respuestas en ganancia de peso e índice de conversión alimenticia ni en contenido de cenizas y P en el hueso. Sin embargo existe un potencial de mejora productiva en la crianza de cuyes, particularmente en ganancia de peso y conversión alimenticia, por efecto de la suplementación mineral mediante bloques minerales. (Castillo, G. 2012)

E. PRODUCCIÓN Y MANEJO.

Para que una comunidad ingrese a la fase de desarrollo regional es necesario que supere la etapa de seguridad alimentaria y sostenibilidad e ingrese su producción al mercado y por ende a la competitividad. La independencia económica de la familia facilita su bienestar, mejores niveles de educación, salud, comunicación, vivienda, comodidades, etc. Por ello, los programas de apoyo social deben guiar a los grupos humanos a independizarse hasta que se organicen y hagan su propia gestión empresarial. (Vergara, V. 1993).

1. Manejo del Lactante.

Las crías comienzan su desarrollo en el vientre materno y continúa durante la gestación. Al nacer presentan un estado avanzado de maduración por lo que no dependen únicamente de la leche materna como otros mamíferos, la lactación ocurre en la poza donde la madre está en empadre continuo. Aunque hay casos donde se practica la lactancia individual para brindarle mejores condiciones a ciertas camadas, aunque no se recomienda realizarla debido a su complejidad (Vergara, V. 1993).

Durante la lactación se han encontrado muchas limitaciones que han determinado que la crianza en muchos casos, sea improductiva. La mortalidad registrada es alta pudiendo llegar a 38% en crianzas familiares pudiendo ser aún mayores. Estos problemas encontrados en los diferentes sistemas de producción indujeron a iniciar una serie de ensayos con el fin de encontrar efectos parciales que puedan determinar las posibles causas de mortalidad en crías durante la lactancia. (Vergara, V. 1993).

2. Crecimiento.

Noguera, R. et al. (2008). Determinó diferentes curvas de crecimiento de acuerdo al incremento de peso en el tiempo, tanto para hembras que se pueden observar en el gráfico 1, así como para machos que se puede observar en el gráfico 2, utilizando diferentes modelos de ajuste del crecimiento.

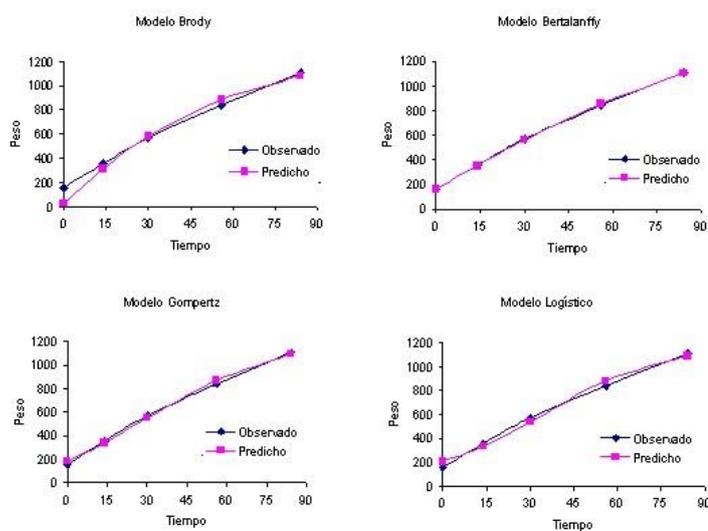


Gráfico 1. Curvas de crecimiento observadas y predichas para animales machos.
Fuente: (Noguera, R. et al. 2008).

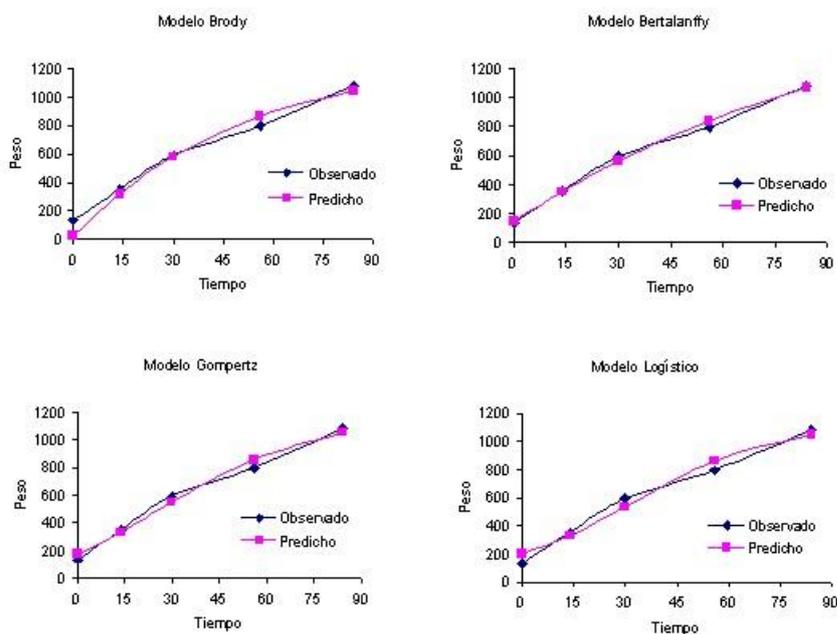


Gráfico 2. Curvas de crecimiento observadas y predichas para animales hembras.
Fuente: (Noguera, R. et al. 2008).

F. CRECIMIENTO ALOMÉTRICO Y CONFORMACIÓN.

1. Crecimiento alométrico.

La utilización de este término lo haremos para referirnos al aumento de tamaño a diversas velocidades de diferentes órganos o de diferentes partes de un individuo. (Iannacone, J. 2007). Estos autores definen a este término como el fenómeno por el cual diferentes estructuras corporales crecen en diferentes proporciones a medida que va creciendo una especie. Si la estructura u órgano crece relativamente más rápido que alguna parte tomada como estándar, se dice que exhibe una alometría positiva, en cambio si el crecimiento es más lento se denomina alometría negativa.

2. Predicción.

Múltiples investigaciones tratan de conseguir una medida fácil de realizar para estimar o predecir la calidad de la canal y de la carne en las especies de interés zootécnico (Carrasco, S. 2009). Las medidas corporales son variable fácilmente obtenible y replicables, por lo que también han sido estudiadas para tratar de predecir la calidad de los animales antes de que estos sean sacrificados (Doeschl, A. et al. 2005)

En estudios realizados para determinar las características de las carcasas de toros de diferentes razas se utilizaron diferentes medidas zoométricas como la altura a la cruz (tomada del el punto más alto del omoplato al piso), ancho de la grupa (tomado entre los trocánter mayor del fémur) y la longitud del cuerpo (tomado desde la articulación humero esternón hacia la tuberosidad isquiática), y observaron que estas medidas sirvieron para diferenciar las razas incluidas en el estudio (Albertí, P. et al. 2008).

La utilización de medidas corporales específicas, análisis de imágenes de vídeo han sido usada por Jia, J. et al. (2010) para predecir el contenido de carne y grasa de las canales. Por otro lado, Silva, R. et al. (2007) utilizaron ecografía en tiempo real (RTU).

Para estudiar los patrones de crecimiento de toros de raza Chianina se utilizó un análisis estadístico a partir de ecuaciones alométricas. Además se utilizaron estos

datos para determinar la edad y el peso óptimo de faenamiento en relación al plano nutritivo (Giorgetti, A. et al.1996).

Además de la predicción de la canal, las medidas zoométricas tienen otra utilidad importante como la implementación de programas de mejoramiento genético de acuerdo a las necesidades de los productores (Lambe, N. et al. 2009).

III. MATERIALES Y MÉTODOS.

A. LOCALIZACIÓN Y DURACIÓN DEL EXPERIMENTO.

El presente trabajo se realizó en la Cuyera de la Granja Experimental Tunshi, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, ubicada en la Parroquia Licto, Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. Localizada a 20° 13' de latitud sur y 78° 53' de longitud oeste y a una altura de 2347 m.s.n.m.

El tiempo de duración de la presente investigación fue de 180 días, divididas en la adecuación de las instalaciones, destete, sexaje, y recolección de datos.

B. UNIDADES EXPERIMENTALES.

Para la primera fase se utilizaron cuyes mejorados de 6 meses de edad, con un peso promedio de 1100 g.

Para la segunda fase se utilizaron animales desde su nacimiento hasta los 6 meses de edad.

C. MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES.

a. Equipo de campo.

- Botas.
- Overol.
- Mandil o bata.
- Cámara fotográfica.
- Bomba de mochila.
- Comedores.
- Bebederos.
- Balanza analítica.
- Calímetro digital.
- Cinta métrica.
- Reglas y escuadras.

b. Instalaciones.

Galpón de la estación experimental Tunshi, la cual se encuentra dividida en tres hileras de pozas, destinadas para cría, recría y reproducción.

c. Materiales.

- Alimento balanceado.
- Alfalfa fresca.
- Calcha de maíz.
- Registros indicadores.
- Libreta de apuntes.
- Viruta.

D. TRATAMIENTOS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.

Para la primera fase se utilizaron cuyes mejorados de 6 meses de edad, con un peso promedio de 1100 g, 30 hembras y 15 machos, separadas en una relación de dos hembras y un macho.

Para la segunda fase se utilizaron animales desde su nacimiento hasta los 6 meses de edad, 14 hembras y 14 machos, separados por sexo y con una densidad de 7 animales por poza.

TOTAL ANIMALES: 73 cuyes.

E. MEDICIONES EXPERIMENTALES.**1. Pesos.**

- Pesos inicial y final (g).
- Ganancia de Peso (g).

2. Medidas zoométricas.

- Longitud del lomo (cm).
- Longitud de la cabeza (cm).
- Longitud de la mandíbula (cm).
- Perímetro de la cabeza (cm).

- Perímetro del tórax (cm).
- Longitud de la oreja (cm).
- Ancho de la oreja (cm).
- Longitud pierna 1 (cm).
- Longitud pierna 2 (cm).
- Longitud plantar (cm).
- Longitud de la tibia (cm).
- Longitud del fémur (cm).
- Longitud palmar (cm).
- Altura de la cabeza (cm).
- Ancho de la mandíbula (cm).
- Distancia entre ojos (cm).
- Ancho de espalda (cm).
- Diámetro bicostal (cm).
- Altura del tórax (cm).
- Ancho de grupa (cm).
- Longitud de la grupa (cm).
- Longitud corporal (cm).

F. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS Y PRUEBAS DE SIGNIFICANCIA.

Para la evaluación de las medidas zoométricas a lo largo del tiempo se utilizó un ADEVA de medidas repetidas. Para el primer grupo de 0 a 180 días de vida nuestro factor intra-sujetos es el tiempo y el factor inter-sujetos el sexo (machos y hembras).

Para el segundo grupo de experimentación de 113 a 372 días de vida el factor intra-sujetos es el tiempo (días de vida) y el factor inter-sujetos el sexo (machos y hembras). Se calcularon las medias corregidas y las comparaciones se realizaron con el test de Tukey. Para la determinación de las correlaciones se utilizaron los coeficientes de correlación de Pearson. Y el análisis de la regresión se realizó utilizando Excel 2010.

G. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.

1. Descripción del experimento.

Para la realización de la investigación se adecuó debidamente el galpón y se desinfectó las instalaciones.

Los animales fueron identificados con aretes y posteriormente desparasitados internamente y externamente, luego se los distribuyó en las diferentes pozas de acuerdo a las densidades requeridas. Se tomaron todos los datos periódicamente. El alimento proporcionado fue de acuerdo a los requerimientos de cada etapa, en combinación alfalfa fresca, calcha de maíz y alimento balanceado.

H. METODOLOGIA DE EVALUACIÓN.

Las medidas experimentales fueron tomadas periódicamente. En los animales de 0-6 meses desde el nacimiento hasta alcanzar los 180 días de vida. En los animales del segundo grupo se evaluaron desde los 4 meses aproximadamente hasta el año de vida. Todos los animales fueron medidos individualmente.

Para una mejor comprensión de las diferentes medidas zoométricas, a continuación se muestran cada una, especificado la forma de medirlas.

1. Peso corporal.

El peso vivo fue tomado en gramos, como se puede observar en el gráfico 3, utilizando una balanza digital (error de 1 g).



Gráfico 3. Peso corporal.

2. Medidas zoométricas.

Longitud corporal.- inicia en la tuberosidad isquiática hasta la articulación escápulo-humeral, utilizando una regla firme en línea recta, como se puede observar en el gráfico 4.



Gráfico 4. Longitud corporal.

Longitud del lomo.- inicia en la punta de la cola hasta la articulación atlanto-occipital, utilizando una cinta métrica siguiendo la línea del lomo, como se puede observar en el gráfico 5.



Gráfico 5. Longitud del lomo.

Longitud pierna 1.- inicia en el acetábulo hasta la articulación tibio-tarsiana, utilizando una cinta métrica con la pierna estirada y siguiendo la línea de la misma, como se puede observar en el gráfico 6.



Gráfico 6. Longitud de pierna 1.

Longitud pierna 2.- inicia en el acetábulo hasta el extremo distal de la falange más larga, utilizando una cinta métrica con la pierna estirada y siguiendo la línea de la misma, como se puede observar en el gráfico 7.



Gráfico 7. Longitud de pierna 2.

Longitud plantar.- inicia en la tuberosidad calcánea hasta el extremo distal de la falange más larga, utilizando una cinta métrica por la cara plantar, como se puede observar en el gráfico 8.



Gráfico 8. Longitud plantar.

Longitud de la tibia.- inicia en la articulación de la rodilla hasta la articulación tibio-tarsiana, utilizando una cinta métrica siguiendo la línea de la pierna, como se puede observar en el gráfico 9.



Gráfico 9. Longitud de la tibia.

Longitud del fémur.- inicia en el acetábulo hasta la articulación de la rodilla, utilizando una cinta métrica siguiendo la línea de la pierna, como se puede observar en el gráfico 10.



Gráfico 10. Longitud del fémur.

Longitud de la cabeza.- inicia en la cresta nucal hasta el extremo rostral de la nariz, utilizando una cinta métrica siguiendo la línea de la cara, como se puede observar en el gráfico 11.



Gráfico 11. Longitud de la cabeza.

Longitud de la mandíbula.- inicia en el ángulo de la mandíbula hasta la unión mandibular, utilizando una cinta métrica siguiendo la línea de la cara, como se puede observar en el gráfico 12.



Gráfico 12. Longitud de la mandíbula.

Longitud de la oreja.- inicia en el extremo rostral de la oreja hasta el extremo caudal de la oreja, utilizando una regla graduada con la oreja estirada, como se puede observar en el gráfico 13.



Gráfico 13. Longitud de la oreja.

Ancho de la oreja.- inicia desde la base del canal auditivo hasta el extremo lateral de la oreja, utilizando una regla graduada con la oreja estirada, como se puede observar en el gráfico 14.



Gráfico 14. Ancho de la oreja.

Longitud palmar.- inicia en la base de la muñeca hasta el extremo distal de la falange más larga, utilizando una cinta métrica por la cara palmar, como se puede observar en el gráfico 15.



Gráfico 15. Longitud palmar.

Perímetro de la cabeza.- alrededor de la cabeza, utilizando una cinta métrica rodeando la cabeza entre la cresta nuchal y el extremo caudal de la mandíbula, como se puede observar en el gráfico 16.



Gráfico 16. Perímetro de la cabeza.

Perímetro del tórax.- alrededor del tórax, utilizando una cinta métrica justo detrás de la escapula, como se puede observar en el gráfico 17.



Gráfico 17. Perímetro del tórax.

Ancho de espalda.- inicia en la articulación escápulo-humeral derecha hasta la articulación escápulo-humeral izquierda, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 18.



Gráfico 18. Ancho de espalda.

Longitud de la grupa.- inicia en el borde craneal de la tuberosidad iliaca hasta la tuberosidad isquiática, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 19.



Gráfico 19. Longitud de grupa.

Distancia entre ojos.- inicia en el arco zigomático derecho hasta el arco zigomático izquierdo, justo a la altura de la mitad del ojo, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 20.



Gráfico 20. Distancia entre ojos.

Altura del tórax.- inicia en la parte dorsal de la región torácica, justo detrás de la escapula, trazando una perpendicular hasta el esternón, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 21.



Gráfico 21. Altura del tórax.

Altura de la cabeza.- inicia en el ángulo de la mandíbula hasta la cresta nugal, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 22.



Gráfico 22. Altura de la cabeza.

Diámetro bicostal.- inicia en el extremo lateral de las costillas derechas hasta el extremo lateral de las costillas izquierdas, justo caudal a las escápulas, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 23.

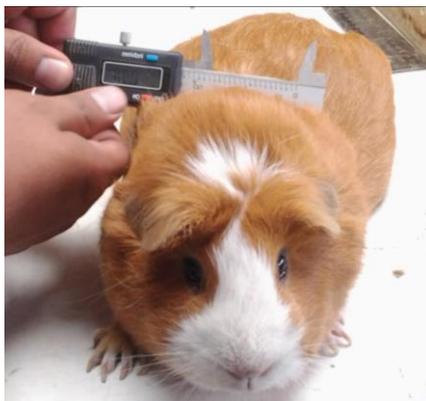


Gráfico 23. Diámetro bicostal.

Ancho de grupa.- inicia en el borde lateral de la tuberosidad iliaca derecha hasta el borde lateral de la tuberosidad iliaca izquierda, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 24.



Gráfico 24. Ancho de grupa.

Ancho de mandíbula.- inicia en el ángulo de la mandíbula derecha hasta el ángulo de la mandíbula izquierda, utilizando un calímetro, como se puede observar en el gráfico 25.



Gráfico 25. Ancho de mandíbula.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

A. ANIMALES DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 6 MESES DE VIDA.

1. Peso.

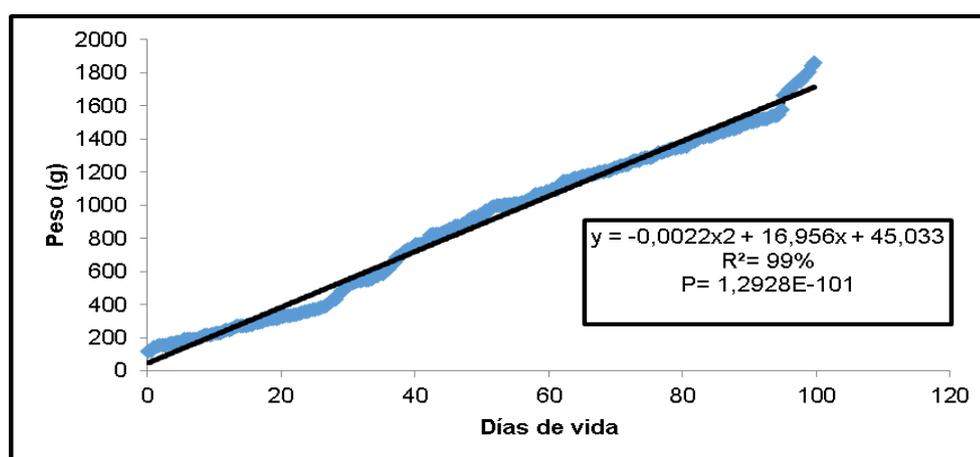
Los pesos de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestran en el cuadro 1, las medias de peso al nacimiento fueron de 152,83g y 159,47g, y de peso a los 180 días fue de 1453,46g y 1476,15g para machos y hembras, respectivamente. En machos el peso se estabiliza a los 123 días de vida, mientras que las hembras se estabilizan a los 151 días de vida. No se observaron diferencias debidas al sexo, durante este periodo de tiempo. La evolución del peso se observa en el gráfico 26, para machos y en el gráfico 27, para hembras.

En la literatura disponible, el peso es una de las medidas más frecuentes en los trabajos con *Cavia porcellus*. Acosta, A. (2010), encontró pesos de 470.24 g a los 30 días de edad, 930.08 g a los 60 días de vida, y de 1175.04 g a los 90 días de vida, en animales machos alimentados con balanceado comercial más alfalfa, siendo estos pesos superiores a los alcanzados en el presente trabajo, debido principalmente a las diferencias en las materias primas empleadas en el balanceado, así como también a la individualidad de los animales. En otro estudio Paucar, D. (2013), empleó 60 cuyes mejorados machos de 30 días de edad y un peso promedio 431 g, provenientes del Criadero de Cuyes El Cuyal de la comunidad Nitiluisa de la parroquia Calpi de la provincia de Chimborazo, los mismos que fueron alimentados con bloques nutricionales con el 17% de proteína, alcanzando a los 90 días de edad un peso promedio de 1133 g, resultados muy similares a los obtenidos en la presente investigación. En la Granja de Cuyes de Cieneguilla de la Universidad Nacional Agraria La Molina, se estudiaron cuyes mejorados alimentados con restos de cosecha y balanceado, teniendo como promedio de peso a los 0 días de vida de 146,9 g (Rodríguez, H. et al, 2013), muy parecidos a los reportados en la presente investigación. Sin embargo, estos mismo autores registran pesos un peso medio a los 14 días de vida de 310,9 g, valores superiores a los obtenidos en este trabajo.

Cuadro 1. EVOLUCIÓN DEL PESO DE LOS CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

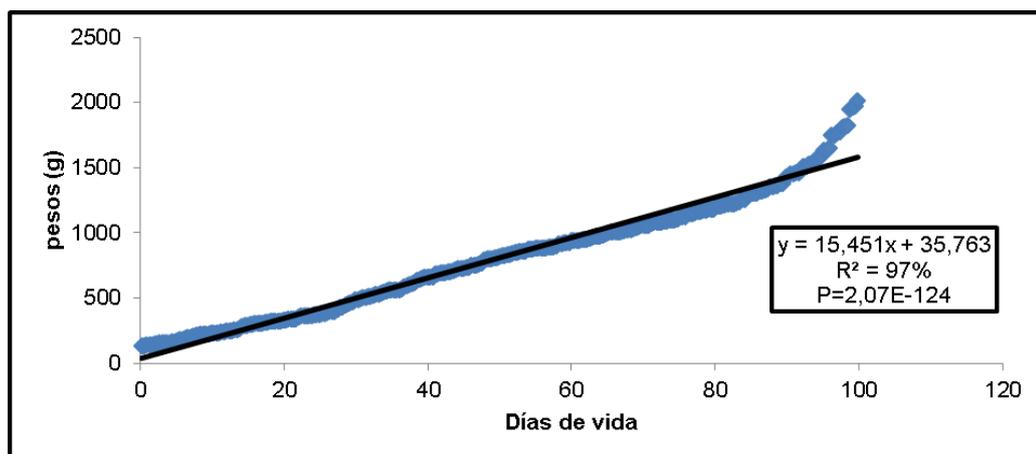
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	152,83 ^a	159,47 ^a	4,32
11	244,06 ^{ab}	233,58 ^{ab}	8,86
18	319,58 ^b	318,92 ^b	9,58
26	367,11 ^b	373,5 ^b	9,11
39	550,83 ^c	528,18 ^c	11,94
53	759,56 ^d	671,68 ^d	16,41
68	958,94 ^e	819,91 ^e	21,39
81	1078,5 ^{ef}	928,18 ^{ef}	24,73
95	1136,39 ^f	1006,23 ^f	26,35
109	1231,56 ^f	1070,32 ^f	28,77
123	1370,05 ^g	1224,14 ^g	31,57
151	1495,04 ^g	1366,03 ^{gh}	43,98
166	1449,82 ^g	1463,43 ^h	44,15
180	1453,46 ^g	1476,15 ^h	45,33
EEM	314,35	271,55	

^{a,b,c,d,e,f,g,h} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 26. Evolución del peso en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 27. Evolución del peso en hembras.

2. Longitud del lomo.

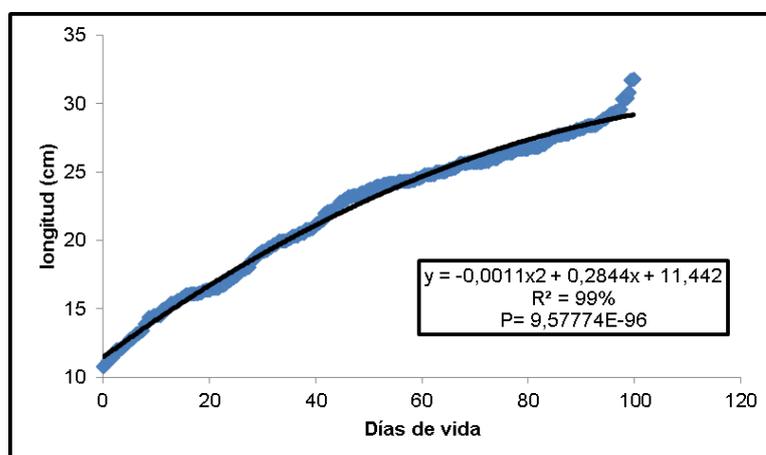
La longitud del lomo de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 2 la media de la longitud del lomo al nacimiento fue de 12,094 y 11,938 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud del lomo alcanzó los 27,68 y 28,086 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 151 días de edad y hasta los 123 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud del lomo se observa en el gráfico 28, para los machos y en el gráfico 29, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 2. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL LOMO DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

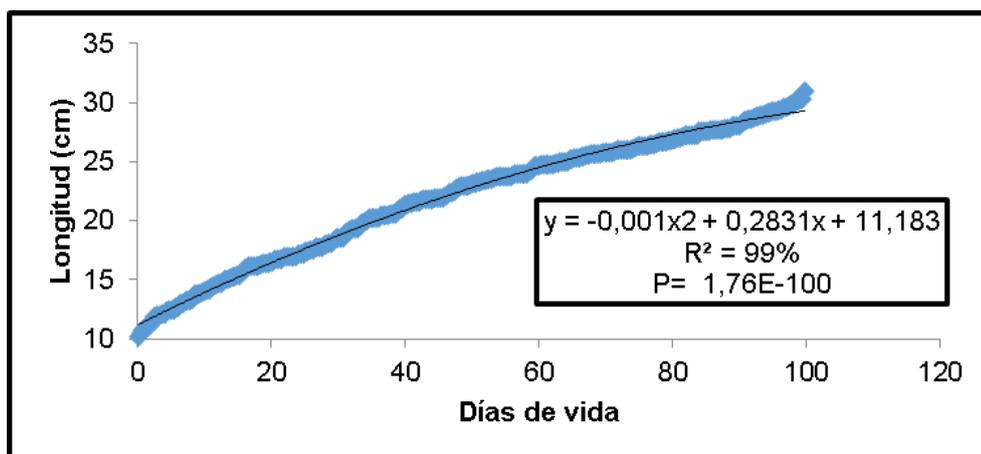
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	12,094 ^a	11,938 ^a	0,137
11	14,639 ^b	14,295 ^b	0,177
18	16,561 ^c	16,300 ^c	0,186
26	17,156 ^c	17,027 ^c	0,163
39	19,561 ^d	19,455 ^d	0,177
53	21,161 ^e	21,455 ^e	0,192
68	23,272 ^f	23,159 ^f	0,221
81	24,778 ^g	24,523 ^g	0,257
95	25,250 ^g	25,433 ^{gh}	0,252
109	25,639 ^g	26,014 ^h	0,272
123	26,117 ^g	26,596 ^{hi}	0,277
151	27,653 ^h	26,972 ^{hi}	0,289
166	28,365 ^h	27,362 ⁱ	0,290
180	27,680 ^h	28,086 ⁱ	0,274
EEM	0,335	0,309	

a,b,c,d,e,f,g,h,i Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 28. Evolución de la longitud del lomo en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 29. Evolución de la longitud del lomo en hembras.

3. Longitud de la cabeza.

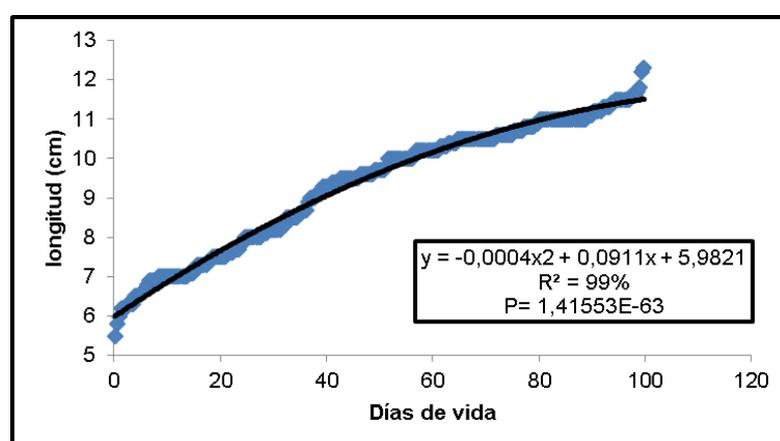
La longitud de la cabeza de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 3, la media de la longitud de la cabeza al nacimiento fue de 6,497 y 6,333 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de la cabeza alcanzó los 10,532 y 10,664 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 81 días de edad y hasta los 109 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud de la cabeza se observa en el gráfico 30, para los machos y en el gráfico 31, para las hembras.

Guzmán, C (2000) reportó datos de largo de cabeza de tres razas Perú, Andina e Inti, (6,4; 6,25; 6,25 cm) respectivamente, a los 3 meses de edad, siendo estos datos inferiores a los reportados en el presente trabajo (10,09 y 10,18 cm a los 95 días en machos y hembras, respectivamente). Sin embargo, se debe considerar que se desconoce la manera de tomar las medidas de este autor.

