

## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**“CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CONEJOS (*Oryctolagus cuniculus*) de aptitud cárnica, en crecimiento y en reproducción, alimentados con raciones integrales en la granja Milagros, Arequipa – 2014”**

**“Characterization of productive behavior of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) of meat, in growth and reproduction, fed of integral portions on the farm Milagros, Arequipa– 2014”**

**Tesis presentada por la Bachiller:  
Pilar Vilca Taco**

**Para optar el Título Profesional de:  
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**AREQUIPA - PERÚ**

**2015**



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 251210 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

**“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”**

(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

**PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA**

**DICTAMEN DE PLAN DE TESIS**

Señor Magister:

**GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ**  
Director del P.P. de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
**Presente.-**

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el plan de Tesis Titulado:

**“CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CONEJOS  
(*Oryctolagus cuniculus*) DE APTITUD CÁRNICA, EN CRECIMIENTO Y EN  
REPRODUCCIÓN ALIMENTADOS CON RACIONES INTEGRALES EN LA  
GRANJA MILAGROS. AREQUIPA 2014”**,

presentado por el (la) Sr.(s)(ita):

**VILCA TACO, PILAR;**

**Asesor: Dr. ALEXANDER OBANDO SÁNCHEZ**

El jurado dictaminador presidido por el **Mg. CAYETANO RIVERA RIVERA** e integrado por el **MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI** y el **Mg. JORGE ZEGARRA PAREDES**;

**DICTAMINA:**

*Que el Plan de Tesis se halla apto para su ejecución*

**OBSERVACIONES**

Arequipa, 26 de Junio de 2014

*Cayetano*  
Mg. CAYETANO RIVERA RIVERA  
Presidente

*Adolfo*  
MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI  
Vocal

*Jorge*  
Mg. JORGE ZEGARRA PAREDES  
Secretario



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 251210 Fax:(51 54) 251213 ✉ [ucsm@ucsm.edu.pe](mailto:ucsm@ucsm.edu.pe) <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

## PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

### AMPLIACION DE PLAZO PARA DESARROLLO DE PLAN DE TESIS

Bachiller: **VILCA TACO, PILAR;**

Visto el Expediente N° 14046992 presentado por el (la) señor (ita) Bachiller de Medicina Veterinaria y Zootecnia: **VILCA TACO, PILAR;** quien solicita la ampliación del plazo para el desarrollo de su Plan de Tesis, y

De acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, Título III del Título Profesional de Primera Especialidad, Capítulo III, de la Elaboración, Presentación y Aprobación de un Trabajo de Tesis, art. 20; la Dirección del Programa Profesional de Medicina Veterinaria, regularizando el trámite administrativo:

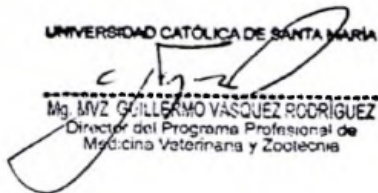
#### RESUELVE:

Autorizar la ampliación y validez de la inscripción del Tema de Tesis,

**“CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE  
CONEJOS (*Oryctolagus cuniculus*) DE APTITUD CÁRNICA, EN CRECIMIENTO  
Y EN REPRODUCCION ALIMENTADOS CON RACIONES INTEGRALES EN  
LA GRANJA MILAGROS. AREQUIPA 2014”,**

por un período de seis (6) meses a partir del 29 de diciembre del 2014 venciendo el 26 de junio del 2015, debiendo el (la) señor(ita) Bachiller de Medicina Veterinaria y Zootecnia culminar el desarrollo del mismo y sustentación del mismo, teniendo en cuenta las observaciones del jurado dictaminador del Plan de Tesis.

Arequipa, 29 de diciembre de 2014

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
  
Mg. MVZ GUILLERMO VASQUEZ RODRIGUEZ  
Director del Programa Profesional de  
Medicina Veterinaria y Zootecnia

GVR/DPPMVZ  
badech



*Universidad Católica de Santa María*

☎ (51 54) 251210 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**CAMBIO DE DOCENTE JURADO DICTAMINADOR**

**EXPEDIENTE N° 15023389**

**Bachiller: VILCA TACO, PILAR;**

**CONSIDERANDO QUE,**

Con fecha 26 de junio del año 2014 la señorita Bachiller inscribió su Plan de tesis titulado:

**“CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CONEJOS  
(*Oryctolagus cuniculus*) DE APTITUD CÁRNICA, EN CRECIMIENTO Y EN  
REPRODUCCIÓN ALIMENTADOS CON RACIONES INTEGRALES EN LA GRANJA  
MILAGROS. AREQUIPA 2014”,**

siendo su Jurado Dictaminador a los siguientes docentes:

Presidente	:	Mg. CAYETANO RIVERA RIVERA
Vocal	:	MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI
Secretario	:	Mg. JORGE ZEGARRA PAREDES

Que habiendo cesado de la Universidad el señor docente Mg. Cayetano Rivera Rivera, la Dirección del Programa:

**DICTAMINA:**

Nombrar al **Mg. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ**, Jurado de la tesis, que se encuentra a la fecha en la fase de revisión del Borrador, quedando el Jurado conformado de la siguiente manera:

Presidente	:	<b>Mg. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ</b>
Vocal	:	<b>MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI</b>
Secretario	:	<b>Mg. JORGE ZEGARRA PAREDES</b>

Lo que se comunicará a los miembros del Jurado y al graduando.

Arequipa el 26 de mayo de 2015

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Mg. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ  
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

GVR/DPPMVZ  
badech



*Universidad Católica de Santa María*

☎ (51 54) 251210 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

**“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”**

(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**(JURADO)**

Señor Magister:

**GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ**

Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el Borrador de Tesis titulado:

**“CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CONEJOS  
(*Oryctolagus cuniculus*) DE APTITUD CÁRNICA, EN CRECIMIENTO Y EN  
REPRODUCCIÓN ALIMENTADOS CON RACIONES INTEGRALES EN LA  
GRANJA MILAGROS. AREQUIPA 2014”,**

presentado por:

**VILCA TACO, PILAR;**

Asesorado por el **Dr. ALEXANDER OBANDO SÁNCHEZ**

El jurado dictaminador presidido por el **Mg. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ** e integrado por el **MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI** y el **Mg. JORGE ZEGARRA PAREDES;**

**DICTAMINA:**

*apto sustentando*

**OBSERVACIONES**

Arequipa, *16* de *Julio* de *2015*  
  
Mg. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ  
Presidente

MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI  
Vocal

Mg. JORGE ZEGARRA PAREDES  
Secretario



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 251210 Fax:(51 54) 251213 ✉ [ucsm@ucsm.edu.pe](mailto:ucsm@ucsm.edu.pe) <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**DICTAMEN PASE A SUSTENTACIÓN**

El jurado dictaminador presidido por el Mg. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ e integrado por el MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI y el Mg. JORGE ZEGARRA PAREDES;

**DICTAMINA:**

Que el Borrador de tesis titulado

**“CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CONEJOS (*Oryctolagus cuniculus*) DE APTITUD CÁRNICA, EN CRECIMIENTO Y EN REPRODUCCIÓN ALIMENTADOS CON RACIONES INTEGRALES EN LA GRANJA MILAGROS. AREQUIPA 2014”,**

presentado por (la) Sr.(s)(ita):

**VILCA TACO, PILAR;**

puede ser sustentado públicamente después de tener en cuenta las observaciones del dictamen adjunto. Caso contrario, el (la) Bachiller asume la responsabilidad que pudiera derivarse.

**Asesor: Dr. ALEXANDER OBANDO SÁNCHEZ**

Arequipa, 16 de julio de 2015

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Mg. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ  
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

GVR/DPPMVZ

badech

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme la vida y a nuestra madre María por protegerme, a ambos por darme la fuerza de voluntad para culminar este proyecto y guiar mi camino.

A Saturnina Carlos, mi abuela, a quien le doy gracias por enseñarnos la sencillez y la ternura de la vida en una sonrisa y el amor al prójimo y que desde el cielo vela por la familia.

A Catalina Días, por dejarme saber que en un abrazo esta la fuerza para vencer los obstáculos.

A Luz Taco Carlos y Tomas Vilca, mis padres, por darme su apoyo incondicional y ayudarme cada día con el trabajo.

A Enrique, Luz, Yaneth y Nélide, mis hermanos, por sus consejos.

A Laura y Valerie, quienes me enseñan cada día que la amistad traspasa fronteras.

A Bobby, quien en su sencillez me dio su compañía y ternura incondicional en la ejecución de este proyecto.

A las personas que se dedican a darles calidad de vida a otros seres vivos.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	10
SUMMARY .....	12
I. INTRODUCCIÓN .....	14
1.1. Enunciado del Problema:.....	14
1.2. Descripción del Problema:.....	14
1.3. Efecto en el Desarrollo Local y/o Regional:.....	14
1.4. Justificación: .....	15
1.4.1. Aspecto General: .....	15
1.4.2. Aspecto Tecnológico y económico:.....	15
1.4.3. Aspecto Social:.....	15
1.4.4. Importancia:.....	16
1.5. Objetivos:.....	16
1.5.1. Objetivo General:.....	16
1.5.2. Objetivos específicos: .....	16
II. MARCO TEORICO .....	17
2.1. Producción de conejos .....	17
2.1.1. Generalidades.....	17
2.1.2. Razas .....	20
A. Clasificación según su aptitud (Parraga, 2011): .....	20
B. Clasificación según su peso adulto (López, 1989):.....	24
2.1.3. Manejo de la producción de conejos de aptitud cárnica .....	24
2.1.4. Anatomía y fisiología digestiva .....	31
2.1.5. Requerimientos nutricionales.....	32
2.1.6. Sistemas de alimentación .....	32
2.1.7. Comportamiento productivo .....	33
2.2. Antecedentes de Investigación: .....	33
2.2.1. Análisis de tesis:.....	33
2.2.2. Análisis de Trabajos de Investigación: .....	36

III. MATERIALES Y METODOS:.....	38
3.1. Materiales .....	38
3.2. Métodos .....	40
3.3. Evaluación estadística .....	44
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
4.1 Variación del consumo de madres.....	45
4.1.1 Madres gestantes.....	45
4.1.2 Madres lactantes .....	47
4.2 Variación del peso vivo de las madres.....	50
4.2.1 Madres gestantes.....	51
4.2.2 Madres lactantes .....	52
4.3 Variación de las camadas.....	53
4.3.1 Tamaño de camada.....	53
4.3.2 Peso de camada .....	56
4.4 Variación del peso individual de los gazapos durante la lactancia.....	58
4.5 Variación de la producción de leche.....	61
4.6 Variación del consumo en conejos crecimiento.....	67
4.7 Variación del peso vivo de conejos en crecimiento.....	79
4.8 Ganancia diaria de peso de conejos en crecimiento.....	84
4.9 Eficiencia alimenticia de conejos en crecimiento.....	88
V. CONCLUSIONES .....	95
VI. RECOMENDACIONES .....	98
VII. BLIOGRAFIA .....	99
VIII. ANEXOS .....	106
IX. FOTOS.....	162

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Consumo de madres gestantes .....	46
Cuadro N° 2: Consumo de las madres en lactación .....	48
Cuadro N° 3: Peso vivo de las madres gestantes .....	51
Cuadro N° 4: Peso vivo de las madres en lactación .....	52
Cuadro N° 5: Tamaño de camada (TC) de las madres en lactación .....	54
Cuadro N° 6: Peso de camada (PC) de las madres al nacimiento y durante la lactación.....	57
Cuadro N° 7: Peso individual (PI) de los gazapos durante la lactación .....	59
Cuadro N° 8: Producción de leche durante la lactación.....	62
Cuadro N° 9: Consumo de conejos en crecimiento hembras y machos en razas medianas. ....	68
Cuadro N° 10: Consumo de conejos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes .....	74
Cuadro N° 11: Peso vivo de los conejos durante el crecimiento en razas medianas.....	79
Cuadro N° 12: Peso vivo de los conejos durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes .....	81
Cuadro N° 13: Ganancia de peso vivo de los conejos durante el crecimiento en razas medianas.....	84
Cuadro N° 14: Ganancia de peso vivo durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes .....	86
Cuadro N° 15: Conversión alimenticia durante el crecimiento en razas medianas.....	88
Cuadro N° 16: Conversión alimenticia durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes .....	91



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 : Variación del consumo diario en madres gestantes.....	47
Gráfico N° 2: Variación del consumo diario en madres en lactación.....	50
Gráfico N° 3: Variación del peso vivo de madres gestantes .....	51
Gráfico N° 4: Variación del peso vivo de madres en lactación .....	53
Gráfico N° 5: Variación del tamaño de camada durante la lactación .....	54
Gráfico N° 6: Variación del peso de camada de las madres durante la lactación.....	57
Gráfico N° 7: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación .....	59
Gráfico N° 8: Variación de la ganancia diaria de los gazapos durante la lactación.....	60
Gráfico N° 9: Variación de la producción de leche durante la lactación.....	62
Gráfico N° 10: Variación del consumo de conejos hembras en crecimiento razas medianas .....	71
Gráfico N° 11: Variación del consumo de conejos machos en crecimiento razas medianas.....	71
Gráfico N° 12: Variación del consumo promedio de conejos hembras y machos en crecimiento razas medianas.....	71
Gráfico N° 13: Variación del consumo de conejos hembras en crecimiento como porcentaje del peso vivo en razas medianas .....	72
Gráfico N° 14: Variación del consumo de conejos machos en crecimiento como porcentaje del peso vivo en razas medianas .....	72
Gráfico N° 15: Variación del consumo como porcentaje de su peso vivo promedio de conejos hembras y machos en crecimiento en razas medianas.....	72
Gráfico N° 16: Variación del consumo de conejos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes.....	76
Gráfico N° 17: Variación del consumo de conejos en crecimiento como porcentaje del peso vivo en la raza Gigante de Flandes .....	76
Gráfico N° 18: Variación del peso vivo de conejos hembras en crecimiento en razas medianas .....	80
Gráfico N° 19: Variación del peso vivo de conejos machos en crecimiento en razas medianas .....	80
Gráfico N° 20: Variación del peso vivo promedio de conejos en crecimiento en machos y hembras en razas medianas.....	80
Gráfico N° 21: Variación del peso vivo de conejos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes .....	81
Gráfico N° 22: Variación de ganancia diaria de peso vivo de conejos hembras en crecimiento en razas medianas.....	85
Gráfico N° 23: Variación de ganancia diaria de peso vivo de conejos machos en crecimiento en razas medianas.....	85
Gráfico N° 24: Variación de la ganancia diaria promedio de conejos hembras y machos en crecimiento en razas medianas .....	85
Gráfico N° 25: Variación de la ganancia diaria de peso vivo durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes.....	87
Gráfico N° 26: Variación de la conversión alimenticia de conejos hembras en crecimiento en razas medianas .....	90
Gráfico N° 27: Variación de la conversión alimenticia de conejos machos en crecimiento en razas medianas	90
Gráfico N° 28: Variación de la Conversión Alimenticia de conejos hembras y machos en crecimiento en razas medianas.....	90
Gráfico N° 29: Variación de la Conversión Alimenticia durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes .	93

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Ficha de control de peso de las madres antes y después del parto .....	106
Anexo N° 2: Control de pesos de las camadas al parto y durante la lactancia .....	106
Anexo N° 3: Control del consumo de alimentos de las madres.....	106
Anexo N° 4: Control de la producción de leche durante la lactancia .....	107
Anexo N° 5: Control del peso vivo de los conejos en crecimiento .....	107
Anexo N° 6: Control del consumo de alimentos de los conejos en crecimiento .....	107
Anexo N° 7: Consumo por las madres gestantes en la raza Neozelandés .....	108
Anexo N° 8: Consumo por las madres gestantes en la raza California .....	109
Anexo N° 9: Consumo por las madres gestantes en la raza Azul de Beveren.....	110
Anexo N° 10: Consumo por las madres gestantes en la raza Gigante de Flandes.....	111
Anexo N° 11: Consumo por las madres en lactación en la raza Neozelandés .....	112
Anexo N° 12: Consumo por las madres en lactación en la raza California .....	112
Anexo N° 13: Consumo por las madres en lactación en la raza Azul de Beveren.....	113
Anexo N° 14: Consumo por las madres en lactación en la raza Gigante de Flandes .....	113
Anexo N° 15: Consumo por las madres en gestación en la raza Neozelandés .....	114
Anexo N° 16: Consumo por las madres en gestación en la raza California.....	115
Anexo N° 17: Consumo por las madres en gestación en la raza Azul de Beveren.....	116
Anexo N° 18: Consumo por las madres en gestación en la raza Gigante de Flandes .....	117
Anexo N° 19: Variación del consumo en madres gestantes en la raza Neozelandés .....	118
Anexo N° 20: Variación del consumo en madres gestantes en la raza California.....	118
Anexo N° 21: Variación del consumo en madres gestantes en la raza Azul de Beveren.....	118
Anexo N° 22: Variación del consumo en madres gestantes en la raza Gigante de Flandes .....	118
Anexo N° 23: Consumo por las madres en lactación en la raza Neozelandés .....	119
Anexo N° 24: Consumo por las madres en lactación en la raza California .....	119
Anexo N° 25: Consumo por las madres en lactación en la raza Azul de Beveren.....	120
Anexo N° 26: Consumo por las madres en lactación en la raza Gigante de Flandes .....	120
Anexo N° 27: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza Neozelandés.....	121
Anexo N° 28: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza California .....	121
Anexo N° 29: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza Azul de Beveren.....	121
Anexo N° 30: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza Gigante de Flandes.....	121
Anexo N° 31: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza Neozelandés .....	122
Anexo N° 32: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza California.....	122
Anexo N° 33: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza Azul de Beveren .....	123
Anexo N° 34: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza Gigante de Flandes .....	123
Anexo N° 35: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza Neozelandés.....	124
Anexo N° 36: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza California.....	124
Anexo N° 37: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza Azul de Beveren .....	124

Anexo N° 38: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza Gigante de Flandes .....	124
Anexo N° 39: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza Neozelandés .....	125
Anexo N° 40: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza California.....	125
Anexo N° 41: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza Azul de Beveren .....	125
Anexo N° 42: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza Gigante de Flandes .....	125
Anexo N° 43: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza Neozelandés .....	126
Anexo N° 44: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza California.....	126
Anexo N° 45: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza Azul de Beveren .....	127
Anexo N° 46: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza Gigante de Flandes .....	127
Anexo N° 47: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Neozelandés .....	128
Anexo N° 48: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza California .....	128
Anexo N° 49: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Azul de Beveren .....	128
Anexo N° 50: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Gigante de Flandes.....	128
Anexo N° 51: Variación del peso de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Neozelandés.....	129
Anexo N° 52: Variación del peso de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza California .....	129
Anexo N° 53: Variación del peso de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Azul de Beveren .....	129
Anexo N° 54: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación en la raza Neozelandés.....	129
Anexo N° 55: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación en la raza California .....	129
Anexo N° 56: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación en la raza Azul de Beveren.....	130
Anexo N° 57a: Control de la producción de leche durante la lactación .....	130
Anexo N° 58a: Consumo de las hembras en la raza Neozelandés .....	131
Anexo N° 59a: Consumo de las hembras en la raza California .....	133
Anexo N° 60a: Consumo de las hembras en la raza Azul de Beveren.....	135
Anexo N° 61a: Consumo de los machos en la raza Neozelandés .....	137
Anexo N° 62a: Consumo de los machos en la raza California.....	139
Anexo N° 63a: Consumo de los machos en la raza Azul de Beveren .....	141
Anexo N° 64: Consumo de los conejos hembras en crecimiento en la raza Neozelandés .....	143
Anexo N° 65: Consumo de los conejos hembras en crecimiento en la raza California .....	144
Anexo N° 66: Consumo de los conejos hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren .....	145
Anexo N° 67: Variación del consumo en conejos hembras en crecimiento en la raza Neozelandés .....	146
Anexo N° 68: Variación del consumo en conejos hembras en crecimiento en la raza California.....	146
Anexo N° 69: Variación del consumo en conejos hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren.....	146
Anexo N° 70: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza Neozelandés .....	147
Anexo N° 71: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza California .....	147
Anexo N° 72: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren .....	148
Anexo N° 73: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza Gigante de Flandes .....	148
Anexo N° 74: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza Neozelandés.....	149
Anexo N° 75: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza California .....	149
Anexo N° 76: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren .....	150
Anexo N° 77: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes.....	150

Anexo N° 78: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés .....	151
Anexo N° 79: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés .....	151
Anexo N° 80: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés .....	151
Anexo N° 81: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés .....	152
Anexo N° 82: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza California .....	152
Anexo N° 83: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren.....	152
Anexo N° 84: Ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés .....	153
Anexo N° 85: Ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza California .....	153
Anexo N° 86: Ganancia diaria en hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren .....	154
Anexo N° 87: Ganancia diaria en machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren.....	154
Anexo N° 88: Ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes .....	155
Anexo N° 89: Ganancia diaria promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés .....	156
Anexo N° 90: Ganancia diaria promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza California.....	156
Anexo N° 91: Ganancia diaria promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren ..	156
Anexo N° 92: Variación de la ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés	157
Anexo N° 93: Variación de la ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza California .....	157
Anexo N° 94: Variación de la ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren .....	157
Anexo N° 95: Conversión alimenticia promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés .....	158
Anexo N° 96: Conversión alimenticia promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza California ..	159
Anexo N° 97: Conversión alimenticia promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren .....	160
Anexo N° 98: Variación de la conversión alimenticia en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés.....	161
Anexo N° 99: Variación de la conversión alimenticia en hembras y machos en crecimiento en la raza California .....	161
Anexo N° 100: Variación de la conversión alimenticia en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren .....	161

## RESUMEN

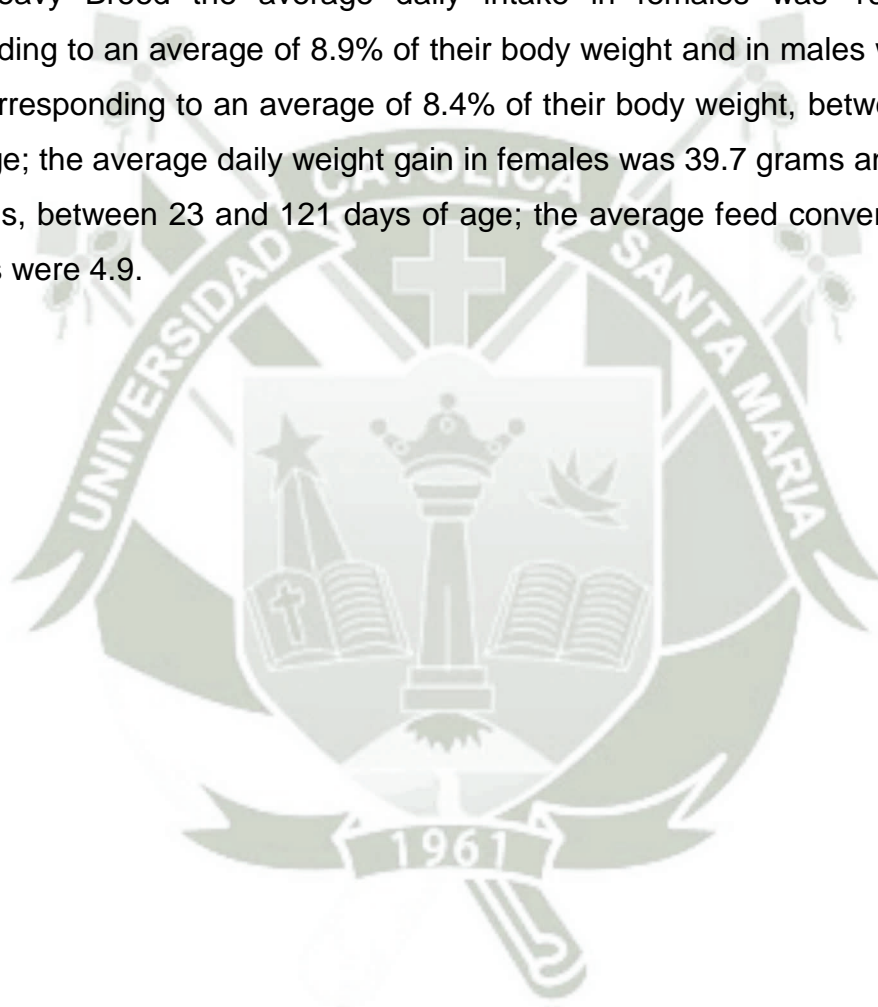
Se realizó el estudio en la granja comercial de conejos “Milagros” de Cayma, en la provincia y departamento de Arequipa, entre los meses de mayo del 2014 a febrero del 2015, con el objetivo de caracterizar el comportamiento productivo de conejos (*Oryctolagus cuniculus*), en crecimiento y en reproducción, alimentados con raciones integrales. Las variables evaluadas en las madres fueron: variación del consumo de alimentos, variación del peso vivo, variación de las camadas, variación del peso individual de los gazapos y variación de la producción de leche y, en los conejos en crecimiento, variación del consumo de alimentos, variación del peso vivo, ganancia diaria de peso y eficiencia alimenticia. Para la evaluación estadística se utilizó una estadística descriptiva y comparativa. Las razas evaluadas fueron Nuevazelandia, California y Azul de Beveren, clasificadas como razas medianas; y Gigante de Flandes, clasificada como raza pesada. El consumo diario promedio de las madres gestantes fue  $154 \pm 37.2$  gramos que representa a un promedio de 3.9% de su peso vivo. El consumo promedio de las madres lactantes fue  $263.7 \pm 17.5$  gramos que representa a un promedio de 6.6% de su peso vivo. El peso vivo de las madres gestantes de raza mediana va de  $3262.7 \pm 399$  gramos a  $3694.6 \pm 380.4$  gramos, con una ganancia promedio de 431.9 gramos (13.7% más); de las madres de raza pesada, va de  $4995.5 \pm 340.1$  gramos a  $5507.3 \pm 405.9$  gramos con una ganancia promedio de 511.8 gramos (10.2% más). El peso vivo de las madres lactantes, de raza mediana, va de  $3532.7 \pm 433.4$  gramos a  $3665 \pm 403.4$  gramos, con una ganancia promedio de 132.2 gramos (3.9% más); de las madres de raza pesada, va  $5087 \pm 280$  gramos a  $4818.8 \pm 476.5$  gramos, con una pérdida promedio de 268.3 gramos (-5.3% menos). El promedio de Tamaño de camada (TC) al nacimiento (vivos y muertos) fue  $5.2 \pm 1.5$ , el TC al destete fue  $4.3 \pm 0.9$ , la mortalidad a los 5 días fue 13.4% y la en la lactancia fue 3.2%. A los 5 días de edad el peso promedio de camada en razas medianas, fue  $319.7 \pm 47.9$  gramos, al destete fue  $1091 \pm 51.5$  gramos con una ganancia de 771.3 gramos (+246.1% más); en la raza pesada el peso promedio de camada fue  $696 \pm 129.6$  gramos, al destete fue  $2143.6 \pm 199.4$  gramos, con una ganancia de 15.19.3 gramos

(+243.3% más). Mientras que el peso promedio de los gazapos, al día 5 de nacidos, fue  $96.9 \pm 10.9$  gramos y al destete fue  $349.5 \pm 48.4$  gramos, con una ganancia diaria de 13.7 gramos; en la raza pesada el peso promedio de los gazapos fue  $120.4 \pm 34.6$  gramos (día 5) y al destete fue  $454 \pm 136.1$  gramos, con una ganancia diaria de 19.7 gramos (22 días de vida para ambas). En promedio la producción láctea diarios fue  $98.5 \pm 14$  gramos. En conejos en crecimiento el consumo diario promedio en las razas medianas, de las hembras fue  $107.7 \pm 37.2$  gramos, que representa un promedio de 9.7% de su peso; en machos fue  $101.8 \pm 31.8$  gramos, que representa un promedio de 10.7% de su peso (23 a 93 días para ambos sexos); en la raza pesada el consumo diario promedio de las hembras fue  $193 \pm 69.4$  gramos, que represento un 8.9% de su peso; en machos fue  $174.2 \pm 61.6$  gramos, que represento un 8.4% de su peso (23 a 128 días para ambos sexos). La ganancia diaria promedio, en razas medianas en hembras fue 29.3 gramos y machos fue 28.2 gramos (23 a 86 días para ambos sexos); en la raza pesada la ganancia diaria promedio en hembras fue de 39.7 gramos, en machos fue 37.5 gramos (23 y 121 días para ambos sexos). La conversión alimenticia promedio, en razas medianas en hembras fue 3.7 y 3.6 en machos; en la raza pesada, el promedio de conversión alimenticia fue 4.9 para ambos sexos.

## SUMMARY

The study was conducted on a commercial farm of rabbits “Milagros” of Cayma, in province and department of Arequipa, between May, 2014 and February, 2015, with the goal of characterizer productive behavior of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*), in growth and reproduction, fed of integral portions. The variables used in mothers were the variation: of food consumption, weight variation, variation of litters, individual weight of kits and milk production; in rabbits growth were the variation: of food consumption, weight, average daily gain and feed efficiency. For statistical evaluation was used descriptive and comparative statistics. The breeds used were the New Zealand, Californian, Beveren (medium breeds) and Flemish Giant (heavy breed). The daily intake of pregnant mothers during the period of gestation was  $154 \pm 37.2$  grams, corresponding to an average of 3.9% of their body weight; the daily intake of mothers during the period of lactation (22 days) was  $263.7 \pm 17.5$  grams, corresponding to an average of 6.6% of their body weight. The live weight of pregnant mothers during the period of gestation, in medium breeds, increased in a range average of  $3262.7 \pm 399$  grams to  $3694.6 \pm 380.4$  grams, registering an average gain of 431.9 grams (13.7% more); in heavy breed increased in a range average of  $4995.5 \pm 340.1$  grams to  $5507.3 \pm 405.9$  grams, registering an average gain of 511.8 grams (10.2% more). The lactating mother’s weight, in medium breeds, was in a range average of  $3532.7 \pm 433.4$  grams to  $3665 \pm 403.4$  grams; in heavy breed was in a range average of  $5087 \pm 280$  grams to  $4818.8 \pm 476.5$  grams. The average litter size (TC) at birth was  $5.2 \pm 1.5$  and the TC weaning was  $4.3 \pm 0.9$ . At fifth day of birth mortality was 13.4% and the lactation mortality was 3.2%. In five days of age the average weight of litter, in medium breeds was  $319.7 \pm 47.9$  grams and at weaning was  $1091 \pm 51.5$  grams, the total gain average litter was 771.3 grams (246.1% more); in heavy breed was  $696 \pm 129.6$  grams and at weaning was to  $2143.6 \pm 199.4$  grams, the total gain average litter was 15.19.3 grams (243.3% more). In five days of age the increment of individual weight average, in medium breeds was  $96.9 \pm 10.9$  grams to  $349.5 \pm 48.4$  grams at weaning, registering an average gain of 13.7 grams per day; in heavy breed was  $120.4 \pm 34.6$  grams to

454±136.1 grams at weaning, registering an average gain of 19.7 grams per day. On average daily milk production during lactation was 98.5±14 grams. In rabbits growth, in medium breeds the daily intake in females was 107.7±37.2 grams, corresponding to an average of 9.7% of their body weight; in males was 101.8±31.8 grams, corresponding to an average of 10.7% of their body weight, between 23 and 93 days of age; the average daily weight gain in females was 29.3 grams and in males was 28.2 grams, between 23 and 86 days of age; the average feed conversion in females was 3.7 and in males was 3.6. In heavy Breed the average daily intake in females was 193±69.4 grams, corresponding to an average of 8.9% of their body weight and in males was 174.2±61.6 grams, corresponding to an average of 8.4% of their body weight, between 23 and 128 days of age; the average daily weight gain in females was 39.7 grams and in males was 37.5 grams, between 23 and 121 days of age; the average feed conversion in females and males were 4.9.



## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Enunciado del Problema:

Caracterización del comportamiento productivo de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) de aptitud cárnica, en crecimiento y en reproducción, alimentados con raciones integrales.

### 1.2. Descripción del Problema:

El comportamiento productivo de los animales depende de varios factores, tales como la genética, las condiciones climáticas, el manejo, la sanidad y la alimentación. Esta última es, sin duda, uno de los pilares más importantes del proceso productivo, y supone el suministro de raciones balanceadas con el fin de permitir que los animales expresen su potencial genético.

La cunicultura es una actividad que a través de los años ha despertado un interés significativo por su alto valor proteico y bajo nivel de grasa en su carne. Para lograr mayor conocimiento y rentabilidad en la crianza de estos animales se debe determinar el comportamiento productivo, tanto en producción como en crecimiento, como base para establecer parámetros referenciales de los conejos criados localmente, bajo una alimentación balanceada.

### 1.3. Efecto en el Desarrollo Local y/o Regional:

La población de conejos que se maneja en esta granja es representativa de los conejos de la localidad, pues el origen de los animales es de diferentes granjas del país.

El desconocimiento de los reales parámetros fenotípicos de los conejos en Arequipa no permite tener referencias locales para llevar adelante, en forma eficiente, proyectos de inversión, de investigación y de desarrollo local.

El crecimiento de la actividad cunicola en la Región, por no disponer de información actualizada en todos los factores involucrados, está significativamente limitado, desaprovechándose las ventajas climáticas y la disponibilidad de los recursos de la Región.

#### **1.4. Justificación:**

##### **1.4.1. Aspecto General:**

Para lograr mayor conocimiento y rentabilidad en la crianza de los conejos, se debe determinar el comportamiento productivo, tanto en producción como en crecimiento, como base para establecer parámetros referenciales de los conejos criados localmente, bajo una alimentación balanceada.

Teniendo los parámetros referenciales locales, se obtendrá información más exacta sobre las necesidades y comportamiento productivo de los conejos de la localidad, generando mayor información para el manejo de los sistemas de producción comercial de la ciudad de Arequipa.

##### **1.4.2. Aspecto Tecnológico y económico:**

El conocer el comportamiento productivo ayudará a establecer el plan de alimentación adecuado para determinada etapa productiva, de acuerdo a los resultados que se desee obtener en base a los alimentos disponibles de la localidad. El levantamiento de una línea base de información sobre el comportamiento productivo de los animales ayudará a la mejora de todos los aspectos relacionados a la producción y por lo tanto a la rentabilidad de la actividad.

##### **1.4.3. Aspecto Social:**

La crianza de conejos en la Región Arequipa es amplia aunque en pequeña escala, sin embargo esta representa un aporte importante en la economía de las familias. De allí que, la búsqueda de información actualizada sobre los

parámetros productivos de la especie, propiciaría a una mejora de la rentabilidad de la crianza de conejos.

#### 1.4.4. Importancia:

De los diferentes factores que afectan la performance de los conejos, la alimentación es el que tiene mayor implicancia económica. Establecer adecuados programas de alimentación sólo será posible si se conoce el potencial de los animales explotados localmente.

### 1.5. Objetivos:

#### 1.5.1. Objetivo General:

Caracterizar del comportamiento productivo de conejos (*Oryctolagus cuniculus*), en crecimiento y en reproducción de cuatro razas de aptitud cárnica, alimentados con raciones de alta densidad nutricional en una granja comercial.

#### 1.5.2. Objetivos específicos:

- Establecer el consumo, en peso y como porcentaje del peso vivo, tanto durante la gestación como en la lactancia.
- Evaluar la variación de peso vivo de las madres durante la gestación y la lactación.
- Determinar la variación del tamaño y peso de las camadas durante la lactancia.
- Estimar la producción de leche en base al diferencial de peso de las crías antes y después de la lactancia.
- Evaluar el consumo, en peso y como porcentaje del peso vivo a lo largo del periodo de crecimiento.
- Evaluar la ganancia de peso vivo de los conejos en crecimiento.
- Evaluar la eficiencia alimenticia de conejos en crecimiento.

## II. MARCO TEORICO

### 2.1. Producción de conejos

#### 2.1.1. Generalidades

La primera raza de conejo y la originaria fue el conejo silvestre europeo (*Oryctolagus cuniculus*), especie nativa de la parte suroccidental de Europa y septentrional de África y ha sido introducida en diferentes regiones del mundo incluyendo Australia, Nueva Zelanda y Sud América (Flux y Fullagar, 1983). Los primeros conejos llegaron a América en Noviembre de 1493, en el segundo viaje de Colón (Camps, 1995). El conejo se encuentra solamente en la parte meridional donde los primeros individuos fueron introducidos en Chile y desde donde invadieron territorios aledaños. (Jaksic y Yañez, 1983; Zunino, 1989). Destinados inicialmente a la caza, luego se dieron los primeros signos de crianza controlada en el siglo XVI, siendo hasta en el siglo XIX donde ya se inicia una crianza en conejeras, para producción de piel, pelo y carne (Lebas, 1986).

La cría de conejo se le denomina cunicultura, está dada por la cría intensiva del conejo en un recinto controlado y manejado por el hombre.

Recientemente se ha publicado los resultados del último censo agropecuario a nivel nacional. Los resultados en lo referente a conejos son desalentadores habiéndose reducido la población en más de la mitad con referencia al año 1994.

**Tabla N° 1:** III Censo nacional agropecuario - INEI 1994, IV Censo nacional Agropecuario - INEI 2012

CENSO AGROPECUARIO A NIVEL NACIONAL DE LA POBLACION DE CONEJOS	
AÑO	POBLACION TOTAL
1994	1,417'856
2013	490,836 (238,442 HEMBRAS)

*Fuente: López, 2014*

De este censo también se puede apreciar que más el 60% de la población de conejos se encuentra en la Costa.

**Tabla Nº 2:** Población de conejos por departamentos

%	DEPARTAMENTO
32.14	Ancash
11.91	Cajamarca
9.9	Lima
6.97	Arequipa
5.73	Junín
6.60	La Libertad

*Fuente: López, 2014*

Finalidades de su crianza:

- a. Animales de compañía por su docilidad.
- b. Uso en los bioterios para fines científicos diversos.
- c. Animal productor de piel, pelo y carne propósito considerado por su prolificidad, su precocidad y excelentes valores nutricionales por su buena y sana nutrición, ya que asimila con facilidad, parte de las proteínas, transformando un 20 % de las mismas, en carne comestible, en comparación con los valores calculados para otras especies, que son entre un 18-20 % para el pollo, 16-18 % en el cerdo y un 8-12 % en carne bovina (Bonacic, 2004; Hidalgo, 2005).

A esto se le suma que su estiércol deshidratado sirve como alimento para cerdos y pollos, como también su función como abono o fertilizante de gran calidad, se usa su sangre y orina en laboratorios para la fabricación de varios productos, en el caso de la orina se usa para estabilizadores del cabello, perfumería.

**Tabla N° 3:** Clasificación científica del conejo

Clasificación científica	
<b>Reino:</b>	Animalia
<b>Filo:</b>	Chordata
<b>Subfilo:</b>	Vertebrata
<b>Superclase:</b>	Tetrapoda
<b>Clase:</b>	Mammalia
<b>Subclase:</b>	Theria
<b>Infraclase:</b>	Placentalia
<b>Orden:</b>	Lagomorpha
<b>Familia:</b>	Leporidae
<b>Género:</b>	Oryctolagus
<b>Especie:</b>	O. cuniculus

*Fuente: Linnaeus, 1758*

Los parámetros ambientales medios de alojamientos en cunicultura son:

**Tabla N° 4:** Requisitos ambientales en los alojamientos cunícolas.

Parámetros	Maternidad	Engorde
Temperatura (°C)	16-20	19-22
Humedad relativa (%)	60-70	60-70
Caudal de ventilación (m <sup>3</sup> /h/kg PV): - Temperatura nave 10 a 24 °C - Temperatura nave 25 a 36 °C	2-6,5 7-10,5	1-5,5 6-9
Velocidad máxima del aire (m/s): - Temperatura nave 10 a 24 °C - Temperatura nave 25 a 36 °C	0,05-0,30 0,30-0,60	0,05-0,30 0,30-0,60

*Fuente: González y Caravaca (2007)*

## 2.1.2. Razas

### A. Clasificación según su aptitud (Parraga, 2011):

#### ➤ Razas cárnicas

- **Azul americano y blanco americano:** Pesa de 4 a 5,5 kg. Visto de lejos, su forma recuerda a la de una mandolina. Es un conejo de mediana constitución y cabeza pequeña. Cuerpo largo, hombros bajos, grupa inclinada y lomo ancho musculoso. En un principio esta raza tenía una doble o incluso triple actitud carne-piel-exposición pero ahora esta raza, al igual que muchas otras, no puede competir con las razas compactas creadas posteriormente como son la "californiana" y "neozelandesa".
- **Azul de Beveren y blanco de Beveren:** Pesa de 3,5 a 5 kg. El pelo es espeso y brillante de color azul con ojos azules oscuros o blanco con los ojos rosados, según la variedad. Orejas finas, largas y derechas tomando la forma de una V. Cuello corto. La forma del cuerpo recuerda a una pera, la conformación del tronco es correcta, los hombros quedan bajos y la grupa inclinada. Es una raza peletera y cárnica.
- **Belier o Lop:** Esta raza pesa entre 5 y 7 kg, tiene la cabeza grande y ancha de perfil convexo, orejas largas y caídas a ambos lados e la cabeza y ojos pardos. Cuello imperceptible, cuerpo bien conformado, hombros altos, grupa inclinada y extremidades fuertes. Esta raza también es usada como animal de compañía debido a sus originales rasgos físicos como sus largas orejas y a su vivo carácter, habiéndose conseguido variedades enanas y miniatura de la raza.
- **Californiano o ruso grande:** Pesa entre 4 y 5 kg. Cabeza redondeada, orejas largas y erectas con la punta redondeada. Cuello corto y grueso con posible papada manifiesta en hembras. Tronco robusto y bien conformado, hombros a la altura de la grupa, grupa plana y extremidades fuertes. Aunque en general son de carácter dócil, suelen desconfiar de personas o animales extraños llegando a inquietarse en exceso. Incluso las hembras pueden llegar a abandonar a las

crías si oyen un ruido fuerte. Posee un buen rendimiento a la canal y una carne muy sabrosa.

- **Chinchilla:** Pesa en torno a 3 kg y es usado principalmente por su piel, siendo su carne algo secundario. Sin embargo las variedades "chinchilla americano" (de 4,5 a 5 kg) y el "chinchilla gigante" (en torno a 6 kg) son apreciados por su carne. Cabeza mediana y de mayor finura en hembras. Orejas medianas e inclinadas levemente hacia atrás. El cuerpo de la variedad normal es corto y rechoncho, con extremidades cortas y fuertes. La variedad gigante tiene el cuerpo cilíndrico con el torso bien conformado, hombros a la altura de la grupa, grupa plana y extremidades fuertes.
- **Gigante de España:** Capa parda con tonos leonados o grisáceos. Pesa entre 5 y 8 kg. Orejas grandes y erectas, ojos pardos, cabeza grande, papada presente solo en hembras y extremidades fuertes. Los machos se muestran muy activos y persistentes en presencia de conejas mientras que éstas tienen un comportamiento nervioso todo el tiempo.
- **Gigante de Flandes:** Pelo corto y liso de color gris-marrón aunque se admiten diversas variedades, desde albino con ojos rojos hasta negro, pasando por una gran gama de grises y azules. Pesa entre 6 y 8 kg, siendo una efectiva raza mejoradora de tamaño. Cabeza redondeada de perfil recto, orejas largas, anchas y erectas acabadas en punta redondeada. Cuello corto y papada solo apreciable levemente en hembras. Cuerpo largo y ancho, tronco bien desarrollado, hombros bajos, grupa plana y patas fuertes. Su lento crecimiento, su poca rusticidad y la fibrosidad de su carne no la hacen competente en cuanto a cría industrial aunque se usa como línea madre para mejorar el tamaño de otras razas.
- **Liebre Belga:** En un principio sólo existía la capa rojo agoutí pero actualmente los criadores han introducido las capas rojo intenso acanelado (pelos negros dispersos por todo el cuerpo) y albino. En cualquier caso el pelo es muy brillante. Su peso ronda los 3 a 4 kg. Su cuerpo delgado y arqueado, sus largas orejas y su enérgico temperamento dan a la raza el pseudónimo de liebre a pesar de ser

un conejo doméstico. En cualquier caso su cuello está bien pronunciado, su cuerpo es muy largo y estilizado, su tronco está bien desarrollado, sus hombros quedan altos, su grupa baja, sus patas son largas y defectuosas.