Cuadro 3. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA CABEZA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

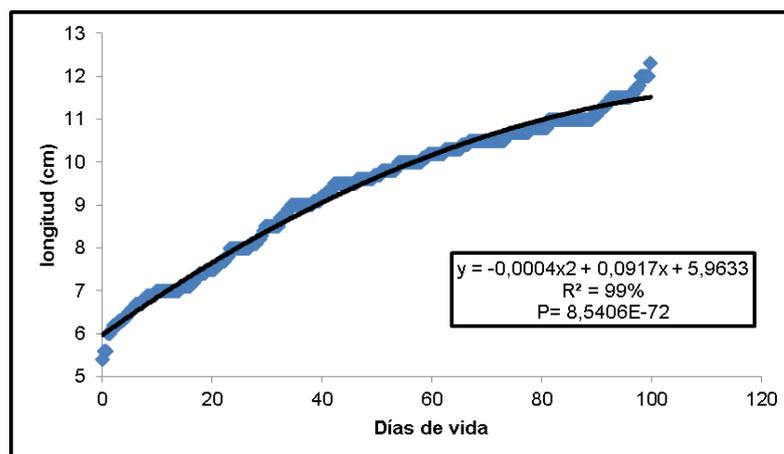
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	6,497 ^a	6,333 ^a	0,080
11	7,294 ^b	7,258 ^b	0,071
18	7,822 ^{bc}	7,936 ^c	0,108
26	7,189 ^b	7,177 ^b	0,068
39	8,283 ^c	8,314 ^c	0,084
53	9,211 ^d	9,441 ^d	0,073
68	10,056 ^e	9,905 ^{de}	0,102
81	10,533 ^{ef}	10,382 ^e	0,097
95	10,094 ^e	10,182 ^e	0,098
109	10,772 ^f	10,696 ^{ef}	0,100
123	10,976 ^f	11,018 ^f	0,084
151	10,817 ^f	10,709 ^{ef}	0,106
166	10,723 ^{ef}	10,539 ^{ef}	0,112
180	10,532 ^{ef}	10,664 ^{ef}	0,117
EEM	0,104	0,095	

a,b,c,d,e,f Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación

Gráfico 30. Evolución de la longitud de la cabeza en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 31. Evolución de la longitud de la cabeza en hembras

4. Longitud de la mandíbula.

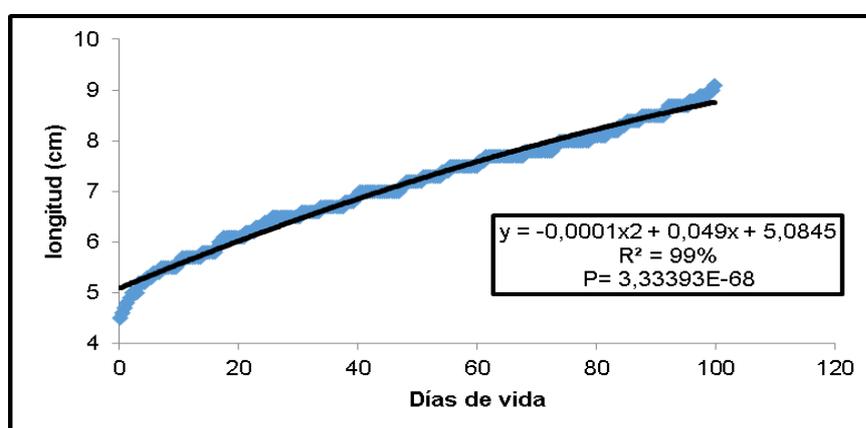
La longitud de la mandíbula de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 4. La media de la longitud de la mandíbula al nacimiento fue de 5,188 y 4,829 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de la mandíbula alcanzó los 8,247 y 7,935 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 95 días de edad y hasta los 81 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud de la mandíbula se observa en el gráfico 32, para los machos y en el gráfico 33, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 4. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA MANDÍBULA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

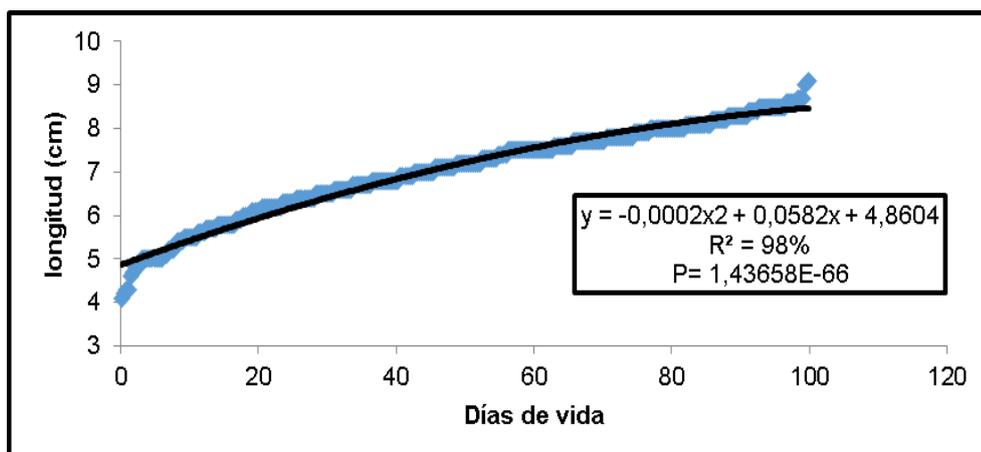
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	5,18 ^a	4,82 ^a	0,068
11	5,79 ^b	5,52 ^b	0,068
18	6,02 ^b	6,17 ^c	0,061
26	6,21 ^b	6,13 ^c	0,067
39	6,75 ^c	6,65 ^d	0,054
53	6,78 ^{cd}	6,90 ^{de}	0,059
68	7,23 ^{cd}	7,22 ^e	0,056
81	7,27 ^d	7,44 ^{ef}	0,090
95	8,23 ^e	8,17 ^f	0,081
109	7,79 ^e	7,75 ^f	0,076
123	7,95 ^e	7,91 ^f	0,068
151	8,11 ^e	7,97 ^f	0,083
166	8,21 ^e	7,75 ^f	0,079
180	8,24 ^e	7,93 ^f	0,088
EEM	0,06 ^e	0,06 ^e	

^{a,b,c,d,e,f} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación

Gráfico 32. Evolución de la longitud de la mandíbula en machos.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 33. Evolución de la longitud de la mandíbula en hembras.

5. Perímetro de la cabeza.

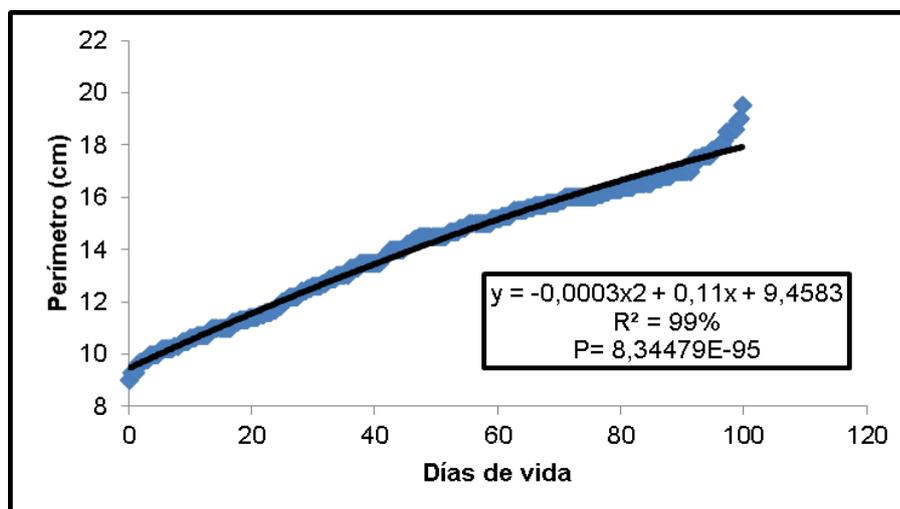
El perímetro de la cabeza de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 5, la media del perímetro de la cabeza al nacimiento fue de 9,986 y 9,752 cm para machos y hembras, respectivamente. El perímetro de la cabeza alcanzó los 16,602 y 16,773 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 123 días de edad y hasta los 109 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud del lomo se observa en el gráfico 34, para los machos y en el gráfico 35, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 5. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DE LA CABEZA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

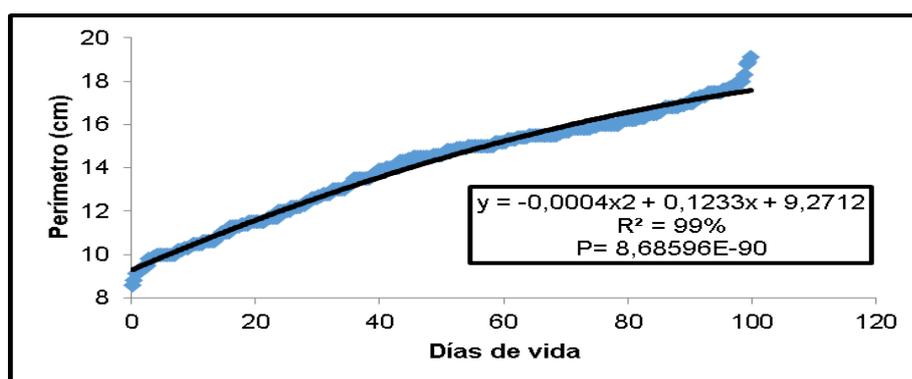
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	9,98 ^a	9,75 ^a	0,078
11	10,60 ^{ab}	10,54 ^{ab}	0,103
18	11,24 ^b	11,14 ^b	0,088
26	11,73 ^b	11,83 ^b	0,081
39	12,86 ^c	12,90 ^c	0,072
53	13,56 ^c	13,89 ^d	0,130
68	14,49 ^d	14,75 ^e	0,110
81	15,18 ^d	15,27 ^{ef}	0,143
95	15,15 ^d	15,30 ^{ef}	0,134
109	16,05 ^e	16,10 ^{fg}	0,153
123	16,35 ^{ef}	16,30 ^{fg}	0,162
151	16,67 ^{ef}	16,65 ^{fg}	0,183
166	17,18 ^f	15,86 ^f	0,160
180	16,60 ^{ef}	16,77 ^g	0,186
EEM	0,15 ^ε	0,14 ^z	

^{a,b,c,d,e,f,g} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 34. Evolución del perímetro de la cabeza en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 35. Evolución del perímetro de la cabeza en hembras.

6. Perímetro del tórax.

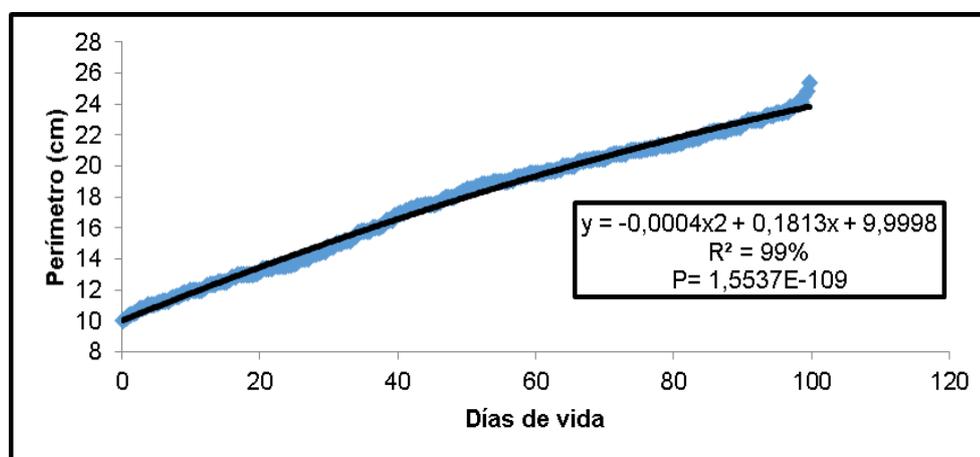
El perímetro del tórax de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 6, la media del perímetro del tórax al nacimiento fue de 11,046 y 10,818 cm para machos y hembras, respectivamente. El perímetro del tórax alcanzó los 21,828 y 21,827 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 151 días de edad y hasta los 123 días de edad para las hembras. La evolución del perímetro del tórax se observa en el gráfico 36, para los machos y en el gráfico 37, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 6. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DEL TÓRAX DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

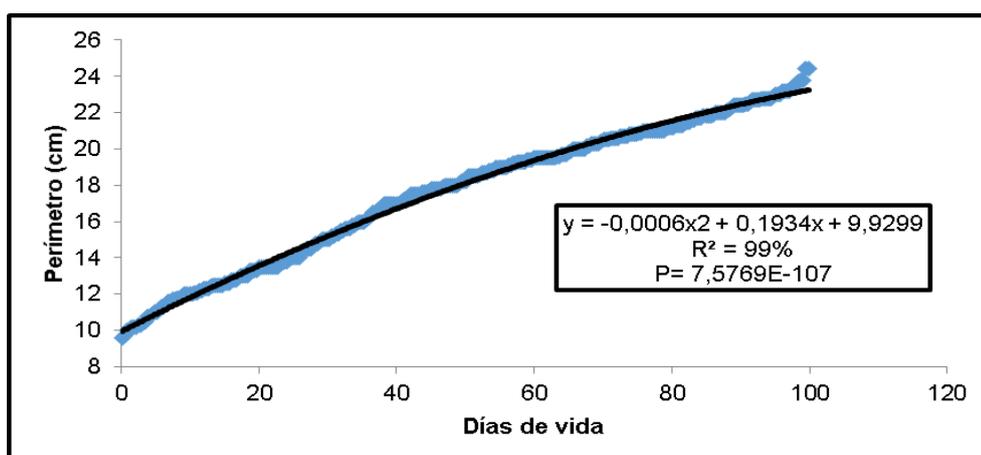
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	11,04 ϵ^a	10,81 ϵ^a	0,130
11	12,22 ϵ^b	12,29 ϵ^b	0,159
18	12,811 ϵ^{bc}	12,75 ϵ^{bc}	0,147
26	13,594 ϵ^c	13,60 ϵ^c	0,118
39	15,10 ϵ^d	15,40 ϵ^d	0,139
53	16,717 ϵ^e	17,027 ϵ^e	0,147
68	17,894 ϵ^f	18,114 ϵ^f	0,157
81	19,47 ϵ^g	19,50 ϵ^g	0,199
95	19,467 ϵ^g	19,50 ϵ^g	0,177
109	20,461 ϵ^{gh}	20,571 ϵ^h	0,199
123	21,45 ϵ^h	21,591 ϵ^{hi}	0,198
151	22,172 ϵ^{hi}	21,401 ϵ^{hi}	0,228
166	22,98 ϵ^i	21,461 ϵ^{hi}	0,239
180	21,82 ϵ^{hi}	21,827 ϵ^i	0,234
EEM	0,257	0,227	

^{a,b,c,d,e,f,g,h,i} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 36. Evolución del perímetro del tórax en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 37. Evolución del perímetro del tórax en hembras.

7. Longitud de oreja.

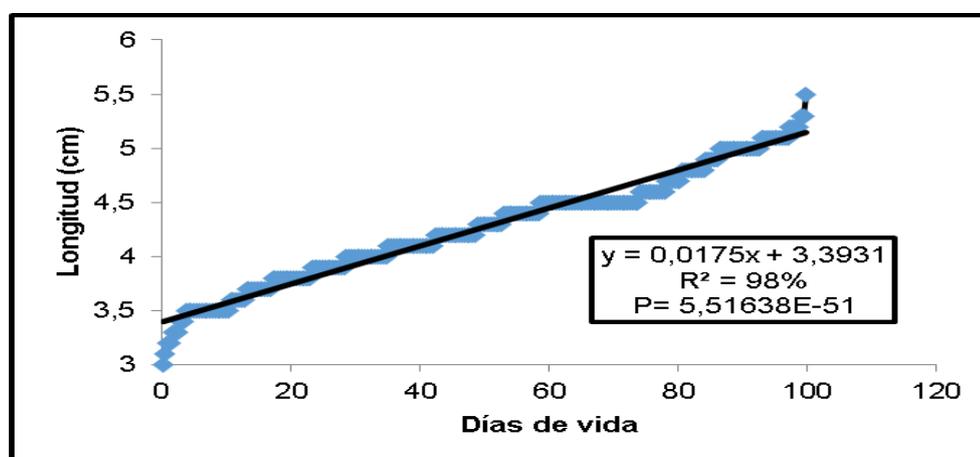
La longitud de oreja de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 7, la longitud de oreja al nacimiento fue de 3,471 y 3,478 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de oreja alcanzó los 4,739 y 4,759 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 81 días de edad y hasta los 68 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud de oreja se observa en el gráfico 38, para los machos y en el gráfico 39, para las hembras.

Guzmán, C (2000) reportó datos de largo de oreja de tres razas Perú, Andina e Inti, (3,2; 3,37; 3,4 cm) respectivamente, a los 3 meses de edad, siendo estos datos inferiores a los reportados en el presente trabajo (4,52 y 4,50 cm a los 95 días en machos y hembras, respectivamente). Sin embargo, se debe considerar que se desconoce la manera de tomar las medidas de este autor.

Cuadro 7. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE OREJA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

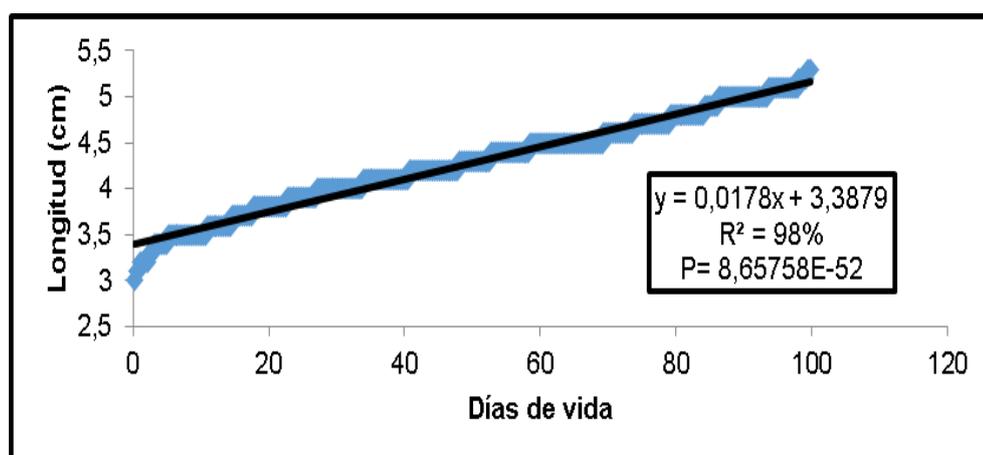
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	3,471 ^a	3,478 ^a	0,052
11	3,694 ^{ab}	3,756 ^{ab}	0,049
18	3,811 ^b	3,842 ^b	0,047
26	3,885 ^b	3,855 ^b	0,035
39	4,050 ^{bc}	3,932 ^{bc}	0,040
53	4,050 ^{bc}	4,150 ^c	0,057
68	4,272 ^c	4,364 ^{cd}	0,060
81	4,517 ^{cd}	4,482 ^d	0,056
95	4,517 ^{cd}	4,505 ^d	0,055
109	4,556 ^{cd}	4,694 ^d	0,051
123	4,656 ^d	4,696 ^d	0,048
151	4,783 ^d	4,597 ^d	0,053
166	4,759 ^d	4,720 ^d	0,054
180	4,739 ^d	4,759 ^d	0,048
EEM	0,033	0,030	

^{a,b,c,d} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 38. Evolución de la longitud de oreja en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 39. Evolución de la longitud de oreja en hembras.

8. Ancho de oreja.

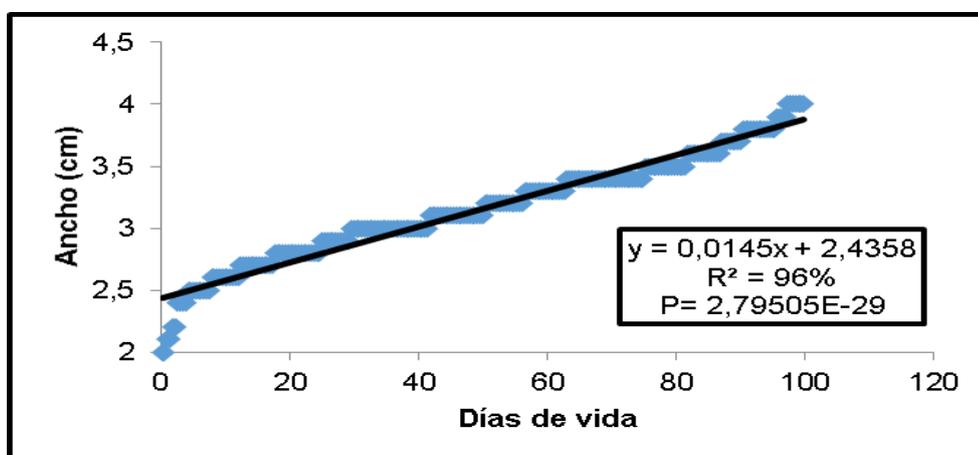
El ancho de oreja de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 8, el ancho de oreja al nacimiento fue de 2,570 y 2,608 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de oreja alcanzó los 3,497 y 3,446 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 39 días de edad y hasta los 26 días de edad para las hembras. La evolución del ancho de oreja se observa en el gráfico 40, para los machos y en el gráfico 41, para las hembras.

Kunz, M. (2003) evaluó el ancho de oreja en cuyes de Arica y de laboratorio, tanto en machos como en hembras, reportando medias al nacimiento, 21 días, 2^o, 3^o y 4^o mes de vida respectivamente. En nuestro trabajo encontramos medidas de ancho de oreja superiores en comparación con este autor.

Cuadro 8. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE OREJA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

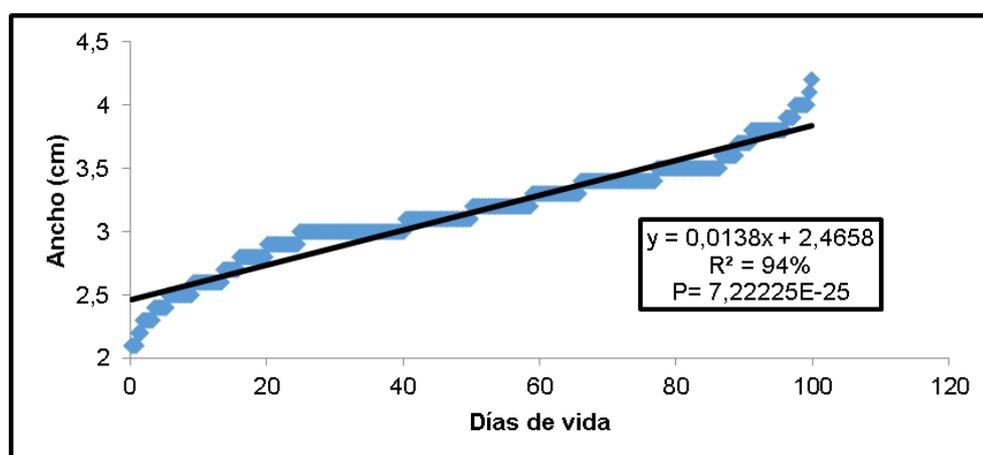
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,570 ^a	2,608 ^a	0,053
11	2,694 ^{ab}	2,687 ^a	0,051
18	2,767 ^{ab}	2,848 ^{ab}	0,059
26	2,956 ^b	3,059 ^{bc}	0,048
39	3,083 ^{bc}	3,173 ^{bc}	0,043
53	3,061 ^{bc}	3,123 ^{bc}	0,043
68	3,167 ^{bc}	3,041 ^b	0,053
81	3,294 ^{bc}	3,177 ^{bc}	0,052
95	3,483 ^c	3,541 ^c	0,049
109	3,351 ^c	3,336 ^{bc}	0,047
123	3,428 ^c	3,368 ^c	0,052
151	3,361 ^c	3,325 ^{bc}	0,043
166	3,500 ^c	3,382 ^c	0,049
180	3,497 ^c	3,446 ^c	0,050
EEM	0,027	0,024	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación

Gráfico 40. Evolución del ancho de oreja en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 41. Evolución del ancho de oreja en hembras.

9. Longitud de pierna 1.

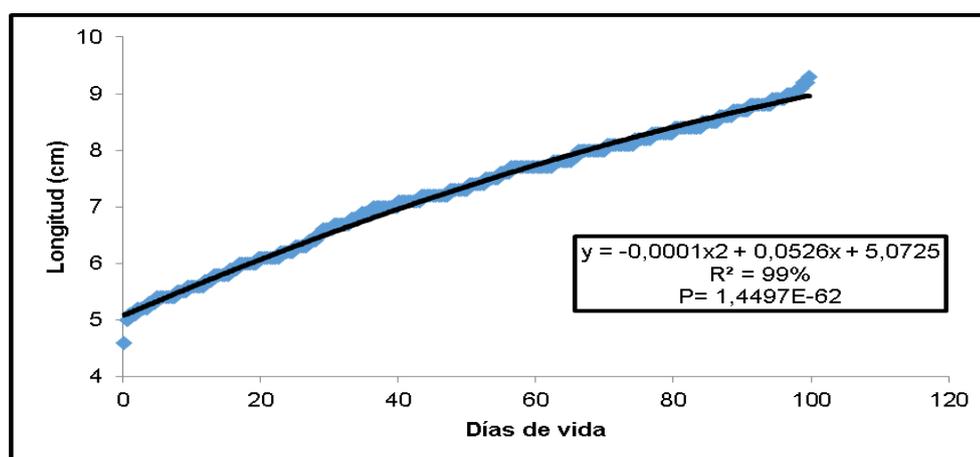
La longitud de pierna 1 de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 9, la longitud de pierna 1 al nacimiento fue de 5,336 y 5,505 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de pierna 1 alcanzó los 8,499 y 8,582 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 81 días de edad y hasta los 95 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud de pierna 1 se observa en el gráfico 42, para los machos y en el gráfico 43, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 9. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 1 DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

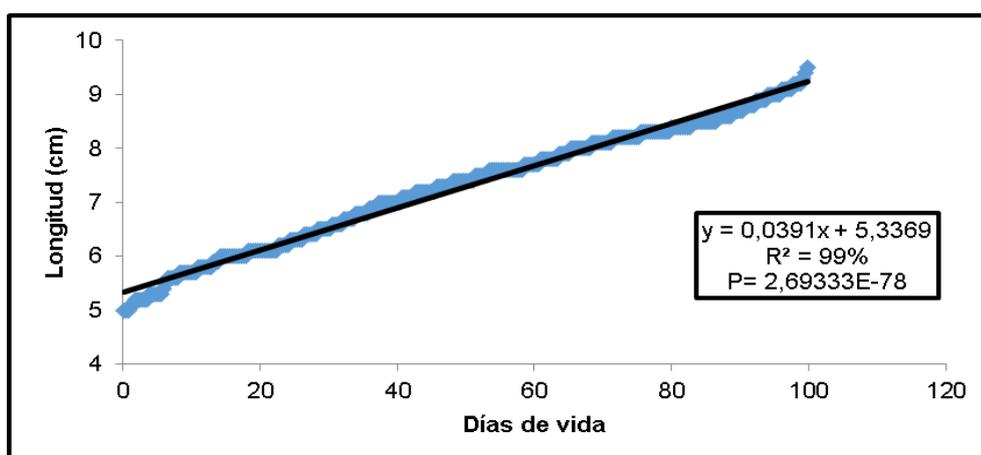
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	5,33€ ^a	5,50€ ^a	0,064
11	5,73€ ^{ab}	5,80€ ^{ab}	0,056
18	5,87€ ^{ab}	5,97€ ^{ab}	0,067
26	6,17€ ^b	6,09€ ^b	0,062
39	6,95€ ^c	6,941 ^c	0,085
53	7,08€ ^c	7,16€ ^c	0,066
68	7,34€ ^c	7,227 ^c	0,084
81	7,94€ ^d	7,72€ ^d	0,101
95	8,15€ ^d	8,00€ ^{de}	0,086
109	8,111 ^d	8,36€ ^e	0,081
123	8,067 ^d	7,95€ ^{de}	0,087
151	8,05€ ^d	8,06€ ^{de}	0,109
166	8,271 ^d	8,45€ ^e	0,087
180	8,49€ ^d	8,58€ ^e	0,092
EEM	0,073	0,066	

^{a,b,c,d,e} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 42. Evolución de la longitud de pierna 1 en machos.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 43. Evolución de la longitud de pierna 1 en hembras.

10. Longitud de pierna 2.

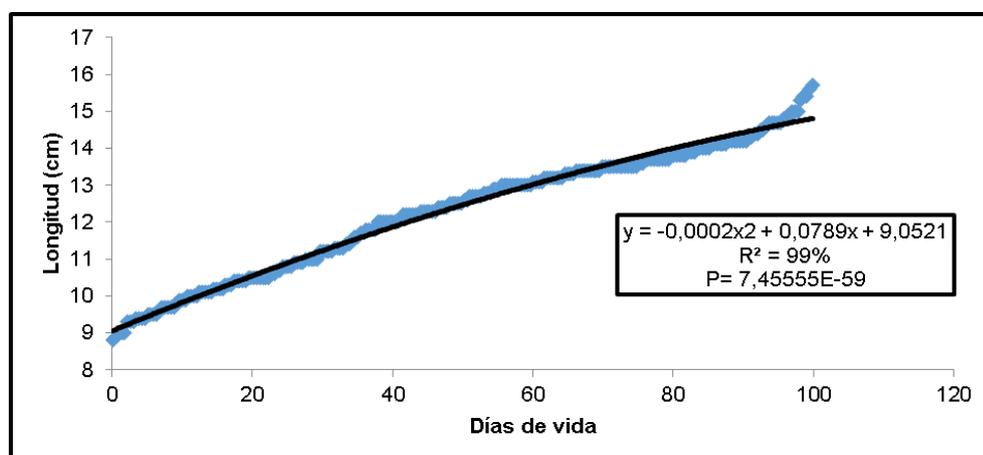
La longitud de pierna 2 de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 10, la longitud de pierna 2 al nacimiento fue de 9,541 y 9,50 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de pierna 2 alcanzó los 13,767 y 17,796 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 81 días de edad para ambos sexos. La evolución de la longitud de pierna 2 se observa en el gráfico 44, para los machos y en el gráfico 45, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 10. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 2 EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

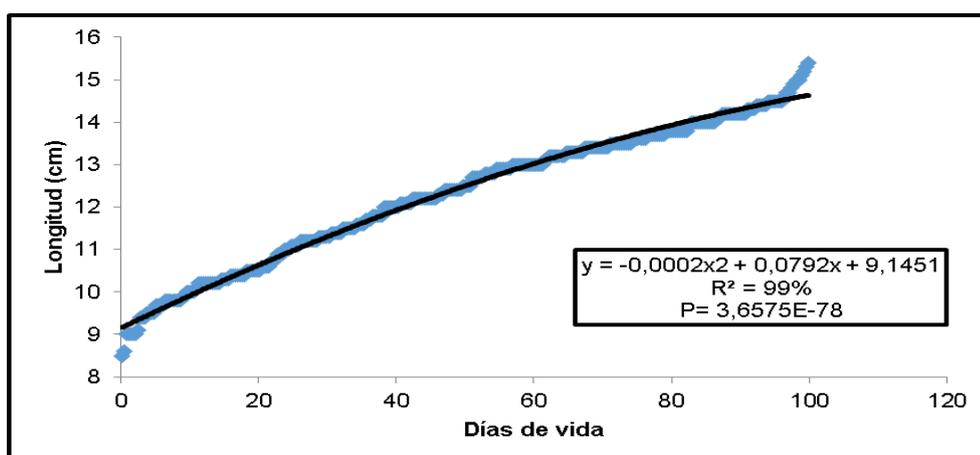
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	9,541 ^a	9,500 ^a	0,093
11	10,072 ^{ab}	10,225 ^b	0,089
18	10,371 ^b	10,435 ^b	0,093
26	10,522 ^b	10,777 ^b	0,097
39	11,617 ^c	11,473 ^c	0,122
53	11,825 ^c	12,064 ^{cd}	0,118
68	12,875 ^d	12,364 ^d	0,115
81	13,361 ^{de}	13,445 ^{ef}	0,141
95	13,344 ^{de}	13,241 ^e	0,116
109	13,853 ^e	13,591 ^{ef}	0,113
123	13,355 ^{de}	13,365 ^{ef}	0,108
151	13,735 ^e	13,655 ^{ef}	0,126
166	13,771 ^e	13,945 ^f	0,125
180	13,767 ^e	13,795 ^{ef}	0,144
EEM	0,105	0,093	

^{a,b,c,d,e,f} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 44. Evolución de la longitud de pierna 2 en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 45. Evolución de la longitud de pierna 2 en hembras.