- **Mariposa francés:** Su capa es blanca con manchas negras esparcidas, algunas en lugares concretos: una raya negra que recubre todo el dorso, orejas negras, unos círculos negros alrededor de los ojos y una mancha en la nariz. Los particulares rasgos de su cara recuerdan a los de una mariposa, de donde recibe su nombre. El tercio posterior del animal está repleto de manchas negras. También existen la capa mariposa habana y mariposa azul, aparte de la ya descrita mariposa negra. Pesa entre 3,5 y 4 kg aunque la variedad "mariposa gigante francés" puede llegar a sobrepasar los 6 kg. Los ojos son castaños, orejas erectas y gruesas, cuello con papada abundante. Cuerpo esbelto y cilíndrico. Tronco bien desarrollado, hombros a la altura de la grupa, grupa plana y extremidades fuertes. De carácter dócil, esta raza se usa actualmente más para hobby que por su aptitud cárnica debido a la original distribución de su vello.
- **Neozelandés:** conejo muy extendido por todo el mundo al que incluso se puede considerar de doble actitud carne-pelo. En un principio la única capa era leonada pero los cruzamientos posteriores con "blanco americano" y "angora" dieron la variedad blanca tan cotizada por los peleteros por la facilidad que tiene de ser teñida, y los cruces con la raza "chinchilla" dieron lugar a la variedad negra. El pelo es suave y brillante en todas las variedades. Pesa entre 4 y 5 kg. Cabeza redonda y orejas erguidas con la punta redondeada. Cuello corto y grueso como es habitual en razas destinadas a carne. Presencia de papada en hembras. Las hembras son muy fértiles, producen abundante leche y son buenas madres. En general es una raza prolífica, con buenos índices de crecimiento y buen rendimiento a la canal.
- **Ruso o Himalaya:** Pesa de 2 a 2,5 kg aunque se ha obtenido una raza de iguales características pero de mayor peso llamado "gigante ruso". Tiene el pelo corto y fino. Su capa es blanca pura con la nariz, orejas, patas y cola de color

negro. Cabeza corta y ancha en machos, algo más alargada en hembras. Orejas finas y cortas, muy próximas entre sí y echadas levemente hacia adelante. Su carne es de excelente calidad.

- **Satín:** Debido a una mutación, su vello exterior posee una cubierta cristalina que le otorga un intenso brillo a su capa. Todas las capas están aceptadas en esta raza. Su peso oscila entre 3 y 3,5 kg. Es una raza que puede ser usada de triple actitud carne-pelo-piel. Buen rendimiento a la canal, buenas madres, alto índice de crecimiento unido a sus atractivos colores hacen de ésta una raza muy versátil.
- **Leonado de Borgoña:** Es bastante pedida en carne y pelaje.

#### ➤ Razas peleteras

- **Habana:** de capas azul y negra aunque la más popular continúa siendo la capa chocolate. Pesa de 2 a 3 kg. Cabeza redonda y ancha, de mayor finura en hembras. Orejas erguidas y pequeñas, ojos castaños y no se admite papada en ninguno de los dos sexos.
- **Rex:** En un principio, el único color de la raza era castor, aunque actualmente se han fijado prácticamente todos los colores: azul, chinchilla, gris perla Lince, zibelina, zibelina azul, gamuza, nutria, oro, habana, blanco, negro, dálmata y tricolor. La cabeza del macho es fuerte y es más alargada en la hembra. Orejas largas, juntas y puntiagudas. Cuello corto y en hembras puede existir una ligera papada. Tronco bien desarrollado, hombros a la altura de la grupa, la cual es plana. El suave y sedoso subpelo que queda al descubierto lo hacen muy apreciado por la industria peletera. A nivel cárnico, a pesar de ser una raza compacta y musculosa se enfrenta al problema que para el pelaje se requieren animales de unos 7 meses, momento en el cual la carne ya es demasiado madura.

#### ➤ Razas de pelo

- **Angora:** es la única explotada por su pelo a nivel mundial.

- **Zorro Suizo:** Las capas aceptadas son albina, azul, negra y habana, sin ser nunca demasiado brillantes. Lo más característico de ésta raza es su largo pelaje, de más de 5 cm. de largo. Pesa de 2,5 a 3 kg. Cabeza bien conformada, hocico bien conformado, ojos del mismo color que la capa (excepto albino, que los tiene rojos) y cuello poco destacable. Su cuerpo es en general fuerte y musculoso, lo que lo hace también interesante para la industria cárnica. Extremidades de mediana longitud y robustas. Las particularidades de su pelaje requieren excesivos cuidados por lo que no suele ser una mascota habitual. Además es propenso a contraer toda clase de enfermedades relacionadas con la piel. Compitiendo en concursos, se debe tener en cuenta que la longitud de su pelo no sobrepase las medidas expuestas.

#### **B. Clasificación según su peso adulto (López, 1989):**

- **Pesadas:** más de 5 kg, como el Gigante de Flandes o el Belier Francés.
- **Medianas:** 3,5-4,5 kg, como la Neozelandesa Blanca y la Californiana.
- **Ligeras:** 2,5 a 3 kg, el conejo Ruso o el Pequeño Chinchilla.
- **Enanas:** alrededor de un kilogramo, como los enanos de color.

#### **2.1.3. Manejo de la producción de conejos de aptitud cárnica**

##### **a) Edad de empadre**

La precocidad es una característica de los conejos, que permite disminuir los intervalos generacionales. El ciclo biológico de la coneja es mensual (cada 28 días), el celo dura de 14 a 16 días. La ovulación es inducida por la copula, esta se produce 10 a 12 horas después. Su vida reproductiva es de 2 años, necesita un fotoperiodo de 16 horas diarias. La edad de empadre es un factor individual, ya que el desarrollo es variable en ejemplares de la misma edad. El empadre puede ser realizado entre los 4 meses (razas enanas, pequeñas o medianas) o a los 6 meses (razas gigantes), no se debe olvidar que interesa mucho el peso como indicador. Conviene iniciar el empadre en conejas con un peso mínimo de 3.500kg, sin embargo se recomienda que alcancen el 80% del peso adulto en las condiciones

locales de cría. Los machos entran en reproducción a los 5 a 6 meses con un peso mínimo de 3, 500 kg (López, 1989).

### b) Densidad de empadre

En función del tamaño de la explotación y del ritmo de reproducción se necesitará un macho por cada 8 a 12 hembras cuando se emplea monta natural y del orden de uno por cada 50 reproductoras cuando se realiza inseminación artificial. Los machos reproductores no deben realizar más de dos saltos o extracciones por día. Exigiendo al macho una eyaculación diaria se obtiene la máxima producción de espermatozoides. Los adultos pueden hacer hasta 6 servicios por semana.

**Tabla Nº 5:** Densidades de población en las jaulas.

Tipo de animal		Raza mediana cm <sup>2</sup> /animal <sup>(1)</sup>	Raza pesada cm <sup>2</sup> /animal <sup>(2)</sup>
Reproductor	Hembra gestante (nidal dentro)	55	65
	Hembra lactante	35	45
	Macho	35	45
Reposición		20-25	30-35
<b>Jaulas colectivas:</b> Engorde: de 5 a 7 conejos		40	50

(1) Adaptado de *González y Caravaca (2007)*

(2) Adaptado de *López (2014)*

*Fuente: Elaboración propia*

### c) Sistemas de empadre

Se debe de decidir el ritmo de reproducción a usar. Se trata de determinar el intervalo, es decir el número de días que separan el parto de la cubrición. Los ritmos de reproducción más empleados son (González y Caravaca, 2007):

- ❖ **Intensivo:** La cubrición se realiza inmediatamente después del parto, debiendo destetarse los gazapos con edades de 26 a 28 días (destete precoz). Puede aparearse el mismo día o al día siguiente del parto o bien puede hacerse 4 días después del parto para cubrir en días fijos de la semana (cada 35 días, en el

caso de manejo en banda única). Cuando se cubre inmediatamente post partum las conejas se agotan pronto al simultanear mucho tiempo la gestación con la lactancia. Con cubriciones a los 3-4 días del parto se suelen obtener resultados mediocres debido a la baja receptividad de las hembras.

- ❖ **Semiintensivo:** Se cubre a los 11 días post-parto, posibilitando ciclos reproductivos de 42 días que permiten operaciones de manejo en días fijos de la semana. Los destetes se pueden practicar desde los 28 días, pero se hacen más frecuentemente por término medio a los 35 días (destetes semiprecoces). Con ritmos de reproducción semiintensivos las reproductoras están de 7 a 14 días exclusivamente en gestación, dependiendo de la edad de destete elegida. Éste es el sistema seguido actualmente en los conejares industriales y permite un máximo de 7 a 8 partos anuales con una producción de 50 a 60 gazapos anuales por coneja
- ❖ **Extensivo.** Las conejas amamantan durante 5-6 semanas (destete tardío) y se cubren después del destete, obteniéndose un parto cada 2,5 meses aproximadamente.

También se debe ajustar la frecuencia de los servicios (López, 2014):

- **A tiempo fijo:** en el Perú se utiliza el sistema de empadre a tiempo fijo, el cual consiste en llevar a la hembra a la jaula del macho para empadrear cuando esta presenta celo bastando con menos de cinco minutos de permanencia de la hembra en la jaula del macho. Terminado el empadre se retira la hembra a su jaula inmediatamente.
- **Manejo en bandas:** Definimos banda como un grupo de conejas pariendo simultáneamente. En el manejo en bandas se agrupan las labores diarias (palpación, empadre, destete, etc.) para reducir el horario de trabajo; por lo tanto la labor de empadre o cubrición de las conejas se realiza una sola vez por semana, reduciendo significativamente la mano de obra. El manejo en bandas requiere de dos cosas: un gran número de hembras reproductoras y sincronización de celo

#### **d) Gestación**

Dura entre 28 y 34 días, esto varía según la hembra, en menos tiempo se manifiesta un número mayor de gazapos, y al mayor tiempo menos número de gazapos (Moreno, 1993). El diagnóstico de gestación puede hacerse por palpación abdominal entre el día 10 al 14 después de la monta; más tarde puede haber peligro de provocar abortos (González y Caravaca, 2007).

#### **e) Parto**

Generalmente ocurre de noche tiene una duración de 20 a 30 minutos (Moreno 1993), en caso anormales puede durar hora y hasta un día o dos.

Los gazapos nacen sin pelos, ciegos, con alrededor de 60 gr de peso requieren de una temperatura algo superior a los 30 °C por tener tendencia a la hipotermia. Nacen alrededor de 6 a 8 gazapos. El gazapo no abre los ojos hasta los 9 a 10 días. En promedio se obtienen unos 7 partos por hembra y por año. Para lograrlo es imprescindible mantener el sector de reproductores con un fotoperiodo de 16 horas diarias. El ciclo biológico de reproducción rápido que le permite procrear de 30 a 42 gazapos por año.

#### **f) Nido**

El nido debe ser amplio, fácil de limpiar, desinfectar, rellenar y vigilar. La temperatura adecuada para los gazapos dentro del nido es de 30 - 32°C. El nidal se rellena con tamo de cebada, trigo, cascarilla de algodón o paja de hierbas secas abundantes y limpias que se mezclan con el pelo que la coneja se arranca para formar una buena cámara de aire y proporcionar así una buena calefacción a los gazapos. No se utiliza el aserrín porque el polvo irrita el tracto respiratorio. El nido se introduce a la jaula tres días antes del parto y permanece allí durante 20 días (González y Caravaca, 2007). El nido se construye en madera, hierro galvanizado o plástico. Mide 45 cm. de frente, 30 de fondo y 30 cm. de altura. El hueco de entrada de la coneja tiene 15 cm. de ancho y 20 cm. de alto. El reborde, tabla de contención o altura de barrera mide 10 cm. El nidal debe reunir algunas

condiciones, tales como el permitir al criador retirar los muertos, cambiar la cama y practicar adopciones e impedir la salida de los conejitos demasiado pronto. (Antes de 15 días).

### **g) Lactancia**

Lo primero que el gazapo ingiere es el calostro, luego la coneja le dará de mamar a los gazapos dependiendo exclusivamente de su leche hasta los 18 o 20 días cuando comienzan una alimentación mixta, leche - ración, la madre le dará de mamar hasta el destete, llegando a producir en toda su lactancia hasta 8 litros de leche aproximadamente, a los 34-42 días la hembra comienza a secarse de leche.

Hasta hace poco predominaba la interpretación predominante de que los conejos sólo amamantaban a sus gazapos una vez al día. Nuevas investigaciones muestran por el contrario que el acto de amamantamiento no representa una medida constante, sino que se presentan más de una vez al día y pueden ser influidos por varios factores (Seitz, 1997; Schulte, 1998; Seltzer, 2000). La lactación dura en promedio 3 a 5 minutos, pero con la disminución del tamaño o de la masa corporal, se disminuye estadísticamente asegurado la duración del amamantamiento de un promedio de 226 a 193 segundos por acto de amamantamiento (Seltzer, 2000).

La mayor frecuencia de los actos de amamantamiento ocurre en la segunda semana de lactación. En investigaciones individuales se encontró en promedio en la segunda semana de lactación 1.79 actos de amamantamiento en 24 horas (Seltzer, 2000). En relación al momento del acto de amamantamiento, se ha mostrado también en conejos silvestres y domésticos en libertad una preferencia de la penumbra y la oscuridad para el amamantamiento: 83% (conejos domésticos) y 85% (conejos silvestres) de todos los actos de amamantamiento ocurren en ese período de tiempo (Seltzer, 2000).

La mortalidad media suele oscilar entre el 5 al 12%. En la mayoría de los casos, la mortalidad durante la lactancia se produce por unas condiciones ambientales inadecuadas para la camada. La mortalidad de gazapos aumenta mucho cuando

faltan pelo y paja en el nido, o cuando éste se encuentra sucio o húmedo. No es raro registrar índices de mortalidad del 25 al 30%, e incluso más. Los gazapos más pequeños de una camada, son más débiles y menos resistentes y por lo tanto menos visibles. Las camadas más numerosas presentan igualmente una mortalidad más importante. El índice más bajo de mortalidad se observa en las camadas de 7 a 10 gazapos. Una separación de la madre del nido durante la noche, como se practica regularmente para disminuir las pérdidas de animales jóvenes debe ser considerada como crítica debido al trasfondo del amamantamiento típico de la especie en las horas de penumbra y de la noche. Lo mismo le corresponde a la separación de la coneja por 24 a 36 horas para “bioestimular” la receptividad.

#### **h) Destete**

El destete es el período en el que los gazapos dejan definitivamente la alimentación basada exclusivamente en la leche materna, para ir tomando alimentos sólidos, secos, groseros o concentrados. En lo que respecta al manejo, este período representa la separación de los gazapos de sus madres.

Los gazapos son destetados a partir de los 25 días a los 32 días. Lo más frecuente es a los 28 días. Si la camada es muy numerosa, se puede prolongar el destete durante más días. Debe destetarse con un peso promedio de 800 gr y prepararse para que no ocurran muertes innecesarias por un inadecuado manejo al destete. A partir de las 3 semanas de vida, este animalito duplica su peso a los 7 días. El peso de los gazapos al destete depende del tamaño de la camada, siendo menor el peso de cada gazapo cuando el tamaño de la camada es elevado.

Existen dos métodos de destete (González y Caravaca, 2007):

1. El método más frecuente consiste en separar los gazapos de la madre, llevándolos a la nave de cebo, donde se alojan por grupos en jaulas de cebo.
2. Otra opción es retirar la madre de la jaula, dejando los gazapos. Así disminuye el estrés post-destete de las crías, pero requiere unas jaulas adaptadas y un plan de cubriciones en bandas específico (banda única y juego doble de jaulas,

por ejemplo en dos naves diferentes) que permita dejar los gazapos en las jaulas de maternidad.

**Tabla Nº 6:** Valores medios de los principales índices técnicos y parámetros relacionados con la reproducción, cría y cebo en cunicultura de aptitud cárnica.

Parámetro/productividad	Valores <sup>(1)</sup>	Valores <sup>(2)</sup>	Valores <sup>(3)</sup>
<b>Viabilidad de los reproductores</b>			
Ocupación de las jaulas para hembras (%)	110-130	125	
Mortalidad mensual de hembras (%)	3-5	120	
Eliminación mensual de machos (%)	3-10		
Reposición anual de hembras (%)	100-130		
<b>Receptividad y fecundidad</b>			
Aceptación del macho por las hembras (%)	70-90		
Palpaciones positivas (%)	70-80		
<b>Fertilidad y ciclo reproductivo</b>			
Partos/cubrición efectiva (fertilidad, %)	65-80	74,0	
Nº de partos/jaula-hembra/año	7,5-9,5	8,3	
Intervalo entre partos (días)	49-38	54,7	
<b>Prolificidad y viabilidad perinatal</b>			
Nº de gazapos nacidos vivos/parto (prolificidad)	8-9		
Nº de gazapos nacidos vivos/jaula-hembra y año	52,5-85,5		
Nº de gazapos nacidos muertos/parto	0,5-1		
Gazapos nacidos muertos (mortinatalidad, %)	5-10		
<b>Viabilidad en lactancia</b>			
Mortalidad de gazapos hasta el destete (%)	10-15	12,8	
Nº de gazapos destetados/parto	6-8	7,7	
Nº de gazapos destetados/jaula-hembra y año	44-77	64,1	
Peso medio gazapos al destete con 35 días (gr)	650-850		
<b>Peso y crecimiento en lactancia</b>			
GMD en camadas de 3 a 5gazapos (gr/día)			20-30
GMD en camadas de 6 a 8 gazapos (gr/día)			17-20,5
Peso medio gazapos al destete con 35 días (gr)	650-850		
Peso destete (30 días) en camadas de 3-5 gazapos(gr)			790-850
Peso destete (30 días) en camadas de 7-8 gazapos(gr)			590-625
<b>Cebo</b>			
Mortalidad durante el engorde (%)	2-9	7,7	
Nº de gazapos vendidos/jaula-hembra y año	40-75	58,7	
Aumento diario de peso hasta la venta (gr)	36-38	3,7	
Peso vivo producido/jaula-hembra al año (kg)	80-157		
Índice de conversión global de la granja	3,5-4,5		
Índice conversión en cebo (kg pienso/kg aumento peso)	3-3,5		

(1) Adaptado de Real Escuela de Avicultura (2005)

(2) Ramon, Rafel y Piles (2003)

(3) González Redondo et al. (2000)

Fuente: González y Caravaca (2007)

## **j) Proceso de engorde**

Este proceso dura 2 meses. Los gazapos se distribuyen generalmente por camadas, donde se alojan en grupos de 6 a 8 por jaula, cuya superficie aproximada es de medio metro aproximadamente.

El peso ideal para el sacrificio es de 2 a 2.5 kg de peso vivo (Blandón, 2013).

El período de luz (fotoperiodo), en el interior del local, aquí tiene menos importancia, por lo general consiste en una o más horas de luz artificial por día.

La mortalidad durante este periodo no debe superar del 2 al 3%.

### **2.1.4. Anatomía y fisiología digestiva**

El conejo es un monogástrico herbívoro, cuyo tracto digestivo es similar a otros monogástricos con excepción del desarrollo especializado del intestino grueso, especialmente el ciego.

La fisiología digestiva del conejo está íntimamente ligada al proceso de cecotrofia (Charles Morot, 1882), en su condición de fitófago con doble digestión, asemejándose a los ruminantes, las heces blandas (cecotrofos), ricas en bacterias y proteínas, son reingeridas para un segundo tránsito digestivo. El conejo puede aprovechar alimentos groseros, los cuales son fermentados en el ciego.

El pasaje de los alimentos por el estómago e intestino delgado es bastante rápido y lento cuando el alimento llega al ciego. Aquí el conejo dispone de ácidos grasos volátiles donde son directamente absorbidos. El proceso fermentativo se da por la presencia de bacterias gran positivas que además producen vitaminas del complejo B. Tanto las vitaminas como los propios microbios constituyen nutrientes para el animal luego de realizada la cecotrofia.

### 2.1.5. Requerimientos nutricionales

Una dieta completa para el conejo debe poseer la cantidad necesaria de energía, proteína, fibra, minerales y vitaminas.

**Tabla Nº 7:** Recomendaciones nutritivas de los piensos típicos en cunicultura <sup>(1)</sup>

Principios nutritivos	Conejas en lactación <sup>(2)</sup>	Gazapos en engorde	Polivalente <sup>(3)</sup>
Energía digestible (kcal/kg)	2.500	2.400	2.400
Proteína bruta (%)	16-18	15-17	16-17
Fibra bruta (%)	12-15	13-16	13-15
Grasa bruta (%)	3-4	2-3	2-3
Almidón (%) <sup>(4)</sup>	18-22	16-20	16-20
Lisina (%)	0,75	0,70	0,72
Metionina+Cistina (%)	0,60	0,55	0,57
Calcio (%)	1,00-1,20	0,60-0,80	0,80-1,00
Fósforo total (%)	0,70-0,80	0,40-0,50	0,50-0,65
Sodio (%)	0,30-0,40	0,30 0,40	0,30-0,40

(1) Los niveles de energía deben ser exactos; los restantes se hallarán entre las cifras mencionadas.

(2) También para hembras gestantes y machos, aunque racionando a estos últimos.

(3) Pienso único polivalente, destinado a todos los animales de la granja.

(4) Según Blas (2000).

Fuente: González y Caravaca (2007)

### 2.1.6. Sistemas de alimentación

Existen principalmente dos sistemas de alimentación que son:

- a. Alimentación básica (en base a forraje): un conejo debe comer diariamente el 15% de su peso vivo. Por ejemplo, si pesa 4kg. Debe comer 600g. de alimento al día, pero si tiene mayor apetito y come más, no es un problema. El forraje verde constituye la fuente principal de nutrientes, en especial de vitamina C.

- b. Alimentación mixta: se denomina alimentación mixta al suministro de forraje y concentrados no es permanente, cuando se efectúa puede constituir hasta un 40% del total de toda la alimentación.

### 2.1.7. Comportamiento productivo

El conejo es capaz de duplicar su peso de nacimiento en seis días. La conversión promedio de los conejos es de 3.5 a 4.00kg de alimento para producir 1kg de carne (Blandón, 2013).

## 2.2. Antecedentes de Investigación:

### 2.2.1. Análisis de tesis:

1. COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CONEJOS DURANTE EL PERÍODO DE CRECIMIENTO-ENGORDE ALIMENTADOS CON FRUTOS DE MANGO (MANGIFERA INDICA) EN SUSTITUCIÓN PARCIAL DEL ALIMENTO BALANCEADO COMERCIAL. O. R. Palma; E. A. Hurtado. Chile 2010. Se hizo la sustitución parcial del alimento balanceado comercial (ABC) por el fruto de mango criollo, se analizaron cuatro tratamientos de alimentación T1: 120 g de ABC; T2: 80 g de ABC + 40 g de mango criollo; T3: 60 g de ABC + 60 g de mango criollo y T4: 40 g de ABC + 80 g de mango criollo. Dando como resultado la mejora en la conversión alimenticia gracias a la utilización del fruto del mango como recurso alternativo en la alimentación de conejos de engorde.
2. COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE CONEJOS ALIMENTADOS CON DIETAS BASADAS EN FOLLAJES TROPICALES. Duilio Nieves; Omar Terán; Mayra Vivas; Gloria Arciniegas; Carlos González; Julio Ly. Venezuela 2009. El estudio consistió en la inclusión de follaje de leucaena (*Leucaena leucocephala*), naranjillo (*Trichanthera gigantea*) y morera (*Morus alba*) en proporciones de 10; 20 y 30% en dietas balanceadas granuladas para conejos

La ganancia diaria de peso fue superior ( $P < 0,05$ ) en los animales que recibieron dietas con follaje de leucaena ( $29,49 \pm 6,10$ ) y morera ( $26,00 \pm 6,20$ ), con respecto a naranjillo ( $21,85 \pm 5,62$  g/conejo); de manera similar, la conversión alimenticia y la relación beneficio costo de alimentación, fueron mejores ( $P < 0,01$ ) en los animales que recibieron las dietas con leucaena y morera en comparación con los que consumieron la dieta con naranjillo. Estos resultados permiten sugerir la incorporación hasta 30% de estos recursos en dietas balanceadas para conejos de engorde.

3. EVALUACIÓN GENÉTICA DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO Y REPRODUCTIVO EN NÚCLEOS DE CONEJOS DE LAS RAZAS NUEVA ZELANDA Y CHINCHILLA. Rodrigo Vásquez, Rodrigo Martínez, Carlos Manrique y Yenny Rodríguez. Colombia 2007. Realizaron análisis de varianza y estimaciones de heredabilidad y repetibilidad para características de crecimiento, reproducción y sobrevivencia, demostrando que las características en la fase de cría tienden a presentar mayores valores de heredabilidad que las relacionadas con la etapa de engorde, pues los índices de heredabilidad encontrados para los caracteres peso al sacrificio, peso de la canal y rendimiento en canal son bajos (menores de 0,11), por lo que su inclusión en un programa de selección tendría bajo impacto sobre el progreso genético.
4. COMPARACION DE RENDIMIENTOS PRODUCTIVOS EN CONEJOS NUEVA ZELANDA Y CHINCHILLA Y SUS CRUCES PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CARNICOS. Vásquez R., Martínez R. Colombia 2001. Dan como resultado que al momento del destete los conejos no presentaron diferencias estadísticas significativas en cuanto al sexo, pero si para el tipo racial, los cruces presentan la mayor velocidad de crecimiento en este caso (Ch x NZ) y (NZ x Ch) lo cual indica que se expresa el vigor híbrido, comportamiento que se mantiene en la fase de crecimiento, lo que permite concluir que el cruce interracial es favorable para la producción de carne. El peso de la canal también presentó un efecto de tipo racial, el cruce

NZ x Ch presentó el mejor comportamiento, demostrando que el cruce entre razas expresa el vigor híbrido lo cual es positivo para la producción de carne. Las características peso de canal fría, peso de la carne y relación carne hueso, no presentaron diferencias estadísticas significativas entre sexos pero si entre razas, siendo la raza NZ superior a la Ch. La transformación de la carne de conejo para la elaboración de productos tales como jamón y salchicha se convierte en una alternativa viable para imprimirle valor agregado a la actividad cunícola; tiene ventajas comparativas desde el punto de vista de calidad sensorial, lo cual permite darle un mayor valor comercial.

5. EFICIENCIA REPRODUCTIVA Y PRODUCTIVA EN CONEJAS NUEVA ZELANDA, CALIFORNIA Y SUS CRUZAS RECIPROCAS BAJO CONDICIONES COMERCIALES. Roberto A. García Guzmán, México 2010. Usando un sistema de empadre semiintensivo, se encontró que el promedio del intervalo entre partos (IEP) de las conejas analizadas fue de  $43.7 \pm 10.3$  días. Mismo que fue afectado por el número de partos y el mes de partos ( $p < 0.001$ ); más no fue afectado ( $p > 0.05$ ) por el genotipo, días de lactación y el número de destetados. El promedio de nacidos vivos (NV) de las conejas analizadas fue de  $8 \pm 2.5$  gazapos. Este promedio fue afectado por el intervalo entre partos, el genotipo y los días de lactación ( $p < 0.001$ ). El promedio de número de gazapos destetados (ND) fue de  $6.7 \pm 2.3$  gazapos. Este promedio solo fue afectado por los días de lactación ( $p < 0.001$ ). Mientras que el mes de parto, el intervalo entre partos (IEP), el genotipo y número de parto no afectaron a dicha variable. Las variables ambientales, bajo esquema de explotación comercial, determinan en gran medida la eficiencia reproductiva y productiva de las hembras evitando la expresión del potencial genético de las razas Nueva Zelanda, California y sus cruza reciprocas.

6. PREVALENCIA DE OXIUROS EN CONEJOS DE CRIANZA FAMILIAR EN LA URBANIZACION LARA DISTRITO DE SOCABAYA. Julio Cesar Romero Pinto. Universidad Católica de Santa María. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Perú 2001. Se analizaron 33 muestras de aparato digestivo, procedentes de los conejos sacrificados. Estas fueron procesadas por el método de flotación para el reconocimiento de los huevos de *Passalurus ambiguus*. Dando como resultado una prevalencia del 0%.
7. PREVALENCIA DE COCCIDIOSIS EN CONEJOS EN LOS MERCADOS DE SAN CAMILO, PRODUCTORES Y AVELINO CACERES. Manuel Alberto Berrios Cornejo. Universidad Católica de Santa María. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Perú 2002. Se analizaron 19 muestras del sistema digestivo, hígado y heces de conejos sacrificados. Estas fueron procesadas por el método de flotación para el reconocimiento de los protozoos del genero *Eimeria*. Concluyendo que el 100% de la prevalencia de coccidiosis se debe al mal manejo sanitario.
8. PREVALENCIA DE CYSTERCUS PISIFORMIS EN CONEJOS DE CRIANZA FAMILIAR EN LA URBANIZACION LARA DISTRITO DE SOCABAYA. Celso Medina Bravo. Universidad Católica de Santa María. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Perú 2001. Dando como resultado una prevalencia de 69.7%. Reportando según el sexo un 75% en hembras y un 65% en machos y según edad un 85% en adultos, un 100% en crías y un 0% en gazapos.

### **2.2.2. Análisis de Trabajos de Investigación:**

- I. Seitz (1997). Hizo uso de grabaciones de video con infrarrojo, demostrando así que las conejas amamantan el 55.9 % de todos los días una vez, el 34.6 % de los días dos veces, el 4.1 % de los intervalos tres veces y el 1.3 % más de tres veces en 24 horas. Indicando también que con el aumento de la

frecuencia del acto de amamantar en 24 horas, se reduce la duración promedio de los procesos de amamantamiento, asimismo, se deja demostrar una dinámica en contra sentido de la frecuencia y duración del acto de amamantamiento en 24 horas en el desarrollo de las semanas de lactación. De la primera a la segunda semana de lactación aumenta la frecuencia y disminuye la duración del acto de amamantamiento. Después de la segunda hasta la cuarta semana de lactación se reduce el número de actos de amamantamiento por día, y la duración de un proceso de amamantamiento se prolonga.

- ii. Shüddemage (2000). Uso dos programas de iluminación artificial, uno con una larga fase de oscuridad y otro con una fase más corta de oscuridad (8 horas). Los resultados demuestran estadísticamente una mayor frecuencia del amamantamiento con un programa de iluminación artificial de larga fase de oscuridad (16 horas), 1.36 veces en 24 h en comparación con el programa de iluminación artificial con una fase más corta de oscuridad (8 horas), 1.15 veces en 24 h.

### III. MATERIALES Y METODOS:

#### 3.1. Materiales

##### 3.1.1. Localización del Trabajo:

###### a. Localización espacial

El estudio se realizó en la granja “Milagros” localizada en 11 de Mayo Zona B-14, La tomilla II, distrito de Cayma, Provincia y Departamento de Arequipa. Está situado a una altura de 2403 m.s.n.m. a una latitud sur de  $16^{\circ}22'54''$ , latitud oeste de  $71^{\circ}32'44''$  del meridiano de Greenwich. *Fuente:* [http://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Cayma](http://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Cayma).

La temperatura media anual que oscila entre  $15^{\circ}$  a  $18^{\circ}$ , llegando a temperaturas mayores de  $23^{\circ}$  durante el día, pudiendo descender hasta  $9^{\circ}$  C. La humedad relativa es de 30%. Cabe resaltar que en promedio se cuenta con unos 330 días de sol al año en el horario de 8 a.m. a 5 p.m., siendo la radiación solar fuerte y peligrosa entre las 11 a.m. y 3 p.m. horas. *Fuente:* <http://www.municayma.gob.pe/limites/>

Cayma limita por:

- El Norte : Distrito de Cerro Colorado y San Juan de Tarucani
- El Sur : Distrito de Yanahuara
- El Este : Yanahuara, Selva Alegre y Chiguata
- El Oeste : Distrito de Cerro Colorado y Yura

Datos Importantes

- Extension (km<sup>2</sup>) 246.31
- Viviendas 20.267
- Población (hab) 75.908
- Densidad (hab/km<sup>2</sup>) 308,2
- PEA (%) 36.30
- Natalidad (%) 1.91

- Mortalidad (%) 0.27

Fuente: <http://www.municayma.gob.pe/limites/>

### **b. Localización temporal**

El acopio y el procesamiento de información se realizaron entre los meses de mayo del 2014 a febrero del 2015.

#### **3.1.2. Material biológico**

Conejos en gestación y conejos en crecimiento de una granja comercial de Arequipa.

#### **3.1.3. Materiales y equipos de campo y de escritorio**

##### **a) Materiales y equipos de Campo**

- ✓ Comederos
- ✓ Bebederos
- ✓ Desinfectante
- ✓ Balanza de precisión
- ✓ Mochila fumigadora
- ✓ Jaulas de maternidad
- ✓ Nido
- ✓ Jaulas de recría

##### **b) Materiales y equipos de Escritorio**

- ✓ Computadora
- ✓ Calculadora
- ✓ Fichas de campo

#### **3.1.4 Instalaciones y equipos**

El galpón tiene un área de 150m<sup>2</sup>. Está cercado por muros de material noble, como techo tiene una malla raschel. Cuenta con pasadizos entre las filas de las

jaulas que facilitan el manejo, la distribución de alimento y la limpieza. En el centro se ubica un área verde.

Los animales están instalados en jaulas metálicas, divididas en 3 niveles, cada nivel cuenta con 4 jaulas. Las medidas de las jaulas son:

- Madres y reproductor macho: 60cm de ancho, 70cm de largo y 45cm de alto.
- Recría: 80cm de ancho, 60cm de largo y 35cm de alto.

El nido es de madera con 30cm de ancho, 40cm de largo y 30cm de alto.

Las jaulas cuentan con un sistema de tubería de chupones, cuentan también con un comedero propio.

### Alimentos

Para fines de la evaluación se usó alimento balanceado comercial diseñado para conejos tanto para madres como para recría.

<b>DETERMINACIÓN</b>	<b>VITAPRO CONEJOS CARNE JUNIO 2014</b>	<b>UNIDADES</b>
<i>Cenizas</i>	8.8	%
<i>Grasa</i>	4.72	%
<i>Humedad</i>	10.62	%
<i>Proteína</i>	18.31	%
<i>Fibra cruda</i>	15.41	%
<i>Carbohidratos</i>	57.55	%
<i>Energía</i>	345.92	Kcal/100g

*Fuente: Laboratorios BHIOS. Fecha de emisión 17/06/2014*

## 3.2. Métodos

### 3.2.1. Muestreo

#### a) Tamaño de la muestra.

- ❖ 12 madres en gestación:
  - 3 Californiano
  - 3 Neozelandés
  - 3 Azul de Beveren
  - 3 Gigante de Flandes
- ❖ 24 Conejos destetados machos
- ❖ 24 Conejos destetados hembras

#### **b). Procedimientos de muestreo.**

Fueron seleccionadas 12 hembras en gestación de diferentes partos y 48 crías destetadas procedentes de las camadas de las madres en estudio.

#### **3.2.2. Formación de unidades experimentales de estudio**

Las unidades de estudio la constituyen:

- I. Madres: en gestación y en lactación
- II. Gazapos lactantes
- III. Conejos en crecimiento

#### **3.2.3. Métodos de evaluación**

##### **a) Metodología de la experimentación.**

##### **1. Caracterización de las madres:**

Las madres fueron seleccionadas al inicio de la gestación y ubicadas en jaulas individuales de 60cm de ancho, 70cm de largo y 45cm de alto.

##### **Control de consumo de alimento:**

Durante la gestación y la lactación las madres fueron alimentadas con alimento balanceado, calculándose la cantidad ofertada en función al peso vivo, considerándose como punto de partida el 3.5 % de su peso vivo en madres gestantes y el 7% de su peso vivo en madres lactantes.

Diariamente se controló el consumo, pesándose el alimento ofertado y el sobrante.

#### **Control de pesos:**

- ✓ **Madres gestantes:** Las madres fueron pesadas al inicio y al final de la gestación, procurando hacerlo en una forma cuidadosa para evitar un aborto o abandono de camada.
- ✓ **Madres lactantes:** Las madres fueron pesadas al inicio de la lactancia y al momento del destete (22 días postparto), procurando hacerlo en una forma cuidadosa para evitar un abandono de camada.
- ✓ **Camadas:** Las camadas fueron pesadas en número y pesos totales (vivos y muertos) al quinto día posparto, cada cinco días fueron pesadas las camadas (días: 5, 10, 15 y 20), registrándose junto al dato del tamaño de camada.

#### **Control de producción de leche:**

En tres momentos de la lactancia (día 5, día 12, día 20) se estimó la producción de leche, midiéndose indirectamente por el peso de las camadas. Para tal efecto y durante 24 horas, las crías fueron separadas de la madre cada 6 horas y eran juntadas con su madre, previo peso, para la lactancia (duración de una hora), inmediatamente después de la misma, volvían a ser pesadas antes de ser separadas.

## **2. Caracterización de los conejos en crecimiento**

#### **Control de consumo de alimento:**

Se eligió 24 crías machos y 24 crías hembras las cuales fueron controladas durante el proceso de engorde (dos meses) a partir del destete. Las crías fueron criadas en jaulas colectivas pero separadas por sexo y edad.

La alimentación fue con un balanceado comercial y la cantidad suministrada estuvo en función al peso vivo, partiendo de un suministro equivalente al 7% de su peso vivo.

**Control de pesos:**

Las crías fueron pesadas cada semana durante el proceso de engorde (dos meses) a partir del destete.

**b) Recopilación de la información**

- En el campo: Información tomada directamente con la evaluación de los conejos experimentales.
- En la biblioteca: Libros relacionados al tema.
- En otros ambientes generadores de la información científica:
  - Internet páginas Web relacionadas al tema.
  - Eventos científicos nacionales e internacionales.

**3.2.4. Variables de respuesta**

**Variables únicas**

❖ **Madres:**

- Variación del consumo de alimentos
- Variación del peso vivo
- Variación del número y peso de camadas
- Variación del peso individual de los gazapos
- Variación de la producción de leche

❖ **Conejos en crecimiento:**

- Variación del consumo de alimentos
- Variación del peso vivo
- Ganancia diaria de peso
- Eficiencia alimenticia

### 3.3. Evaluación estadística

#### 3.3.1. Unidades de estudio

Cada una de las madres proporcionó información para la evaluación del comportamiento.

Asimismo, los conejos destetados, tanto hembras como machos, fueron las unidades de estudio durante la evaluación.

#### 3.3.2. Análisis estadísticos

Se utilizó una estadística descriptiva comparativa:

- Medidas de tendencia central: Promedio.
- Medidas de variabilidad: Desviación estándar y coeficiente de variación.



## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Variación del consumo de madres

#### 4.1.1 Madres gestantes

En el cuadro N° 1 y en los gráficos N° 1 se muestran los consumos de madres gestantes de las 4 razas estudiadas, Neozelandés (Nz), California(C), Azul de Beveren (AB) y Gigante de Flandes (GF).

Del cuadro N°1, en promedio las madres en gestación consumieron  $154 \pm 37.2$  gr/día que corresponde a un promedio de 3.9% de su peso vivo. El promedio del consumo diario y el consumo como porcentaje de peso vivo según raza fue: Nz  $157.4 \pm 18.7$  gr y 3.9%; C  $136.2 \pm 12.9$  gr y 4 %; AB  $114.9 \pm 13.3$  gr y 3.8%; GF  $207.6 \pm 23.4$  gr y 3.9%. El mayor consumo lo tiene la raza GF, con 50.2 gr más que la raza Nz (31.9% más); la Nz consume 21.2 gr más que la raza C (15.6% más) y la C consume 21.3 gr más que la raza AB (18.5% más). El coeficiente de variación en las razas indica homogeneidad (-20%), teniendo el promedio más representativo la raza C (9.4%).

El gráfico N° 1 muestra la variación del consumo de las madres gestantes en las 4 razas estudiadas. Se aprecia que la raza AB tiene un incremento de consumo lineal; en la raza NZ se muestra una disminución leve del consumo entre los 25 a 18 días previos al parto, en la raza GF se observa un incremento del consumo hasta los 27 días previos al parto, seguido de un declive hasta el día 25, a partir de este se observa un incremento de consumo lineal; la raza C mantiene un incremento paulatino y lineal del consumo, con un declive del consumo entre los días 10 a 6 previos al parto. Sin embargo, las tendencias generadas, en las 4 razas, determina un incremento paulatino hasta el momento del parto.

Almeyda (2013) indica que la cantidad de concentrado a suministrar en madres gestantes es 3.5 a 4% PV, en la presente investigación el consumo osciló entre 3.8 a 4% PV que concuerda con el rango propuesto.

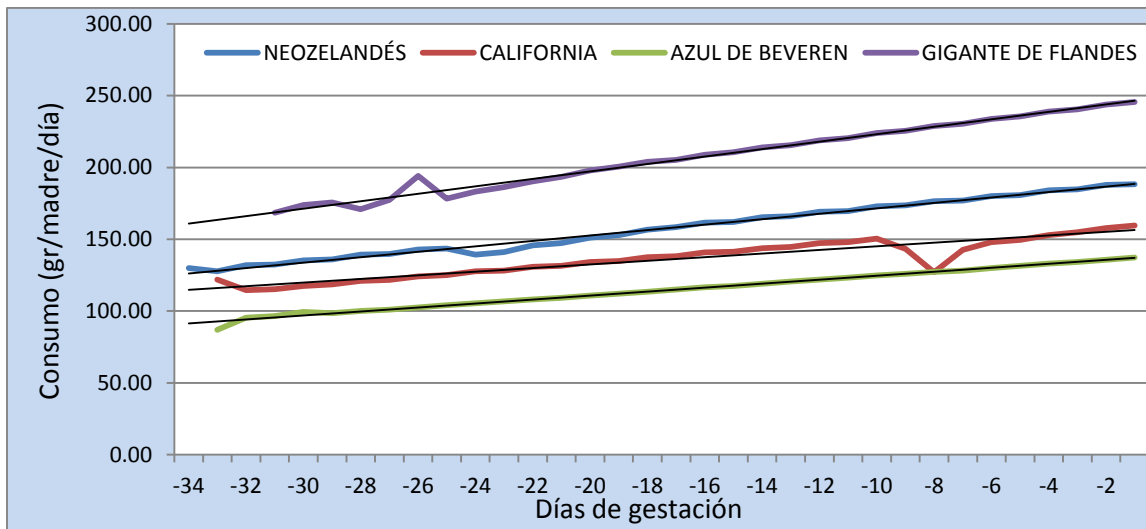
Cuadro N° 1: Consumo de madres gestantes

DÍAS PREVIOS AL PARTO	INDICADORES							
	CONSUMO				CONSUMO%PV			
	NZ	C	AB	GIF	NZ	C	AB	GIF
-34	130.0				3.5			
-33	127.7	122.0	87.0		3.4	3.7	3.2	
-32	131.8	114.5	95.5		3.5	3.5	3.5	
-31	132.3	115.3	96.5	168.5	3.5	3.5	3.5	3.4
-30	135.3	117.5	99.3	173.8	3.6	3.6	3.6	3.5
-29	136.0	118.5	98.5	175.6	3.6	3.6	3.6	3.5
-28	139.3	121.0	100.0	171.0	3.7	3.7	3.6	3.4
-27	139.8	121.6	101.0	177.3	3.7	3.7	3.7	3.5
-26	142.8	124.2	102.5	194.0	3.8	3.8	3.7	3.9
-25	143.5	125.0	104.0	178.3	3.8	3.8	3.8	3.6
-24	139.3	127.6	105.5	183.2	3.7	3.9	3.8	3.7
-23	141.2	128.2	106.8	186.3	3.8	3.9	3.9	3.7
-22	145.7	130.8	108.0	190.3	3.9	4.0	3.9	3.8
-21	147.3	131.6	109.3	193.5	4.0	4.0	4.0	3.9
-20	151.2	134.2	110.8	198.0	4.1	4.1	4.0	4.0
-19	152.8	134.8	112.0	200.7	4.1	4.1	4.1	4.0
-18	156.7	137.4	113.5	203.8	4.2	4.2	4.1	4.1
-17	158.5	138.2	115.0	205.3	3.8	4.2	4.2	4.1
-16	161.5	140.8	116.5	208.8	3.8	4.0	3.5	4.2
-15	162.0	141.4	117.5	210.5	3.8	4.0	3.5	3.8
-14	165.3	143.8	119.0	213.8	3.9	4.1	3.6	3.9
-13	166.0	144.6	120.5	215.5	3.9	4.1	3.6	3.9
-12	169.2	147.4	122.0	218.8	4.0	4.2	3.7	4.0
-11	169.7	148.0	123.3	220.5	4.0	4.2	3.7	4.0
-10	172.8	150.4	124.8	224.0	4.1	4.3	3.7	4.1
-9	173.5	143.2	126.0	225.5	4.1	4.1	3.8	4.1
-8	176.5	127.0	127.3	228.8	4.2	3.6	3.8	4.2
-7	177.0	142.6	128.3	230.3	4.2	4.0	3.8	4.2
-6	180.0	148.0	130.0	233.8	4.3	4.2	3.9	4.2
-5	180.7	149.6	131.5	235.5	4.3	4.2	3.9	4.3
-4	184.0	152.8	133.0	239.0	4.4	4.3	4.0	4.3
-3	184.7	154.8	134.3	240.5	4.4	4.4	4.0	4.4
-2	187.8	157.8	135.8	243.8	4.5	4.5	4.1	4.4
-1	188.3	159.6	137.3	245.7	4.5	4.5	4.1	4.5
<b>PROMEDIO</b>	157.4	136.2	114.9	207.6	3.9	4.0	3.8	3.9
<b>DS</b>	<b>18.7</b>	<b>12.9</b>	<b>13.3</b>	<b>23.4</b>				
<b>CV</b>	<b>11.9</b>	<b>9.4</b>	<b>11.6</b>	<b>11.3</b>				
<b>PG DE CONSUMO</b>	<b>154.0</b>		<b>PG DE DS</b>		<b>37.2</b>	<b>PG DE CONSUMO % PV</b>		<b>3.9</b>

PV: peso vivo; DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación; PG: promedio general

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 1 : Variación del consumo diario en madres gestantes



Las necesidades energéticas durante la gestación aumentan a medida que se acerca el día del parto (Peter, 2005). Se considera que los primeros 20 días es suficiente suministrar a la coneja una cantidad de pienso que cubra sus necesidades de conservación y los últimos 10 días incrementarlo en un 80% (Zamora, 2009).