11. Longitud plantar.

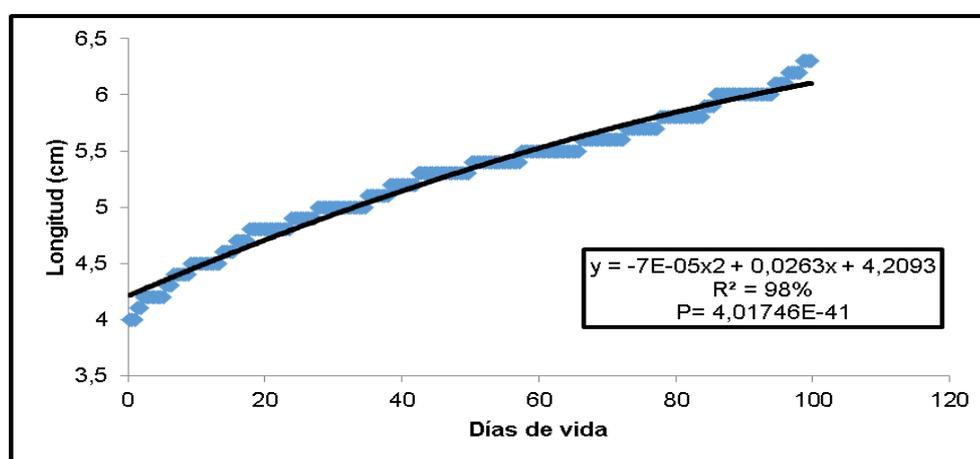
La longitud plantar de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 11, la longitud plantar al nacimiento fue de 4,406 y 4,448 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud plantar alcanzó los 5,580 y 5,718 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 68 días de edad y hasta los 81 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud plantar se observa en el gráfico 46, para los machos y en el gráfico 47, para las hembras.

Guzmán, C (2000) reportó datos de largo de pata de tres razas Perú, Andina e Inti, (4,65; 5,0; 4,5 cm) respectivamente, a los 3 meses de edad, siendo estos datos inferiores a los reportados en el presente trabajo (5,66 cm en machos y 5,55 cm en hembras a los 95 días). Sin embargo, se debe considerar que se desconoce la manera de tomar las medidas de este autor. Por otro lado, Kunz, M. (2003) evaluó la longitud del pie en cuyes de Arica y de laboratorio, tanto en machos como en hembras, reportando medias al nacimiento, 21 días, 2^a, 3^a y 4^a mes de vida respectivamente. En nuestro trabajo encontramos medidas de longitud plantar superiores en comparación con este autor.

Cuadro 11. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PLANTAR DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

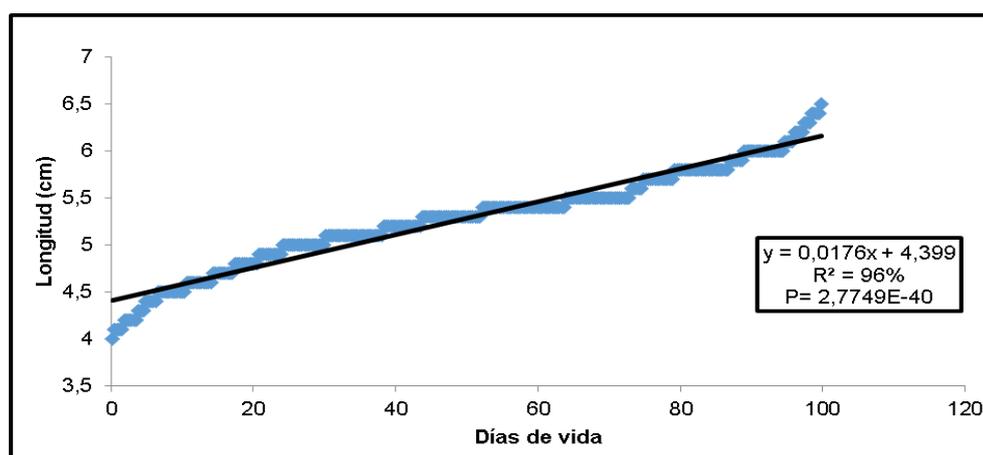
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	4,40€ ^a	4,44€ ^a	0,048
11	4,50€ ^{ab}	4,60€ ^{ab}	0,053
18	4,67€ ^b	4,81€ ^b	0,046
26	4,78€ ^b	4,841 ^b	0,043
39	5,111 ^c	5,177 ^c	0,050
53	5,311 ^c	5,34€ ^{cd}	0,047
68	5,50€ ^{cd}	5,432 ^d	0,050
81	5,611 ^d	5,55€ ^{de}	0,055
95	5,65€ ^d	5,55€ ^{de}	0,060
109	5,62€ ^d	5,57€ ^{de}	0,057
123	5,661 ^d	5,67€ ^e	0,054
151	5,694 ^d	5,55€ ^{de}	0,053
166	5,76€ ^d	5,55€ ^{de}	0,061
180	5,58€ ^d	5,71€ ^e	0,053
EEM	0,03€	0,03€	

^{a,b,c,d,e} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 46. Evolución de la longitud plantar en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 47. Evolución de la longitud plantar en hembras.

12. Longitud del fémur.

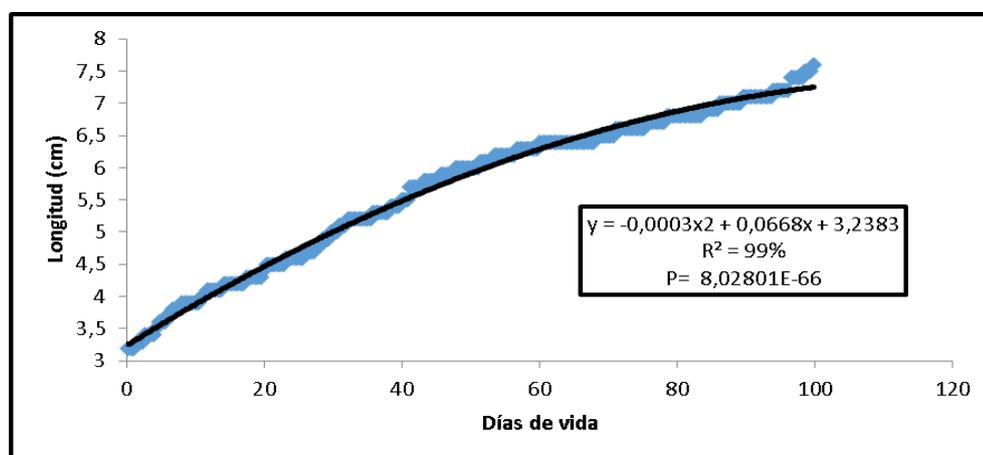
La longitud del fémur de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 12, la longitud del fémur al nacimiento fue de 3,694 y 3,805 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud del fémur alcanzó los 6,560 y 6,782 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 95 días de edad y hasta los 109 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud del fémur se observa en el gráfico 48, para los machos y en el gráfico 49, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 12. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL FÉMUR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

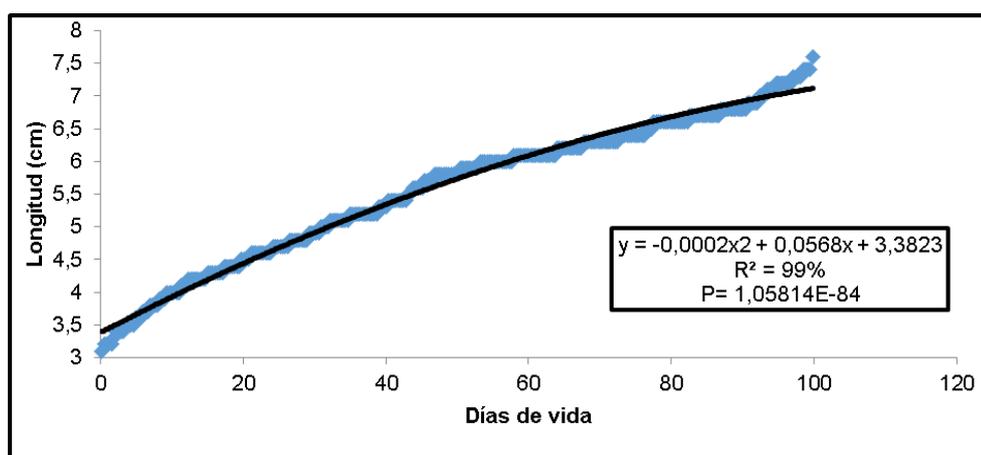
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	3,694 ^a	3,805 ^a	0,085
11	3,839 ^a	3,955 ^{ab}	0,067
18	4,218 ^b	4,343 ^b	0,048
26	4,639 ^b	4,486 ^b	0,051
39	5,094 ^c	4,955 ^c	0,051
53	5,606 ^d	5,364 ^d	0,060
68	5,967 ^{de}	5,814 ^e	0,070
81	6,311 ^e	6,041 ^{ef}	0,063
95	6,739 ^f	6,391 ^f	0,074
109	6,776 ^f	6,527 ^{fg}	0,074
123	6,750 ^f	6,518 ^{fg}	0,075
151	6,728 ^{ef}	6,478 ^{fg}	0,076
166	6,676 ^{ef}	6,443 ^{fg}	0,072
180	6,560 ^{ef}	6,782 ^g	0,073
EEM	0,076	0,064	

^{a,b,c,d,e,f,g} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 48. Evolución de la longitud del fémur en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 49. Evolución de la longitud del fémur en hembras.

13. Longitud de la tibia.

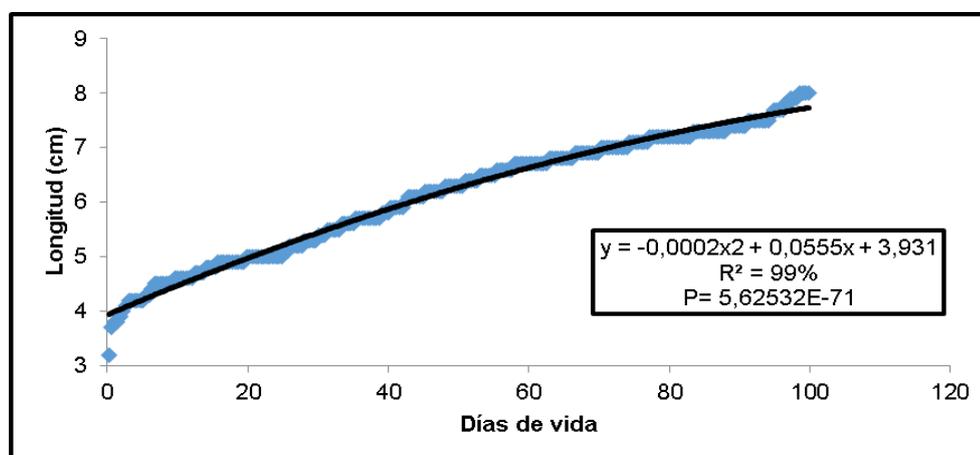
La longitud de la tibia de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 13, la longitud de la tibia al nacimiento fue de 4,100 y 4,038 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de la tibia alcanzó los 7,073 y 6,950 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 95 días de edad para ambos sexos. La evolución de la longitud de la tibia se observa en el gráfico 50, para los machos y en el gráfico 51, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 13. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA TIBIA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

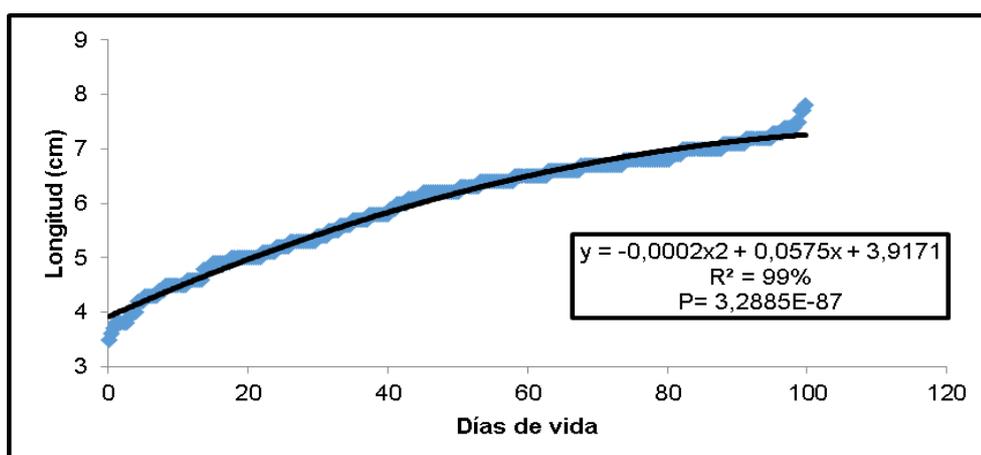
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	4,10 ^a	4,03 ^a	0,056
11	4,62 ^b	4,56 ^b	0,044
18	4,91 ^{bc}	4,92 ^c	0,049
26	5,14 ^c	5,16 ^c	0,045
39	5,54 ^d	5,52 ^d	0,048
53	5,71 ^d	5,79 ^d	0,065
68	6,33 ^e	6,21 ^e	0,057
81	6,61 ^e	6,53 ^f	0,072
95	7,07 ^f	6,62 ^{fg}	0,071
109	7,18 ^f	6,83 ^{fg}	0,068
123	7,13 ^f	6,86 ^g	0,071
151	7,06 ^f	6,80 ^{fg}	0,064
166	7,20 ^f	6,89 ^g	0,068
180	7,07 ^f	6,95 ^g	0,051
EEM	0,072	0,058	

^{a,b,c,d,e,f,g} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 50. Evolución de la longitud de la tibia en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 51. Evolución de la longitud de la tibia en hembras.

14. Longitud palmar.

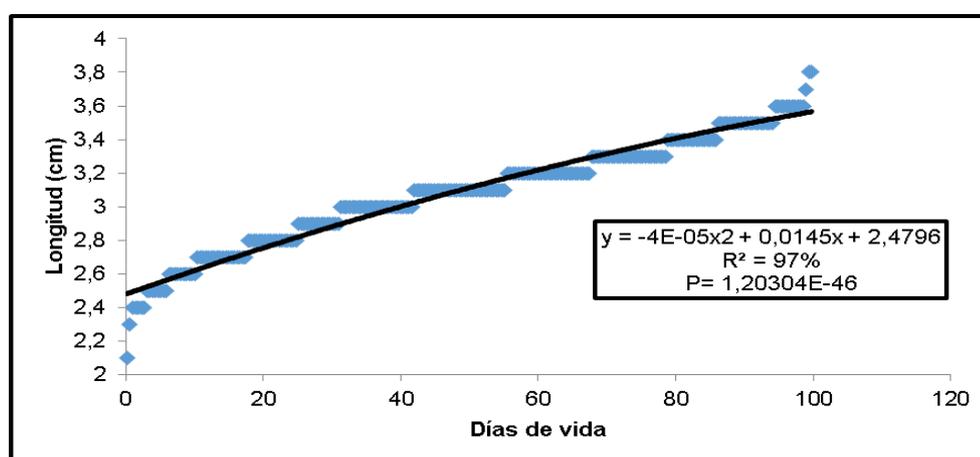
La longitud palmar de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 14, la longitud palmar al nacimiento fue de 2,594 y 2,618 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud palmar alcanzó los 3,312 y 3,364 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 68 días de edad y hasta los 53 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud palmar se observa en el gráfico 52, para los machos y en el gráfico 53, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 14. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PALMAR DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

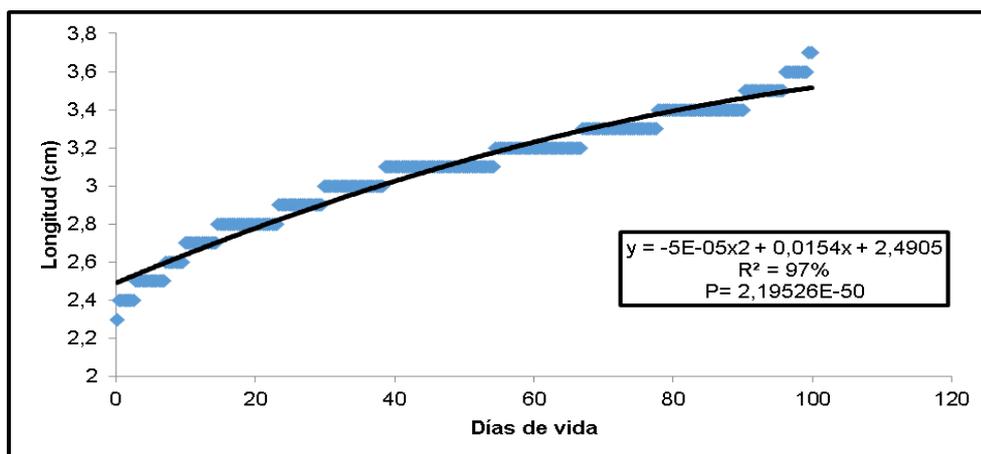
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,594 ^a	2,618 ^a	0,038
11	2,722 ^a	2,801 ^a	0,037
18	2,744 ^a	2,796 ^a	0,033
26	2,778 ^{ab}	2,755 ^a	0,027
39	2,967 ^b	2,991 ^b	0,026
53	3,039 ^b	3,059 ^{bc}	0,025
68	3,089 ^{bc}	3,123 ^{bc}	0,029
81	3,317 ^c	3,196 ^c	0,031
95	3,278 ^c	3,264 ^c	0,029
109	3,258 ^c	3,255 ^c	0,032
123	3,272 ^c	3,318 ^c	0,027
151	3,406 ^c	3,306 ^c	0,034
166	3,376 ^c	3,355 ^c	0,029
180	3,312 ^c	3,364 ^c	0,028
EEM	0,021	0,018	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 52. Evolución de la longitud palmar en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 53. Evolución de la longitud palmar en hembras.

15. Altura de la cabeza.

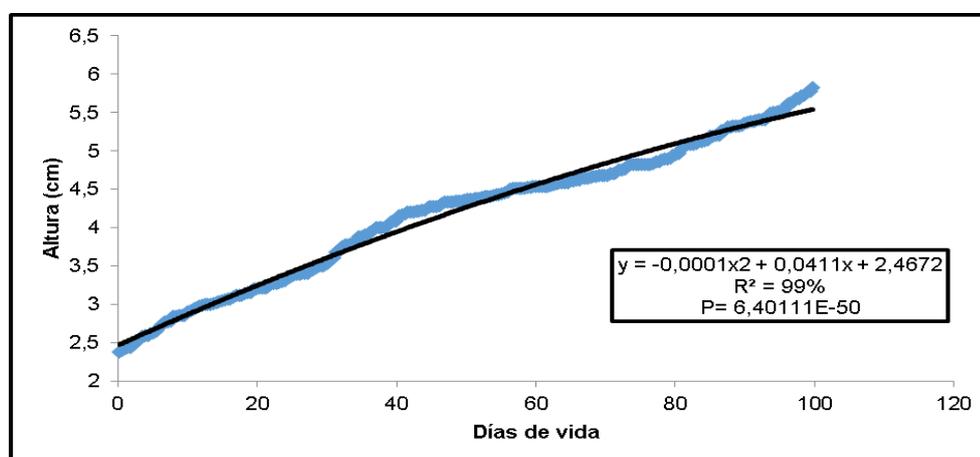
La altura de la cabeza de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 15, la altura de la cabeza al nacimiento fue de 2,550 y 2,529 cm para machos y hembras, respectivamente. La altura de la cabeza alcanzó los 4,709 y 4,665 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 68 días de edad y hasta los 53 días de edad para las hembras. La evolución de la altura de la cabeza se observa en el gráfico 54, para los machos y en el gráfico 55, para las hembras.

Guzmán, C (2000) reportó datos de altura de cabeza de tres razas Perú, Andina e Inti, (3,0; 2,6 y 2,9 cm) respectivamente, a los 3 meses de edad, siendo estos datos inferiores a los reportados en el presente trabajo (4,46 cm en machos y 4,24 cm en hembras a los 95 días). Sin embargo, se debe considerar que se desconoce la manera de tomar las medidas de este autor.

Cuadro 15. EVOLUCIÓN DE LA ALTURA DE LA CABEZA DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

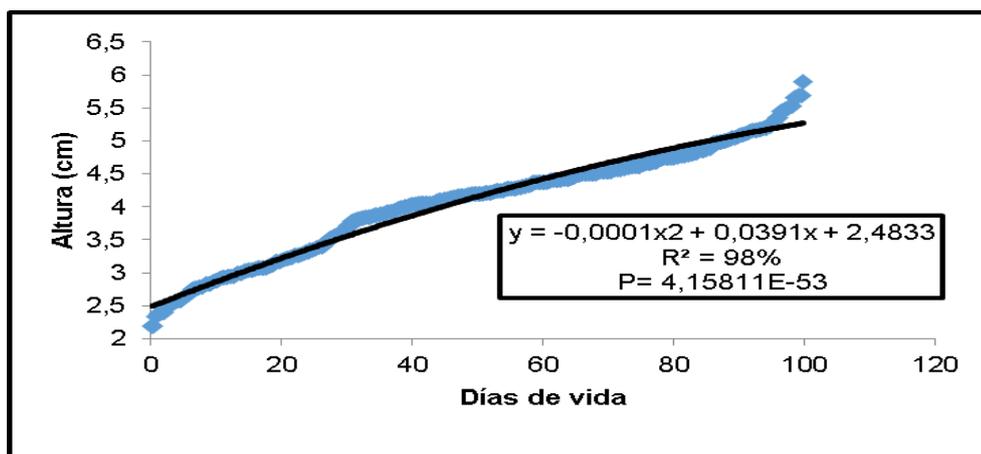
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,550 ^a	2,529 ^a	0,025
11	3,129 ^b	3,124 ^b	0,045
18	3,340 ^{bc}	3,253 ^b	0,048
26	3,025 ^b	3,026 ^b	0,021
39	3,606 ^c	3,853 ^c	0,055
53	4,324 ^d	4,206 ^{cd}	0,049
68	4,557 ^{de}	4,493 ^{de}	0,059
81	4,958 ^{ef}	4,725 ^{ef}	0,065
95	4,456 ^{de}	4,240 ^d	0,050
109	4,740 ^e	4,306 ^{de}	0,064
123	5,310 ^f	5,051 ^f	0,055
151	4,994 ^{ef}	5,104 ^f	0,094
166	4,694 ^{de}	4,259 ^d	0,064
180	4,709 ^{de}	4,665 ^e	0,074
EEM	0,058	0,047	

^{a,b,c,d,e,f} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 54. Evolución de la altura de la cabeza en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 55. Evolución de la altura de la cabeza en hembras.

16. Ancho de la mandíbula.

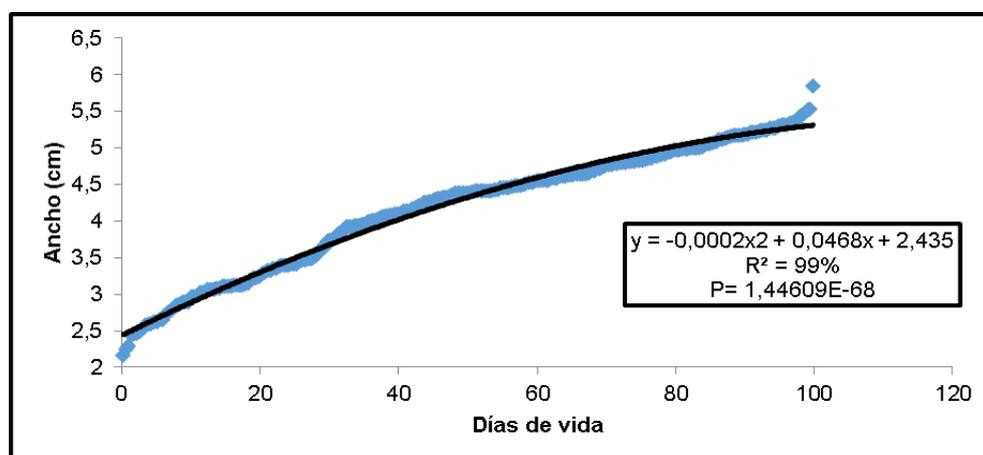
El ancho de la mandíbula de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 16, el ancho de la mandíbula al nacimiento fue de 2,509 y 2,589 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de la mandíbula alcanzó los 4,879 y 4,874 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 81 días de edad y hasta los 109 días de edad para las hembras. La evolución del ancho de la mandíbula se observa en el gráfico 28, para los machos y en el gráfico 29, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 16. EVOLUCIÓN DE EL ANCHO DE LA MANDÍBULA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

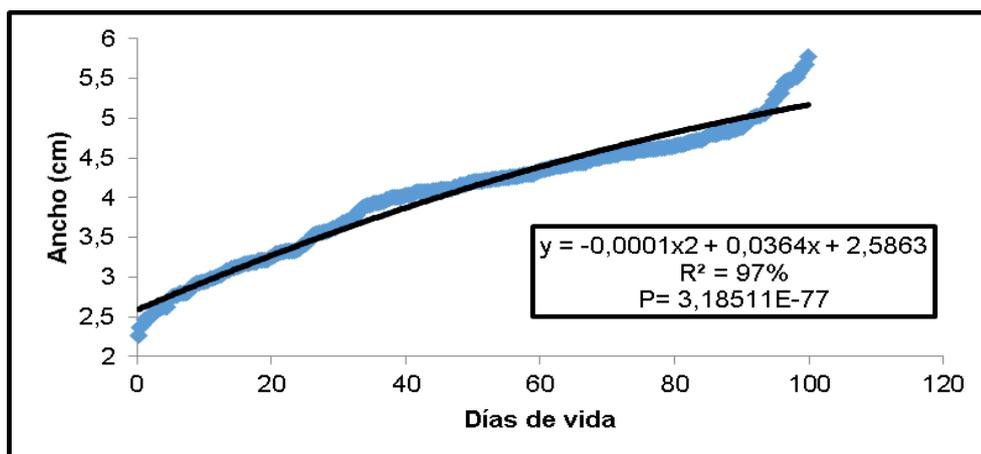
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,50 ^a	2,58 ^a	0,027
11	3,06 ^b	3,13 ^b	0,038
18	3,28 ^b	3,20 ^b	0,037
26	3,22 ^b	3,20 ^b	0,030
39	3,81 ^c	3,85 ^c	0,039
53	4,10 ^c	4,04 ^{cd}	0,038
68	4,51 ^d	4,18 ^d	0,040
81	4,71 ^{de}	4,53 ^e	0,046
95	4,52 ^d	4,20 ^d	0,047
109	4,80 ^{de}	4,59 ^{ef}	0,056
123	5,08 ^e	4,86 ^f	0,057
151	5,05 ^e	4,90 ^f	0,075
166	4,81 ^{de}	4,44 ^{de}	0,050
180	4,87 ^e	4,87 ^f	0,070
EEM	0,05 ^e	0,044	

^{a,b,c,d,e,f} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 56. Evolución del ancho de la mandíbula en machos.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 57. Evolución del ancho de la mandíbula en hembras.

17. Distancia entre ojos.

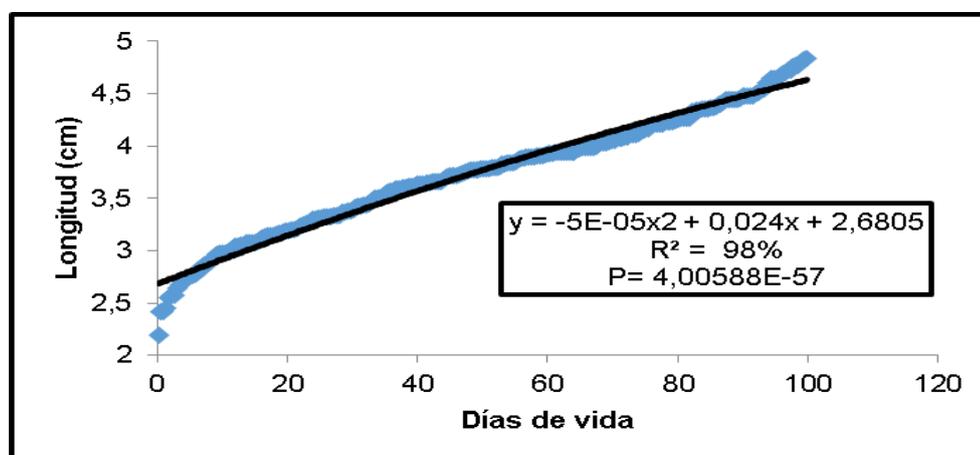
La distancia entre ojos de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 17, la distancia entre ojos al nacimiento fue de 2,604 y 2,591 cm para machos y hembras, respectivamente. La distancia entre ojos alcanzó los 4,038 y 4,151 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 123 días de edad y hasta los 68 días de edad para las hembras. La evolución de la distancia entre ojos se observa en el gráfico 58, para los machos y en el gráfico 59, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 17. EVOLUCIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE OJOS DE CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

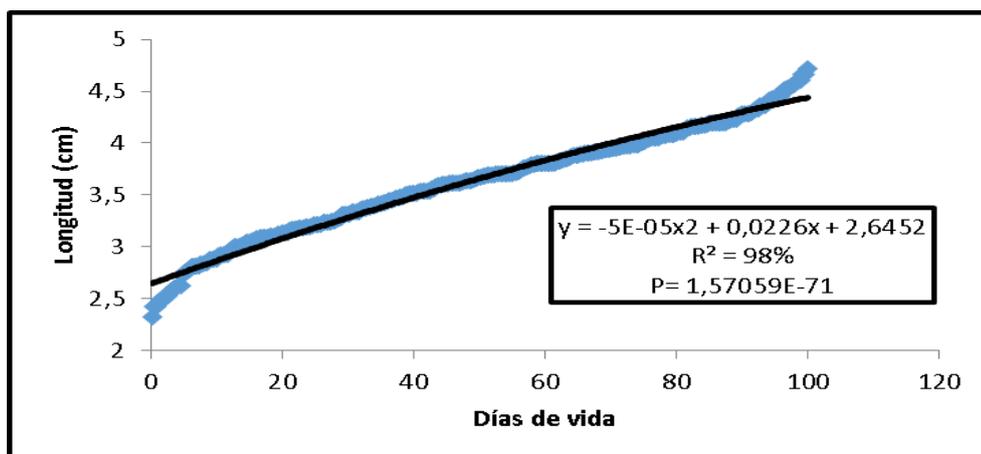
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,604 ^a	2,591 ^a	0,028
11	3,163 ^b	3,103 ^b	0,034
18	3,215 ^b	3,115 ^b	0,038
26	3,182 ^b	3,226 ^{bc}	0,029
39	3,401 ^{bc}	3,327 ^{bc}	0,042
53	3,657 ^c	3,425 ^c	0,035
68	3,848 ^{cd}	3,803 ^{de}	0,033
81	3,945 ^{cd}	3,708 ^d	0,038
95	4,089 ^d	3,928 ^{de}	0,051
109	3,999 ^d	3,854 ^{de}	0,054
123	4,469 ^e	4,229 ^e	0,047
151	4,167 ^{de}	4,150 ^e	0,067
166	4,449 ^e	4,017 ^e	0,045
180	4,038 ^d	4,151 ^e	0,042
EEM	0,037	0,031	

^{a,b,c,d,e} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 58. Evolución de la distancia entre ojos en machos.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 59. Evolución de la distancia entre ojos en hembras.