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) al evaluar el consumo de materia seca de madres gestantes encontró un consumo promedio de 5.75% PV, siendo este dato mayor al encontrado en la presente investigación en cunicultura (3.9% PV). Las diferencias observadas tienen relación al mayor peso de las reproductoras en cunicultura y al plan de alimentación ofertado a las madres. En la medida que las madres son de mayor tamaño el consumo como porcentaje de peso disminuye. A mayor concentración de la ración hay menor consumo (Obando, 2010)

#### 4.1.2 Madres lactantes

En el cuadro N° 2 y en el gráficos N° 2 se muestran los consumos de madres lactantes de las 4 razas estudiadas, Neozelandés (Nz), California(C), Azul de Beveren (AB) y Gigante De Flandes (GF).

Cuadro N° 2: Consumo de las madres en lactación

DÍAS LACTACIÓN	INDICADORES							
	CONSUMO (gr)				CONSUMO % PV			
	NZ	C	AB	GF	NZ	C	AB	GF
1	275.5	140.6	215.8	356.3	6.7	4.1	7.0	6.9
2	281.3	154.2	215.8	356.3	6.8	4.5	7.0	6.9
3	274.5	159.4	219.0	361.0	6.7	4.7	7.1	6.9
4	280.0	164.6	219.0	341.0	6.8	4.8	7.1	6.6
5	262.5	169.6	222.3	355.3	6.4	5.0	7.2	6.8
6	235.0	171.8	222.3	359.5	5.7	5.1	7.2	6.9
7	260.0	176.8	225.3	320.8	6.3	5.2	7.3	6.2
8	254.8	177.0	225.3	358.5	6.2	5.2	7.3	6.9
9	262.5	169.8	228.3	366.5	6.4	5.0	7.4	7.1
10	267.5	175.6	187.3	371.0	6.5	5.2	6.1	7.1
11	272.5	180.6	219.3	330.0	6.6	5.3	7.1	6.4
12	274.8	183.0	224.3	347.5	6.5	5.2	6.9	7.2
13	280.5	187.4	231.3	360.5	6.6	5.3	7.1	7.5
14	283.0	187.4	234.3	376.0	6.7	5.3	7.2	7.8
15	288.8	191.0	237.5	386.3	6.8	5.5	7.3	8.0
16	291.5	186.2	237.5	391.0	6.9	5.3	7.3	8.1
17	297.3	174.2	240.5	368.8	7.0	5.0	7.4	7.7
18	300.3	189.0	241.3	375.0	7.1	5.4	7.4	7.8
19	306.8	194.2	243.5	381.3	7.3	5.5	7.4	7.9
20	310.3	196.6	244.3	389.8	7.4	5.6	7.5	8.1
21	316.8	201.0	246.8	398.5	7.5	5.7	7.5	8.3
22	320.5	201.0	247.5	403.5	7.6	5.7	7.6	8.4
<b>PROMEDIO</b>	<b>281.6</b>	<b>178.7</b>	<b>228.5</b>	<b>366.1</b>	<b>6.8</b>	<b>5.2</b>	<b>7.2</b>	<b>7.3</b>
<b>DS</b>	<b>20.7</b>	<b>14.9</b>	<b>13.6</b>	<b>20.5</b>				
<b>CV</b>	<b>7.4</b>	<b>8.4</b>	<b>6.0</b>	<b>5.6</b>				
<b>PROMEDIO GENERAL DE CONSUMO</b>		<b>263.7</b>	<b>PROMEDIO GENERAL DE DS</b>		<b>17.5</b>	<b>PROMEDIO GENERAL DE CONSUMO % PV</b>		<b>6.6</b>

DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro N° 2, el consumo diario promedio de las madres lactantes fue  $263.7 \pm 17.5$  gr que representa a un promedio de 6.6% de su peso vivo. El promedio del consumo diario y el consumo como porcentaje de peso vivo según raza fue: Nz  $281.6 \pm 20.7$  gr y 6.8%; C  $178.7 \pm 14.9$  gr y 5.2%; AB  $228.5 \pm 13.6$  gr y 7.2%; GF  $366.1 \pm 20.5$  gr y 7.3%. El coeficiente de variación en las cuatro razas indica homogeneidad teniendo el promedio más representativo la raza GF (5.6%).

En el gráfico N° 2 muestra la variación del consumo diario de las madres lactantes en las 4 razas estudiadas. Se aprecia que la raza Nz hasta los 8 días se muestra un consumo muy variado, a partir del día 8 el consumo se incrementa de forma lineal hasta el final de la lactancia; en la raza C se mantiene un incremento del consumo hasta los 16 días, entre los 16 a 17 días hay una disminución del consumo que se normaliza a los 18 días hasta el final de la lactancia; en la raza AB inicia con un incremento del consumo paulatino y lineal hasta el día 10 de lactación, entre los 10 a 13 días hay un declive del consumo, a partir de los 13 días vuelve a su incremento lineal hasta el final de la lactancia; en la raza GF se observa un consumo inestable no progresivo hasta los 10 días, a partir de este día, se observa un ligero incremento del consumo hasta el final de la lactancia; Según las líneas de tendencias generadas, en las 4 razas, determinan un incremento ligero de 50 gr, aproximadamente, hasta el final de la lactancia.

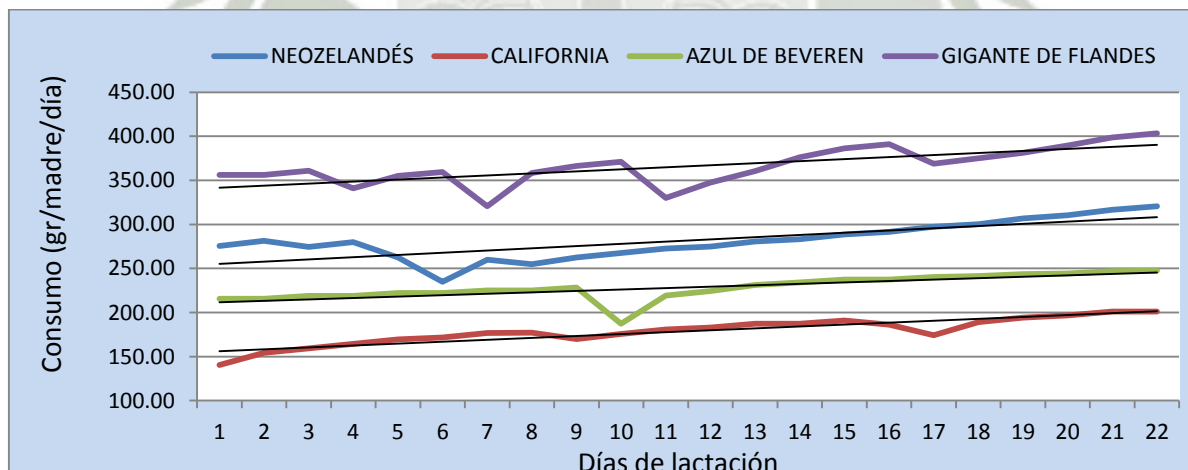
Fernández et al; (1997) compararon los parámetros productivos en conejas de raza Neozelandés a tres temperaturas ambientales  $14-22^{\circ}\text{C}$ ,  $22-26^{\circ}\text{C}$  y  $30^{\circ}\text{C}$ , observaron que el consumo diario en la lactancia era mayor a  $14-22^{\circ}\text{C}$  que a  $22-26^{\circ}\text{C}$  y  $30^{\circ}\text{C}$  (112, 91 y 85 gr). En la presente investigación, el consumo diario promedio de la raza Neozelandés fue de  $281.6 \pm 20.7$  gr, la temperatura ambiental osciló de  $-8$  a  $23^{\circ}\text{C}$ , y el promedio de temperatura ambiental fue  $16^{\circ}\text{C}$  en el periodo de lactación.

Durante la lactancia, la coneja es muy sensible a cualquier cambio en su sistema alimenticio, lo que es preciso evitar (Zamora, 2009). Aunque el apetito

de la coneja aumenta con la producción de leche, es preciso suministrar pienso de una relativamente elevada concentración energética, ya que de lo contrario en el máximo de la lactación, la coneja sería incapaz de consumir la energía necesaria teniendo que utilizar sus reservas (Peter, 2005). Las necesidades energéticas de la madre lactante son muy elevadas (Zamora, 2009). El pienso, para la gestación y la lactación debe ser similar, para evitar la obesidad debe procederse a limitar los alimentos durante los periodos en que las conejas se encuentren sin las camada (Cardozo, 2002). La cantidad de pienso ofrecido dependerá de la composición de ración, raza, condiciones ambientales y demás factores (Cardozo, 2002).

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó el consumo de madres en lactación y sus crías, reportando consumos de 9.4% PV; en la presente investigación el consumo, en cunicultura, fue 6.6% PV. La diferencia sin duda es por la diferencia de peso y porque en cunicultura las crías no consumen más que la leche materna hasta las 3 primeras semanas de vida

Gráfico N° 2: Variación del consumo diario en madres en lactación



#### 4.2 Variación del peso vivo de las madres

Para esta variable se diferenció a las madres en razas medianas (Neozelandés, California y Azul de Beveren) y razas pesadas (Gigante De Flandes).

#### 4.2.1 Madres gestantes

En el cuadro N° 3 y en el gráfico N° 3 se muestra la variación del peso vivo de las madres en gestación.

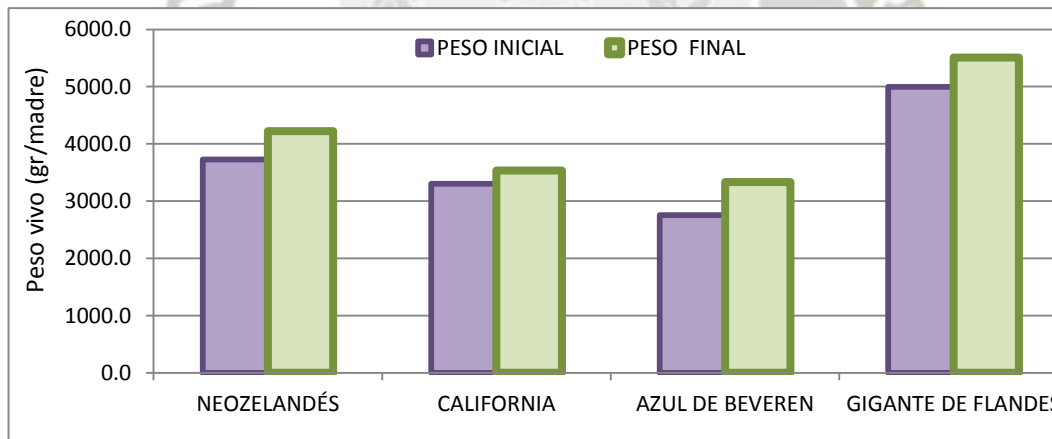
Cuadro N° 3: Peso vivo de las madres gestantes

RAZAS		GESTACION-PESO		VARIACIÓN DE PESO	
		PESO INICIAL	PESO FINAL	Gramos	%
Razas medianas	Neozelandés	3729.2	4219.8	490.7	13.2
	California	3304.4	3532.8	228.4	6.9
	Azul de Beveren	2754.5	3331.3	576.8	20.9
	PROMEDIO	3262.7	3694.6	431.9	13.7
	DS	399.0	380.4		
	CV	12.2	10.3		
Razas pesadas	Gigante De Flandes	4995.5	5507.3	511.8	10.2
	DS	340.1	405.9		
	CV	6.8	7.4		

DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 3: Variación del peso vivo de madres gestantes



En el cuadro N° 3 vemos que las madres gestantes, de raza mediana, inician con  $3262.7 \pm 399$  gr y finalizan con  $3694.6 \pm 380.4$  gr, con un incremento de 431.9 gr (13.7% más); las madres de raza pesada, inician con  $4995.5 \pm 340.1$  gr y finalizan con  $5507.3 \pm 405.9$  gr con un incremento de 511.8 gr (10.2% más). Los promedios de la raza pesada son más representativos que los de las razas medianas, según el coeficiente de variación, sin embargo, hay

homogeneidad en ambas. La variación de peso es notable en las 4 razas como se puede ver en el gráfico N° 3.

Rodríguez et al; (2003) precisan que un buen punto de referencia consiste en esperar que la coneja alcance el 80% del peso adulto para iniciar la reproducción. En la presente investigación, en el caso de la raza AB (primerizas), su peso alcanza el 80% del peso adulto.

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó el peso de madres en gestación, registrando una ganancia de 576 gr (27% más, últimos 20 días de gestación); en la presente investigación en cunicultura, la ganancia en razas medianas fue 431.9 gr (13.7% más) y en razas pesadas fue 511.8 gr (10.2% más), datos similares a los obtenidos en cuyes, cabe resaltar la diferencia en días de gestación siendo el doble de días en cuyes (67 días) que en conejos (30 días).

#### 4.2.2 Madres lactantes

En el cuadro N° 4 y el gráfico N° 4 se aprecia la variación del peso vivo de las madres, durante la lactación.

Cuadro N° 4: Peso vivo de las madres en lactación

RAZAS		LACTACIÓN		VARIACIÓN DE PESO	
		PESO INICIAL	PESO FINAL	Gramos	%
Razas medianas	Neozelandés	4118.6	4219.5	100.9	2.4
	California	3395.8	3503.6	107.8	3.2
	Azul de Beveren	3083.8	3271.8	188.0	6.1
	PROMEDIO	3532.7	3665.0	132.2	3.9
	DS	433.4	403.4		
	CV	12.3	11.0		
Razas pesadas	Gigante De Flandes	5087.0	4818.8	-268.3	-5.3
	DS	280.0	476.5		
	CV	5.5	9.9		

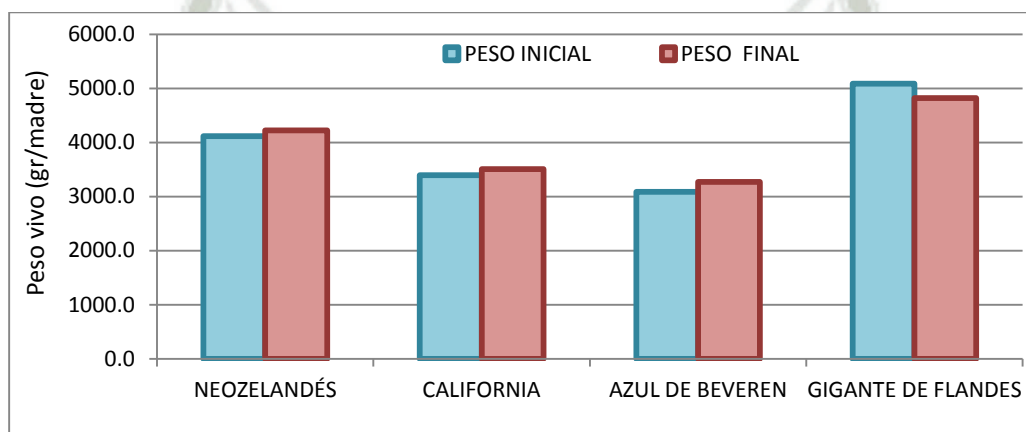
DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro N° 4, las madres lactantes, de raza mediana, inician con  $3532.7 \pm 433.4$  gr y finalizan con  $3665 \pm 403.4$  gr, con un incremento de 132.2 gr

(3.9% más); las madres de raza pesada, inician con  $5087 \pm 280$  gr y finalizan con  $4818.8 \pm 476.5$  gr con una pérdida de 268.3 gr (-5.3% menos). Los promedios de la raza pesada son más representativos que los de las razas medianas, según el coeficiente de variación, sin embargo, hay homogeneidad en ambas. Del gráfico N° 4, el incremento de peso es ligero en razas medianas, el cual se da por el incremento de consumo de las madres, en el caso de la raza pesada GF se da una pérdida de peso que se puede deber al mayor volumen de masa y mayor tamaño de camada.

Gráfico N° 4: Variación del peso vivo de madres en lactación



Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó el peso de madres en lactación, registro una merma de peso del 6% finalizando la lactancia; mientras que en cunicultura, en razas medianas, se registró un incremento del 3.9%, diferencia que se debe, en parte, al consumo único de las madres en casi toda la fase de lactancia, lo que no pasa en cuyes. En la raza pesada se registró una merma de peso del 5.3%, perdida menor a la observada en cuyes.

### 4.3 Variación de las camadas

#### 4.3.1 Tamaño de camada

En el cuadro N° 5 y en el gráfico N° 5 se puede apreciar la variación del tamaño de camada (TC) de las madres.

En el cuadro N° 5 se aprecia los promedios de: TC al nacimiento (vivos y muertos) de  $5.2 \pm 1.5$ , el TC al destete de  $4.3 \pm 0.9$ , la mortalidad a los 5 días fue 13.4% y la en la lactancia fue 3.2%. El mayor promedio de TC al nacimiento lo tienen las razas GF (7.3) y AB (5.5), las sigue la raza C (4.4) y la raza Nz (3.4). A los 5 días de nacimiento la mayor mortalidad es de la raza GF (22.4%), seguida por la C (13.3%), AB (11.3%) y Nz (6.7%), al destete hay una merma en el tamaño de camada en la raza C, con la mayor mortalidad en la lactación (7.3%), seguida por la raza GF (5.6%); las razas AB y Nz no presentan mermas en el tamaño de camada. Como se aprecia el TC es muy variado entre las razas, esto se refleja en el coeficiente de variación que indica heterogeneidad en toda la lactancia.

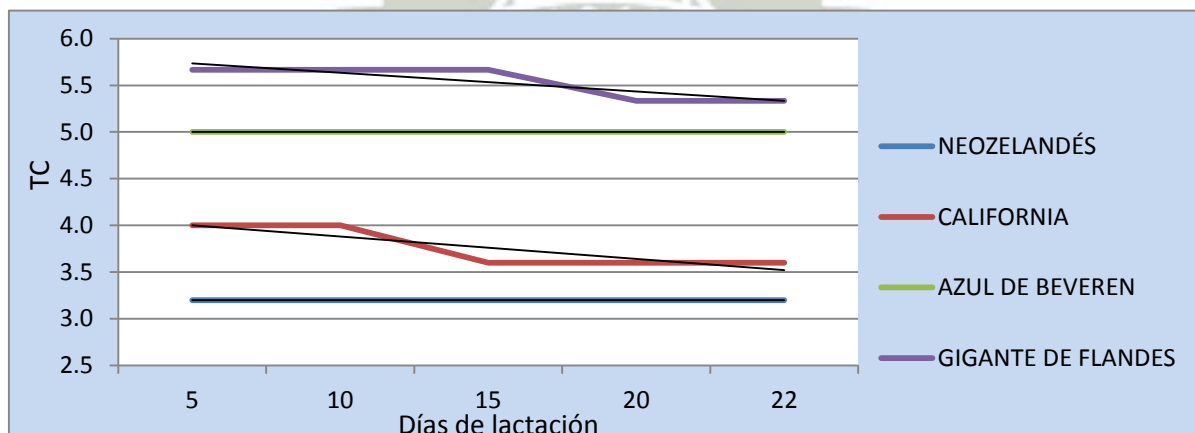
Cuadro N° 5: Tamaño de camada (TC) de las madres en lactación

RAZA	TC (al nacimiento)	TC en días de lactación					Mortalidad	
		5	10	15	20	22	A los 5 días	En la lactación
Neozelandés	3.4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	6.7	0.0
California	4.4	4.0	4.0	3.6	3.6	3.6	13.3	7.3
Azul de Beveren	5.5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	11.3	0.0
Gigante de Flandes	7.3	5.7	5.7	5.7	5.3	5.3	22.4	5.6
PROMEDIO	5.2	4.5	4.5	4.4	4.3	4.3	13.4	3.2
DS	1.5	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9		
CV	28.3	21.1	21.1	23.0	21.1	21.1		

DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 5: Variación del tamaño de camada durante la lactación



En el gráfico N° 5 muestra que en las razas Nz y AB no presentan mermas en el TC, mientras que en la raza GF el TC se reduce al día 15, en la raza C al día 10 de lactación. Según estos datos la raza con menor variabilidad de TC durante la lactancia son las razas Nz y AB.