18. Ancho de espalda

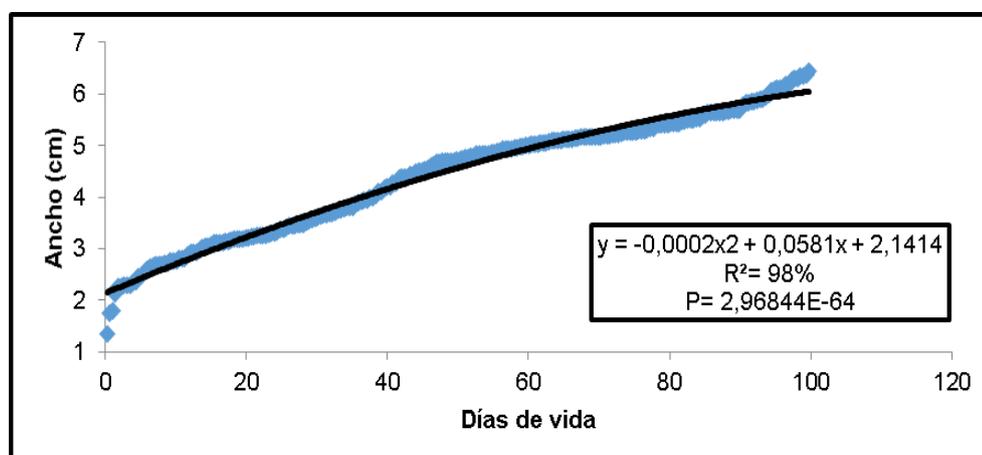
El ancho de espalda de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 18, el ancho de espalda al nacimiento fue de 2,527 y 2,450 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de espalda alcanzó los 5,566 y 5,530 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 123 días de edad y hasta los 81 días de edad para las hembras. La evolución del ancho de espalda se observa en el gráfico 60, para los machos y en el gráfico 61, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 18. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE ESPALDA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

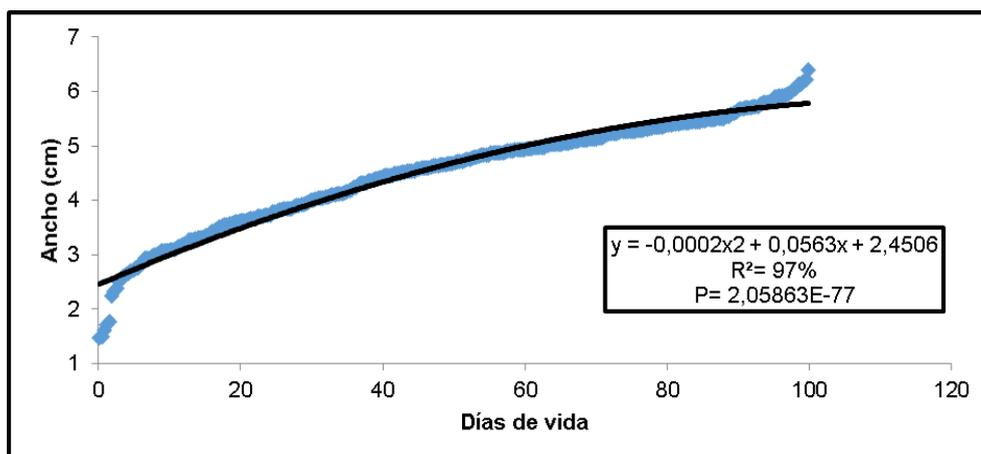
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,527 ^a	2,450 ^a	0,09
11	3,100 ^b	3,190 ^b	0,05
18	3,555 ^b	3,625 ^b	0,06
26	3,532 ^b	3,623 ^b	0,05
39	2,832 ^{ab}	4,173 ^c	0,13
53	4,771 ^{cd}	4,623 ^{cd}	0,09
68	4,607 ^c	4,538 ^{cd}	0,08
81	4,829 ^{cd}	4,928 ^{de}	0,06
95	4,669 ^{cd}	4,706 ^d	0,06
109	5,163 ^d	5,237 ^e	0,07
123	5,579 ^{de}	5,416 ^e	0,07
151	5,206 ^d	5,471 ^e	0,09
166	5,882 ^e	5,291 ^e	0,08
180	5,566 ^{de}	5,530 ^e	0,07
EEM	0,075	0,058	

^{a,b,c,d,e} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 60. Evolución del ancho de espalda en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 61. Evolución del ancho de espalda en hembras.

19. Diámetro bicostal.

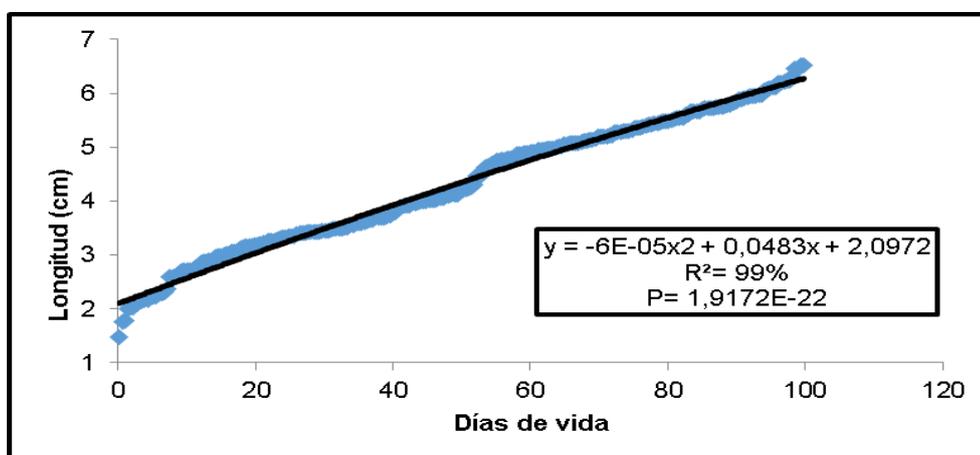
El diámetro bicostal de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 19, el diámetro bicostal al nacimiento fue de 2,145 y 2,125 cm para machos y hembras, respectivamente. El diámetro bicostal alcanzó los 5,051 y 5,394 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 53 días de edad para ambos sexos. La evolución del diámetro bicostal se observa en el gráfico 62, para los machos y en el gráfico 63, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 19. EVOLUCIÓN DEL DIÁMETRO BICOSTAL EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

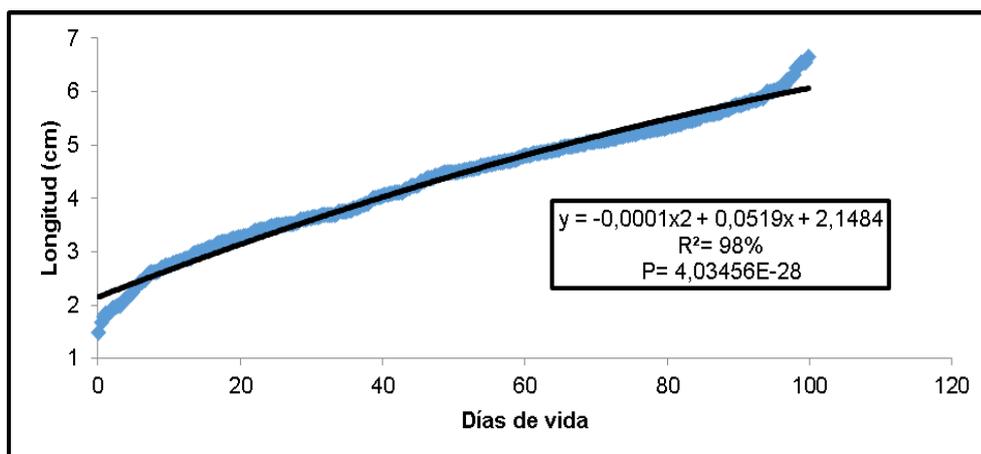
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,14 ^a	2,12 ^a	0,052
11	2,79 ^b	2,85 ^b	0,063
18	3,35 ^{bc}	3,47 ^c	0,040
26	3,23 ^{bc}	3,35 ^{bc}	0,053
39	3,58 ^c	4,22 ^{de}	0,080
53	5,05 ^d	4,77 ^{ef}	0,064
68	5,07 ^d	4,63 ^e	0,087
81	5,40 ^d	5,37 ^f	0,062
95	5,46 ^d	5,25 ^f	0,052
109	5,58 ^d	5,72 ^f	0,065
123	3,88 ^c	4,07 ^d	0,113
151	5,54 ^d	5,30 ^f	0,200
166	3,88 ^c	3,81 ^{cd}	0,085
180	5,05 ^d	5,39 ^f	0,114
EEM	0,07 ^c	0,067	

^{a,b,c,d,e,f} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 62. Evolución del diámetro bicostal en machos.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 63. Evolución del diámetro bicostal en hembras.

20. Altura del tórax.

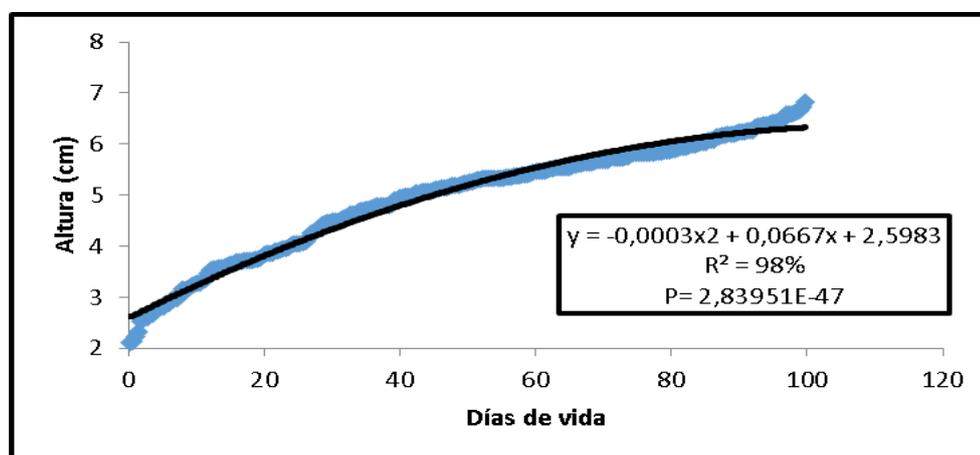
La altura del tórax de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 20, la altura del tórax al nacimiento fue de 2,653 y 2,794 cm para machos y hembras, respectivamente. La altura del tórax alcanzó los 5,401 y 5,585 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 81 días de edad y hasta los 68 días de edad para las hembras. La evolución de la altura del tórax se observa en el gráfico 64, para los machos y en el gráfico 65, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 20. EVOLUCIÓN DE LA ALTURA DEL TÓRAX EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

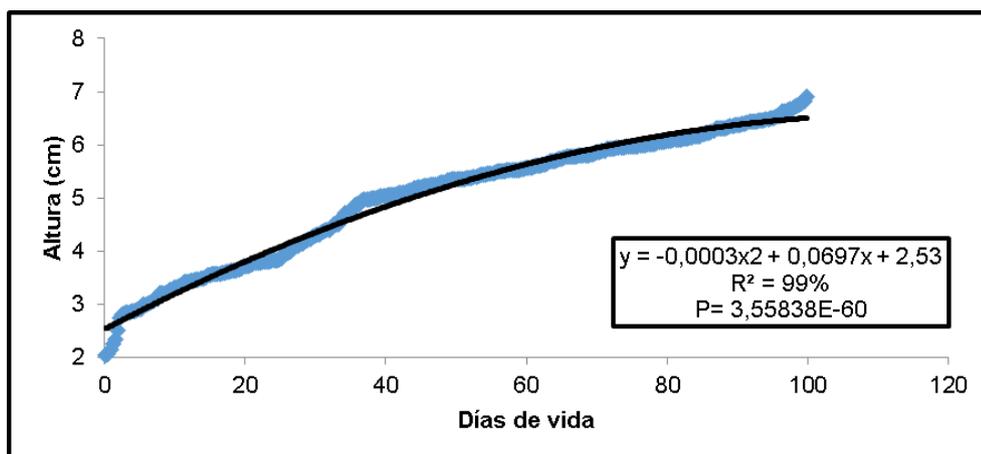
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	2,653 ^a	2,794 ^a	0,062
11	3,613 ^b	3,440 ^b	0,070
18	4,002 ^b	3,816 ^b	0,055
26	3,652 ^b	3,637 ^b	0,070
39	4,619 ^c	4,536 ^c	0,098
53	5,156 ^d	5,143 ^d	0,086
68	5,159 ^d	5,319 ^{de}	0,061
81	5,927 ^e	5,903 ^e	0,080
95	5,511 ^{de}	5,706 ^e	0,083
109	6,092 ^e	6,126 ^e	0,057
123	5,767 ^e	5,918 ^e	0,081
151	5,950 ^e	6,090 ^e	0,082
166	5,859 ^e	5,993 ^e	0,067
180	5,401 ^{de}	5,585 ^{de}	0,086
EEM	0,072	0,070	

^{a,b,c,d,e} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 64. Evolución de la altura del tórax en machos.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 65. Evolución de la altura del tórax en hembras.

21. Ancho de grupa.

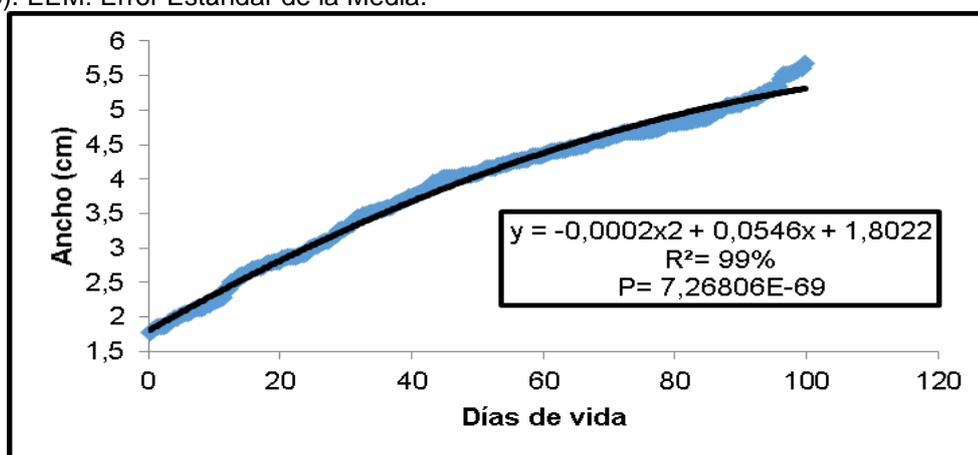
El ancho de grupa de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 21, el ancho de grupa al nacimiento fue de 1,940 y 1,970 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de grupa alcanzó los 4,718 y 4,697 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 81 días de edad y hasta los 95 días de edad para las hembras. La evolución del ancho de grupa se observa en el gráfico 66, para los machos y en el gráfico 67, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 21. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

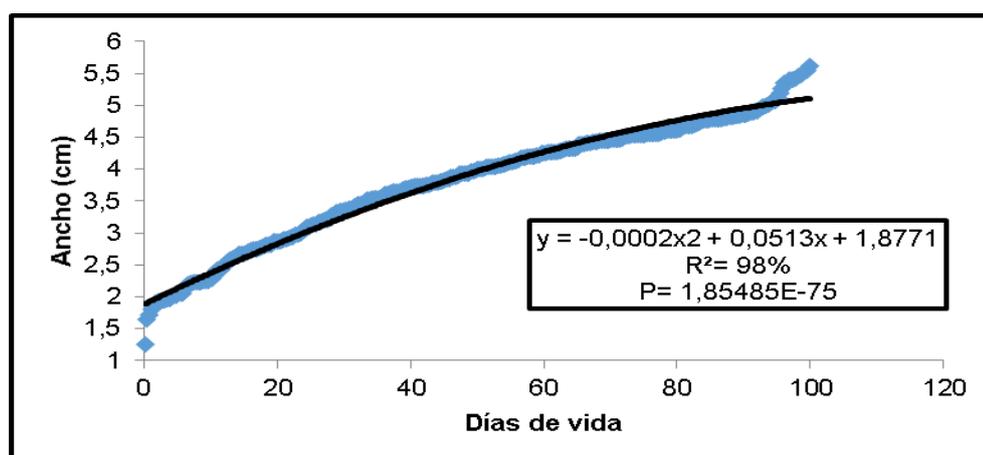
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	1,940 ^a	1,970 ^a	0,031
11	2,368 ^b	2,387 ^b	0,048
18	2,766 ^{bc}	2,863 ^c	0,049
26	3,016 ^c	2,916 ^c	0,060
39	3,392 ^c	3,562 ^d	0,040
53	3,818 ^d	3,682 ^d	0,053
68	4,052 ^d	3,875 ^{de}	0,047
81	4,211 ^{de}	4,072 ^e	0,050
95	4,876 ^e	4,835 ^f	0,062
109	4,576 ^e	4,525 ^f	0,048
123	4,973 ^e	4,693 ^f	0,074
151	4,829 ^e	4,561 ^f	0,085
166	4,776 ^e	4,472 ^f	0,072
180	4,718 ^e	4,697 ^f	0,065
EEM	0,067	0,056	

^{a,b,c,d,e,f} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 66. Evolución del ancho de grupa en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 67. Evolución del ancho de grupa en hembras.

22. Longitud de grupa.

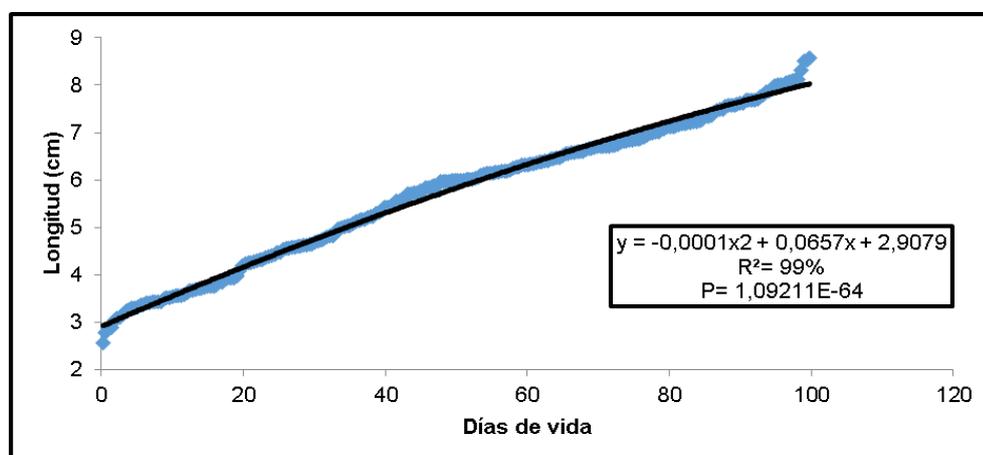
La longitud de grupa de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 22, la longitud de grupa al nacimiento fue de 3,361 y 3,357 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de grupa alcanzó los 6,765 y 6,671 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 95 días de edad para ambos sexos. La evolución de la longitud de grupa se observa en el gráfico 68, para los machos y en el gráfico 69, para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 22. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

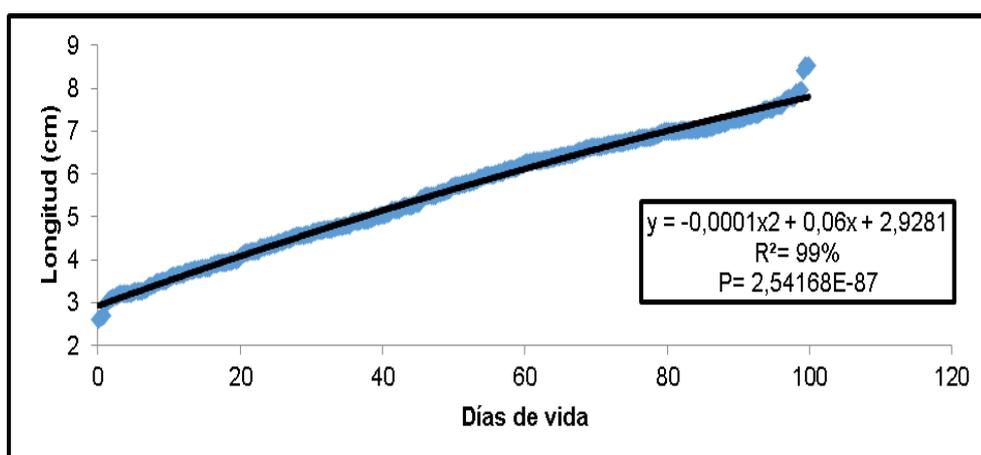
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	3,361 ^a	3,357 ^a	0,053
11	3,503 ^a	3,503 ^a	0,070
18	3,870 ^a	4,055 ^b	0,065
26	4,610 ^b	4,685 ^c	0,038
39	4,916 ^b	4,276 ^{bc}	0,109
53	5,490 ^c	5,021 ^{cd}	0,097
68	5,644 ^{cd}	5,408 ^d	0,088
81	6,118 ^d	5,923 ^e	0,066
95	7,447 ^f	7,062 ^{fg}	0,099
109	6,647 ^{de}	6,343 ^{ef}	0,081
123	7,465 ^f	7,700 ^g	0,099
151	6,903 ^{ef}	6,813 ^{fg}	0,096
166	7,273 ^{ef}	7,115 ^{fg}	0,076
180	6,765 ^e	6,671 ^f	0,097
EEM	0,097	0,082	

^{a,b,c,d,e,f,g} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 68. Evolución de la longitud de grupa en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 69. Evolución de la longitud de grupa en hembras.

23. Longitud corporal.

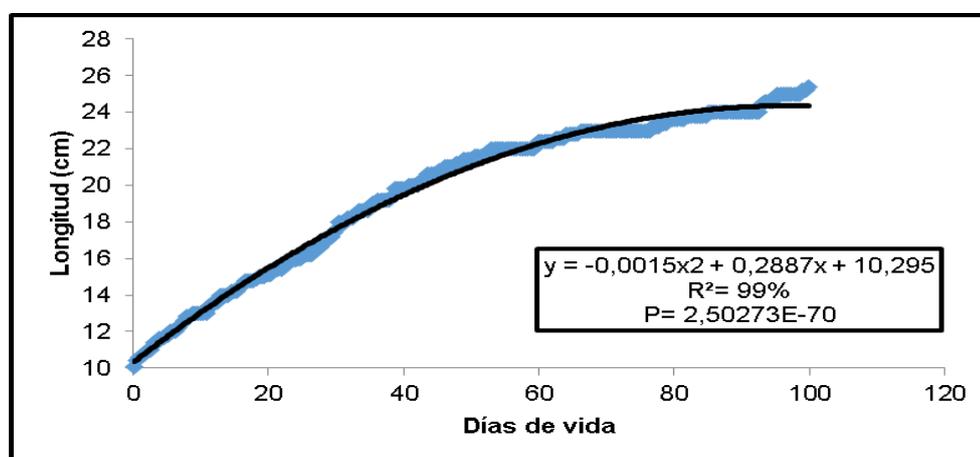
La longitud corporal de los animales desde el nacimiento a los 6 meses de edad se muestra en el cuadro 23, la longitud corporal al nacimiento fue de 11,503 y 11,638 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud corporal alcanzó los 23,906 y 23,418 cm a los 180 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 81 días de edad y hasta los 95 días de edad para las hembras. La evolución de la longitud corporal se observa en el gráfico 70, para los machos y en el gráfico 71, para las hembras.

Guzmán, C (2000) reportó datos de largo del cuerpo de tres razas Perú, Andina e Inti, (26,34; 28,11 y 26,38 cm) a los 3 meses de edad, siendo estos datos superiores a los reportados en el presente trabajo (23,52 y 22,47 cm a los 95 días en machos y hembras, respectivamente). Sin embargo, se debe considerar que se desconoce la manera de tomar las medidas de este autor.

Cuadro 23. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD CORPORAL EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS 180 DÍAS DE VIDA.

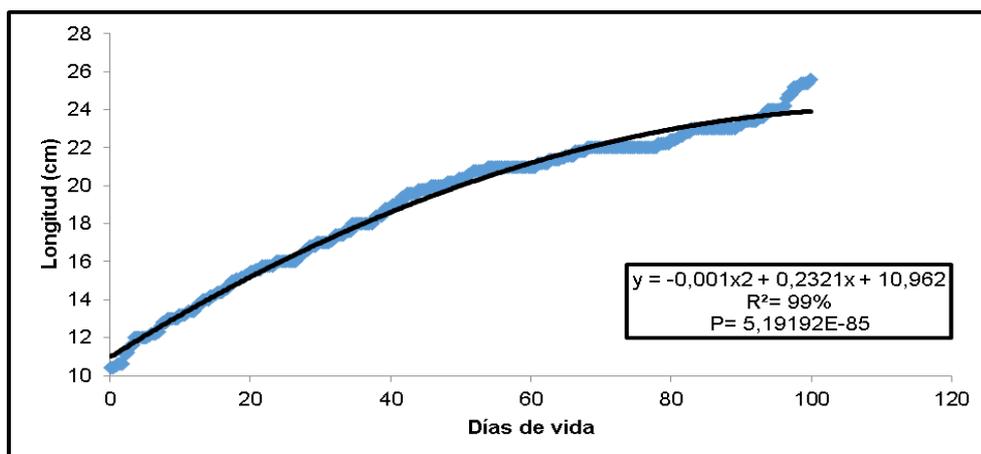
Días de vida	Machos	Hembras	EEM
0	11,503 ^a	11,638 ^a	0,148
11	13,056 ^b	13,642 ^b	0,181
18	15,062 ^c	15,054 ^c	0,195
26	15,628 ^c	15,482 ^c	0,164
39	18,767 ^d	17,091 ^d	0,229
53	19,233 ^d	18,918 ^e	0,186
68	21,444 ^e	19,982 ^{ef}	0,222
81	22,133 ^{ef}	21,018 ^f	0,213
95	23,522 ^f	22,473 ^g	0,186
109	23,482 ^f	22,596 ^g	0,177
123	22,827 ^f	21,900 ^{fg}	0,198
151	23,502 ^f	22,589 ^g	0,267
166	23,150 ^f	21,621 ^{fg}	0,219
180	23,906 ^f	23,418 ^g	0,191
EEM	0,278	0,226	

^{a,b,c,d,e,f,g} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.



P= probabilidad, R^2 = coeficiente de determinación.

Gráfico 70. Evolución de la longitud corporal en machos.



P= probabilidad, R²= coeficiente de determinación.

Gráfico 71. Evolución de la longitud corporal en hembras.

24. Resumen general

Las diferentes medidas zoométricas ralentizaron su crecimiento en diferentes tiempos, cronológicamente el primero en hacerlos fue el ancho de oreja (39 días de edad), luego entre los días 68 y 95, lo hicieron la mayoría de medidas zoométricas (las relacionadas al crecimiento óseo), mientras que el peso, longitud del lomo y perímetro del tórax, fueron las medidas que se desarrollaron a más largo plazo (151 días de vida), debido principalmente a que estas últimas medidas señaladas se las evaluó, tomando en cuenta diferentes huesos rodeados por músculos y grasa, y fisiológicamente estos tejidos son de crecimiento más tardío que el óseo.