Roca et al; (1993), evaluaron los factores de influencia sobre la prolificidad en cunicultura, indican que la mayor prolificidad corresponde a multíparas en otoño, encontrando un TC de 8.53 en multíparas y 7.54 en primíparas; datos muy por encima del obtenido en la presente investigación ( $5.2 \pm 1.5$ ). La diferencia de datos, en buena parte, puede deberse a que la presente investigación fue realizada a fines de otoño, todo invierno y primavera e inicios de verano, se dieron 2 pariciones a fines de mayo, 20 entre junio y octubre (4 pariciones fallidas); la mayoría de madres primerizas.

García (2010), en México, evaluó la eficiencia reproductiva y productiva en conejas, registrando un promedio de TC nacidos vivos de  $8 \pm 2.5$  y un promedio de TC al destete de  $6.7 \pm 2.3$ . Estos datos son mayores a los de la presente investigación que reporta un TC nacidos vivos de  $5.2 \pm 1.5$  y un TC al destete de  $4.3 \pm 0.9$ , esto puede deberse a factores medioambientales y genéticos. Zamora (2009), en Venezuela, evaluó el manejo de la cunicultura en una granja del estado de Mérida, reportando un TC al nacimiento de 7 y de 3.9 al destete, una mortalidad del nacimiento al destete de 35%. En la presente investigación la TC promedio al nacimiento es mucho menor, pero al destete es mayor ( $4.3 \pm 0.9$ ), en cuanto a la mortalidad los valores son mucho menores que los reportados por Zamora, diferencia que se puede atribuir al mayor volumen en la producción.

Un índice de mortalidad del nacimiento hasta el destete de 12 al 18% puede ser considerado normal, (Zamora, 2009). El índice más bajo de mortalidad se observa en las camadas de 7 a 10 gazapos (Ferrer, 2003). Únicamente el 80-70% de los óvulos desprendidos dan conejos vivos al nacer (Rodríguez et al; 2003). Según la Real Escuela de Avicultura (2000), indica una mortalidad de gazapos hasta el destete de 10 a 15% y un TC de 6 a 8. Según Ramón et al;

(2002), indica una mortalidad de gazapos hasta el destete de 12.8% y un TC de 7,7. Estos valores son mayores a los obtenidos en esta investigación en TC ( $4.3\pm 0.9$ ), en cuanto a mortalidad, la presente investigación reporta valores menores a los de Ramón.

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó la variación de camadas de 28 reproductoras en lactación, registrándose un promedio de TC al nacimiento (de vivos y muertos) de  $4.61\pm 1.52$  y, de sólo vivos, de  $3.82\pm 1.02$ , un TC al destete de  $3.46\pm 1.14$  gazapos, con una mortalidad al nacimiento de 17.1% y en la lactancia, una mortalidad de 9.4%, la cual fue prácticamente los primeros cinco días; en la presente investigación en cunicultura, el promedio de TC al nacimiento ( $5.2\pm 1.5$ ) y al destete ( $4.3\pm 0.9$ ) son mayores, lo cual es coherente a la producción. En cuanto a la mortalidad en conejos (13.4% y 3.2%) se reporta valores menor a los de cuyes.

#### 4.3.2 Peso de camada

Para esta variable se hace la diferencia de razas medianas (Neozelandés, California y Azul de Beveren) y raza pesada (Gigante De Flandes). En el cuadro N° 6 y en el gráfico N° 6 se aprecia la variación del peso de las camadas, durante la lactación (22 días).

Del cuadro N°6, el promedio del peso de camada (PC) vivos y muertos al día 5 en razas medianas fue  $336.5\pm 52$  gr, y solo vivos fue  $319.7\pm 47.9$  gr y al destete fue  $1091\pm 51.5$  gr, reportando una ganancia de 771.3 gr (+246.1% más); mientras que en la raza pesada GF, PC al día 5 fue  $696\pm 129.6$  gr y al destete fue  $2143.6\pm 199.4$  gr, reportando una ganancia de 15.19.3 gr (+243.3% más). Hubo mayor homogeneidad en razas medianas, incrementándose está llegando al término de la lactancia. La heterogeneidad de la raza pesada GF (día 5 a 10), se le atribuye a la diferencia de TC que hubo en las madres de esta raza. La raza AB inicia con un PC de 387 gr y termina con 1163.9 gr al destete, siendo su ganancia 776.9 gr; la raza C inicia con PC de 279.6 gr y

termina con 1055.4 gr al destete, siendo su ganancia 775.8 gr y la raza Nz inicia con PC de 292.6 gr y termina con 1053.8 gr al destete, siendo su ganancia 761.2 gr. La raza pesada duplica el promedio del PC al destete y la ganancia de las razas medianas. El gráfico N° 6 muestra que la variación del PC durante la lactación es muy positiva sin presencia de mermas, sobre todo en la raza GF, las líneas de tendencia determinan un incremento exponencial hasta el final de la lactación.

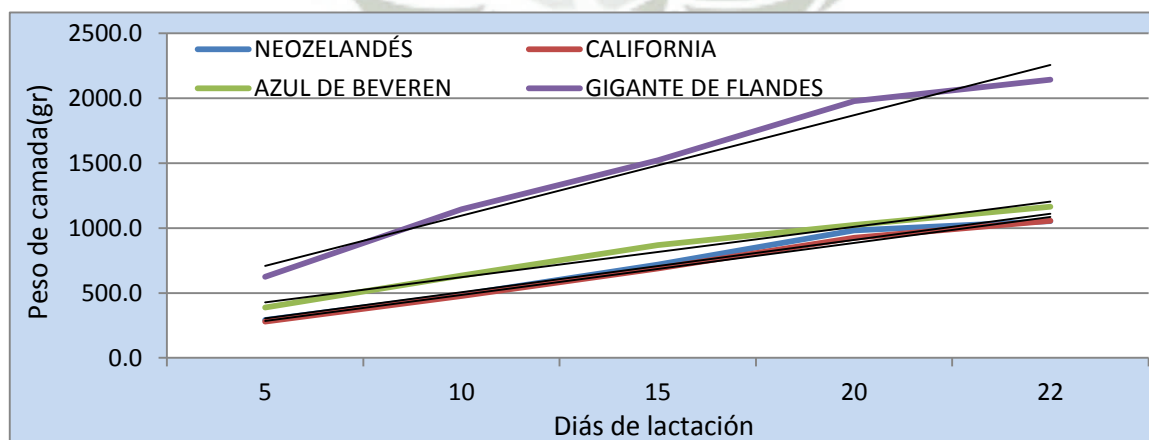
Cuadro N° 6: Peso de camada (PC) de las madres al nacimiento y durante la lactación

RAZAS		PC-día 5 (vivos y muertos-gr)	PC en días de lactación (gr)					Ganancia (gr)	Variación del peso (%)
			5	10	15	20	22		
Razas medianas	Neozelandés	297.4	292.6	487.4	718.4	981.0	1053.8	761.2	260.2
	California	302.2	279.6	477.0	687.6	925.8	1055.4	775.8	277.5
	Azul de Beveren	410.0	387.0	635.0	869.0	1024.0	1163.9	776.9	200.7
	PROMEDIO	336.5	319.7	533.1	758.3	976.9	1091.0	771.3	246.1
	DS	52.0	47.9	72.2	79.3	40.2	51.5		
	CV	15.4	15.0	13.5	10.5	4.1	4.7		
Razas pesadas	Gigante de Flandes	696.0	624.3	1145.7	1522.0	1977.3	2143.6	1519.3	243.3
	DS	129.6	177.4	373.0	272.3	230.3	199.4		
	CV	18.6	28.4	32.6	17.9	11.6	9.3		

DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 6: Variación del peso de camada de las madres durante la lactación



Fernández et al; (1997) compararon los parámetros productivos en conejas de raza Neozelandés a tres temperaturas ambientales 14-22°C, 22-26°C y 30°C, observaron que el peso de camada en la lactancia era mayor a 14-22°C que a 22-26°C (2.14, 1.74 y 1.71kr a 21 días). Los datos obtenidos en el presente estudio son menores, el peso se acerca más al obtenido con la temperatura de 30°C. El nidal debe reunir algunas condiciones, tales como permitir al criador retirar los muertos, cambiar la cama y practicar adopciones e impedir la salida de los conejitos demasiado pronto, antes de los 15 días (Ferrer, 2003).

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó la variación de camadas de 28 reproductoras en lactación, registrando pesos de camada totales (vivos y muertos) de 712 ±142.5 gr, pesos de camada al destete de 1077.5 ±301.7 gr, ganancias totales promedio de 476.6 gr (+79.3% más). En la presente investigación en cunicultura, se registró PC (vivos y muertos) al día 5 en razas medianas de 336.5±52 gr, al destete de 1091±51.5 gr, y una ganancia de 771.3 gr (+246.1% más); en la raza pesada GF, PC al día 5 de 696±129.6 gr, al destete de 2143.6±199.4 gr y una ganancia de 1519.3 gr (+243.3% más). Comparando los datos, la ganancia de cuyes se duplica en conejos y la variación en el peso como porcentaje se triplica en conejos. La lactancia en conejos son 7 días más que en cuyes pero su alimentación se basa solamente en la leche materna (hasta los 18 días aproximadamente).

#### **4.4 Variación del peso individual de los gazapos durante la lactancia.**

Para esta variable se hace la diferencia de razas medianas (Neozelandés, California y Azul de Beveren) y raza pesada (Gigante De Flandes). En el cuadro N° 7 y en los gráficos N° 7 y 8 se aprecia la variación del peso individual de los gazapos durante la lactación y las ganancias diarias de peso vivo.

Del cuadro N° 7, se aprecia que, en razas medianas, el peso individual de gazapos al día 5 fue 96.9±10.9 gr y al destete fue de 349.5±48.4 gr,

registrando una ganancia de 13.7 gr/día; en la raza pesada, el peso individual (día 5) fue 120.4±34.6 gr y al destete fue 454±136.1 gr, con una ganancia de 19.7 gr/día. La raza Nz inicia con 105.1 gr y termina con 374.1 gr; la raza C inicia con 78 gr y termina con 321.1 gr; la raza AB inicia con 84 gr y termina con 248.9 gr y la raza GF inicia con 120.4 gr y termina con 454 gr. En general las 4 razas prácticamente han triplicado su peso. Se aprecia homogeneidad en razas medianas, mientras que en la raza pesada GF hubo heterogeneidad en toda la lactancia, esto se le atribuye a la amplia diferencia de TC que hubo en las madres de esta raza.

Cuadro N° 7: Peso individual (PI) de los gazapos durante la lactación

RAZAS		Días de lactación-Promedio PI (gr)					Ganancia (gr/día)			
		5	10	15	20	22	10	15	20	22
Razas medianas	Neozelandés	105.1	174.2	253.5	346.8	374.1	13.8	15.9	18.7	13.7
	California	78.0	139.2	209.0	277.0	321.1	12.2	14.0	13.6	22.0
	Azul de Beveren	84.0	134.0	187.3	222.6	248.9	10.0	10.7	7.1	13.1
	PROMEDIO	96.9	164.9	235.7	315.1	349.5	12.0	13.5	13.1	16.3
	DS	10.9	6.6	26.1	47.6	48.4	PG DE GANANCIA			13.7
	CV	11.3	4.0	11.1	15.1	13.8				
Raza pesada	Gigante de Flandes	120.4	212.0	292.9	414.1	454.0	18.3	16.2	24.2	20.0
	DS	34.6	48.7	67.1	114.6	136.1	PG DE GANANCIA			19.7
	CV	28.7	23.0	22.9	27.7	30.0				

DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación; PG: promedio general

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 7: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación

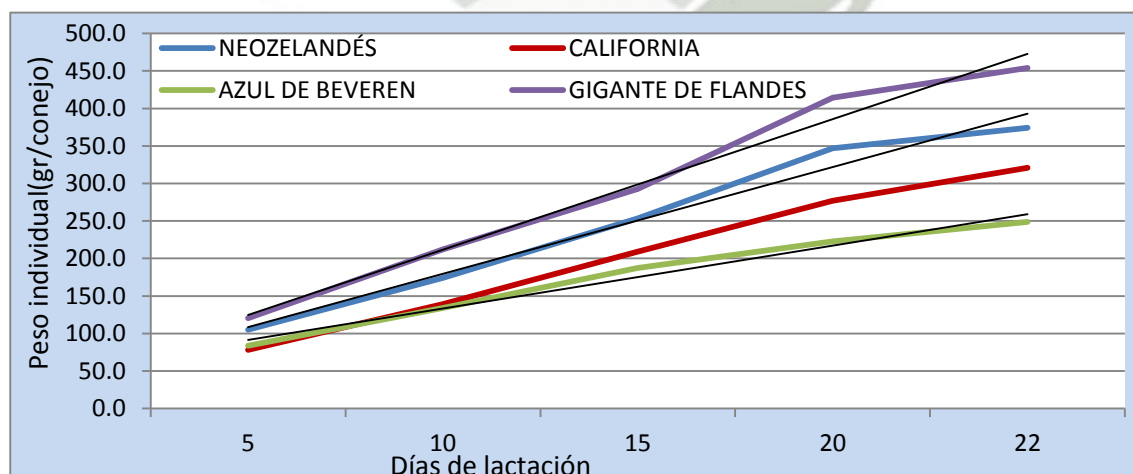
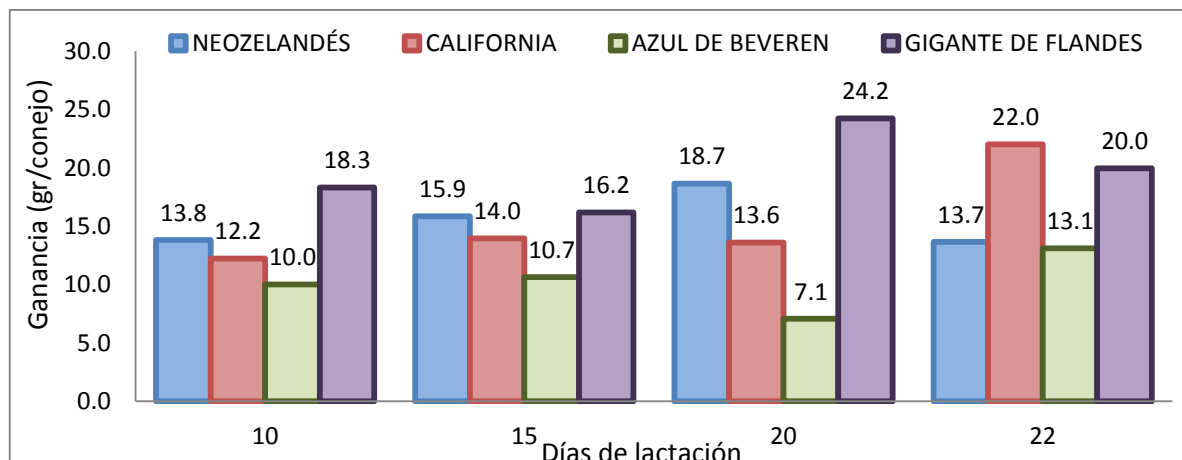


Gráfico N° 8: Variación de la ganancia diaria de los gazapos durante la lactación



El gráfico N° 7 muestra una variación significativa del PI en gazapos teniendo un crecimiento lineal y progresivo en las razas C y AB. En las razas Nz y GF el crecimiento es lineal y progresivo hasta el día 20 de lactación, a partir del día 20 este crecimiento se estaciona y se vuelve lento hasta el final de lactancia. En general, las líneas de tendencia indican un rápido incremento de peso. Asimismo, se observa en el gráfico N° 8 que hubo variación significativa de la ganancia diaria entre las 4 razas estudiadas, entre las razas medianas las menores ganancias son del AB y las mayores ganancias son de la raza C.

González y Caravaca (2007) indican un peso al destete (30 días) y una ganancia diaria en camadas de 3-5 gazapos de 790-850 gr, 20-30 gr/día y en camadas de 7-8 gazapos de 590-625 gr, 17-20.5 gr/día; datos similares a los de la Real Escuela de Avicultura (2000) que indica un peso al destete (35 días) de 650 a 850 gr. En esta investigación el destete se hizo a los 22 días obteniendo un peso al destete de 349.5 y 454 gr, con ganancias de 13.7 y 19.7 gr/día en razas medianas y pesadas respectivamente, según estos datos haciendo una prospección hasta los 35 días de lactación en esta investigación se tendría resultados similares según las ganancias diarias.

Szendró et al; (1996) observaron que el tamaño de camada afecta la ganancia diaria (GD) y peso del gazapo a los 21 días de lactación; las camadas de 6 (16.7 gr GD) gazapos fueron 37% más pesadas que aquellas con 10 (10.5 gr

GD) gazapos. En esta investigación, en promedio, el TC al destete es de  $4.3 \pm 0.9$  con una ganancia de 16.3 y 20 gr/día (razas medianas y pesada respectivamente), lo que va en correlación con lo anterior.

En Venezuela, Zamora (2009), evaluó el manejo de la cunicultura en una granja del estado de Mérida, registra un peso al destete (26 a 30 días) de 200gr, dato mucho menor a los encontrados en esta investigación, la diferencia puede ser de tipo genético, ambiental y calidad alimenticia. A partir del destete no tiene ningún interés en prolongar la lactación y la presencia de los gazapos con la madre no es recomendable (Ferrer, 2003)

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó la variación del peso individual de los gazapos durante la lactancia, reportando en promedio, un peso al nacimiento de 157.3 gr, alcanzado un peso de 311 gr al final de la lactación (15 días), habiendo prácticamente duplicado su peso. En esta investigación en cunicultura, prácticamente han triplicado su peso, cabe resaltar que la lactación duro 22 días siendo la leche el único alimento consumido por los gazapos.

#### **4.5 Variación de la producción de leche.**

En el cuadro N° 8 y en el gráfico N° 9 se puede observar la variación de producción de láctea de madres durante la lactación.

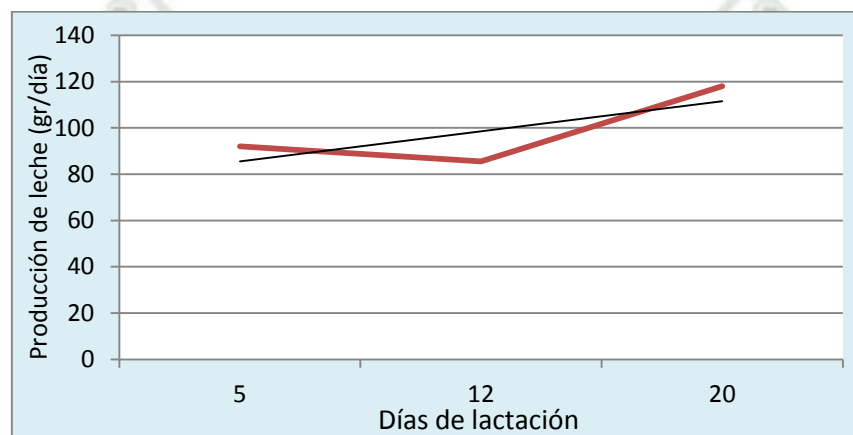
El cuadro N° 8 muestra un promedio de producción diaria de  $98.5 \pm 14$  gr, el cual es representativo según indica el coeficiente de variación. Podemos ver también la producción total y diaria de leche en 3 momentos de la lactancia, en el día 5 la producción total (de 6 madres evaluadas) es de 552 gr con una producción diaria de 92 gr/día, en el día 12 la producción total (de 4 madres evaluadas) es de 342 gr con una producción diaria de 85.5 gr/día y en el día 20 la producción total (de 3 madres evaluadas) es de 354 con una producción diaria de 118 gr/día. El gráfico N° 9 muestra un declive en la producción láctea diaria del día 5 al 12 de 6.5 gr, del día 5 al 20 hay un incremento de 32.5 gr. La tendencia indica un incremento paulatino.

Cuadro N° 8: Producción de leche durante la lactación

Días de lactación	Madres evaluadas	Total producción (gr)	Producción diaria (gr)
5	6	552	92
12	4	342	85.5
20	3	354	118
<b>PROMEDIO</b>		<b>416</b>	<b>98.5</b>
<b>DESVUACIÓN ESTANDAR</b>		<b>96.3</b>	<b>14.0</b>
<b>COEFICIENTE DE VARIACIÓN</b>		<b>23.1</b>	<b>14.3</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 9: Variación de la producción de leche durante la lactación



Fraga et al; (1989) probaron cuatro niveles de fibra detergente ácido 179.9, 180.1, 202.0 y 237.6 gr/kg de materia seca, con 119.2, 120.4, 150.1 y 168.9 gr/kg de fibra cruda y adicionaron 35 gr/kg de manteca de cerdo en el nivel de 179.9 gr/kg de materia seca, la dieta afectó positiva y significativamente la producción de leche en 203, 168, 179 y 164 gr/día. Fernández et al; (2001) compararon tres dietas de las cuales dos contenían altos niveles de grasa animal, altos niveles de grasa vegetal y la tercera con almidón en conejas primíparas encontraron diferencias en la producción de leche. Por lo que los ambos autores indican que la adición de grasa animal o vegetal mejora la producción de leche. Xiccato et al; (1992) encontraron diferencias en la producción de leche cuando utilizaron dos niveles de proteína y manejo alimenticio (186 gr/kg ad libitum; 186 gr/kg restringida; 165 gr/kg ad libitum y 165 gr/kg restringida). Los resultados fueron, 174.9, 132.3, 167.8 y 134.4

gr/días, respectivamente. Sánchez et al; (1985) compararon tres dietas a partir de alfalfa con tres diferentes niveles de proteína 17.5, 17.6 y 19.0% en reproductoras lactantes obtuvieron diferencias positivas en el peso de la camada a los 21 días como un indicador de la producción de leche (121, 132 y 128 gr/día). Sin embargo, Méndez et al; (1986) probaron dietas que contenían diferentes niveles de proteína (17.5, 14.8, 15.7 y 14.1%) y de energía digestible (2.32, 2.34, 2.16 y 2.12 kcal/gr) no observaron diferencias en el peso de la camada a los 21 días como efecto de la producción lechera. Cervera et al; (1988) probaron cuatro diferentes niveles de energía: proteína de 10.0, 23.4, 18.8 y 21 de kcal de energía digestible sobre el peso de la camada a los 21 días, la relación energía: proteína afectó el peso de la camada a los 21 días en 118, 106, 121 y 110 gr, respectivamente. Las diferentes dietas utilizadas en diversos experimentos han dado resultados muy diversos con respecto a la producción de leche, en la presente investigación la producción láctea fue  $98.5 \pm 14$  gr/día con una alimentación balanceada comercial única en todas las fases de producción. Estos resultados diversos nos indican que la alimentación es un factor asociado a la producción láctea, difícil de explicar, pero de acuerdo con esta información, se puede esperar que la inclusión de grasa animal, en la dieta de las conejas durante el periodo de lactación, disminuya la remoción de grasa corporal de la coneja e incluso, pueda que aumente la producción de leche al disponer de un mayor nivel energético de una fuente exógena (grasa animal) más que la endógena (remoción de grasa corporal).