B. ANIMALES DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

1. Pesos.

Los pesos de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestran en el cuadro 24, la media del peso a los 113 días de nacido fue de 1345,71 y 1109,42 g para machos y hembras, respectivamente. El peso alcanzó los 2095,82 y 1816,31 g a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera. El peso tuvo un incremento continuo durante los 372 días de experimentación, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 175 días de edad en cambio las hembras presentan picos en el aumento de peso debido a que se encontraban en empadre continuo.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 24. EVOLUCIÓN DE PESOS EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	1345,71C ^a	1109,42C ^a	25,423
126	1349,04C ^a	1118,12C ^{ab}	32,564
140	1516,00C ^{ab}	1212,34C ^{ab}	39,680
154	1663,65C ^b	1482,18C ^c	33,050
175	1720,12C ^{bc}	1285,80C ^{ab}	57,307
189	1811,29C ^{bc}	1288,58C ^b	50,064
204	1783,76C ^{bc}	1316,67C ^b	41,295
217	1826,76C ^{bc}	1439,05C ^b	38,764
246	1900,35C ^c	1728,96C ^d	37,483
259	1910,65C ^c	1731,19C ^d	44,502
273	1969,76C ^c	1444,82C ^b	51,355
287	1969,41C ^c	1449,79C ^b	48,672
303	2058,12C ^c	1606,95C ^{cd}	46,469
314	2074,94C ^c	1833,89C ^d	43,478
329	2054,65C ^c	1551,05C ^c	49,201
343	2036,53C ^c	1534,41C ^c	50,079
358	2059,35C ^c	1626,34C ^{cd}	47,323
372	2095,82C ^c	1816,31C ^d	50,803
EEM	18,437	14,00€	

^{a,b,c,d}Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

2. Longitud del lomo.

La longitud del lomo de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 25, la media de la longitud del lomo a los 113 días de nacidos fue de 25,965 y 23,936 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud del lomo alcanzó los 30,741 y 29,670 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 217 días de edad y hasta los 246 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 25. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL LOMO EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	25,96 ^a	23,93 ^a	0,248
126	27,31 ^{ab}	24,93 ^{ab}	0,312
140	27,43 ^{ab}	25,70 ^b	0,256
154	28,44 ^b	27,41 ^{cd}	0,259
175	28,78 ^b	26,62 ^{bc}	0,371
189	28,07 ^b	25,25 ^{ab}	0,466
204	28,15 ^b	26,25 ^{bc}	0,268
217	29,27 ^{bc}	27,10 ^c	0,280
246	29,18 ^{bc}	28,17 ^{cd}	0,357
259	29,43 ^{bc}	27,41 ^{cd}	0,298
273	29,29 ^{bc}	27,28 ^c	0,291
287	30,68 ^c	28,96 ^d	0,278
303	30,49 ^c	28,50 ^d	0,278
314	30,73 ^c	28,67 ^d	0,268
329	30,64 ^c	28,56 ^d	0,283
343	30,80 ^c	28,89 ^d	0,280
358	30,88 ^c	29,17 ^d	0,301
372	30,74 ^c	29,67 ^d	0,270
EEM	0,13 ³	0,10 ³	

^{a,b,c,d} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

3. Longitud de la cabeza.

La longitud de la cabeza de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 26, la media de la longitud de la cabeza a los 113 días de nacidos fue de 9,694 y 8,961 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de la cabeza alcanzó los 11,624 y 10,622 cm a los

372 días de vida, para machos y hembras de igual manera. La longitud de la cabeza tuvo un incremento continuo durante los 372 días de experimentación, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 175 días de edad y hasta los 246 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 26. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA CABEZA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	9,694 ^a	8,961 ^a	0,100
126	10,071 ^a	9,103 ^{ab}	0,108
140	9,771 ^a	8,952 ^a	0,098
154	10,041 ^a	9,218 ^{ab}	0,110
175	10,088 ^a	9,361 ^{ab}	0,152
189	11,269 ^b	9,657 ^b	0,232
204	11,035 ^b	9,736 ^b	0,188
217	11,553 ^b	9,983 ^b	0,187
246	11,365 ^b	10,612 ^c	0,117
259	11,471 ^b	10,747 ^c	0,108
273	11,388 ^b	10,592 ^c	0,124
287	11,771 ^b	10,896 ^c	0,138
303	11,800 ^b	11,034 ^c	0,119
314	11,400 ^b	10,594 ^c	0,118
329	11,412 ^b	10,751 ^c	0,102
343	11,653 ^b	10,758 ^c	0,118
358	11,471 ^b	10,588 ^c	0,114
372	11,624 ^b	10,622 ^c	0,124
EEM	0,066	0,044	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

4. **Longitud de la mandíbula.**

La longitud de la mandíbula de los desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 27, la media de la longitud de la mandíbula a los 113 días de edad fue de 7,729 y 7,436 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de la mandíbula alcanzó los 9,071 y 8,266 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 154 días de edad para ambos sexos.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 27. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA MANDÍBULA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	7,72€ ^a	7,43€ ^a	0,063
126	8,41€ ^b	7,794 ^{ab}	0,079
140	8,28€ ^b	7,65€ ^{ab}	0,071
154	8,58€ ^{bc}	8,34€ ^{bc}	0,078
175	8,63€ ^{bc}	8,25€ ^{bc}	0,081
189	8,74€ ^{bc}	7,924 ^b	0,104
204	8,77€ ^{bc}	8,054 ^{bc}	0,082
217	9,071 ^c	8,34€ ^{bc}	0,094
246	9,077 ^c	8,145 ^{bc}	0,101
259	8,771 ^{bc}	7,97€ ^b	0,097
273	9,70€ ^d	8,70€ ^c	0,097
287	9,241 ^{cd}	8,427 ^c	0,086
303	9,58€ ^d	8,717 ^c	0,091
314	9,06€ ^c	8,15€ ^{bc}	0,096
329	9,23€ ^{cd}	8,37€ ^c	0,088
343	9,28€ ^{cd}	8,227 ^{bc}	0,100
358	9,20€ ^{cd}	8,311 ^{bc}	0,088
372	9,071 ^c	8,26€ ^{bc}	0,089
EEM	0,03€	0,02€	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

5. Perímetro de la cabeza.

El perímetro de la cabeza de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 28. La media del perímetro de la cabeza a los 113 días de nacidos fue de 16,618 y 15,139 cm para machos y hembras, respectivamente. El perímetro de la cabeza alcanzó los 18,906 y 16,424 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias

significativas para los machos hasta los 217 días de edad y hasta los 113 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 28. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DE LA CABEZA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	16,61 ϵ ^{ab}	15,13 ζ ^a	0,233
126	16,947 ^{ab}	15,57 ζ ^{ab}	0,121
140	16,512 ^a	15,664 ^{ab}	0,223
154	17,471 ^{ab}	16,103 ^b	0,123
175	17,571 ^{ab}	15,413 ^{ab}	0,232
189	17,624 ^{ab}	15,34 ϵ ^{ab}	0,370
204	17,52 ζ ^{ab}	15,622 ^{ab}	0,169
217	18,06 ϵ ^{bc}	15,822 ^{ab}	0,194
246	18,50 ϵ ^{bc}	16,08 ϵ ^b	0,215
259	18,16 ϵ ^{bc}	15,972 ^{ab}	0,281
273	17,75 ζ ^b	15,79 ϵ ^{ab}	0,171
287	18,21 ϵ ^{bc}	16,572 ^b	0,154
303	17,92 ζ ^{bc}	16,27 ζ ^b	0,153
314	18,95 ζ ^{bc}	16,28 ζ ^b	0,208
329	19,077 ^c	16,47 ζ ^b	0,200
343	19,16 ϵ ^c	16,46 ζ ^b	0,217
358	19,15 ζ ^c	16,84 ϵ ^b	0,196
372	18,90 ϵ ^{bc}	16,424 ^b	0,208
EEM	0,08 ϵ	0,04 ζ	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

6. Perímetro del tórax.

El perímetro del tórax de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 29, la media del perímetro del tórax a los 113 días de edad fue de 22,577 y 20,742 cm para machos y hembras, respectivamente. El perímetro del tórax alcanzó los 26,241 y 22,882 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 189 días de edad y hasta los 217 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 29. EVOLUCIÓN DEL PERÍMETRO DEL TÓRAX EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	22,577 ^a	20,742 ^{ab}	0,216
126	22,294 ^a	20,561 ^a	0,217
140	23,382 ^{ab}	21,667 ^b	0,220
154	23,294 ^{ab}	21,700 ^b	0,262
175	24,400 ^b	21,287 ^{ab}	0,338
189	24,832 ^{bc}	21,631 ^{ab}	0,344
204	24,541 ^{bc}	21,470 ^{ab}	0,290
217	24,800 ^{bc}	22,210 ^{bc}	0,283
246	24,541 ^{bc}	21,150 ^{ab}	0,343
259	24,977 ^{bc}	21,940 ^{bc}	0,315
273	24,700 ^{bc}	21,550 ^{ab}	0,298
287	25,782 ^c	22,840 ^c	0,285
303	25,180 ^{bc}	22,260 ^{bc}	0,276
314	25,660 ^{bc}	22,560 ^{bc}	0,288
329	26,050 ^c	22,560 ^{bc}	0,324
343	26,547 ^c	22,810 ^c	0,361
358	26,660 ^c	23,040 ^c	0,330
372	26,241 ^c	22,880 ^c	0,327
EEM	0,112	0,060	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

7. Longitud de oreja.

La longitud de oreja de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 30, la longitud de oreja a los 113 días de vida fue de 4,365 y 4,206 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de oreja alcanzó los 5,235 y 4,808 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 140 días de edad para ambos sexos.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 30. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE OREJA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	4,365 ^a	4,206 ^a	0,052
126	4,259 ^a	4,249 ^a	0,055
140	4,753 ^{bc}	4,673 ^{bc}	0,068
154	4,988 ^{bc}	4,658 ^{bc}	0,066
175	4,524 ^{ab}	4,413 ^{ab}	0,073
189	4,841 ^{bc}	4,539 ^{bc}	0,059
204	4,706 ^b	4,533 ^b	0,051
217	4,812 ^{bc}	4,538 ^{bc}	0,056
246	5,041 ^c	4,733 ^{bc}	0,054
259	5,100 ^c	4,761 ^c	0,054
273	5,088 ^c	4,849 ^c	0,056
287	5,118 ^c	4,791 ^c	0,047
303	5,059 ^c	4,710 ^{bc}	0,048
314	5,047 ^c	4,810 ^c	0,036
329	5,112 ^c	4,784 ^c	0,050
343	5,135 ^c	4,747 ^{bc}	0,047
358	5,094 ^c	4,820 ^c	0,046
372	5,235 ^c	4,808 ^c	0,058
EEM	0,028	0,016	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

8. Ancho de oreja.

El ancho de oreja de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 31, el ancho de oreja a los 113 días de vida fue de 3,647 y 3,379 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de oreja alcanzó los 3,847 y 3,631cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual

manera, existiendo diferencias significativas para las hembras hasta los 140 días de edad y para los machos no se encontraron diferencias.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 31. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE OREJA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	3,647 ^{ab}	3,379 ^a	0,041
126	3,677 ^{ab}	3,409 ^{ab}	0,045
140	4,088 ^b	3,939 ^c	0,055
154	3,559 ^{ab}	3,427 ^{ab}	0,061
175	3,794 ^b	3,590 ^{ab}	0,066
189	3,649 ^{ab}	3,401 ^{ab}	0,055
204	3,847 ^b	3,664 ^b	0,043
217	3,806 ^b	3,651 ^b	0,045
246	3,471 ^a	3,461 ^{ab}	0,050
259	3,759 ^{ab}	3,555 ^{ab}	0,038
273	3,894 ^b	3,709 ^b	0,049
287	3,782 ^b	3,508 ^{ab}	0,047
303	4,042 ^b	3,790 ^{bc}	0,048
314	3,865 ^b	3,729 ^{bc}	0,031
329	3,971 ^b	3,599 ^{ab}	0,057
343	3,829 ^b	3,559 ^{ab}	0,043
358	3,794 ^b	3,582 ^{ab}	0,048
372	3,847 ^b	3,631 ^b	0,044
EEM	0,020	0,015	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

9. Longitud de pierna 1.

La longitud de pierna 1 de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 32, la longitud de pierna 1 a los 113 días de vida fue de 8,571 y 7,973 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de pierna 1 alcanzó los 8,565 y 8,831 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, no existieron diferencias significativas en este tiempo de estudio.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 32. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 1 EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	8,571	7,973 ^a	0,932
126	8,829	8,194 ^{ab}	0,105
140	8,412	8,030 ^{ab}	0,098
154	8,747	8,627 ^{ab}	0,076
175	8,894	8,889 ^{ab}	0,116
189	8,884	8,530 ^{ab}	0,129
204	8,824	8,435 ^{ab}	0,096
217	8,818	8,438 ^{ab}	0,118
246	8,529	8,377 ^{ab}	0,112
259	8,888	8,762 ^b	0,079
273	8,888	8,733 ^b	0,077
287	8,888	8,791 ^b	0,076
303	8,841	8,749 ^b	0,066
314	8,759	8,760 ^b	0,050
329	8,382	8,610 ^b	0,070
343	8,635	8,687 ^b	0,058
358	8,759	8,667 ^b	0,067
372	8,565	8,831 ^b	0,086
EEM	0,036	0,027	

^{a,b}. Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

10. Longitud de pierna 2.

La longitud de pierna 2 de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 33, la longitud de pierna 2 a los 113 días de vida fue de 13,882 y 12,949 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de pierna 2 alcanzó los 13,524 y 13,750 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, no se registraron diferencias en los machos mientras que para las hembras se encontraron diferencias hasta los 126 días de edad.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 33. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE PIERNA 2 EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	13,882	12,949 ^a	0,126
126	14,024	13,282 ^{ab}	0,113
140	13,841	13,303 ^{ab}	0,112
154	13,988	13,391 ^{ab}	0,109
175	14,018	13,941 ^b	0,149
189	13,830	13,807 ^b	0,151
204	13,841	13,724 ^b	0,222
217	13,929	13,719 ^b	0,108
246	14,094	13,635 ^b	0,144
259	14,253	14,130 ^b	0,115
273	14,329	14,082 ^b	0,119
287	14,265	14,185 ^b	0,108
303	14,206	14,172 ^b	0,097
314	14,188	14,107 ^b	0,084
329	13,688	13,643 ^b	0,108
343	13,812	13,767 ^b	0,109
358	13,977	13,677 ^b	0,116
372	13,524	13,750 ^b	0,128
EEM	0,056	0,036	

^{a,b} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

11. Longitud plantar

La longitud plantar de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 34, la longitud plantar a los 113 días de edad fue de 5,947 y

5,555 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud plantar alcanzó los 5,741 y 5,320 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, no se encontraron diferencias significativas para ambos sexos.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 34. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PLANTAR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	5,947	5,555 ^{ab}	0,060
126	5,700	5,446 ^{ab}	0,072
140	5,877	5,467 ^{ab}	0,056
154	5,829	5,382 ^{ab}	0,058
175	5,777	5,367 ^{ab}	0,086
189	5,926	5,478 ^{ab}	0,070
204	5,947	5,559 ^{ab}	0,059
217	5,982	5,573 ^b	0,054
246	5,929	5,533 ^{ab}	0,062
259	5,906	5,522 ^{ab}	0,057
273	5,835	5,629 ^b	0,067
287	5,982	5,535 ^{ab}	0,071
303	5,935	5,580 ^b	0,053
314	5,947	5,622 ^b	0,045
329	5,929	5,504 ^{ab}	0,057
343	6,065	5,534 ^{ab}	0,070
358	5,988	5,637 ^b	0,071
372	5,741	5,320 ^a	0,057
EEM	0,026	0,015	

^{a,b} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

12. Longitud del fémur.

La longitud del fémur de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 35, la longitud del fémur a los 113 días de vida fue de 5,547 y 5,218 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud del fémur alcanzó los 7,606 y 7,108 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 175 días de edad y hasta los 259 días de edad para las hembras.

Cuadro 35. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DEL FÉMUR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	5,547 ^a	5,218 ^a	0,065
126	6,329 ^b	5,791 ^b	0,072
140	6,518 ^{bc}	5,891 ^b	0,069
154	6,888 ^c	6,279 ^c	0,105
175	7,377 ^{cd}	6,549 ^{cd}	0,172
189	7,078 ^{cd}	6,525 ^{cd}	0,084
204	7,171 ^{cd}	6,670 ^d	0,077
217	7,071 ^c	6,606 ^{cd}	0,073
246	7,141 ^{cd}	6,430 ^{cd}	0,112
259	7,753 ^d	6,820 ^{de}	0,094
273	8,000 ^d	7,020 ^{de}	0,093
287	7,741 ^d	7,117 ^e	0,080
303	7,806 ^d	7,013 ^{de}	0,083
314	7,894 ^d	7,122 ^e	0,081
329	7,124 ^{cd}	6,679 ^d	0,071
343	7,700 ^d	6,862 ^{de}	0,086
358	7,677 ^d	7,102 ^e	0,076
372	7,606 ^d	7,108 ^e	0,076
EEM	0,047	0,031	

^{a,b,c,d,e} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

13. Longitud de la tibia.

La longitud de la tibia de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 36, la longitud de la tibia a los 113 días de edad fue de 6,912 y 6,339 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de la tibia alcanzó los 8,100 y 7,109 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 154 días de edad para ambos sexos.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 36. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA TIBIA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	6,912 ^a	6,339 ^{ab}	0,085
126	6,988 ^{ab}	6,233 ^a	0,088
140	7,053 ^{ab}	6,646 ^b	0,080
154	7,535 ^{bc}	6,958 ^{bc}	0,080
175	7,241 ^{ab}	6,632 ^{ab}	0,161
189	7,801 ^{bc}	6,861 ^{bc}	0,096
204	7,324 ^{ab}	7,000 ^{bc}	0,108
217	7,500 ^b	7,042 ^{bc}	0,078
246	7,577 ^{bc}	6,923 ^{bc}	0,083
259	7,965 ^{bc}	7,188 ^c	0,092
273	7,553 ^{bc}	6,985 ^{bc}	0,081
287	7,941 ^{bc}	7,333 ^c	0,082
303	8,059 ^c	7,256 ^c	0,090
314	8,177 ^c	7,347 ^c	0,085
329	7,935 ^{bc}	7,267 ^c	0,080
343	8,100 ^c	7,270 ^c	0,095
358	8,147 ^c	7,330 ^c	0,097
372	8,100 ^c	7,109 ^c	0,118
EEM	0,044	0,024	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

14. Longitud palmar.

La longitud palmar de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 37, la longitud palmar a los 113 días de vida fue de 3,235 y 3,073 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud palmar alcanzó los 3,371 y 3,111 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 175 días de edad y hasta los 140 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 37. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD PALMAR EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	3,235 ^a	3,073 ^a	0,029
126	3,241 ^a	3,073 ^a	0,027
140	3,229 ^a	3,094 ^{ab}	0,026
154	3,241 ^a	3,082 ^{ab}	0,027
175	3,324 ^{ab}	3,081 ^{ab}	0,057
189	3,410 ^{ab}	3,320 ^b	0,038
204	3,353 ^{ab}	3,126 ^{ab}	0,031
217	3,435 ^b	3,209 ^b	0,035
246	3,382 ^{ab}	3,201 ^{ab}	0,034
259	3,424 ^b	3,264 ^b	0,036
273	3,488 ^b	3,287 ^b	0,038
287	3,565 ^b	3,342 ^b	0,033
303	3,465 ^b	3,293 ^b	0,031
314	3,547 ^b	3,283 ^b	0,030
329	3,482 ^b	3,286 ^b	0,029
343	3,471 ^b	3,273 ^b	0,035
358	3,488 ^b	3,258 ^b	0,036
372	3,371 ^{ab}	3,111 ^{ab}	0,036
EEM	0,015	0,009	

^{a,b} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

15. Ancho de la cabeza.

El ancho de la cabeza de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 38, el ancho de la cabeza a los 113 días de edad fue de 4,062 y 3,796 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de la cabeza alcanzó los 4,888 y 4,503 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 140 días de edad para ambos sexos.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 38. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE LA CABEZA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	4,062 ^a	3,796 ^a	0,036
126	4,211 ^a	3,903 ^a	0,039
140	5,102 ^{bc}	4,646 ^{bc}	0,060
154	4,525 ^{ab}	4,125 ^a	0,050
175	4,325 ^{ab}	3,716 ^a	0,075
189	5,446 ^c	4,671 ^{bc}	0,112
204	4,361 ^{ab}	4,022 ^a	0,049
217	5,501 ^c	5,112 ^c	0,078
246	5,804 ^c	5,156 ^c	0,119
259	5,623 ^c	5,086 ^c	0,067
273	5,356 ^c	4,706 ^{bc}	0,099
287	5,391 ^c	4,936 ^c	0,074
303	4,966 ^{bc}	4,336 ^{ab}	0,062
314	5,074 ^{bc}	4,536 ^b	0,083
329	4,904 ^{bc}	4,476 ^{ab}	0,057
343	4,835 ^b	4,397 ^{ab}	0,054
358	5,781 ^c	5,141 ^c	0,065
372	4,886 ^{bc}	4,506 ^{ab}	0,043
EEM	0,037	0,026	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

16. Ancho de la mandíbula.

El ancho de la mandíbula de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 39, el ancho de la mandíbula a los 113 días de edad fue de 4,816 y 4,498 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de la mandíbula alcanzó los 5,481 y 4,797 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los

machos hasta los 126 días de edad y no se encontraron diferencias para el caso de las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 39. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE LA MANDÍBULA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	4,81 ϵ^a	4,49 ϵ	0,040
126	5,144 ab	4,65 ϵ	0,054
140	5,23 ϵ^{ab}	4,874	0,046
154	5,27 ϵ^b	4,83 ϵ	0,052
175	5,211 ab	4,392	0,112
189	5,31 ϵ^b	4,60 ϵ	0,075
204	5,207 ab	4,541	0,057
217	5,404 b	4,92 ϵ	0,076
246	5,40 ϵ^b	4,86 ϵ	0,063
259	5,56 ϵ^b	4,88 ϵ	0,071
273	5,194 ab	4,62 ϵ	0,068
287	5,34 ϵ^b	4,91 ϵ	0,062
303	4,951 ab	4,64 ϵ	0,056
314	5,05 ϵ^{ab}	4,92 ϵ	0,102
329	5,017 ab	4,584	0,054
343	5,30 ϵ^b	4,691	0,067
358	5,33 ϵ^b	5,022	0,044
372	5,481 b	4,797	0,060
EEM	0,02 ϵ	0,017	

^{a,b} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

17. Distancia entre ojos.

La distancia entre ojos de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 40, la distancia entre ojos a los 113 días de vida fue de 4,329 y 4,021 cm para machos y hembras, respectivamente. La distancia entre ojos alcanzó los 4,58 y 4,037 cm a los 358 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos y hembras durante el periodo evaluado, pero estas diferencias son mínimas.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 40. EVOLUCIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE OJOS EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	4,32 ϵ ^b	4,021 ^{bc}	0,038
126	4,33 ϵ ^b	3,96 ϵ ^{bc}	0,039
140	4,687 ^{bc}	4,264 ^c	0,043
154	4,43 ϵ ^{bc}	4,05 ϵ ^{bc}	0,042
175	4,537 ^{bc}	3,993 ^{bc}	0,064
189	4,62 ϵ ^{bc}	4,16 ϵ ^{bc}	0,059
204	4,86 ϵ ^c	4,222 ^c	0,056
217	4,613 ^{bc}	4,30 ϵ ^c	0,047
246	4,637 ^{bc}	4,204 ^{bc}	0,072
259	4,41 ϵ ^{bc}	3,89 ϵ ^b	0,069
273	4,621 ^{bc}	4,155 ^{bc}	0,066
287	4,972 ^c	4,402 ^c	0,080
303	5,141 ^c	4,395 ^c	0,076
314	5,085 ^c	4,52 ϵ ^c	0,063
329	4,76 ϵ ^c	4,24 ϵ ^c	0,059
343	4,524 ^{bc}	3,981 ^{bc}	0,060
358	4,577 ^{bc}	4,037 ^{bc}	0,075
372	3,655 ^a	3,205 ^a	0,055
EEM	0,02 ϵ	0,018	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

18. Ancho de espalda

El ancho de espalda de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 41, el ancho de espalda a los 113 días de vida fue de 4,852 y 4,574 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de espalda alcanzó los 6,522 y 5,577 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 175 días de edad y hasta los 140 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 41. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE ESPALDA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	4,852 ^a	4,574 ^{ab}	0,153
126	4,747 ^a	4,308 ^a	0,119
140	5,798 ^b	5,455 ^{bc}	0,051
154	4,256 ^a	4,132 ^a	0,092
175	6,208 ^{bc}	5,231 ^{bc}	0,128
189	6,110 ^{bc}	5,224 ^{bc}	0,106
204	6,444 ^{bc}	5,307 ^{bc}	0,099
217	5,815 ^b	5,425 ^{bc}	0,111
246	6,009 ^{bc}	5,478 ^{bc}	0,116
259	5,721 ^b	4,931 ^b	0,091
273	5,905 ^b	5,664 ^c	0,097
287	6,416 ^{bc}	5,696 ^c	0,078
303	6,102 ^{bc}	5,574 ^c	0,087
314	6,071 ^{bc}	5,713 ^c	0,092
329	6,382 ^{bc}	5,416 ^{bc}	0,092
343	4,333 ^a	4,497 ^{ab}	0,142
358	6,772 ^c	6,019 ^c	0,081
372	6,522 ^{bc}	5,577 ^c	0,090
EEM	0,057	0,036	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

19. Diámetro bicostal.

El diámetro bicostal de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 42, el diámetro bicostal presenta diferentes picos debido a que se encontraban en empadre continuo y las hembras podían estar en diferentes periodos productivos (gestación-lactación) y los machos parece que

también se vieron afectados por los diferentes estadios productivos que se daban en la poza.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 42. EVOLUCIÓN DEL DIÁMETRO BICOSTAL EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	5,372 ^{bc}	5,037 ^c	0,081
126	4,788 ^{ab}	4,419 ^b	0,072
140	5,562 ^{bc}	5,274 ^c	0,055
154	5,022 ^b	4,660 ^{bc}	0,068
175	6,006 ^{cd}	5,443 ^{cd}	0,109
189	6,005 ^{cd}	5,243 ^c	0,096
204	5,839 ^{cd}	5,211 ^c	0,069
217	6,581 ^d	6,038 ^d	0,108
246	6,354 ^{cd}	6,295 ^d	0,112
259	6,370 ^{cd}	5,900 ^d	0,075
273	6,519 ^{cd}	5,967 ^d	0,086
287	5,554 ^{bc}	5,550 ^{cd}	0,147
303	4,509 ^{ab}	4,281 ^b	0,123
314	4,649 ^{ab}	4,409 ^b	0,099
329	4,156 ^a	3,710 ^a	0,097
343	5,814 ^c	4,780 ^{bc}	0,115
358	6,652 ^d	6,267 ^d	0,054
372	5,687 ^{bc}	5,501 ^{cd}	0,101
EEM	0,052	0,042	

^{a,b,c,d} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

20. Altura del tórax.

La altura del tórax de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 43, la altura del tórax a los 113 días de vida fue de 6,165 y

5,520 cm para machos y hembras, respectivamente. La altura del tórax alcanzó los 6,885 y 6,246 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 189 días de edad y hasta los 140 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 43. EVOLUCIÓN DE LA ALTURA DEL TÓRAX EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	6,16 ϵ ^{ab}	5,52 ζ ^{ab}	0,072
126	5,87 ζ ^a	5,32 ϵ ^a	0,071
140	6,66 ζ ^b	5,97 η ^{bc}	0,079
154	6,23 η ^{ab}	5,71 ϵ ^{ab}	0,101
175	6,22 η ^{ab}	5,63 ϵ ^{ab}	0,100
189	7,10 ζ ^{bc}	6,18 η ^{bc}	0,107
204	5,90 ζ ^a	5,38 ϵ ^a	0,064
217	6,58 ζ ^b	6,16 ϵ ^{bc}	0,089
246	7,30 ϵ ^c	6,74 ζ ^c	0,122
259	7,20 η ^{bc}	6,55 ζ ^c	0,083
273	6,73 ζ ^{bc}	6,08 ϵ ^{bc}	0,087
287	6,89 ζ ^{bc}	6,24 ζ ^{bc}	0,088
303	6,46 η ^{ab}	5,92 ϵ ^b	0,075
314	6,45 ϵ ^{ab}	5,98 ζ ^{bc}	0,066
329	6,47 ζ ^{ab}	5,77 ζ ^{ab}	0,092
343	6,83 ϵ ^{bc}	6,18 η ^{bc}	0,100
358	7,01 ζ ^{bc}	6,44 η ^c	0,074
372	6,88 ϵ ^{bc}	6,24 ζ ^{bc}	0,119
EEM	0,037	0,02 ϵ	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

21. Ancho de grupa.

El ancho de grupa de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 44, el ancho de grupa a los 113 días de vida fue de 5,024 y 4,256 cm para machos y hembras, respectivamente. El ancho de grupa alcanzó los 5,071 y 4,993 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para las hembras hasta los 273 días de edad y en los machos no se encontraron diferencias mínimas.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 44. EVOLUCIÓN DEL ANCHO DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	5,024 ^{ab}	4,256 ^a	0,087
126	5,041 ^{ab}	4,407 ^{ab}	0,063
140	4,757 ^a	4,363 ^{ab}	0,056
154	5,210 ^{ab}	4,642 ^b	0,062
175	5,435 ^b	4,406 ^{ab}	0,105
189	4,822 ^{ab}	4,483 ^{ab}	0,069
204	5,488 ^b	4,623 ^{ab}	0,074
217	5,042 ^{ab}	4,813 ^b	0,068
246	5,309 ^b	4,783 ^b	0,072
259	5,263 ^{ab}	4,800 ^b	0,058
273	5,805 ^b	5,236 ^c	0,089
287	5,312 ^b	4,981 ^{bc}	0,071
303	5,383 ^b	4,892 ^{bc}	0,065
314	5,432 ^b	4,995 ^{bc}	0,054
329	4,949 ^{ab}	4,624 ^{ab}	0,080
343	5,266 ^{ab}	4,624 ^{ab}	0,080
358	5,227 ^{ab}	4,961 ^{bc}	0,056
372	5,071 ^{ab}	4,993 ^{bc}	0,108
EEM	0,028	0,022	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

22. Longitud de grupa.

La longitud de grupa de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 45, la longitud de grupa a los 113 días de vida fue de 6,339 y 6,059 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud de grupa alcanzó los 7,411 y 6,793 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras de igual manera, existiendo diferencias significativas para los machos hasta los 154 días de edad y hasta los 175 días de edad para las hembras.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 45. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE GRUPA EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	6,33€ ^{ab}	6,05€ ^a	0,137
126	6,207 ^a	6,255 ^{ab}	0,090
140	6,511 ^{ab}	6,13€ ^{ab}	0,112
154	7,25€ ^{bc}	6,264 ^{ab}	0,114
175	7,757 ^{bc}	7,08€ ^{bc}	0,100
189	6,821 ^{ab}	6,295 ^{ab}	0,093
204	7,622 ^{bc}	7,057 ^{bc}	0,082
217	7,074 ^b	6,55€ ^{ab}	0,088
246	7,38€ ^{bc}	6,741 ^{ab}	0,123
259	7,46€ ^{bc}	7,107 ^{bc}	0,075
273	7,851 ^{bc}	7,455 ^c	0,126
287	7,892 ^{bc}	7,604 ^c	0,157
303	8,815 ^c	8,031 ^c	0,091
314	8,47€ ^c	7,883 ^c	0,079
329	8,04€ ^c	7,46€ ^c	0,079
343	8,007 ^c	7,263 ^{bc}	0,119
358	7,804 ^{bc}	7,304 ^{bc}	0,088
372	7,411 ^{bc}	6,793 ^b	0,095
EEM	0,05€	0,03€	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

23. Longitud corporal

La longitud corporal de los animales desde los 113 hasta los 372 días de edad se muestra en el cuadro 46, la longitud corporal a los 113 días de vida fue de 24,106 y 22,358 cm para machos y hembras, respectivamente. La longitud corporal alcanzó los 25,159 y 23,404 cm a los 372 días de vida, para machos y hembras

de igual manera, existiendo diferencias significativas hasta los 154 días de edad para ambos sexos.

En la literatura revisada no se encontró información disponible para discutir estos resultados.

Cuadro 46. EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE GRUPO EN CUYES (MACHOS Y HEMBRAS) DESDE LOS 113 HASTA LOS 372 DÍAS DE VIDA.