Kustos et al; (1996) evaluaron la producción láctea según el tamaño de camada, apreciaron solo un ligero efecto en la producción láctea cuando se compararon camadas de 6, 8 y 10 gazapos, pero no cuantificaron el efecto. Lo anterior concuerda con lo expuesto por Szendrő (2000) y Szendrő y Maertens (2001), quienes indicaron que la producción de leche de la coneja está determinada por el tamaño de la camada. McNitt y Lukefahr (1990) estimaron que la producción de leche se incrementa conforme aumenta el tamaño de camada y alcanza su máxima producción (219.6 gr) con un tamaño de camada de 12 gazapos. Mohamed y Szendrő (1992) encontraron un incremento de

5.5% en la producción de leche cuando el tamaño de camada se incrementa de 6 a 10 gazapos. En la presente investigación, este fenómeno se vio reflejado en la raza california donde una madre con TC de 4 tuvo una producción láctea de 26 gr/día mientras que una con TC de 9 tuvo una producción láctea de 260 gr/día. Sin embargo, este incremento también está afectado por el genotipo.

Fraga et al; (1989) observaron efectos significativos de la preñez sobre la producción de leche en la lactación tardía (21 a 28 días posparto) en conejas lactantes-gestantes vs lactantes-no gestantes, con una diferencia de 33 y 66 gr/día, respectivamente. Por su parte Maertens y De Groote (1990) señalaron que la producción láctea disminuye significativamente después del día 18 de lactación en hembras gestantes-lactantes vs no gestante-lactantes. Gómez et al; (2008) observaron diferencias en la producción de leche entre hembras gestantes-lactantes (130 gr/día) y no gestantes-lactantes (141 gr/día), lo que representó una reducción de 8 % de producción de leche. Además, encontró una dramática disminución en la producción de leche, a partir del día 14 posparto en hembras lactantes-gestantes; en comparación con las hembras lactantes-no gestantes, cuya declinación en la producción láctea comienza aproximadamente en el día 23 posparto. Al respecto Lebas (1972) intentó explicar la disminución en producción de leche en conejas lactantes-gestantes, atribuyéndolo a la posible competencia por los mismos nutrimentos entre el embrión y la glándula mamaria, ya que ambos demandan glucosa, aminoácidos y ácidos grasos libres, lo que se hace más evidente en la última parte de la gestación. En la presente investigación las madres fueron lactantes-no gestantes, con una producción láctea diaria de  $98.5 \pm 14$  gr/día mayor al reportado por Fraga et al; (1989), pero menor al de Gómez et al; (2008).

Existe la posibilidad de que la producción de leche este supeditada por el número de pezones de la coneja y en consecuencia la supervivencia y crecimiento de los gazapos también dependa de este componente. Para Maertens et al; (2006) la mayoría de las conejas tienen de 8 a 10 pezones productivos, aunque existe una variación entre 6 y 12 pezones. Szendrő y

Holdas (1984) y Petersen et al; (1989) mencionaron que la producción total de leche de 209 gr/día, está determinada por la colocación del primer par de pezones con 49 gr/día, el segundo par aporta 49 gr/día, el tercero 46 gr/día, cuarto 39 gr/día y finalmente el quinto par 28 gr/día. No obstante, para Mocé et al; (2000) este componente de la producción de leche en la coneja (número de pezones) sólo es importante cuando el tamaño de camada rebasa el número de tetas disponibles/coneja. Szendrő y Holdas (1984) observaron que un número mayor de pezones probablemente tenga un efecto favorable sobre la viabilidad del gazapo, ya que la probabilidad de morir de hambre es mucho menor. Rochambeau et al; (1988) no observaron diferencias entre conejas de 8, 9 y 10 pezones cuando utilizaron el peso de la camada al destete como una medida de la productividad de la coneja. Podemos concluir indicando que un número mayor de pezones muy probablemente tiene un efecto favorable sobre la viabilidad del gazapo más que con la producción de leche, ya que se disminuiría la probabilidad de muerte por inanición.

Khalil y Afifi (1991); Ayyat et al; (1995) y Khalil (1999), evaluaron la relación entre la producción láctea y el número de partos, registraron diferencias en la producción láctea al evaluar más de tres partos y en donde la producción de leche aumenta conforme aumenta el número de partos. Sin embargo, esta relación no es lineal puesto que Maertens et al; (2006) y Casado et al; (2006), demostraron que el incremento de producción de leche de las conejas presenta una relación curvilínea con respecto al número de parto; alcanzando su pico de producción al tercer parto, para mantenerse constante hasta el quinto parto y a partir de este, va disminuyendo. Por su parte, McNitt y Lukefahr (1990) observaron que el parto tiene un efecto cuadrático en la producción de leche y se incrementa hasta el 7° parto y después comienza a disminuir. García y Vicente (1990) observaron diferencias significativas en la producción lechera total entre hembras primíparas (1931 gr) y multíparas (2197 gr). Xiccato et al; (2004), observaron un incremento del 10% y 8% en la producción de leche en el 2° y 3° parto respectivamente. Así mismo, Pascual et al; (1999) encontraron una diferencia de 4% en la producción de leche entre primíparas y multíparas.

Maertens et al; (2006) determinaron que hembras del 2° parto produjeron 20% más leche que hembras de primer parto. No obstante, Gómez et al; (2008) observaron que la producción de leche no se afectó en los tres primeros partos de la coneja: 1° (140 gr/día), 2° (139 gr/día) y 3° (136 gr/día), este autor menciona que estos resultados fueron los esperados ya que las conejas analizadas no alcanzaron totalmente su madurez. La mayoría de reproductoras evaluadas en la presente investigación fueron primerizas y tuvieron una producción láctea promedio moderada ( $98.5 \pm 14$  gr/día), con las investigaciones anteriores podemos concluir que la edad de la coneja influye en la producción láctea, supervivencia y peso de la camada, misma que los investigadores analizan a través del número de parto.

Rafai y Papp (1984) caracterizaron la relación entre la temperatura ambiente y la producción de leche e indicaron que por cada grado centígrado por arriba de 20°C, la producción láctea de la coneja disminuye 7.7 gr/día. Maertens et al; (2006) mencionaron que las altas temperaturas afecta significativamente la producción de leche de la coneja, esto puede ser explicado por la disminución en el consumo de alimento. Yamani et al; (1991) menciona el clásico fenómeno asociado a las estaciones del año; es decir, el verano es la estación con menos producción lechera en comparación al resto de las estaciones. En cambio para Ayyat et al; (1995), el verano es cuando se alcanza una mayor producción láctea; siendo esta estación, por lo general, la que provoca mayores problemas reproductivos y productivos en la mayoría de las especies domésticas, debido esencialmente al aumento de temperatura ambiental. Lukefahr et al; (1983) mencionan que la estación de parto es un factor complejo de interpretar, ya que involucra efectos climáticos de temperatura y humedad, entre otros y aspectos de manejo aplicados en las explotaciones en general. Dentro de los cuales se puede mencionar la cantidad y calidad de la alimentación, personal, prácticas sanitarias y de bioseguridad, entre las más significativas.

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó la producción láctea en 28 reproductoras de distintas edades, reportando que en

promedio la producción láctea, durante la lactancia (15 días), fue de 56.04 gr/día. En cunicultura la producción láctea promedio, durante la lactancia (22 días) fue de  $98.5 \pm 14$  gr/día, cabe resaltar que la leche materna es el único alimento (día 18 o 20), en cambio el cuy nace apto para comer alimento sólido sin depender específicamente de la leche materna.

**Para la caracterización de los conejos en crecimiento se diferenció en razas medianas (Neozelandés, California y Azul de Beveren) y razas pesadas (Gigante De Flandes).**

#### **4.6 Variación del consumo de conejos en crecimiento**

**a. Razas medianas:** En el cuadro N° 9 y en los gráficos N° 10, 11, 12, 13, 14 y 15 se observa las variaciones de los consumos de conejos en crecimiento, del día 23 al día 93

Del cuadro N° 9, el consumo diario promedio de las hembras fue  $107.7 \pm 37.2$  gr, que representa un promedio de 9.7% de su peso (PV); en machos fue  $101.8 \pm 31.8$  gr, que representa un promedio de 10.7% PV. El promedio de consumo diario y consumo como porcentaje de peso vivo de las razas, según sexo fue: en hembras, de la raza Nz fue  $107.5 \pm 37.9$  gr y 8.4% PV, de la raza C fue  $101.6 \pm 35.6$  gr y 9.1% y de la raza AB fue  $113.9 \pm 38$  gr y 11.8%; en machos, en la raza Nz fue  $95.1 \pm 32.3$  gr y 9.5%, de la raza C fue  $107.3 \pm 32.8$  gr y 11.8% y de la raza AB fue  $103.1 \pm 30.4$  gr y 10.8%. Haciendo una comparación entre sexos de cada raza, del promedio de consumo en la raza Nz las hembras tienen el mayor consumo, con 12.4 gr más que los machos (13% más); lo mismo sucede en la raza AB consumiendo 10.8 gr más las hembras que los machos (10.5% más), sin embargo, en la raza C los machos consumen 5.7 gr más que las hembras (5.6% más). Los coeficientes de variación indican amplia dispersión, esto debió al incremento paulatino de consumo conforme avanza la etapa de engorde.

Cuadro N° 9: Consumo de conejos en crecimiento hembras y machos en razas medianas.

Edad (días)	HEMBRA						MACHOS					
	CONSUMO (gr)			CONSUMO %PV			CONSUMO (gr)			CONSUMO %PV		
	Nz	C	AB	Nz	C	AB	Nz	C	AB	Nz	C	AB
23	14.8	8.6	8.0	3.3	2.3	3.8	8.7	9.3	11.0	3.4	3.6	4.1
24	12.4	17.2	18.9	2.8	4.6	8.9	20.5	23.3	22.8	8.0	9.0	8.5
25	22.2	14.6	24.4	4.9	3.9	11.5	20.5	22.9	28.3	8.0	8.8	10.5
26	30.6	26.8	34.7	6.8	7.2	16.4	22.5	37.3	31.5	8.7	14.4	11.7
27	40.0	29.4	33.0	8.9	7.9	15.6	35.5	36.1	28.6	13.8	13.9	10.6
28	50.2	31.6	44.4	11.2	8.5	21.0	37.0	37.3	40.5	14.4	14.4	15.1
29	51.6	32.8	46.7	11.5	8.8	22.0	40.0	44.9	47.0	15.5	17.3	17.5
30	56.4	46.2	58.9	8.9	9.2	18.2	40.5	51.4	55.9	10.3	13.6	14.7
31	62.2	56.8	52.0	9.8	11.3	16.1	39.0	63.6	54.3	9.9	16.8	14.3
32	68.8	62.8	75.3	10.8	12.5	23.3	48.5	72.7	72.4	12.4	19.2	19.1
33	80.6	61.0	67.7	12.7	12.1	21.0	64.5	74.4	67.6	16.4	19.7	17.8
34	64.8	72.8	72.1	10.2	14.5	22.4	64.5	84.0	77.0	16.4	22.2	20.3
35	50.8	74.8	56.4	8.0	14.9	17.5	70.0	92.7	68.3	17.8	24.5	18.0
36	72.6	84.4	81.3	11.4	16.8	25.2	71.0	104.3	90.4	18.1	27.6	23.8
37	78.4	87.8	91.6	10.0	13.3	17.6	73.0	104.1	96.0	12.9	19.9	17.6
38	82.2	83.4	98.1	10.5	12.6	18.9	75.0	107.7	103.6	13.3	20.6	19.0
39	86.8	86.2	91.7	11.0	13.0	17.7	76.5	113.0	99.1	13.6	21.6	18.2
40	91.8	91.4	93.0	11.7	13.8	17.9	79.5	98.6	98.5	14.1	18.9	18.1
41	85.6	96.0	105.6	10.9	14.5	20.3	80.5	107.4	85.5	14.3	20.6	15.7
42	104.6	86.4	99.9	13.3	13.0	19.2	92.0	89.4	89.3	16.3	17.1	16.4
43	106.4	75.0	98.7	13.5	11.3	19.0	66.5	84.0	98.1	11.8	16.1	18.0
44	112.6	82.4	110.9	11.1	9.2	13.8	69.5	95.6	104.3	8.3	13.0	13.5
45	95.6	96.0	96.9	9.5	10.7	12.1	78.5	105.7	97.9	9.4	14.4	12.6
46	100.6	95.0	117.4	10.0	10.6	14.6	92.5	104.3	106.1	11.1	14.2	13.7
47	102.6	97.2	124.4	10.2	10.8	15.5	101.5	110.9	117.6	12.2	15.1	15.2
48	105.8	87.2	120.9	10.5	9.7	15.0	106.0	99.9	114.5	12.7	13.6	14.8
49	93.0	83.2	118.0	9.2	9.3	14.7	107.0	103.3	102.1	12.8	14.1	13.2
50	113.6	89.6	127.9	11.2	10.0	15.9	87.5	117.7	119.6	10.5	16.1	15.4

Fuente: Elaboración propia

Continuación del cuadro Nº 9

Edad (días)	HEMBRA												MACHOS											
	CONSUMO (gr)				CONSUMO %PV				CONSUMO (gr)				CONSUMO %PV				CONSUMO (gr)				CONSUMO %PV			
	NZ	C	AB	AB	NZ	C	AB	AB	NZ	C	AB	AB	NZ	C	AB	AB	NZ	C	AB	AB	NZ	C	AB	
51	94.0	102.8	134.3	134.3	7.5	9.6	12.2	12.2	96.5	125.9	126.8	126.8	9.2	13.4	12.0	12.0	96.5	125.9	126.8	126.8	9.2	13.4	12.0	
52	119.6	105.4	135.1	135.1	9.6	9.9	12.3	12.3	109.5	127.4	110.3	110.3	10.4	13.6	10.5	10.5	109.5	127.4	110.3	110.3	10.4	13.6	10.5	
53	116.8	108.4	143.7	143.7	9.3	10.1	13.1	13.1	110.0	110.6	132.0	132.0	10.5	11.8	12.5	12.5	110.0	110.6	132.0	132.0	10.5	11.8	12.5	
54	100.2	97.0	124.4	124.4	8.0	9.1	11.3	11.3	100.0	123.9	108.5	108.5	9.5	13.2	10.3	10.3	100.0	123.9	108.5	108.5	9.5	13.2	10.3	
55	107.0	113.8	143.6	143.6	8.6	10.6	13.1	13.1	95.2	115.1	120.9	120.9	9.1	12.3	11.5	11.5	95.2	115.1	120.9	120.9	9.1	12.3	11.5	
56	111.8	119.4	138.6	138.6	8.9	11.2	12.6	12.6	98.8	127.9	120.5	120.5	9.4	13.6	11.4	11.4	98.8	127.9	120.5	120.5	9.4	13.6	11.4	
57	119.6	133.6	136.7	136.7	9.6	12.5	12.4	12.4	104.8	125.0	120.6	120.6	10.0	13.3	11.4	11.4	104.8	125.0	120.6	120.6	10.0	13.3	11.4	
58	126.2	135.6	142.7	142.7	8.6	10.3	10.4	10.4	111.0	114.9	121.0	121.0	8.8	9.7	9.4	9.4	111.0	114.9	121.0	121.0	8.8	9.7	9.4	
59	123.2	116.2	97.9	97.9	8.4	8.8	7.1	7.1	110.7	104.3	104.1	104.1	8.8	8.8	8.1	8.1	110.7	104.3	104.1	104.1	8.8	8.8	8.1	
60	72.2	117.4	123.6	123.6	4.9	8.9	9.0	9.0	101.3	103.9	115.5	115.5	8.0	8.8	8.9	8.9	101.3	103.9	115.5	115.5	8.0	8.8	8.9	
61	112.2	110.6	115.7	115.7	7.6	8.4	8.4	8.4	110.8	111.1	113.5	113.5	8.8	9.4	8.8	8.8	110.8	111.1	113.5	113.5	8.8	9.4	8.8	
62	116.0	126.4	109.4	109.4	7.9	9.6	8.0	8.0	115.3	119.4	100.8	100.8	9.1	10.1	7.8	7.8	115.3	119.4	100.8	100.8	9.1	10.1	7.8	
63	120.0	117.0	127.4	127.4	8.1	8.9	9.3	9.3	114.5	114.3	116.5	116.5	9.1	9.7	9.0	9.0	114.5	114.3	116.5	116.5	9.1	9.7	9.0	
64	125.2	116.6	123.7	123.7	8.5	8.8	9.0	9.0	104.8	113.0	115.6	115.6	8.3	9.6	8.9	8.9	104.8	113.0	115.6	115.6	8.3	9.6	8.9	
65	115.6	110.0	134.4	134.4	7.0	7.5	8.4	8.4	110.5	117.7	125.5	125.5	7.5	8.3	8.4	8.4	110.5	117.7	125.5	125.5	7.5	8.3	8.4	
66	108.8	103.2	137.9	137.9	6.6	7.0	8.6	8.6	109.2	115.1	127.5	127.5	7.4	8.1	8.6	8.6	109.2	115.1	127.5	127.5	7.4	8.1	8.6	
67	99.0	111.0	126.6	126.6	6.0	7.5	7.9	7.9	107.8	123.3	100.3	100.3	7.3	8.7	6.7	6.7	107.8	123.3	100.3	100.3	7.3	8.7	6.7	
68	120.4	120.6	127.7	127.7	7.3	8.2	8.0	8.0	110.5	121.1	110.0	110.0	7.5	8.5	7.4	7.4	110.5	121.1	110.0	110.0	7.5	8.5	7.4	
69	111.2	113.0	143.7	143.7	6.7	7.7	9.0	9.0	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	8.1	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	
70	127.3	122.4	119.7	119.7	7.7	8.3	7.5	7.5	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	7.4	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	
71	140.6	126.0	134.0	134.0	8.5	8.6	8.4	8.4	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	7.5	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	
72	140.2	136.8	127.6	127.6	7.6	8.3	7.0	7.0	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	6.4	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	
73	148.8	121.8	145.7	145.7	8.0	7.4	8.0	8.0	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	7.2	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	
74	125.6	115.8	144.1	144.1	6.8	7.0	7.9	7.9	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	7.0	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	
75	156.8	139.8	149.1	149.1	8.5	8.4	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	
69	111.2	113.0	143.7	143.7	6.7	7.7	9.0	9.0	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	8.1	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	
70	127.3	122.4	119.7	119.7	7.7	8.3	7.5	7.5	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	7.4	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	
71	140.6	126.0	134.0	134.0	8.5	8.6	8.4	8.4	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	7.5	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	
72	140.2	136.8	127.6	127.6	7.6	8.3	7.0	7.0	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	6.4	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	
73	148.8	121.8	145.7	145.7	8.0	7.4	8.0	8.0	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	7.2	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	
74	125.6	115.8	144.1	144.1	6.8	7.0	7.9	7.9	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	7.0	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	
75	156.8	139.8	149.1	149.1	8.5	8.4	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	
69	111.2	113.0	143.7	143.7	6.7	7.7	9.0	9.0	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	8.1	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	
70	127.3	122.4	119.7	119.7	7.7	8.3	7.5	7.5	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	7.4	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	
71	140.6	126.0	134.0	134.0	8.5	8.6	8.4	8.4	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	7.5	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	
72	140.2	136.8	127.6	127.6	7.6	8.3	7.0	7.0	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	6.4	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	
73	148.8	121.8	145.7	145.7	8.0	7.4	8.0	8.0	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	7.2	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	
74	125.6	115.8	144.1	144.1	6.8	7.0	7.9	7.9	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	7.0	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	
75	156.8	139.8	149.1	149.1	8.5	8.4	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	
69	111.2	113.0	143.7	143.7	6.7	7.7	9.0	9.0	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	8.1	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	
70	127.3	122.4	119.7	119.7	7.7	8.3	7.5	7.5	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	7.4	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	
71	140.6	126.0	134.0	134.0	8.5	8.6	8.4	8.4	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	7.5	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	
72	140.2	136.8	127.6	127.6	7.6	8.3	7.0	7.0	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	6.4	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	
73	148.8	121.8	145.7	145.7	8.0	7.4	8.0	8.0	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	7.2	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	
74	125.6	115.8	144.1	144.1	6.8	7.0	7.9	7.9	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	7.0	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	
75	156.8	139.8	149.1	149.1	8.5	8.4	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	
69	111.2	113.0	143.7	143.7	6.7	7.7	9.0	9.0	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	8.1	103.7	114.3	120.8	120.8	7.0	8.1	8.1	
70	127.3	122.4	119.7	119.7	7.7	8.3	7.5	7.5	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	7.4	106.3	112.0	110.8	110.8	7.2	7.9	7.4	
71	140.6	126.0	134.0	134.0	8.5	8.6	8.4	8.4	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	7.5	104.0	115.4	112.3	112.3	7.0	8.1	7.5	
72	140.2	136.8	127.6	127.6	7.6	8.3	7.0	7.0	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	6.4	111.8	116.0	110.1	110.1	6.7	7.2	6.4	
73	148.8	121.8	145.7	145.7	8.0	7.4	8.0	8.0	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	7.2	119.8	117.3	124.3	124.3	7.2	7.3	7.2	
74	125.6	115.8	144.1	144.1	6.8	7.0	7.9	7.9	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	7.0	125.7	122.9	120.8	120.8	7.6	7.6	7.0	
75	156.8	139.8	149.1	149.1	8.5	8.4	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	8.1	120.2	110.0	140.4	140.4	7.2	6.8	8.1	
69	111.2	113.0	143.7	143.7	6.7	7.7	9.0	9.0	103.7	114.3	120.8	120.8												