Días de vida	Machos	Hembras	EEM
113	24,10 ^a	22,35 ^{ab}	0,198
126	24,40 ^{ab}	22,24 ^{ab}	0,265
140	26,00 ^{ab}	23,22 ^{ab}	0,300
154	26,79 ^{bc}	24,71 ^{bc}	0,260
175	25,65 ^{ab}	24,16 ^{bc}	0,342
189	26,96 ^{bc}	23,33 ^{ab}	0,364
204	26,44 ^{bc}	24,20 ^{bc}	0,264
217	25,92 ^{ab}	23,97 ^{bc}	0,312
246	28,11 ^{bc}	25,18 ^c	0,379
259	28,48 ^c	24,84 ^{bc}	0,365
273	29,35 ^c	26,43 ^c	0,335
287	26,91 ^{bc}	24,57 ^{bc}	0,369
303	26,23 ^b	23,06 ^{ab}	0,371
314	26,89 ^{bc}	23,70 ^{bc}	0,346
329	25,32 ^{ab}	21,59 ^a	0,566
343	27,68 ^{bc}	24,76 ^{bc}	0,392
358	28,91 ^c	26,28 ^c	0,286
372	25,15 ^{ab}	23,40 ^b	0,326
EEM	0,14 ³	0,09 ⁹	

^{a,b,c} Valores que no comparten la misma letra dentro de cada columna difieren estadísticamente ($p \leq 0.05$). EEM: Error Estándar de la Media.

C. CORRELACIONES.

1. Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas al nacimiento.

La correlación entre todas las medidas corporales estudiadas se muestra en el cuadro 47, encontrándose correlaciones altas (>0.6), entre la longitud del lomo y la longitud de cabeza y entre el peso y la longitud de pierna 1.

2. Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas a los 30 días de vida.

La correlación entre todas las medidas corporales a los 30 días de vida se muestra en el cuadro 48, encontrándose correlaciones altas (>0.6), entre el peso con: longitud de tibia, longitud de fémur y distancia entre ojos. También se encontró correlaciones altas entre la longitud del lomo y el perímetro del tórax, entre la longitud de pierna 2 y la longitud plantar, entre la longitud plantar y la longitud de la tibia, entre la longitud plantar y la longitud del fémur, entre la longitud de la tibia y el largo de la grupa y entre la longitud de la grupa y la longitud corporal.

3. Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas a los 90 días de vida.

La correlación entre todas las medidas corporales a los 90 días de vida se muestra en el cuadro 49, encontrándose correlaciones altas (>0.6), entre el peso y la longitud de pierna 2, entre el peso y la longitud plantar, entre el peso y la distancia entre ojos, entre la longitud del lomo y el perímetro de la cabeza, entre la longitud del lomo y el perímetro del tórax, entre el perímetro de la cabeza y el perímetro del tórax, entre la longitud de pierna 2 y la longitud plantar, entre la longitud plantar y la longitud de tibia, entre la longitud plantar y la longitud del fémur.

4. Correlaciones entre todas las medidas Zoométricas evaluadas a los 180 días de vida.

La correlación entre todas las medidas corporales a los 180 días de vida se muestra en el cuadro 50, encontrándose correlaciones altas (>0.6), entre la longitud del lomo y la longitud de la cabeza, entre la longitud del lomo y el perímetro del tórax, entre el perímetro de la cabeza y el perímetro del tórax, entre el largo de la oreja y el ancho de la oreja, entre el largo de la pierna 1 y el largo de la pierna 2, entre la altura de la cabeza y el ancho de la mandíbula.

Al analizar las diferentes correlaciones altas en los diferentes tiempos de vida estudiados, se encontraron ciertas correlaciones que se repiten en el tiempo, como la longitud del lomo y el perímetro del tórax, la cual se repite a los 30, 90 y 180 días de vida, así como la longitud del lomo y la longitud de la cabeza la cual se repite a los 0 y 180 días de vida, también el peso y la longitud plantar a los 0 y 90 días de vida.

Cuadro 47. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS ZOOMÉTRICAS EVALUADAS AL NACIMIENTO.

Variables	LL	LCa	LM	PC	PT	LO	AO	LP1	LP2	LPI	LT	LF	LPa	AC	AM	DO	AE	DB	AT	AG	LG	LC
P	-0,069	-0,064	-0,143	0,139	0,138	-0,094	0,030	0,069	0,337 *	0,797 **	0,446 **	0,496 **	-0,041	0,345 *	0,320	0,557 **	0,302	0,513 **	-0,007	0,464 **	0,251	0,388 *
LL	-	0,641 **	0,466 **	0,263	0,415 **	0,590 **	0,394 *	0,302	0,246	-0,038	0,179	-0,007	-0,244	-0,112	0,093	0,025	-0,079	0,048	-0,412 *	-0,275	0,082	-0,009
LCa	-	-	0,256	0,507 **	0,549 **	0,406 *	0,305	0,118	0,023	0,018	0,108	0,015	-0,164	-0,141	0,007	0,256	0,067	0,064	-0,134	-0,167	0,084	-0,093
LM	-	-	-	0,437 **	0,263	0,206	0,019	0,078	-0,028	-0,141	0,123	-0,015	-0,290	0,104	-0,119	-0,140	-0,177	0,188	-0,113	-0,181	0,056	-0,224
PC	-	-	-	-	0,546 **	0,431 **	-0,059	0,038	0,041	0,200	0,019	0,199	-0,148	0,058	0,107	0,318	0,247	0,226	-0,162	-0,056	0,080	-0,208
PT	-	-	-	-	-	0,450 **	0,181	0,059	0,093	0,137	0,094	0,200	-0,287	0,219	0,069	0,242	0,171	0,278	-0,191	-0,066	0,080	-0,055
LO	-	-	-	-	-	-	0,452 **	0,096	0,176	-0,013	0,141	-0,096	-0,041	-0,037	0,394 *	0,206	-0,277	-0,109	-0,460 **	-0,337 *	-0,151	0,067
AO	-	-	-	-	-	-	-	0,183	0,106	0,070	0,426 **	-0,301	0,089	0,061	0,505 **	0,232	-0,063	0,047	-0,308	0,116	-0,124	0,302
LP1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,012	0,244	0,152	0,114	-0,048	0,122	0,097	-0,038	0,079	0,079	-0,279	0,122	-0,166	0,182
LP2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,568 **	0,501 **	0,136	0,066	-0,237	0,265	0,290	-0,039	0,032	-0,158	0,270	0,154	0,320
LPI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,580 **	0,311	0,035	0,073	0,304	0,565 **	0,333 *	0,367 *	-0,243	0,587 **	0,371 *	0,465 **
LT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,154	0,072	-0,056	0,241	0,368 *	0,081	0,087	-0,312	0,323 *	0,150	0,521 **
LF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,280	0,110	-0,131	0,170	0,364 *	0,079	0,107
LPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,192	0,109	0,076	-0,181	-0,131	0,110	0,113	-0,004	0,124
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,303	0,124	0,097	0,396 *	0,197	-0,095	-0,272	0,010
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,335 *	-0,176	-0,095	-0,169	0,045	0,043
DO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,163	0,091	-0,196	0,334 *	0,122
AE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,412 *	-0,107	0,421 **	0,321 *
DB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,020	0,285	-0,087
AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,119	-0,130
AG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,345 *
LG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,273

P=Peso, LL=Longitud del lomo, LCa=Longitud de la cabeza, LM=Longitud de la mandíbula, PC=Perímetro de la cabeza, PT=Perímetro del tórax, LO=Longitud de la oreja (cm), AO=Ancho de la oreja, LP1=Longitud pierna 1, LP2=Longitud pierna 2, LPI=Longitud plantar, LT=Longitud de la tibia, LF=Longitud del fémur, LPa=Longitud palmar, AC=Altura de la cabeza, AM=Ancho de la mandíbula, DO=Distancia entre ojos, AE=Ancho de espalda, DB=Diámetro bicostal, AT=Altura del tórax, AG=Ancho de grupa, LG=Longitud de la grupa, LC=Longitud corporal.

*P (≤ 0.05)

**P (≤ 0.01)

Cuadro 48. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS ZOOMÉTRICAS EVALUADAS A LOS 30 DÍAS DE VIDA.

Variables	LL	LCa	LM	PC	PT	LO	AO	LP1	LP2	LPI	LT	LF	LPa	AC	AM	DO	AE	DB	AT	AG	LG	LC	
P	0,138	-0,103	0,115	0,335 *	0,308	-0,214	-0,092	0,353 *	0,528 **	0,593 **	0,682 **	0,613 **	-0,035	0,588 **	0,605 **	0,666 **	0,455 **	0,568 **	-0,058	0,087	0,566 **	0,559 **	
LL	-	0,586 **	0,322 *	0,503 **	0,675 **	0,372 *	0,280	0,305	0,035	0,285	0,353 *	-0,062	-0,012	-0,118	0,192	0,162	0,018	0,085	0,037	0,054	0,160	-0,026	
LCa	-	-	0,045	0,066	0,428 **	0,517 **	0,467 **	0,160	-0,056	0,017	0,079	-0,150	0,071	-0,023	-0,148	-0,016	0,121	0,024	0,018	-0,039	-0,002	-0,053	
LM	-	-	-	0,495 **	0,367 *	0,047	0,058	0,066	0,003	0,048	0,096	0,130	0,040	-0,082	0,060	0,091	-0,109	0,263	0,316 *	-0,221	-0,160	0,050	
PC	-	-	-	-	0,556 **	0,095	0,003	0,310	0,105	0,279	0,489 **	0,089	0,101	0,000	0,296	0,217	0,075	0,326 *	0,217	-0,055	0,325 *	0,110	
PT	-	-	-	-	-	0,370 *	0,270	0,304	0,066	0,256	0,358 *	0,109	-0,151	0,046	0,287	0,367 *	0,047	0,264	0,295	-0,036	0,175	0,097	
LO	-	-	-	-	-	-	0,535 **	0,332 *	-0,060	0,085	-0,038	-0,196	-0,036	-0,387 *	-0,217	0,062	-0,042	-0,160	0,476 **	-0,225	-0,103	-0,055	
AO	-	-	-	-	-	-	-	-0,048	0,043	0,025	-0,055	-0,163	0,072	-0,275	0,033	0,240	0,115	-0,153	0,265	-0,312 *	-0,107	-0,078	
LP1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,267	0,360 *	0,384 *	0,275	0,016	0,044	0,128	0,261	0,266	0,164	0,130	-0,028	0,190	0,290	
LP2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,715 **	0,525 **	0,526 **	0,041	0,396 *	0,100	0,424 **	0,121	0,228	-0,104	-0,366 *	0,262	0,273	
LPI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,697 **	0,606 **	0,166	0,287	0,274	0,518 **	0,288	0,271	-0,006	-0,118	0,551 **	0,444 **	
LT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,502 **	0,202	0,422 **	0,525 **	0,418 **	0,383 *	0,319 *	-0,138	0,117	0,677 **	0,492 **	
LF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,114	0,287	0,334 *	0,436 **	0,198	0,200	-0,175	0,017	0,386 *	0,416 **	
LPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,024	0,050	0,096	0,306	0,045	-0,158	-0,224	0,184	-0,024	
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,248	0,282	0,301	0,482 **	-0,167	0,056	0,331 *	0,477 **	
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,551 **	0,328 *	0,268	-0,069	0,250	0,428 **	0,393 *	
DO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,228	0,302	0,234	-0,032	0,148	0,337 *	
AE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,295	-0,271	0,117	0,571 **	0,599 **	
DB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,044	-0,084	0,222	0,217	
AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,095	-0,236	-0,038
AG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,230	0,207
LG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,643 **

P=Peso, LL=Longitud del lomo, LCa=Longitud de la cabeza, LM=Longitud de la mandíbula, PC=Perímetro de la cabeza, PT=Perímetro del tórax, LO=Longitud de la oreja (cm), AO=Ancho de la oreja, LP1=Longitud pierna 1, LP2=Longitud pierna 2, LPI=Longitud plantar, LT=Longitud de la tibia, LF=Longitud del fémur, LPa=Longitud palmar, AC=Altura de la cabeza, AM=Ancho de la mandíbula, DO=Distancia entre ojos, AE=Ancho de espalda, DB=Diámetro bicostal, AT=Altura del tórax, AG=Ancho de grupa, LG=Longitud de la grupa, LC=Longitud corporal.

*P (≤ 0.05)

**P (≤ 0.01)

Cuadro 49. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS ZOOMÉTRICAS EVALUADAS A LOS 90 DÍAS DE VIDA.

Variables	LL	LCa	LM	PC	PT	LO	AO	LP1	LP2	LPI	LT	LF	LPa	AC	AM	DO	AE	DB	AT	AG	LG	LC
P	0,037	0,021	-0,040	0,101	-0,048	-0,059	-0,006	0,272	0,618 **	0,613 **	0,552 **	0,515 **	-0,156	0,196	0,522 **	0,676 **	-0,106	0,426 **	-0,109	0,067	0,096	0,141
LL	-	0,078	0,269	0,644 **	0,745 **	0,378 *	0,471 **	0,495 **	0,100	0,178	0,193	0,069	-0,018	0,162	-0,146	-0,051	-0,108	-0,052	0,140	0,039	0,316 *	0,047
LCa	-	-	0,136	0,067	0,049	0,089	0,175	-0,043	0,120	0,020	-0,023	0,010	0,327 *	-0,011	0,116	-0,036	-0,302	-0,013	-0,168	-0,042	-0,052	-0,050
LM	-	-	-	0,062	0,237	-0,043	0,058	0,059	-0,007	-0,048	-0,141	-0,277	-0,190	0,031	-0,162	-0,153	0,037	-0,128	-0,246	0,006	0,190	0,033
PC	-	-	-	-	0,754 **	0,195	0,150	0,446 **	-0,043	-0,060	0,072	-0,049	-0,155	0,082	-0,202	0,076	0,048	0,145	0,062	0,087	0,020	-0,124
PT	-	-	-	-	-	0,385 *	0,247	0,564 **	0,008	0,057	0,081	0,050	0,000	0,115	-0,172	-0,140	-0,101	0,116	0,073	-0,066	0,207	-0,019
LO	-	-	-	-	-	-	0,165	0,287	0,036	0,058	0,109	0,110	-0,108	0,097	0,020	-0,011	-0,099	-0,123	0,027	-0,064	0,270	0,188
AO	-	-	-	-	-	-	-	0,084	0,031	-0,095	0,013	-0,118	0,162	-0,024	-0,071	-0,059	-0,116	-0,011	0,218	-0,229	0,022	-0,079
LP1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,428 **	0,154	0,293	0,170	-0,123	0,254	0,038	0,064	0,013	0,191	-0,023	0,197	-0,075	0,177
LP2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,622 **	0,448 **	0,456 **	0,061	0,361 *	0,439 **	0,387 *	-0,179	0,150	-0,154	0,105	0,164	0,136
LPI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,619 **	0,628 **	0,025	0,229	0,432 **	0,511 **	-0,079	0,182	0,147	0,122	0,346 *	0,008
LT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,586 **	0,035	0,443 **	0,395 *	0,400 *	0,138	0,416 **	0,042	0,012	0,246	0,310
LF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,232	0,438 **	0,571 **	0,426 **	-0,014	0,409 **	0,069	0,215	0,240	-0,015
LPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,134	0,212	-0,039	-0,174	0,300	0,040	0,088	-0,010	0,091
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,249	0,344 *	0,215	0,338 *	-0,230	0,320 *	0,225	0,430 **
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,451 **	-0,168	0,178	0,042	0,178	0,131	0,130
DO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,197	0,374 *	0,072	0,186	0,117	0,168
AE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,023	0,001	0,361 *	-0,108	-0,093
DB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,013	0,109	-0,034	0,213
AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,038	-0,067	-0,225
AG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,242	-0,042
LG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,090

P=Peso, LL=Longitud del lomo, LCa=Longitud de la cabeza, LM=Longitud de la mandíbula, PC=Perímetro de la cabeza, PT=Perímetro del tórax, LO=Longitud de la oreja (cm), AO=Ancho de la oreja, LP1=Longitud pierna 1, LP2=Longitud pierna 2, LPI=Longitud plantar, LT=Longitud de la tibia, LF=Longitud del fémur, LPa=Longitud palmar, AC=Altura de la cabeza, AM=Ancho de la mandíbula, DO=Distancia entre ojos, AE=Ancho de espalda, DB=Diámetro bicostal, AT=Altura del tórax, AG=Ancho de grupa, LG=Longitud de la grupa, LC=Longitud corporal.

*P (≤ 0.05)

**P (≤ 0.01)

Cuadro 50. CORRELACIONES ENTRE LAS DIFERENTES MEDIDAS ZOOMÉTRICAS EVALUADAS A LOS 180 DÍAS DE VIDA.

Variables	LL	LCa	LM	PC	PT	LO	AO	LP1	LP2	LPI	LT	LF	LPa	AC	AM	DO	AE	DB	AT	AG	LG	LC
P	-0,227	-0,125	-0,013	-0,350 *	-0,296	-0,097	-0,207	0,205	0,234	-0,316	-0,056	0,066	-0,048	0,107	-0,166	-0,141	0,067	-0,139	-0,046	-0,232	-0,069	0,104
LL	-	0,717 **	0,316	0,478 **	0,632 **	0,344 *	0,324	0,386 *	0,162	0,441 **	0,507 **	0,494 **	0,542 **	0,096	0,252	0,185	-0,011	0,093	0,219	-0,068	0,324	0,260
LCa	-	-	0,223	0,396 *	0,431 **	0,383 *	0,398 *	0,232	0,172	0,410 *	0,480 **	0,432 **	0,336 *	0,156	0,296	0,109	0,035	-0,081	0,278	-0,092	0,287	0,225
LM	-	-	-	0,411 *	0,458 **	-0,076	0,193	0,063	0,177	0,003	0,454 **	0,314	0,230	0,257	0,206	0,069	-0,098	0,068	0,164	0,223	0,110	0,288
PC	-	-	-	-	0,646 **	0,196	0,164	0,060	-0,073	0,235	0,328 *	0,242	0,332 *	0,183	0,345 *	0,142	-0,282	0,162	0,099	0,224	0,106	-0,267
PT	-	-	-	-	-	0,335 *	0,241	0,095	0,106	0,273	0,473 **	0,355 *	0,368 *	0,201	0,259	0,119	-0,047	0,105	0,128	0,091	0,117	0,004
LO	-	-	-	-	-	-	0,604 **	0,440 **	0,481 **	0,499 **	0,202	0,294	0,373 *	-0,342 *	-0,172	-0,161	-0,114	-0,288	0,148	-0,147	0,010	0,067
AO	-	-	-	-	-	-	-	0,120	0,409 *	0,532 **	0,417 *	0,404 *	0,263	-0,138	0,054	0,047	0,095	0,068	0,088	-0,056	0,119	0,190
LP1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,710 **	0,384 *	0,188	0,195	0,462 **	-0,383 *	-0,425 **	-0,317	-0,305	-0,284	0,042	-0,157	-0,031	0,243
LP2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,376 *	0,278	0,417 *	0,263	-0,388 *	-0,389 *	-0,362 *	-0,201	-0,289	-0,015	-0,114	0,034	0,279
LPI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,399 *	0,292	0,588 **	-0,119	-0,060	-0,097	0,005	-0,018	0,087	0,098	0,281	0,007
LT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,553 **	0,340 *	0,310	0,357 *	-0,002	0,106	0,113	0,199	0,107	0,382 *	0,256
LF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,388 *	0,101	0,121	0,138	-0,154	0,078	0,158	-0,022	0,344 *	0,232
LPa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,122	-0,142	-0,005	-0,132	0,093	-0,185	0,136	0,237	0,138
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,672 **	0,250	0,209	0,530 **	-0,014	0,355 *	0,131	-0,243
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,367 *	0,060	0,486 **	0,416 *	0,256	0,237	-0,163
DO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,002	0,420 **	0,131	-0,139	0,116	-0,070
AE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,135	-0,208	0,328 *	-0,030	0,121
DB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,042	0,412 *	0,132	-0,118
AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,223	0,089	-0,070
AG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,043	-0,130
LG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,208

P=Peso, LL=Longitud del lomo, LCa=Longitud de la cabeza, LM=Longitud de la mandíbula, PC=Perímetro de la cabeza, PT=Perímetro del tórax, LO=Longitud de la oreja (cm), AO=Ancho de la oreja, LP1=Longitud pierna 1, LP2=Longitud pierna 2, LPI=Longitud plantar, LT=Longitud de la tibia, LF=Longitud del fémur, LPa=Longitud palmar, AC=Altura de la cabeza, AM=Ancho de la mandíbula, DO=Distancia entre ojos, AE=Ancho de espalda, DB=Diámetro bicostal, AT=Altura del tórax, AG=Ancho de grupa, LG=Longitud de la grupa, LC=Longitud corporal.

*P (≤ 0.05)

**P (≤ 0.01)

V. CONCLUSIONES.

- El crecimiento de cuyes machos y hembras procedentes de una misma línea genética, de 0 a 6 meses de vida no presentaron diferencias estadísticas debidas al sexo, siendo el ancho de oreja la medida que dejó de crecer en primer lugar, luego terminaron su desarrollo las diferentes medidas zoométricas entre los 53 y 123 días de vida. Finalmente el peso, la longitud del lomo y el perímetro del tórax fueron las medidas zoométricas que terminaron su desarrollo más tarde (151 días de edad).
- El crecimiento de cuyes machos y hembras de diferentes líneas genéticas, no reportó diferencias significativas en el ancho de oreja, longitud de pierna 1, longitud de pierna 2, longitud plantar, ancho de mandíbula y ancho de grupa. El resto de medidas zoométricas mostraron diferencias hasta los 259 días de edad, siendo estos incrementos mínimos, teniendo al ancho de mandíbula en los machos como la medida que demostró diferencias significativas hasta los 273 días de vida.
- La correlación de las diferentes medidas zoométricas entre sí mostraron diferencias significativas, siendo el peso el factor que más correlaciones altas presentó, en especial sobresalió la correlación entre la longitud plantar y el peso al nacimiento al ser la más alta y al repetirse a los 90 días de edad. La correlación que más se repite es entre la longitud del lomo y el perímetro del tórax, a los 30, 90 y 180 días de vida.

VI. RECOMENDACIONES.

- Continuar con el proceso de selección y mejoramiento de los animales de la cuyera de Tunshi, a partir de los diferentes registros que se han llevado a cabo durante todo el tiempo de investigación.
- Se recomienda seguir con los estudios de morfología en cuyes, como la determinación de índices corporales, valores de heredabilidad, repetibilidad entre otros.
- A partir de los resultados expuestos se podría llevar a cabo estudios de capacidad de carga y densidad poblacional.
- Realizar estudios de alometría intraespecífica, para determinar el tipo de alometría (positiva o negativa), entre las diferentes estructuras corporales de los cuyes.
- Realizar estudios parecidos en otras líneas de cuyes, para examinar el crecimiento alométrico y las diferencias de este en diferentes razas y tipos.

VII. LITERATURA CITADA.

1. ACOSTA, A. (2010). Evaluación de tres concentrados comerciales en la etapa de crecimiento – engorde de cuyes, Tesis de Grado, ESPOCH, Riobamba – Ecuador. pp 17
2. ALBERTÍ, P., PANEA, B., SAÑUDO, C., OLLETA, J. L., RIPOLL, G., ERTBJERG, P., CHRISTENSEN, M., GIGLI, S., FAILLA, S., CONCETTI, S., HOCQUETTE, J., JAILLER, R., RUDEL, S., RENAND, G., NUTE, G., RICHARDSON., Y WILLIAMS, J. (2008). Live weight, body size and carcass characteristics of young bulls of fifteen European breeds. *Livestock Science*. pp 19-30.
3. CÁCERES, O., JIMÉNEZ, A., ARA, G., HUAMÁN, U., Y HUAMÁN, C. (2004). Evaluación del espacio vital de cuyes criados en pozas. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. pp 100-112.
4. CARRASCO, S., RIPOLL, G., PANEA, B., ÁLVAREZ-RODRÍGUEZ, J., Y JOY, M. (2009). Carcass tissue composition in light lambs: Influence of feeding system and prediction equations. *Livestock Science*. pp 112-121.
5. CASTILLO, C. CARCELÉN, F., QUEVEDO G, WILLIAM Y ARA G, MIGUEL. (2012). Efecto de la suplementación con bloques minerales sobre la productividad de cuyes alimentados con forraje. *Revista investigaciones veterinarias del Perú*. pp 414-419.
6. CHAUCA, L. (1997). Producción de cuyes. Estudio FAO producción y sanidad animal. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma – Italia. pp 138.
7. CHAUCA, F. L., LEVANO, S. M., HIGAONNA, O. R., Y MUSCARI, G. J. (1992). Utilización de cercas gazaperas en la producción de cuyes. Reunión Científica Anual de la Asociación Peruana de Producción Animal (APPA) Pucallpa - Perú. Resúmenes.

8. CHAUCA L., Y ZALDÍVAR M. (1985). Crianza de cuyes en la costa del Perú. Lima, Perú. Edit. INIPA pp 23.
9. DOESCHL-WILSON, A. B., GREEN, D. M., FISHER, A. V., CARROLL, S. M., SCHOFIELD, C. P., Y WHITTEMORE, C. T. (2005). The relationship between body dimensions of living pigs and their carcass composition. Meat science. pp 229-240.
10. FIGUEROA, F. (1988). El cuy su cría y explotación. Boletín de Capacitación. Lima Perú. Edit. IDEAS. pp 11.
11. GIORGETTI, A., FRANCI, O., MARTINI, A., SARGENTINI, C., FUNGHI, R., BOZZI, R., & LUCIFERO, M. (1996). Growth patterns of Chianina bull from 6 to 24 months fed two different diets. 1. Organs and carcass. Livestock Production Science. pp 181-190.
12. IANNACONE, J., Y ALVARIÑO, L. (2007). Crecimiento alométrico de larvas de *Spodoptera eridania* (Cramer, 1782) (Lepidoptera: Noctuidae). Biologist. pp 52-59.
13. III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO. (2000). Consultado en: Noviembre 2014. Recuperado de: www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-agropecuario/
14. JIA, J., SCHINCKEL, A. P., FORREST, J. C., CHEN, W., Y WAGNER, J. R. (2010). Prediction of lean and fat composition in swine carcasses from ham area measurements with image analysis. Meat science. pp 240-244.
15. KUNZ, M. (2003). Estudio comparado de variables corporales y tamaño de camada en cuyes (*Cavia porcellus*) amerindios (Arica) y de laboratorio desde el nacimiento hasta los cuatro meses de edad. Tesis de Grado. Universidad de Chile. Santiago de Chile – Chile.

16. LAMBE, N. R., NAVAJAS, E. A., BÜNGER, L., FISHER, A. V., ROEHE, R., Y SIMM, G. (2009). Prediction of lamb carcass composition and meat quality using combinations of post-mortem measurements. *Meat science*. pp 711-719.
17. MIGUEL, E., DE HUIDOBRO, F. R., BLÁZQUEZ, B., VELASCO, S., LAUZURICA, S., PÉREZ, C., Y CAÑEQUE, V. (2007). Live weight effect on the prediction of tissue composition in suckling lamb carcasses using the European Union scale. *Small Ruminant Research*. pp 199-208.
18. MORENO, A. (1989). "El Cuy" Universidad Nacional Agraria, Departamento de Producción Animal, Producción de Animales Menores Segunda Edición. Lima - Perú, p. 128.
19. MURILLO, I., Y JARA, M. Q. (2006). Evaluación de 2 Dietas Experimentales con Diferentes Niveles de Cascarilla de Cacao (*Theobroma cacao* L.) en las Fases de Crecimiento y Acabado de Cuyes (*Cavia porcellus* L.) de Raza Andina. Tesis de Grado. ESPOL. Guayaquil – Ecuador.
20. NOGUERA, R., PEREIRA, L., Y SOLARTE, E. (2008). Comparación de modelos no lineales para describir curvas de crecimiento en cuyes (*Cavia porcellus*) desde el nacimiento hasta la edad de sacrificio. *Livestock Research for Rural Development*. p 20.
21. NÚÑEZ, M. (2010). Evaluación productiva de cuyes con polidactilia. Tesis de Grado. ESPOCH. Riobamba – Ecuador.
22. PAUCAR, P. (2014). Evaluación del efecto del uso de bloques nutricionales como dieta suplementaria en la alimentación de cuyes destetados (*Cavia Porcellus*). Tesis de Grado. UTA. Ambato – Ecuador.

23. POSADA, L., SOLARTE, E., Y NOGUERA, R. (2015). Efecto de la línea genética y el sexo sobre el crecimiento en cuyes (*Cavia porcellus*). Tesis de Grado. Universidad de Nariño. Medellín - Colombia.
24. RODRÍGUEZ, H., PALOMINO, M., HIDALGO, V., Y GUTIÉRREZ, G. (2013). Efectos de factores fijos y al azar sobre el peso al nacimiento y al destete en cuyes de la costa central del Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. pp 16-24.
25. SILVA, R., GUEDES, M., SANTOS, A., LOURENÇO, L., AZEVEDO, T., Y DÍAS-DA-SILVA, A. (2007). Sheep carcass composition estimated from Longissimus thoracis et lumborum muscle volume measured by in vivo real-time ultrasonography. *Meat science*. pp 708-714.
26. VEGA, V., PUJADA, A., Y ASTOCURI, C. (2012). Efecto de la castración química en el comportamiento productivo y conductual del Cuy. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. pp 52-57.
27. VERGARA, V. (1993). Nutrición y alimentación del cuy. 3er Curso internacional de producción de cuyes. Lima - Perú.
28. ZALDÍVAR, M. (1986). Estudio de la edad de empadre de cuyes hembras (*Cavia porcellus*) y su efecto sobre el tamaño y peso de camada. Tesis Magister. Universidad Nacional Agraria La Molina. p. 119.

ANEXOS

ANEXO1. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA ALTURA DE LA CABEZA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure

Model Information

Dependent Variable ALcabeza
 Covariance Structure Compound Symmetry
 Subject Effect ID
 Estimation Method REML
 Residual Variance Method Profile
 Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

Class	Levels	Values
tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
ID	40	101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
SEXO	2	1 2

Dimensions

Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 532
 Observations Not Used 182
 Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	5.14	0.0234

Type 3 Tests of Fixed Effects

Num	Den
-----	-----

Effect	DF	DF	F Value	Pr > F
SEXO	1	38.7	9.37	0.0040
tiempo	13	468	241.41	<.0001
tiempo*SEXO	13	468	3.25	<.0001

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source	sexo	Estimate	Standard Error	DF	t Value	Pr > t
tiempo*SEXO	D0	1	2.5496	0.08006	493	31.85	<.0001	

tiempo*SEXO	D0	2	2.5293	0.07204	493	35.11	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	4.7395	0.08006	493	59.20	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	4.3064	0.07041	491	61.16	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	3.1294	0.07784	491	40.20	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	3.1244	0.07379	494	42.34	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	5.3101	0.08006	493	66.33	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	5.0509	0.07041	491	71.74	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	4.9935	0.09505	501	52.53	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	5.1039	0.09126	503	55.93	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	4.6942	0.08006	493	58.63	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	4.2593	0.07204	493	59.13	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	3.3399	0.08006	493	41.72	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	3.2530	0.07204	493	45.16	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	4.7094	0.08515	497	55.31	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	4.6650	0.07041	491	66.26	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	3.0250	0.07784	491	38.86	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	3.0264	0.07041	491	42.98	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	3.6061	0.07784	491	46.33	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	3.8527	0.07041	491	54.72	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	4.3239	0.07784	491	55.55	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	4.2064	0.07041	491	59.74	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	4.5567	0.07784	491	58.54	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	4.4932	0.07041	491	63.82	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	4.9583	0.07784	491	63.70	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	4.7250	0.07041	491	67.11	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	4.4561	0.07784	491	57.25	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	4.2395	0.07041	491	60.21	<.0001

ANEXO 2. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA ALTURA DEL TÓRAX, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
Model Information
Dependent Variable ALtorax
Covariance Structure Compound Symmetry
Subject Effect ID
Estimation Method REML
Residual Variance Method Profile
Fixed Effects SE Method Model-Based
Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information
Class Levels Values
ID 40 101 103 109 110 112 113 115
117 119 120 123 125 126 127
129 130 131 133 135 137 143
145 147 148 156 161 172 208
327 332 333 334 338 339 340
341 344 425 426 428
SEXO 2 1 2

tiempo 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18
D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95

Dimensions

Covariance Parameters 2
Columns in X 45
Columns in Z 0
Subjects 40
Max Obs Per Subject 14
Observations Used 532
Observations Not Used 182
Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF Chi-Square Pr > ChiSq
1 38.71 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	DF	DF	F Value	Pr > F
SEXO	1	38.1	0.43	0.5159
tiempo	13	467	247.15	<.0001
SEXO*tiempo	13	467	0.87	0.5850

Least Squares Means

Effect	Indicator	sexo	Estimate	Error	DF	t Value	Pr > t
SEXO*tiempo	D0	1	2.6528	0.1129	397	23.49	<.0001
SEXO*tiempo	D109	1	6.0922	0.1101	385	55.35	<.0001
SEXO*tiempo	D11	1	3.6134	0.1129	397	32.00	<.0001
SEXO*tiempo	D123	1	5.7667	0.1101	385	52.39	<.0001
SEXO*tiempo	D151	1	5.9504	0.1440	476	41.33	<.0001
SEXO*tiempo	D166	1	5.8593	0.1129	397	51.89	<.0001
SEXO*tiempo	D18	1	4.0018	0.1129	397	35.44	<.0001
SEXO*tiempo	D180	1	5.4011	0.1101	385	49.07	<.0001
SEXO*tiempo	D26	1	3.6522	0.1101	385	33.18	<.0001
SEXO*tiempo	D39	1	4.6194	0.1101	385	41.97	<.0001
SEXO*tiempo	D53	1	5.1561	0.1101	385	46.85	<.0001
SEXO*tiempo	D68	1	5.1589	0.1101	385	46.87	<.0001
SEXO*tiempo	D81	1	5.9267	0.1101	385	53.85	<.0001
SEXO*tiempo	D95	1	5.5111	0.1101	385	50.07	<.0001
SEXO*tiempo	D0	2	2.7936	0.1016	395	27.48	<.0001
SEXO*tiempo	D109	2	6.1260	0.1016	395	60.27	<.0001
SEXO*tiempo	D11	2	3.4401	0.1017	395	33.84	<.0001
SEXO*tiempo	D123	2	5.9176	0.1017	395	58.21	<.0001
SEXO*tiempo	D151	2	6.0904	0.1184	453	51.42	<.0001
SEXO*tiempo	D166	2	5.9933	0.1017	395	58.95	<.0001
SEXO*tiempo	D18	2	3.8163	0.1017	395	37.54	<.0001
SEXO*tiempo	D180	2	5.5849	0.1063	415	52.52	<.0001
SEXO*tiempo	D26	2	3.6368	0.09956	385	36.53	<.0001
SEXO*tiempo	D39	2	4.5355	0.09956	385	45.56	<.0001

SEXO*tiempo	D53	2	5.1432	0.09956	385	51.66	<.0001
SEXO*tiempo	D68	2	5.3191	0.09956	385	53.43	<.0001
SEXO*tiempo	D81	2	5.9027	0.09956	385	59.29	<.0001
SEXO*tiempo	D95	2	5.7059	0.09956	385	57.31	<.0001

ANEXO 3. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL ANCHO DE ESPALDA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
Model Information
Dependent Variable ANespalda
Covariance Structure Compound Symmetry
Subject Effect ID
Estimation Method REML
Residual Variance Method Profile
Fixed Effects SE Method Model-Based
Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

Class	Levels	Values
tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
ID	40	101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
SEXO	2	1 2

Dimensions

Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	532
Observations Not Used	916958
Total Observations	917490

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	13.27	0.0003

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	39	1.72	0.1975
tiempo	13	468	217.47	<.0001

tiempo*SEXO 13 468 9.73 <.0001

Least Squares Means							
Effect	Source	sexo	Estimate	Error	DF	t Value	Pr > t
tiempo*SEXO	D0	1	2.5265	0.1049	473	24.08	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2	2.4501	0.09442	472	25.95	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	5.1627	0.1049	473	49.21	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	5.2368	0.09233	468	56.72	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	3.1000	0.1021	468	30.37	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	3.1895	0.09666	476	33.00	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	5.5790	0.1049	473	53.17	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	5.4159	0.09233	468	58.66	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	5.2060	0.1241	494	41.93	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	5.4714	0.1191	498	45.95	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	5.8819	0.1049	473	56.06	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	5.2911	0.09441	472	56.04	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	3.5554	0.1049	473	33.89	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	3.6251	0.09442	472	38.39	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	5.5663	0.1114	482	49.95	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	5.5295	0.09233	468	59.89	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	3.5322	0.1021	468	34.60	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	3.6227	0.09233	468	39.24	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	2.8322	0.1021	468	27.75	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	4.1727	0.09233	468	45.19	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	4.7706	0.1021	468	46.74	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	4.6232	0.09233	468	50.07	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	4.6072	0.1021	468	45.14	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	4.5377	0.09233	468	49.15	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	4.8294	0.1021	468	47.31	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	4.9277	0.09233	468	53.37	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	4.6689	0.1021	468	45.74	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	4.7055	0.09233	468	50.96	<.0001

ANEXO 4. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL ANCHO DE GRUPA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
 Model Information
 Dependent Variable ANgrupa
 Covariance Structure Compound Symmetry
 Subject Effect ID
 Estimation Method REML
 Residual Variance Method Profile
 Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information
 Class Levels Values
 tiempo 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18

	D180	D26	D39	D53	D68	D81	D95	
ID	40	101	103	109	110	112	113	115
	117	119	120	123	125	126	127	
	129	130	131	133	135	137	143	
	145	147	148	156	161	172	208	
	327	332	333	334	338	339	340	
	341	344	425	426	428			
	SEXO			2	1	2		

		Dimensions
Covariance Parameters	2	
Columns in X	45	
Columns in Z	0	
Subjects	40	
Max Obs Per Subject	14	
Observations Used	532	
Observations Not Used	182	
Total Observations	714	

Null Model Likelihood Ratio Test		
DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	25.15	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects				
		Num	Den	
Effect	DF	DF	F Value	Pr > F
SEXO	1	38.4	3.28	0.0778
tiempo	13	467	340.49	<.0001
tiempo*SEXO	13	467	1.77	0.0449

Least Squares Means							
		Source		Standard			
Effect	Indicator	sexo	Estimate	Error	DF	t Value	Pr > t
tiempo*SEXO	D0	1	1.9396	0.08300	438	23.37	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2	1.9702	0.07471	436	26.37	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	4.5764	0.08300	438	55.14	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	4.5250	0.07312	429	61.89	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	2.3678	0.08083	429	29.29	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	2.3865	0.07643	443	31.22	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	4.9726	0.08302	437	59.90	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	4.6991	0.07312	429	64.27	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	4.8292	0.09776	479	49.40	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	4.5606	0.09363	487	48.71	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	4.7762	0.08302	437	57.53	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	4.4716	0.07471	436	59.85	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	2.7658	0.08300	438	33.32	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	2.8627	0.07471	436	38.32	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	4.7179	0.08800	455	53.61	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	4.6973	0.07312	429	64.24	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	3.0161	0.08083	429	37.31	<.0001

tiempo*SEXO	D26	2	2.9155	0.07312	429	39.87	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	3.3922	0.08083	429	41.97	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	3.5623	0.07312	429	48.72	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	3.8183	0.08083	429	47.24	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	3.6818	0.07312	429	50.36	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	4.0522	0.08083	429	50.13	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	3.8750	0.07312	429	53.00	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	4.2106	0.08083	429	52.09	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	4.0718	0.07312	429	55.69	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	4.8761	0.08083	429	60.32	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	4.8350	0.07312	429	66.13	<.0001

ANEXO 5. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL ANCHO DE MANDÍBULA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure	
Model Information	
Dependent Variable	mandibula
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite
Class Level Information	
	Class Levels Values
tiempo	14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
	SEXO 2 1 2
Dimensions	
Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	532
Observations Not Used	182
Total Observations	714
Null Model Likelihood Ratio Test	
DF	Chi-Square Pr > ChiSq
1	25.46 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	DF	DF	F Value	Pr > F
SEXO	1	38.2	10.98	0.0020
tiempo	13	467	343.19	<.0001
tiempo*SEXO	13	467	3.29	<.0001

Least Squares Means

Effect	Indicator	sexo	Estimate	Standard Error	DF	t Value	Pr > t
tiempo*SEXO	D0	1	2.5089	0.06682	436	37.55	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2	2.5885	0.06015	434	43.04	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	4.8064	0.06683	436	71.92	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	4.5941	0.05886	427	78.05	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	3.0650	0.06507	427	47.10	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	3.1332	0.06153	442	50.92	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	5.0871	0.06682	436	76.14	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	4.8632	0.05886	427	82.62	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	5.0507	0.07868	478	64.19	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	4.8999	0.07536	487	65.02	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	4.8182	0.06683	436	72.10	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	4.4412	0.06014	434	73.84	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	3.2844	0.06682	436	49.15	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	3.2069	0.06015	434	53.32	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	4.8794	0.07084	454	68.88	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	4.8736	0.05886	427	82.80	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	3.2217	0.06507	427	49.51	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	3.2014	0.05886	427	54.39	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	3.8183	0.06507	427	58.68	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	3.8523	0.05886	427	65.45	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	4.1061	0.06507	427	63.10	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	4.0455	0.05886	427	68.73	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	4.5122	0.06507	427	69.34	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	4.1868	0.05886	427	71.13	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	4.7106	0.06507	427	72.39	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	4.5368	0.05886	427	77.08	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	4.5228	0.06507	427	69.50	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	4.2000	0.05886	427	71.35	<.0001

ANEXO 6. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL ANCHO DE OREJA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
Model Information

Dependent Variable	Aoreja
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile

Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information
 Class Levels Values
 tiempo 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18
 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
 ID 40 101 103 109 110 112 113 115
 117 119 120 123 125 126 127
 129 130 131 133 135 137 143
 145 147 148 156 161 172 208
 327 332 333 334 338 339 340
 341 344 425 426 428
 SEXO 2 1 2

Dimensions
 Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 544
 Observations Not Used 170
 Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test
 DF Chi-Square Pr > ChiSq
 1 70.52 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects
 Num Den
 Effect DF DF F Value Pr > F
 SEXO 1 38 0.02 0.8934
 tiempo 13 478 42.91 <.0001
 tiempo*SEXO 13 478 0.83 0.6316

Least Squares Means
 Source Standard
 Effect Indicator sexo Estimate Error DF t Value Pr > |t|
 tiempo*SEXO D0 1 2.5702 0.07580 330 33.91 <.0001
 tiempo*SEXO D0 2 2.6078 0.06826 327 38.20 <.0001
 tiempo*SEXO D109 1 3.3506 0.07580 330 44.20 <.0001
 tiempo*SEXO D109 2 3.3364 0.06696 316 49.83 <.0001
 tiempo*SEXO D11 1 2.6944 0.07403 316 36.40 <.0001
 tiempo*SEXO D11 2 2.6873 0.06967 340 38.57 <.0001
 tiempo*SEXO D123 1 3.4278 0.07403 316 46.31 <.0001
 tiempo*SEXO D123 2 3.3682 0.06696 316 50.30 <.0001
 tiempo*SEXO D151 1 3.3611 0.07403 316 45.40 <.0001

tiempo*SEXO	D151	2	3.3246	0.07282	366	45.65	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	3.5003	0.07580	330	46.18	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	3.3816	0.06826	328	49.54	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	2.7667	0.07403	316	37.37	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	2.8476	0.06966	340	40.88	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	3.4970	0.07990	362	43.77	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	3.4455	0.06696	316	51.46	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	2.9556	0.07403	316	39.93	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	3.0591	0.06696	316	45.69	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	3.0833	0.07403	316	41.65	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	3.1727	0.06696	316	47.38	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	3.0611	0.07403	316	41.35	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	3.1227	0.06696	316	46.64	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	3.1667	0.07403	316	42.78	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	3.0409	0.06696	316	45.41	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	3.2944	0.07403	316	44.50	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	3.1773	0.06696	316	47.45	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	3.4833	0.07403	316	47.06	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	3.5409	0.06696	316	52.88	<.0001

ANEXO 7. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL DIÁMETRO BICOSTAL, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure

Model Information

Dependent Variable bicostal
Covariance Structure Compound Symmetry
Subject Effect ID
Estimation Method REML
Residual Variance Method Profile
Fixed Effects SE Method Model-Based
Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

Class Levels Values
tiempo 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18
D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
ID 40 101 103 109 110 112 113 115
117 119 120 123 125 126 127
129 130 131 133 135 137 143
145 147 148 156 161 172 208
327 332 333 334 338 339 340
341 344 425 426 428
SEXO 2 1 2

Dimensions

Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	532
Observations Not Used	182
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	22.92	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	38.8	0.12	0.7281
tiempo	13	468	214.19	<.0001
tiempo*SEXO	13	468	3.38	<.0001

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Standard			Pr > t
		sexo	Estimate	Error	DF	t Value	
tiempo*SEXO	D0	1	2.1446	0.1188	446	18.06	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2	2.1245	0.1069	445	19.87	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	5.5848	0.1188	446	47.03	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	5.7205	0.1046	438	54.69	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	2.7917	0.1156	438	24.14	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	2.8545	0.1094	451	26.10	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	3.8818	0.1188	446	32.68	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	4.0764	0.1046	438	38.97	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	5.5465	0.1400	483	39.61	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	5.2996	0.1342	490	39.50	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	3.8824	0.1188	446	32.68	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	3.8134	0.1069	445	35.67	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	3.3511	0.1188	446	28.22	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	3.4755	0.1069	445	32.51	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	5.0511	0.1260	462	40.10	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	5.3941	0.1046	438	51.57	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	3.2300	0.1156	438	27.93	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	3.3541	0.1046	438	32.07	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	3.5844	0.1156	438	31.00	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	4.2223	0.1046	438	40.37	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	5.0528	0.1156	438	43.70	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	4.7755	0.1046	438	45.66	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	5.0739	0.1156	438	43.88	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	4.6350	0.1046	438	44.31	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	5.4083	0.1156	438	46.77	<.0001

tiempo*SEXO	D81	2	5.3750	0.1046	438	51.39	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	5.4650	0.1156	438	47.26	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	5.2523	0.1046	438	50.21	<.0001

ANEXO 8. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA DISTANCIA ENTRE OJOS, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
Model Information

Dependent Variable ojos
Covariance Structure Compound Symmetry
Subject Effect ID
Estimation Method REML
Residual Variance Method Profile
Fixed Effects SE Method Model-Based
Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

Class	Levels	Values
ID	40	101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
SEXO	2	1 2
tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95

Dimensions

Covariance Parameters 2
Columns in X 45
Columns in Z 0
Subjects 40
Max Obs Per Subject 14
Observations Used 532
Observations Not Used 182
Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	19.17	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	38.6	12.74	0.0010
tiempo	13	468	182.19	<.0001
SEXO*tiempo	13	468	3.40	<.0001

Least Squares Means							
Effect	Indicator	Source	Estimate	Standard Error	DF	t Value	Pr > t
SEXO*tiempo	D0	1	2.6040	0.05913	456	44.04	<.0001
SEXO*tiempo	D109	1	3.9986	0.05913	456	67.62	<.0001
SEXO*tiempo	D11	1	3.1628	0.05756	448	54.95	<.0001
SEXO*tiempo	D123	1	4.4689	0.05914	455	75.56	<.0001
SEXO*tiempo	D151	1	4.1668	0.06981	487	59.69	<.0001
SEXO*tiempo	D166	1	4.4489	0.05914	455	75.22	<.0001
SEXO*tiempo	D18	1	3.2153	0.05914	456	54.37	<.0001
SEXO*tiempo	D180	1	4.0377	0.06276	469	64.34	<.0001
SEXO*tiempo	D26	1	3.1817	0.05756	448	55.27	<.0001
SEXO*tiempo	D39	1	3.4011	0.05756	448	59.09	<.0001
SEXO*tiempo	D53	1	3.6572	0.05756	448	63.53	<.0001
SEXO*tiempo	D68	1	3.8483	0.05756	448	66.85	<.0001
SEXO*tiempo	D81	1	3.9450	0.05756	448	68.53	<.0001
SEXO*tiempo	D95	1	4.0889	0.05756	448	71.03	<.0001
SEXO*tiempo	D0	2	2.5913	0.05323	454	48.69	<.0001
SEXO*tiempo	D109	2	3.8536	0.05207	448	74.01	<.0001
SEXO*tiempo	D11	2	3.1029	0.05447	460	56.96	<.0001
SEXO*tiempo	D123	2	4.2291	0.05207	448	81.22	<.0001
SEXO*tiempo	D151	2	4.1496	0.06691	493	62.02	<.0001
SEXO*tiempo	D166	2	4.0168	0.05322	454	75.47	<.0001
SEXO*tiempo	D18	2	3.1148	0.05323	454	58.52	<.0001
SEXO*tiempo	D180	2	4.1514	0.05207	448	79.73	<.0001
SEXO*tiempo	D26	2	3.2259	0.05207	448	61.96	<.0001
SEXO*tiempo	D39	2	3.3273	0.05207	448	63.90	<.0001
SEXO*tiempo	D53	2	3.4250	0.05207	448	65.78	<.0001
SEXO*tiempo	D68	2	3.8032	0.05207	448	73.04	<.0001
SEXO*tiempo	D81	2	3.7082	0.05207	448	71.22	<.0001
SEXO*tiempo	D95	2	3.9282	0.05207	448	75.44	<.0001

ANEXO 9. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL LARGO DE LA GRUPO, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure		
Model Information		
Dependent Variable	Lgrupa	
Covariance Structure	Compound Symmetry	
Subject Effect	ID	
Estimation Method	REML	
Residual Variance Method	Profile	
Fixed Effects SE Method	Model-Based	
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite	
Class Level Information		
Class	Levels	Values
tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95

ID 40 101 103 109 110 112 113 115
 117 119 120 123 125 126 127
 129 130 131 133 135 137 143
 145 147 148 156 161 172 208
 327 332 333 334 338 339 340
 341 344 425 426 428
 SEXO 2 1 2

Dimensions
 Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 532
 Observations Not Used 182
 Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test
 DF Chi-Square Pr > ChiSq
 1 46.88 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects
 Num Den
 Effect DF DF F Value Pr > F
 SEXO 1 38.3 5.25 0.0276
 tiempo 13 467 364.06 <.0001
 tiempo*SEXO 13 467 2.28 0.0064

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Standard			
		sexo	Estimate	Error	DF	t Value	Pr > t
tiempo*SEXO	D0	1	3.3607	0.1210	378	27.77	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2	3.3570	0.1090	375	30.81	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	6.6474	0.1210	378	54.94	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	6.3486	0.1068	364	59.47	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	3.5033	0.1180	364	29.68	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	3.5087	0.1113	386	31.52	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	7.4651	0.1210	377	61.68	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	7.2700	0.1068	364	68.10	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	6.9034	0.1414	444	48.81	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	6.8134	0.1352	461	50.41	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	7.2733	0.1210	377	60.09	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	7.1147	0.1090	375	65.30	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	3.8704	0.1210	378	31.98	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	4.0546	0.1090	375	37.21	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	6.7645	0.1279	404	52.88	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	6.6714	0.1068	364	62.49	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	4.6100	0.1180	364	39.06	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	4.6850	0.1068	364	43.89	<.0001

tiempo*SEXO	D39	1	4.9156	0.1180	364	41.65	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	4.2755	0.1068	364	40.05	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	5.4900	0.1180	364	46.52	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	5.0214	0.1068	364	47.04	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	5.6439	0.1180	364	47.82	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	5.4077	0.1068	364	50.66	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	6.1183	0.1180	364	51.84	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	5.9232	0.1068	364	55.48	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	7.4472	0.1180	364	63.10	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	7.0623	0.1068	364	66.15	<.0001

ANEXO 10. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD CORPORAL, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure		
Model Information		
Dependent Variable	Lcorporal	
Covariance Structure	Compound Symmetry	
Subject Effect	ID	
Estimation Method	REML	
Residual Variance Method	Profile	
Fixed Effects SE Method	Model-Based	
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite	
Class Level Information		
	Class Levels Values	
tiempo	14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95	
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428	
	SEXO 2 1 2	
Dimensions		
Covariance Parameters	2	
Columns in X	45	
Columns in Z	0	
Subjects	40	
Max Obs Per Subject	14	
Observations Used	531	
Observations Not Used	183	
Total Observations	714	
Null Model Likelihood Ratio Test		
DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	106.72	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	38.3	10.69	0.0023
tiempo	13	466	673.95	<.0001
tiempo*SEXO	13	466	4.85	<.0001

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Standard			
		sexo	Estimate	Error	DF	t Value	Pr > t
tiempo*SEXO	D0	1	11.5026	0.2735	256	42.05	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2	11.6381	0.2464	253	47.23	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	23.4816	0.2735	256	85.86	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	22.5955	0.2421	242	93.33	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	13.0556	0.2677	242	48.78	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	13.6422	0.2511	265	54.33	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	22.8267	0.2736	256	83.44	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	21.9000	0.2421	242	90.46	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	23.5020	0.3254	362	72.23	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	22.5892	0.2984	370	75.70	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	23.1502	0.2736	256	84.62	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	21.6205	0.2464	253	87.74	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	15.0618	0.2735	256	55.07	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	15.0544	0.2464	253	61.09	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	23.9064	0.2871	286	83.26	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	23.4182	0.2421	242	96.73	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	15.6278	0.2677	242	58.39	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	15.4818	0.2421	242	63.95	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	18.7667	0.2677	242	70.11	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	17.0909	0.2421	242	70.59	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	19.2333	0.2677	242	71.86	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	18.9182	0.2421	242	78.14	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	21.4444	0.2677	242	80.12	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	19.9818	0.2421	242	82.53	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	22.1333	0.2677	242	82.69	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	21.0182	0.2421	242	86.81	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	23.5222	0.2677	242	87.88	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	22.4727	0.2421	242	92.82	<.0001

ANEXO 11. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DE CABEZA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure

Model Information
 Dependent Variable cabeza
 Covariance Structure Compound Symmetry
 Subject Effect ID
 Estimation Method REML
 Residual Variance Method Profile

Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information
 Class Levels Values
 ID 40 101 103 109 110 112 113 115
 117 119 120 123 125 126 127
 129 130 131 133 135 137 143
 145 147 148 156 161 172 208
 327 332 333 334 338 339 340
 341 344 425 426 428
 SEXO 2 1 2
 tiempo 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18
 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95

Dimensions
 Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 544
 Observations Not Used 170
 Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test
 DF Chi-Square Pr > ChiSq
 1 37.04 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects
 Num Den
 Effect DF DF F Value Pr > F
 SEXO 1 37.7 0.04 0.8391
 tiempo 13 478 325.83 <.0001
 SEXO*tiempo 13 478 0.53 0.9031

Least Squares Means
 Source Standard
 Effect Indicator sexo Estimate Error DF t Value Pr > |t|
 SEXO*Time D0 1 6.4966 0.1427 413 45.54 <.0001
 SEXO*Time D109 1 10.7722 0.1391 400 77.47 <.0001
 SEXO*Time D11 1 7.2944 0.1391 400 52.46 <.0001
 SEXO*Time D123 1 10.9763 0.1427 412 76.93 <.0001
 SEXO*Time D151 1 10.8167 0.1391 400 77.79 <.0001
 SEXO*Time D166 1 10.7233 0.1427 412 75.16 <.0001
 SEXO*Time D18 1 7.8222 0.1391 400 56.25 <.0001
 SEXO*Time D180 1 10.5322 0.1510 437 69.75 <.0001
 SEXO*Time D26 1 7.1889 0.1391 400 51.70 <.0001
 SEXO*Time D39 1 8.2833 0.1391 400 59.57 <.0001
 SEXO*Time D53 1 9.2111 0.1391 400 66.24 <.0001

SEXO*Time	D68	1	10.0556	0.1391	400	72.31	<.0001
SEXO*Time	D81	1	10.5333	0.1391	400	75.75	<.0001
SEXO*Time	D95	1	10.0944	0.1391	400	72.59	<.0001
SEXO*Time	D0	2	6.3334	0.1284	410	49.31	<.0001
SEXO*Time	D109	2	10.6955	0.1258	400	85.03	<.0001
SEXO*Time	D11	2	7.2583	0.1313	420	55.28	<.0001
SEXO*Time	D123	2	11.0182	0.1258	400	87.60	<.0001
SEXO*Time	D151	2	10.7092	0.1377	440	77.76	<.0001
SEXO*Time	D166	2	10.5388	0.1284	410	82.06	<.0001
SEXO*Time	D18	2	7.9356	0.1313	420	60.44	<.0001
SEXO*Time	D180	2	10.6636	0.1258	400	84.78	<.0001
SEXO*Time	D26	2	7.1773	0.1258	400	57.06	<.0001
SEXO*Time	D39	2	8.3136	0.1258	400	66.10	<.0001
SEXO*Time	D53	2	9.4409	0.1258	400	75.06	<.0001
SEXO*Time	D68	2	9.9045	0.1258	400	78.74	<.0001
SEXO*Time	D81	2	10.3818	0.1258	400	82.54	<.0001
SEXO*Time	D95	2	10.1818	0.1258	400	80.95	<.0001

ANEXO 12. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DE LA MANDÍBULA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure	
Model Information	
Dependent Variable	Lmandibula
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite
Class Level Information	
	Class Levels Values
tiempo	14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
	SEXO 2 1 2
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
Dimensions	
Covariance Parameters	2

Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	542
Observations Not Used	172
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	38.26	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	37.8	2.27	0.1406
tiempo	13	477	239.65	<.0001
tiempo*SEXO	13	477	2.03	0.0168

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Estimate	Standard Error	DF	t Value	Pr > t
		sexo						
SEXO*tiempo	D0	1		5.1809	0.1067	409	48.58	<.0001
SEXO*tiempo	D109	1		7.7944	0.1040	396	74.97	<.0001
SEXO*tiempo	D11	1		5.7944	0.1040	396	55.74	<.0001
SEXO*tiempo	D123	1		7.9500	0.1040	396	76.47	<.0001
SEXO*tiempo	D151	1		8.1167	0.1040	396	78.07	<.0001
SEXO*tiempo	D166	1		8.2003	0.1067	409	76.88	<.0001
SEXO*tiempo	D18	1		6.0222	0.1040	396	57.93	<.0001
SEXO*tiempo	D180	1		8.2263	0.1129	433	72.89	<.0001
SEXO*tiempo	D26	1		6.2111	0.1040	396	59.74	<.0001
SEXO*tiempo	D39	1		6.7500	0.1040	396	64.93	<.0001
SEXO*tiempo	D53	1		6.7889	0.1040	396	65.30	<.0001
SEXO*tiempo	D68	1		7.2333	0.1040	396	69.58	<.0001
SEXO*tiempo	D81	1		7.2778	0.1040	396	70.00	<.0001
SEXO*tiempo	D95	1		8.2333	0.1040	396	79.20	<.0001
SEXO*tiempo	D0	2		4.8219	0.09602	406	50.22	<.0001
SEXO*tiempo	D109	2		7.7566	0.09603	406	80.78	<.0001
SEXO*tiempo	D11	2		5.5230	0.09815	416	56.27	<.0001
SEXO*tiempo	D123	2		7.9182	0.09404	396	84.20	<.0001
SEXO*tiempo	D151	2		7.9684	0.1030	436	77.40	<.0001
SEXO*tiempo	D166	2		7.7499	0.09601	407	80.72	<.0001
SEXO*tiempo	D18	2		6.1876	0.09815	417	63.04	<.0001
SEXO*tiempo	D180	2		7.9447	0.09815	416	80.94	<.0001
SEXO*tiempo	D26	2		6.1318	0.09404	396	65.21	<.0001
SEXO*tiempo	D39	2		6.6591	0.09404	396	70.81	<.0001
SEXO*tiempo	D53	2		6.9000	0.09404	396	73.38	<.0001
SEXO*tiempo	D68	2		7.2227	0.09404	396	76.81	<.0001
SEXO*tiempo	D81	2		7.4455	0.09404	396	79.18	<.0001
SEXO*tiempo	D95	2		8.1773	0.09404	396	86.96	<.0001

ANEXO 13. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DE OREJA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure

Model Information

Dependent Variable Loreja
 Covariance Structure Compound Symmetry
 Subject Effect ID
 Estimation Method REML
 Residual Variance Method Profile
 Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

	Class	Levels	Values	
ID	40	101 103 109 110 112 113 115		
	117 119 120 123 125 126 127			
	129 130 131 133 135 137 143			
	145 147 148 156 161 172 208			
	327 332 333 334 338 339 340			
	341 344 425 426 428			
	SEXO	2	1 2	
	tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18	
			D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95	

Dimensions

Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 544
 Observations Not Used 170
 Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	183.36	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num		Den	
	DF	DF	F Value	Pr > F
SEXO	1	38	0.00	0.9467
tiempo	13	478	117.60	<.0001
SEXO*tiempo	13	478	1.18	0.2903

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Estimate	Standard		t Value	Pr > t
		sexo			Error	DF		
SEXO*tiempo	D0	1		3.4712	0.07627	176	45.51	<.0001
SEXO*tiempo	D109	1		4.5556	0.07489	166	60.83	<.0001
SEXO*tiempo	D11	1		3.6944	0.07489	166	49.33	<.0001
SEXO*tiempo	D123	1		4.6556	0.07489	166	62.17	<.0001
SEXO*tiempo	D151	1		4.7833	0.07489	166	63.87	<.0001
SEXO*tiempo	D166	1		4.7589	0.07627	176	62.39	<.0001
SEXO*tiempo	D18	1		3.8111	0.07489	166	50.89	<.0001
SEXO*tiempo	D180	1		4.7394	0.07949	200	59.63	<.0001
SEXO*tiempo	D26	1		3.8889	0.07489	166	51.93	<.0001
SEXO*tiempo	D39	1		4.0500	0.07489	166	54.08	<.0001
SEXO*tiempo	D53	1		4.0500	0.07489	166	54.08	<.0001
SEXO*tiempo	D68	1		4.2722	0.07489	166	57.05	<.0001
SEXO*tiempo	D81	1		4.5167	0.07489	166	60.31	<.0001
SEXO*tiempo	D95	1		4.5167	0.07489	166	60.31	<.0001
SEXO*tiempo	D0	2		3.4778	0.06876	174	50.58	<.0001
SEXO*tiempo	D109	2		4.6937	0.06875	174	68.27	<.0001
SEXO*tiempo	D11	2		3.7562	0.06986	183	53.77	<.0001
SEXO*tiempo	D123	2		4.6955	0.06774	166	69.32	<.0001
SEXO*tiempo	D151	2		4.5970	0.07234	203	63.54	<.0001
SEXO*tiempo	D166	2		4.7202	0.06875	174	68.66	<.0001
SEXO*tiempo	D18	2		3.8422	0.06985	183	55.01	<.0001
SEXO*tiempo	D180	2		4.7591	0.06774	166	70.26	<.0001
SEXO*tiempo	D26	2		3.8545	0.06774	166	56.90	<.0001
SEXO*tiempo	D39	2		3.9318	0.06774	166	58.04	<.0001
SEXO*tiempo	D53	2		4.1500	0.06774	166	61.27	<.0001
SEXO*tiempo	D68	2		4.3636	0.06774	166	64.42	<.0001
SEXO*tiempo	D81	2		4.4818	0.06774	166	66.16	<.0001
SEXO*tiempo	D95	2		4.5045	0.06774	166	66.50	<.0001

ANEXO 14. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DE
PIERNA 1, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
Model Information

Dependent Variable	tiempo
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite

Class Level Information

Class	Levels	Values
SEXO	2	1 2
ID	40	101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143

145 147 148 156 161 172 208
 327 332 333 334 338 339 340
 341 344 425 426 428
 tiempo1 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18
 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95

Dimensions
 Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 544
 Observations Not Used 16
 Total Observations 560

Null Model Likelihood Ratio Test
 DF Chi-Square Pr > ChiSq
 1 98.16 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects
 Num Den
 Effect DF DF F Value Pr > F
 SEXO 1 38 0.04 0.8369
 tiempo1 13 478 226.65 <.0001
 SEXO*tiempo1 13 478 1.01 0.4408

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Standard			
		sexo	Estimate	Error	DF	t Value	Pr > t
SEXO*tiempo1	D0	1	5.3363	0.1233	276	43.29	<.0001
SEXO*tiempo1	D109	1	8.1111	0.1206	262	67.28	<.0001
SEXO*tiempo1	D11	1	5.7389	0.1206	262	47.60	<.0001
SEXO*tiempo1	D123	1	8.0667	0.1206	262	66.91	<.0001
SEXO*tiempo1	D151	1	8.0500	0.1206	262	66.77	<.0001
SEXO*tiempo1	D166	1	8.2707	0.1233	276	67.09	<.0001
SEXO*tiempo1	D18	1	5.8778	0.1206	262	48.75	<.0001
SEXO*tiempo1	D180	1	8.4994	0.1295	308	65.63	<.0001
SEXO*tiempo1	D26	1	6.1722	0.1206	262	51.19	<.0001
SEXO*tiempo1	D39	1	6.9500	0.1206	262	57.65	<.0001
SEXO*tiempo1	D53	1	7.0833	0.1206	262	58.75	<.0001
SEXO*tiempo1	D68	1	7.3444	0.1206	262	60.92	<.0001
SEXO*tiempo1	D81	1	7.9444	0.1206	262	65.89	<.0001
SEXO*tiempo1	D95	1	8.1556	0.1206	262	67.65	<.0001
SEXO*tiempo1	D0	2	5.5046	0.1110	273	49.57	<.0001
SEXO*tiempo1	D109	2	8.3635	0.1110	273	75.32	<.0001
SEXO*tiempo1	D11	2	5.8085	0.1132	285	51.32	<.0001
SEXO*tiempo1	D123	2	7.9545	0.1091	262	72.94	<.0001
SEXO*tiempo1	D151	2	8.0647	0.1180	312	68.34	<.0001
SEXO*tiempo1	D166	2	8.4594	0.1110	273	76.19	<.0001

SEXO*tiempo1	D18	2	5.9761	0.1132	285	52.80	<.0001
SEXO*tiempo1	D180	2	8.5818	0.1091	262	78.69	<.0001
SEXO*tiempo1	D26	2	6.0955	0.1091	262	55.89	<.0001
SEXO*tiempo1	D39	2	6.9409	0.1091	262	63.65	<.0001
SEXO*tiempo1	D53	2	7.1682	0.1091	262	65.73	<.0001
SEXO*tiempo1	D68	2	7.2273	0.1091	262	66.27	<.0001
SEXO*tiempo1	D81	2	7.7227	0.1091	262	70.82	<.0001
SEXO*tiempo1	D95	2	8.0045	0.1091	262	73.40	<.0001

ANEXO 15. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DE
PIERNA 2, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure	
Model Information	
Dependent Variable	pierna2
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite
Class Level Information	
Class Levels Values	
tiempo	14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428 SEXO 2 1 2

Dimensions	
Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	544
Observations Not Used	170
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test		
DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	129.55	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects		
	Num	Den

Effect	DF	DF	F Value	Pr > F
SEXO	1	38.1	0.01	0.9184
tiempo	13	478	260.38	<.0001
tiempo*SEXO	13	478	1.17	0.2983

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Estimate	Standard		t Value	Pr > t
		sexo			Error	DF		
tiempo*SEXO	D0	1		9.5196	0.1735	231	54.86	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2		9.4918	0.1564	229	60.70	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1		13.8074	0.1735	231	79.57	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2		13.5909	0.1538	218	88.39	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1		10.0722	0.1700	218	59.25	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2		10.2280	0.1592	240	64.25	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1		13.3556	0.1700	218	78.57	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2		13.3682	0.1538	218	86.94	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1		13.7389	0.1700	218	80.82	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2		13.6015	0.1655	265	82.17	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1		13.7754	0.1735	231	79.38	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2		13.9448	0.1564	229	89.19	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1		10.4088	0.1735	231	59.99	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2		10.4491	0.1564	229	66.83	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1		13.8091	0.1818	260	75.98	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2		13.7955	0.1538	218	89.72	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1		10.5222	0.1700	218	61.90	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2		10.7773	0.1538	218	70.09	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1		11.6167	0.1700	218	68.34	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2		11.4727	0.1538	218	74.62	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1		11.8278	0.1700	218	69.58	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2		12.0636	0.1538	218	78.46	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1		12.8778	0.1700	218	75.76	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2		12.3636	0.1538	218	80.41	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1		13.3611	0.1700	218	78.60	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2		13.4455	0.1538	218	87.45	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1		13.3444	0.1700	218	78.50	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2		13.2409	0.1538	218	86.12	<.0001

ANEXO 16. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DE TIBIA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure Model Information

Dependent Variable tibia
 Covariance Structure Compound Symmetry
 Subject Effect ID
 Estimation Method REML
 Residual Variance Method Profile
 Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

	Class	Levels	Values
tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95	
		SEXO	2 1 2
ID	40	101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428	

Dimensions

Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	544
Observations Not Used	170
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	181.83	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	38	3.22	0.0806
tiempo	13	478	509.70	<.0001
tiempo*SEXO	13	478	3.04	0.0003

The Mixed Procedure
Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Standard			t Value	Pr > t
		sexo	Estimate	Error	DF			
tiempo*SEXO	D0	2	4.0338	0.07913	174	50.97	<.0001	
tiempo*SEXO	D109	1	7.1672	0.08778	176	81.65	<.0001	
tiempo*SEXO	D109	2	6.8364	0.07796	166	87.69	<.0001	
tiempo*SEXO	D11	1	4.6222	0.08619	166	53.63	<.0001	
tiempo*SEXO	D11	2	4.5764	0.08040	183	56.92	<.0001	
tiempo*SEXO	D123	1	7.1333	0.08619	166	82.76	<.0001	
tiempo*SEXO	D123	2	6.8636	0.07796	166	88.04	<.0001	
tiempo*SEXO	D151	1	7.0611	0.08619	166	81.92	<.0001	
tiempo*SEXO	D151	2	6.7750	0.08326	203	81.37	<.0001	
tiempo*SEXO	D166	1	7.1894	0.08779	176	81.89	<.0001	
tiempo*SEXO	D166	2	6.8971	0.07913	174	87.16	<.0001	
tiempo*SEXO	D18	1	4.9331	0.08778	176	56.20	<.0001	
tiempo*SEXO	D18	2	4.9437	0.07913	174	62.47	<.0001	

tiempo*SEXO	D180	1	7.0791	0.09149	200	77.38	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	6.9500	0.07796	166	89.14	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	5.1444	0.08619	166	59.69	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	5.1682	0.07796	166	66.29	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	5.5444	0.08619	166	64.33	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	5.5227	0.07796	166	70.84	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	5.7167	0.08619	166	66.33	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	5.7955	0.07796	166	74.34	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	6.3333	0.08619	166	73.48	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	6.2136	0.07796	166	79.70	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	6.6167	0.08619	166	76.77	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	6.5318	0.07796	166	83.78	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	7.0722	0.08619	166	82.05	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	6.6273	0.07796	166	85.01	<.0001

ANEXO 17. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DEL FÉMUR, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure	
Model Information	
Dependent Variable	femur
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite
Class Level Information	
Class Levels Values	
tiempo	14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
SEXO	2 1 2
Dimensions	
Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	544
Observations Not Used	170
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	127.37	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	38.2	2.35	0.1334
tiempo	13	479	404.56	<.0001
tiempo*SEXO	13	479	2.71	0.0011

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Estimate	Standard		t Value	Pr > t
		sexo			Error	DF		
tiempo*SEXO	D0	1		3.6804	0.09937	237	37.04	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2		3.8037	0.08954	234	42.48	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1		6.7756	0.09937	237	68.19	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2		6.5273	0.08803	224	74.15	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1		3.8389	0.09732	224	39.44	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2		3.9585	0.09117	246	43.42	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1		6.7500	0.09732	224	69.36	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2		6.5182	0.08803	224	74.04	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1		6.7278	0.09732	224	69.13	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2		6.4537	0.09483	271	68.05	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1		6.6733	0.09938	237	67.15	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2		6.4459	0.08953	234	71.99	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1		4.2275	0.09937	237	42.54	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2		4.3473	0.08954	234	48.55	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1		6.5783	0.1041	266	63.18	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2		6.7818	0.08803	224	77.04	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1		4.6389	0.09732	224	47.66	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2		4.4864	0.08803	224	50.96	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1		5.0944	0.09732	224	52.35	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2		4.9545	0.08803	224	56.28	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1		5.6056	0.09732	224	57.60	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2		5.3636	0.08803	224	60.93	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1		5.9667	0.09732	224	61.31	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2		5.8136	0.08803	224	66.04	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1		6.3111	0.09732	224	64.85	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2		6.0409	0.08803	224	68.62	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1		6.7389	0.09732	224	69.24	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2		6.3909	0.08803	224	72.60	<.0001

ANEXO 18. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD DEL LOMO, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
Model Information

Dependent Variable lomo

Covariance Structure Compound Symmetry
 Subject Effect ID
 Estimation Method REML
 Residual Variance Method Profile
 Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

Class	Levels	Values
SEXO	2	1 2
ID	40	101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95

Dimensions

Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	542
Observations Not Used	172
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	148.42	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num		F Value	Pr > F
	DF	Den		
SEXO	1	38.1	0.07	0.7937
tiempo	13	476	801.56	<.0001
SEXO*tiempo	13	476	1.24	0.2483

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Standard			
		sexo	Estimate	Error	DF	t Value	Pr > t
SEXO*tiempo	D0	1	12.0443	0.3454	209	34.87	<.0001
SEXO*tiempo	D109	1	25.6389	0.3386	197	75.71	<.0001
SEXO*tiempo	D11	1	14.6389	0.3386	197	43.23	<.0001
SEXO*tiempo	D123	1	26.1167	0.3386	197	77.12	<.0001
SEXO*tiempo	D151	1	27.6628	0.3454	209	80.08	<.0001
SEXO*tiempo	D166	1	28.3202	0.3454	209	81.99	<.0001
SEXO*tiempo	D18	1	16.5611	0.3386	197	48.91	<.0001

SEXO*tiempo	D180	1	27.6011	0.3611	236	76.43	<.0001
SEXO*tiempo	D26	1	17.1556	0.3386	197	50.66	<.0001
SEXO*tiempo	D39	1	19.5611	0.3386	197	57.76	<.0001
SEXO*tiempo	D53	1	21.1611	0.3386	197	62.49	<.0001
SEXO*tiempo	D68	1	23.2722	0.3386	197	68.72	<.0001
SEXO*tiempo	D81	1	24.7778	0.3386	197	73.17	<.0001
SEXO*tiempo	D95	1	25.2500	0.3386	197	74.56	<.0001
SEXO*tiempo	D0	2	11.9182	0.3113	206	38.29	<.0001
SEXO*tiempo	D109	2	26.0117	0.3113	206	83.56	<.0001
SEXO*tiempo	D11	2	14.3002	0.3167	217	45.16	<.0001
SEXO*tiempo	D123	2	26.5955	0.3063	197	86.83	<.0001
SEXO*tiempo	D151	2	26.9327	0.3288	240	81.90	<.0001
SEXO*tiempo	D166	2	27.4003	0.3113	206	88.03	<.0001
SEXO*tiempo	D18	2	16.3965	0.3166	217	51.78	<.0001
SEXO*tiempo	D180	2	28.0864	0.3063	197	91.69	<.0001
SEXO*tiempo	D26	2	17.0273	0.3063	197	55.59	<.0001
SEXO*tiempo	D39	2	19.4545	0.3063	197	63.51	<.0001
SEXO*tiempo	D53	2	21.4545	0.3063	197	70.04	<.0001
SEXO*tiempo	D68	2	23.1591	0.3063	197	75.61	<.0001
SEXO*tiempo	D81	2	24.5227	0.3063	197	80.06	<.0001
SEXO*tiempo	D95	2	25.4291	0.3113	206	81.69	<.0001

ANEXO 19. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD PALMAR, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure	
Model Information	
Dependent Variable	palmar
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite
Class Level Information	
Class Levels Values	
tiempo	14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
SEXO	2 1 2
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
Dimensions	
Covariance Parameters	2
Columns in X	45

Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	544
Observations Not Used	170
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	113.75	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	38	0.01	0.9237
tiempo	13	478	104.21	<.0001
tiempo*SEXO	13	478	1.22	0.2583

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Estimate	Standard Error	DF	t Value	Pr > t
		sexo						
tiempo*SEXO	D0	1		2.5944	0.04483	238	57.88	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2		2.6184	0.04203	260	62.30	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1		3.2578	0.04579	251	71.14	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2		3.2545	0.04055	238	80.27	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1		2.7222	0.04483	238	60.73	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2		2.8012	0.04203	260	66.65	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1		3.2722	0.04483	238	73.00	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2		3.3182	0.04055	238	81.84	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1		3.4056	0.04483	238	75.97	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2		3.3059	0.04376	287	75.54	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1		3.3758	0.04580	251	73.71	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2		3.3549	0.04126	249	81.32	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1		2.7437	0.04579	251	59.92	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2		2.7956	0.04126	249	67.76	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1		3.3115	0.04804	282	68.94	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2		3.3636	0.04055	238	82.96	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1		2.7778	0.04483	238	61.97	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2		2.7545	0.04055	238	67.93	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1		2.9667	0.04483	238	66.18	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2		2.9909	0.04055	238	73.76	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1		3.0389	0.04483	238	67.79	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2		3.0591	0.04055	238	75.45	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1		3.0889	0.04483	238	68.91	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2		3.1227	0.04055	238	77.01	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1		3.3167	0.04483	238	73.99	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2		3.1955	0.04055	238	78.81	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1		3.2778	0.04483	238	73.12	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2		3.2636	0.04055	238	80.49	<.0001

ANEXO 20. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA LA LONGITUD PLANTAR, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
 Model Information
 Dependent Variable plantar
 Covariance Structure Compound Symmetry
 Subject Effect ID
 Estimation Method REML
 Residual Variance Method Profile
 Fixed Effects SE Method Model-Based
 Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information
 Class Levels Values
 tiempo 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18
 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
 SEXO 2 1 2
 ID 40 101 103 109 110 112 113 115
 117 119 120 123 125 126 127
 129 130 131 133 135 137 143
 145 147 148 156 161 172 208
 327 332 333 334 338 339 340
 341 344 425 426 428

Dimensions
 Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 543
 Observations Not Used 171
 Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test
 DF Chi-Square Pr > ChiSq
 1 397.49 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects
 Num Den
 Effect DF DF F Value Pr > F
 SEXO 1 38 0.01 0.9269
 tiempo 13 477 198.41 <.0001
 tiempo*SEXO 13 477 2.76 0.0008

Least Squares Means
 Source Standard
 Effect Indicator sexo Estimate Error DF t Value Pr > |t|

tiempo*SEXO	D0	1	4.3894	0.07758	89.3	56.58	<.0001
tiempo*SEXO	D0	2	4.4425	0.07003	88.6	63.44	<.0001
tiempo*SEXO	D109	1	5.6126	0.07758	89.3	72.35	<.0001
tiempo*SEXO	D109	2	5.5727	0.06937	85.6	80.33	<.0001
tiempo*SEXO	D11	1	4.5000	0.07669	85.6	58.67	<.0001
tiempo*SEXO	D11	2	4.6051	0.07074	92	65.10	<.0001
tiempo*SEXO	D123	1	5.6611	0.07669	85.6	73.81	<.0001
tiempo*SEXO	D123	2	5.6727	0.06937	85.6	81.77	<.0001
tiempo*SEXO	D151	1	5.6944	0.07669	85.6	74.25	<.0001
tiempo*SEXO	D151	2	5.5053	0.07235	100	76.09	<.0001
tiempo*SEXO	D166	1	5.7613	0.07758	89.3	74.26	<.0001
tiempo*SEXO	D166	2	5.5530	0.07073	92	78.51	<.0001
tiempo*SEXO	D18	1	4.6929	0.07758	89.3	60.49	<.0001
tiempo*SEXO	D18	2	4.8195	0.07003	88.6	68.83	<.0001
tiempo*SEXO	D180	1	5.6082	0.07967	98.5	70.39	<.0001
tiempo*SEXO	D180	2	5.7182	0.06937	85.6	82.43	<.0001
tiempo*SEXO	D26	1	4.7833	0.07669	85.6	62.37	<.0001
tiempo*SEXO	D26	2	4.8409	0.06937	85.6	69.78	<.0001
tiempo*SEXO	D39	1	5.1111	0.07669	85.6	66.64	<.0001
tiempo*SEXO	D39	2	5.1773	0.06937	85.6	74.63	<.0001
tiempo*SEXO	D53	1	5.3111	0.07669	85.6	69.25	<.0001
tiempo*SEXO	D53	2	5.3455	0.06937	85.6	77.05	<.0001
tiempo*SEXO	D68	1	5.5056	0.07669	85.6	71.79	<.0001
tiempo*SEXO	D68	2	5.4318	0.06937	85.6	78.30	<.0001
tiempo*SEXO	D81	1	5.6111	0.07669	85.6	73.16	<.0001
tiempo*SEXO	D81	2	5.5545	0.06937	85.6	80.07	<.0001
tiempo*SEXO	D95	1	5.6556	0.07669	85.6	73.74	<.0001
tiempo*SEXO	D95	2	5.5500	0.06937	85.6	80.00	<.0001

ANEXO 21. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL PERÍMETRO DE LA CABEZA, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure	
Model Information	
Dependent Variable	Pcabeza
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite
Class Level Information	
Class Levels Values	
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143

145 147 148 156 161 172 208
 327 332 333 334 338 339 340
 341 344 425 426 428
 SEXO 2 1 2
 tiempo 14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18
 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95

Dimensions
 Covariance Parameters 2
 Columns in X 45
 Columns in Z 0
 Subjects 40
 Max Obs Per Subject 14
 Observations Used 544
 Observations Not Used 170
 Total Observations 714

Null Model Likelihood Ratio Test
 DF Chi-Square Pr > ChiSq
 1 105.48 <.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects
 Num Den
 Effect DF DF F Value Pr > F
 SEXO 1 38 0.08 0.7811
 tiempo 13 478 478.04 <.0001
 SEXO*tiempo 13 478 3.16 0.0001

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source	sexo	Estimate	Standard Error	DF	t Value	Pr > t
SEXO*tiempo	D0	1	1	9.9856	0.1948	264	51.25	<.0001
SEXO*tiempo	D109	1	1	16.0556	0.1906	250	84.22	<.0001
SEXO*tiempo	D11	1	1	10.6056	0.1906	250	55.63	<.0001
SEXO*tiempo	D123	1	1	16.3500	0.1906	250	85.76	<.0001
SEXO*tiempo	D151	1	1	16.6722	0.1906	250	87.45	<.0001
SEXO*tiempo	D166	1	1	17.1822	0.1949	264	88.18	<.0001
SEXO*tiempo	D18	1	1	11.2444	0.1906	250	58.98	<.0001
SEXO*tiempo	D180	1	1	16.6021	0.2046	295	81.16	<.0001
SEXO*tiempo	D26	1	1	11.7333	0.1906	250	61.55	<.0001
SEXO*tiempo	D39	1	1	12.8667	0.1906	250	67.49	<.0001
SEXO*tiempo	D53	1	1	13.5611	0.1906	250	71.13	<.0001
SEXO*tiempo	D68	1	1	14.4944	0.1906	250	76.03	<.0001
SEXO*tiempo	D81	1	1	15.1889	0.1906	250	79.67	<.0001
SEXO*tiempo	D95	1	1	15.1556	0.1906	250	79.50	<.0001
SEXO*tiempo	D0	2	2	9.7518	0.1755	261	55.56	<.0001
SEXO*tiempo	D109	2	2	16.1094	0.1755	261	91.77	<.0001
SEXO*tiempo	D11	2	2	10.5414	0.1789	273	58.93	<.0001
SEXO*tiempo	D123	2	2	16.3000	0.1724	250	94.52	<.0001
SEXO*tiempo	D151	2	2	16.6586	0.1864	300	89.38	<.0001

SEXO*tiempo	D166	2	15.8688	0.1755	261	90.41	<.0001
SEXO*tiempo	D18	2	11.1457	0.1789	273	62.32	<.0001
SEXO*tiempo	D180	2	16.7727	0.1724	250	97.26	<.0001
SEXO*tiempo	D26	2	11.8318	0.1724	250	68.61	<.0001
SEXO*tiempo	D39	2	12.9000	0.1724	250	74.81	<.0001
SEXO*tiempo	D53	2	13.8909	0.1724	250	80.55	<.0001
SEXO*tiempo	D68	2	14.7545	0.1724	250	85.56	<.0001
SEXO*tiempo	D81	2	15.2727	0.1724	250	88.57	<.0001
SEXO*tiempo	D95	2	15.3091	0.1724	250	88.78	<.0001

ANEXO 22. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL PERÍMETRO DEL TÓRAX, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure	
Model Information	
Dependent Variable	Ptorax
Covariance Structure	Compound Symmetry
Subject Effect	ID
Estimation Method	REML
Residual Variance Method	Profile
Fixed Effects SE Method	Model-Based
Degrees of Freedom Method	Satterthwaite
Class Level Information	
	Class Levels Values
Tiempo	14 D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18 D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95
	SEXO 2 1 2
ID	40 101 103 109 110 112 113 115 117 119 120 123 125 126 127 129 130 131 133 135 137 143 145 147 148 156 161 172 208 327 332 333 334 338 339 340 341 344 425 426 428
Dimensions	
Covariance Parameters	2
Columns in X	45
Columns in Z	0
Subjects	40
Max Obs Per Subject	14
Observations Used	544
Observations Not Used	170
Total Observations	714

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	110.76	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num Den		F Value	Pr > F
	DF	DF		
SEXO	1	38.1	0.22	0.6442
Tiempo	13	478	699.07	<.0001
Tiempo*SEXO	13	478	2.62	0.0015

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source		Standard			Pr > t
		sexo	Estimate	Error	DF	t Value	
Tiempo*SEXO	D0	1	11.0460	0.2657	257	41.57	<.0001
Tiempo*SEXO	D0	2	10.8175	0.2394	255	45.18	<.0001
Tiempo*SEXO	D109	1	20.4611	0.2601	244	78.67	<.0001
Tiempo*SEXO	D109	2	20.5705	0.2394	255	85.91	<.0001
Tiempo*SEXO	D11	1	12.2278	0.2601	244	47.01	<.0001
Tiempo*SEXO	D11	2	12.2926	0.2439	267	50.39	<.0001
Tiempo*SEXO	D123	1	21.4500	0.2601	244	82.47	<.0001
Tiempo*SEXO	D123	2	21.5909	0.2353	244	91.77	<.0001
Tiempo*SEXO	D151	1	22.1722	0.2601	244	85.25	<.0001
Tiempo*SEXO	D151	2	21.4011	0.2541	293	84.23	<.0001
Tiempo*SEXO	D166	1	22.9803	0.2658	257	86.47	<.0001
Tiempo*SEXO	D166	2	21.4609	0.2394	255	89.64	<.0001
Tiempo*SEXO	D18	1	12.8111	0.2601	244	49.26	<.0001
Tiempo*SEXO	D18	2	12.7552	0.2439	267	52.29	<.0001
Tiempo*SEXO	D180	1	21.8281	0.2789	288	78.27	<.0001
Tiempo*SEXO	D180	2	21.8273	0.2353	244	92.78	<.0001
Tiempo*SEXO	D26	1	13.5944	0.2601	244	52.27	<.0001
Tiempo*SEXO	D26	2	13.6045	0.2353	244	57.83	<.0001
Tiempo*SEXO	D39	1	15.1056	0.2601	244	58.08	<.0001
Tiempo*SEXO	D39	2	15.4045	0.2353	244	65.48	<.0001
Tiempo*SEXO	D53	1	16.7167	0.2601	244	64.27	<.0001
Tiempo*SEXO	D53	2	17.0273	0.2353	244	72.38	<.0001
Tiempo*SEXO	D68	1	17.8944	0.2601	244	68.80	<.0001
Tiempo*SEXO	D68	2	18.1136	0.2353	244	76.99	<.0001
Tiempo*SEXO	D81	1	19.4778	0.2601	244	74.89	<.0001
Tiempo*SEXO	D81	2	19.5045	0.2353	244	82.91	<.0001
Tiempo*SEXO	D95	1	19.4667	0.2601	244	74.85	<.0001
Tiempo*SEXO	D95	2	19.5091	0.2353	244	82.92	<.0001

ANEXO 23. ADEVA DE MEDIDAS REPETIDAS PARA EL PESO, EN ANIMALES DE 0 A 6 MESES DE EDAD.

The Mixed Procedure
Model Information

Dependent Variable pesos
Covariance Structure Compound Symmetry
Subject Effect ID
Estimation Method REML
Residual Variance Method Profile
Fixed Effects SE Method Model-Based
Degrees of Freedom Method Satterthwaite

Class Level Information

	Class	Levels	Values	
ID	40	101 103 109 110 112 113 115		
	117 119 120 123 125 126 127			
	129 130 131 133 135 137 143			
	145 147 148 156 161 172 208			
	327 332 333 334 338 339 340			
	341 344 425 426 428			
	SEXO	2	1 2	
	tiempo	14	D0 D109 D11 D123 D151 D166 D18	
			D180 D26 D39 D53 D68 D81 D95	

Dimensions

Covariance Parameters 2
Columns in X 45
Columns in Z 0
Subjects 40
Max Obs Per Subject 14
Observations Used 521
Observations Not Used 226475
Total Observations 226996

Null Model Likelihood Ratio Test

DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
1	241.77	<.0001

Type 3 Tests of Fixed Effects

Effect	Num		Den	F Value	Pr > F
	DF	DF			
SEXO	1	38.3	3.72	0.0612	
tiempo	13	456	706.27	<.0001	
SEXO*tiempo	13	456	4.51	<.0001	

Least Squares Means

Effect	Indicator	Source	sexo	Estimate	Standard		t Value	Pr > t
					Error	DF		
SEXO*tiempo	D0	1	1	152.83	35.3975	133	4.32	<.0001
SEXO*tiempo	D109	1	1	1231.56	34.8470	126	35.34	<.0001
SEXO*tiempo	D11	1	1	244.06	34.8470	126	7.00	<.0001
SEXO*tiempo	D123	1	1	1370.05	35.4035	133	38.70	<.0001
SEXO*tiempo	D151	1	1	1495.04	39.2901	185	38.05	<.0001

SEXO*tiempo	D166	1	1449.82	35.4035	133	40.95	<.0001
SEXO*tiempo	D18	1	319.58	35.3975	133	9.03	<.0001
SEXO*tiempo	D180	1	1453.46	35.4003	133	41.06	<.0001
SEXO*tiempo	D26	1	367.11	34.8470	126	10.53	<.0001
SEXO*tiempo	D39	1	550.83	34.8470	126	15.81	<.0001
SEXO*tiempo	D53	1	759.56	34.8470	126	21.80	<.0001
SEXO*tiempo	D68	1	958.94	34.8470	126	27.52	<.0001
SEXO*tiempo	D81	1	1078.50	34.8470	126	30.95	<.0001
SEXO*tiempo	D95	1	1136.39	34.8470	126	32.61	<.0001
SEXO*tiempo	D0	2	159.47	32.3693	138	4.93	<.0001
SEXO*tiempo	D109	2	1070.32	31.5203	126	33.96	<.0001
SEXO*tiempo	D11	2	233.58	32.8540	145	7.11	<.0001
SEXO*tiempo	D123	2	1224.14	31.5203	126	38.84	<.0001
SEXO*tiempo	D151	2	1366.03	40.5169	265	33.71	<.0001
SEXO*tiempo	D166	2	1463.43	34.5934	171	42.30	<.0001
SEXO*tiempo	D18	2	318.92	32.3742	138	9.85	<.0001
SEXO*tiempo	D180	2	1476.15	32.8491	145	44.94	<.0001
SEXO*tiempo	D26	2	373.50	31.5203	126	11.85	<.0001
SEXO*tiempo	D39	2	528.18	31.5203	126	16.76	<.0001
SEXO*tiempo	D53	2	671.68	31.5203	126	21.31	<.0001
SEXO*tiempo	D68	2	819.91	31.5203	126	26.01	<.0001
SEXO*tiempo	D81	2	928.18	31.5203	126	29.45	<.0001
SEXO*tiempo	D95	2	1006.23	31.5203	126	31.92	<.0001