Continuación del cuadro Nº 9

Edad (días)	HEMBRA										MACHOS									
	CONSUMO (gr)					CONSUMO %PV					CONSUMO (gr)					CONSUMO %PV				
	NZ	C	AB	NZ	AB	NZ	C	AB	NZ	AB	NZ	C	AB	NZ	AB	NZ	C	AB		
71	140.6	126.0	134.0	8.5	8.6	8.4	8.5	8.6	8.4	104.0	115.4	112.3	7.0	8.1	7.5					
72	140.2	136.8	127.6	7.6	8.3	7.0	7.6	8.3	7.0	111.8	116.0	110.1	6.7	7.2	6.4					
73	148.8	121.8	145.7	8.0	7.4	8.0	8.0	7.4	8.0	119.8	117.3	124.3	7.2	7.3	7.2					
74	125.6	115.8	144.1	6.8	7.0	7.9	6.8	7.0	7.9	125.7	122.9	120.8	7.6	7.6	7.0					
75	156.8	139.8	149.1	8.5	8.4	8.1	8.5	8.4	8.1	120.2	110.0	140.4	7.2	6.8	8.1					
76	131.8	112.4	137.1	7.1	6.8	7.5	7.1	6.8	7.5	121.0	105.0	127.0	7.3	6.5	7.3					
77	105.6	126.4	130.6	5.7	7.6	7.1	5.7	7.6	7.1	116.5	131.6	133.6	7.0	8.2	7.7					
78	129.8	106.0	135.4	7.0	6.4	7.4	7.0	6.4	7.4	116.7	139.9	119.6	7.0	8.7	6.9					
79	138.4	114.8	140.7	6.7	6.1	6.8	6.7	6.1	6.8	122.2	140.6	124.8	6.5	7.8	6.4					
80	146.2	137.8	159.6	7.0	7.4	7.7	7.0	7.4	7.7	122.3	149.1	134.1	6.5	8.3	6.9					
81	161.6	140.6	158.9	7.8	7.5	7.7	7.8	7.5	7.7	123.0	137.3	122.6	6.5	7.6	6.3					
82	162.6	138.8	159.7	7.8	7.4	7.7	7.8	7.4	7.7	117.7	146.9	137.1	6.2	8.2	7.0					
83	144.2	126.8	142.0	6.9	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8	110.3	123.6	122.5	5.8	6.9	6.3					
84	164.8	138.2	126.6	7.9	7.4	6.1	7.9	7.4	6.1	123.3	127.7	124.4	6.5	7.1	6.4					
85	166.2	125.2	148.3	8.0	6.7	7.1	8.0	6.7	7.1	134.8	144.2	123.3	7.1	8.0	6.3					
86	151.4	131.6	132.4	6.6	6.4	5.7	6.6	6.4	5.7	126.2	149.2	136.3	6.2	7.3	6.4					
87	165.2	134.0	130.1	7.2	6.5	5.6	7.2	6.5	5.6	142.0	141.7	118.1	6.9	6.9	5.5					
88	130.4	127.0	141.6	5.7	6.2	6.1	5.7	6.2	6.1	127.8	153.2	125.9	6.2	7.5	5.9					
89	138.4	130.2	151.3	6.1	6.3	6.6	6.1	6.3	6.6	126.5	162.3	118.1	6.2	7.9	5.5					
90	118.4	138.8	160.9	5.2	6.8	7.0	5.2	6.8	7.0	123.5	143.7	123.9	6.0	7.0	5.8					
91	144.4	153.8	151.3	6.3	7.5	6.6	6.3	7.5	6.6	134.5	130.0	114.8	6.6	6.3	5.4					
92	159.6	164.4	157.6	7.0	8.0	6.8	7.0	8.0	6.8	136.8	141.2	122.1	6.7	6.9	5.7					
93	178.0	169.6	165.4	7.3	7.6	6.6	7.3	7.6	6.6	147.5	135.5	132.6	6.6	6.0	5.8					
<b>PROMEDIO</b>	<b>107.5</b>	<b>101.6</b>	<b>113.9</b>	<b>8.4</b>	<b>9.1</b>	<b>11.8</b>	<b>8.4</b>	<b>9.1</b>	<b>11.8</b>	<b>95.1</b>	<b>107.3</b>	<b>103.1</b>	<b>9.5</b>	<b>11.8</b>	<b>10.8</b>					
<b>DS</b>	<b>37.9</b>	<b>35.6</b>	<b>38.0</b>							<b>32.3</b>	<b>32.8</b>	<b>30.4</b>								
<b>CV</b>	<b>35.2</b>	<b>35.0</b>	<b>33.4</b>							<b>33.9</b>	<b>30.5</b>	<b>29.4</b>								
<b>PG DE CONSUMO</b>	<b>107.7</b>	<b>107.7</b>	<b>107.7</b>	<b>37.2</b>	<b>PG DE CONSUMO % PV</b>	<b>9.7</b>	<b>37.2</b>	<b>PG DE CONSUMO</b>	<b>101.8</b>	<b>PG DE DS</b>	<b>31.8</b>	<b>PG DE CONSUMO % PV</b>	<b>10.7</b>							

PV: peso vivo; DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación; PG: promedio general

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 10: Variación del consumo de conejos hembras en crecimiento razas medianas

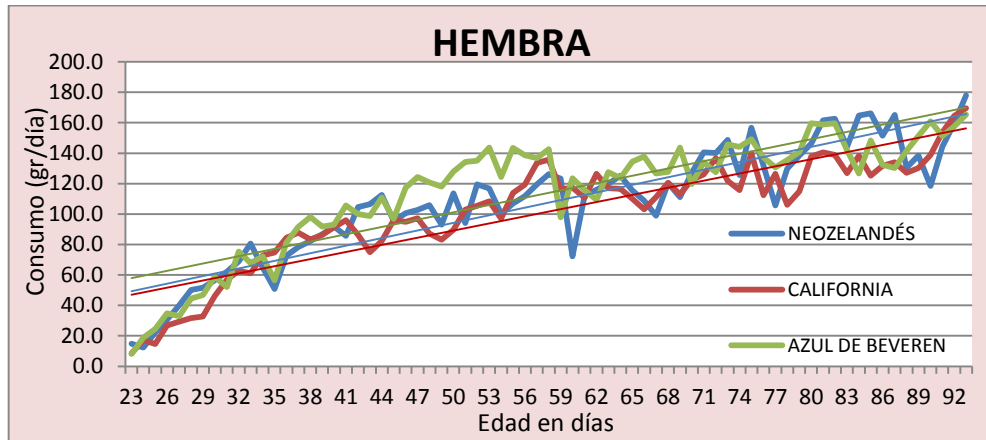


Gráfico N° 11: Variación del consumo de conejos machos en crecimiento razas medianas

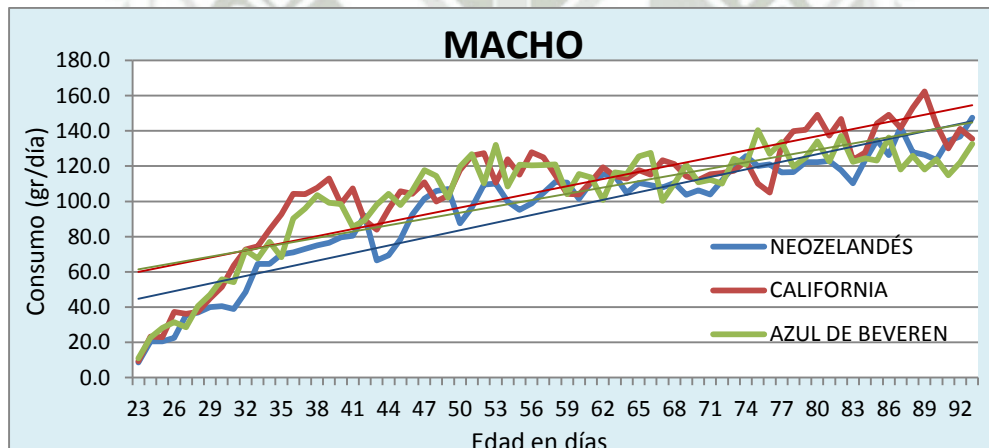


Gráfico N° 12: Variación del consumo promedio de conejos hembras y machos en crecimiento razas medianas

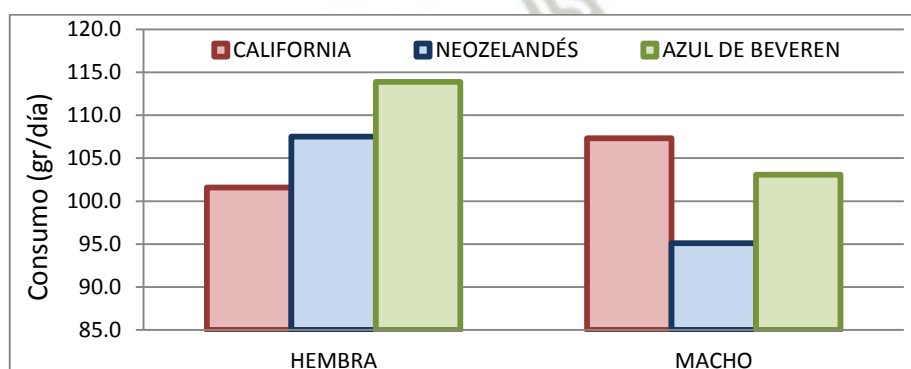


Gráfico N° 13: Variación del consumo de conejos hembras en crecimiento como porcentaje del peso vivo en razas medianas

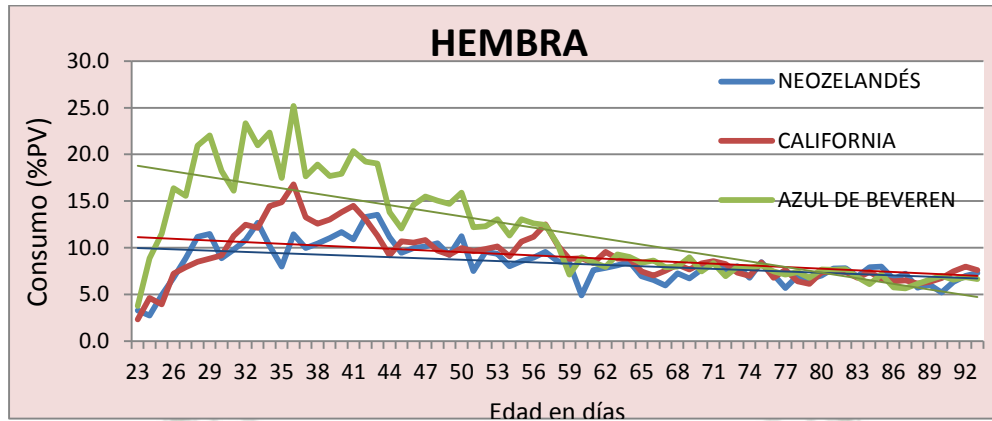


Gráfico N° 14: Variación del consumo de conejos machos en crecimiento como porcentaje del peso vivo en razas medianas

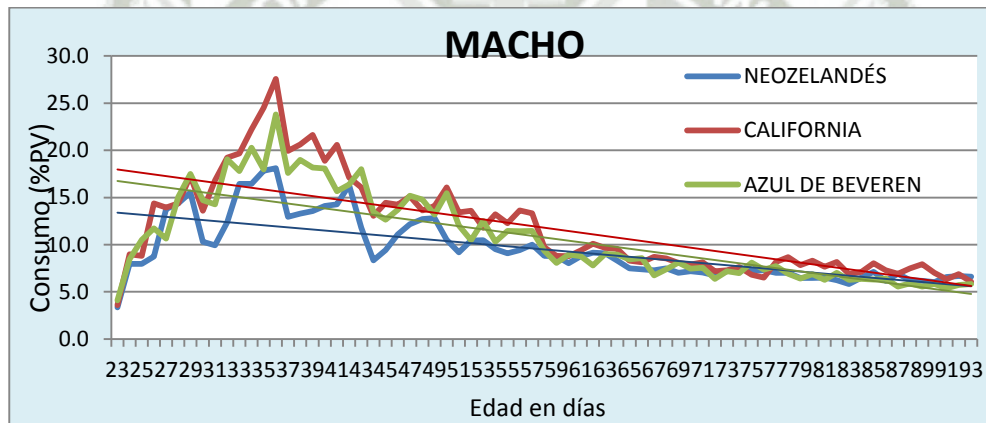
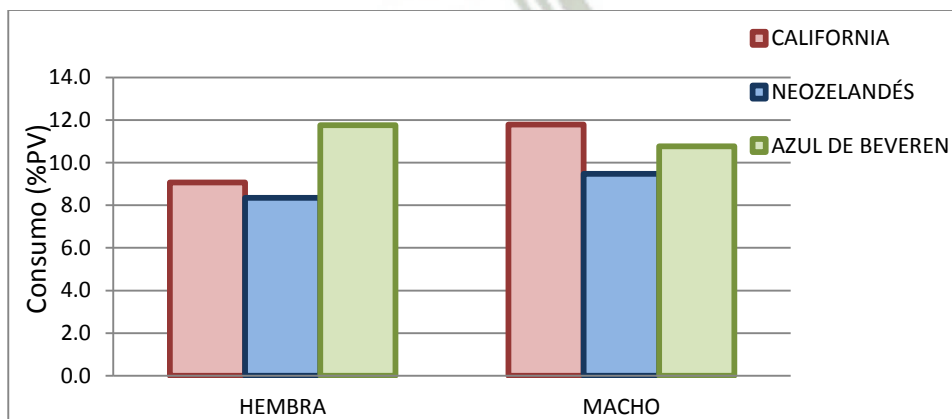


Gráfico N° 15: Variación del consumo como porcentaje de su peso vivo promedio de conejos hembras y machos en crecimiento en razas medianas



En las hembras, los consumos van desde 8 a 14.8 gr después del destete (23 días de edad) hasta 165.4 a 178 gr (93 días de edad), en los machos el consumo va desde 8.7 a 11 gr (a los 23 días de edad) hasta 95.1 a 107.3 gr (a los 93 días de edad). Habiéndose registrado un aumento de consumo lineal y progresivo en ambos sexos como lo indican las líneas de tendencia (gráfico N° 10 y 11). Sin embargo, conforme incrementa la edad, la brecha que separa el consumo de los machos y las hembras se incrementa (ver gráfico N° 12). Los consumos, como porcentaje de peso vivo, muestran una variación significativa entre los 23 a 60 días en las hembras y machos, estacionándose a partir del día 60 hasta el final del engorde. En hembras, las líneas de tendencia indican un ligero declive del consumo como porcentaje de peso vivo en las razas Nz y C, mientras que en la raza AB el declive es marcado. En machos, las líneas de tendencia indican un declive paulatino en las 3 razas (ver gráfico N° 13 y 14). El gráfico N° 15 muestra la variación del consumo como porcentaje de su peso vivo promedio de hembras y machos de las 3 razas.

**b. Raza pesada:** En el cuadro N° 10 y en los gráficos N° 16 y 17 se observa las variaciones de los consumos de conejos en crecimiento, del día 23 al día 128

Del cuadro N° 10, se aprecia los consumos diarios promedio, en hembras fue  $193 \pm 69.4$  gr el consumo promedio como porcentaje de PV es 8.9%, en machos fue  $174.2 \pm 61.6$  gr el consumo promedio como porcentaje de PV es 8.4%. Las hembras consumen 18.8 gr más que los machos, lo que representó un 10.8% de mayor consumo. Las hembras inician consumiendo 16.2 gr después del destete (23 días de edad) hasta 308.8 gr (128 días de edad), los machos inician consumiendo 17.7 gr (a los 23 días de edad) hasta 237 gr (a los 128 días de edad). Se registra un aumento de consumo lineal y progresivo en ambos sexos como lo indican las líneas de tendencia (gráfico N° 16). Los consumos, como porcentaje de peso vivo, muestran una variación significativa de aumento del día 23 al día 36, a partir de este día se observa un descenso, este es lineal para ambos sexos (ver gráfico N° 17).

Cuadro N° 10: Consumo de conejos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes

Edad (días)	HEMBRA		MACHO		Edad (días)	HEMBRA		MACHO	
	CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV	CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV		CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV	CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV
23	16.2	3.4	17.7	3.9	53	165.0	10.8	166.7	11.0
24	37.8	8.0	24.7	5.4	54	165.7	10.9	170.5	11.3
25	46.7	9.9	32.7	7.2	55	164.0	10.8	170.8	11.3
26	57.7	12.2	35.5	7.8	56	171.7	11.3	177.2	11.7
27	59.3	12.6	43.8	9.7	57	179.2	11.8	172.0	11.4
28	51.7	10.9	46.5	10.3	58	174.3	9.4	162.5	8.6
29	54.2	11.5	48.5	10.7	59	177.7	9.6	170.8	9.0
30	56.3	8.4	62.5	10.2	60	180.0	9.7	176.3	9.3
31	63.7	9.4	74.7	12.2	61	183.2	9.9	183.3	9.7
32	71.8	10.6	75.2	12.3	62	182.8	9.9	176.5	9.3
33	87.3	12.9	89.3	14.6	63	181.0	9.8	164.3	8.7
34	97.7	14.5	95.3	15.6	64	184.3	9.9	182.3	9.6
35	111.7	16.6	89.5	14.6	65	184.3	8.6	173.8	7.8
36	118.0	17.5	98.7	16.1	66	183.3	8.6	185.7	8.3
37	126.3	13.7	101.2	12.5	67	180.3	8.4	182.8	8.2
38	133.0	14.4	117.3	14.4	68	177.3	8.3	170.5	7.7
39	135.5	14.7	112.3	13.8	69	177.0	8.3	187.0	8.4
40	130.5	14.2	103.2	12.7	70	185.8	8.7	216.8	9.7
41	121.3	13.2	115.0	14.2	71	205.8	9.6	223.0	10.0
42	123.2	13.4	114.3	14.1	72	216.5	8.9	203.5	8.0
43	110.3	12.0	122.8	15.1	73	221.2	9.1	204.0	8.0
44	112.0	9.4	128.7	11.4	74	224.2	9.2	209.3	8.2
45	142.3	11.9	144.7	12.8	75	214.8	8.8	130.2	5.1
46	146.0	12.2	137.0	12.1	76	202.0	8.3	172.0	6.8
47	141.0	11.8	141.5	12.5	77	200.0	8.2	172.8	6.8
48	138.7	11.6	151.2	13.4	78	206.0	8.5	167.0	6.6
49	144.3	12.1	154.0	13.7	77	200.0	8.2	172.8	6.8
50	143.3	12.0	162.3	14.4	78	206.0	8.5	167.0	6.6
51	144.3	9.5	153.0	10.1	79	211.2	7.7	162.2	5.7
52	160.7	10.6	161.7	10.7	80	204.4	7.5	167.5	5.9

Fuente: Elaboración propia

Continuación del cuadro N° 10

Edad (días)	HEMBRA		MACHO		Edad (días)	HEMBRA		MACHO	
	CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV	CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV		CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV	CONSUMO (gr)	CONSUMO %PV
81	204.8	7.5	171.2	6.0	106	246.3	6.4	243.5	6.9
82	212.6	7.8	170.0	6.0	107	238.8	5.8	262.3	6.9
83	208.0	7.6	153.7	5.4	108	236.3	5.7	205.0	5.4
84	206.8	7.5	148.0	5.2	109	238.8	5.8	221.7	5.9
85	210.8	7.7	160.2	5.6	110	233.8	5.7	240.7	6.4
86	215.0	7.1	149.7	4.9	111	220.0	5.3	232.5	6.1
87	255.0	8.4	187.2	6.1	112	245.0	5.9	227.5	6.0
88	263.0	8.7	197.0	6.4	113	247.5	6.0	227.7	6.0
89	255.4	8.5	181.8	5.9	114	257.5	5.9	194.2	4.8
90	246.0	8.1	194.8	6.3	115	257.5	5.9	201.5	5.0
91	238.6	7.9	181.5	5.9	116	272.5	6.2	203.7	5.1
92	225.6	7.5	165.7	5.4	117	285.0	6.5	214.7	5.3
93	233.6	7.0	162.3	4.9	118	287.5	6.6	228.0	5.7
94	212.6	6.4	180.2	5.4	119	292.5	6.7	223.7	5.6
95	202.6	6.1	185.2	5.6	120	295.0	6.8	248.2	6.2
96	216.0	6.5	206.7	6.2	121	292.5	6.3	262.0	6.2
97	232.0	7.0	221.0	6.7	122	302.5	6.6	270.2	6.4
98	252.0	7.6	245.2	7.4	123	295.0	6.4	261.7	6.2
99	238.6	7.2	241.7	7.3	124	302.5	6.6	248.0	5.9
100	242.6	6.3	269.5	7.6	125	297.5	6.5	266.0	6.3
101	246.6	6.4	279.3	7.9	126	300.0	6.5	241.2	5.7
102	252.0	6.5	270.2	7.6	127	303.8	6.6	260.5	6.2
103	257.0	6.6	250.5	7.1	128	308.8	6.4	237.0	5.4
104	248.8	6.4	270.7	7.6	<b>PROMEDIO</b>	<b>193.0</b>	<b>8.9</b>	<b>174.2</b>	<b>8.4</b>
105	243.8	6.3	243.5	6.9	<b>DS</b>	<b>69.4</b>		<b>61.6</b>	
					<b>CV</b>	<b>36.0</b>		<b>35.4</b>	

DS: Desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 16: Variación del consumo de conejos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes

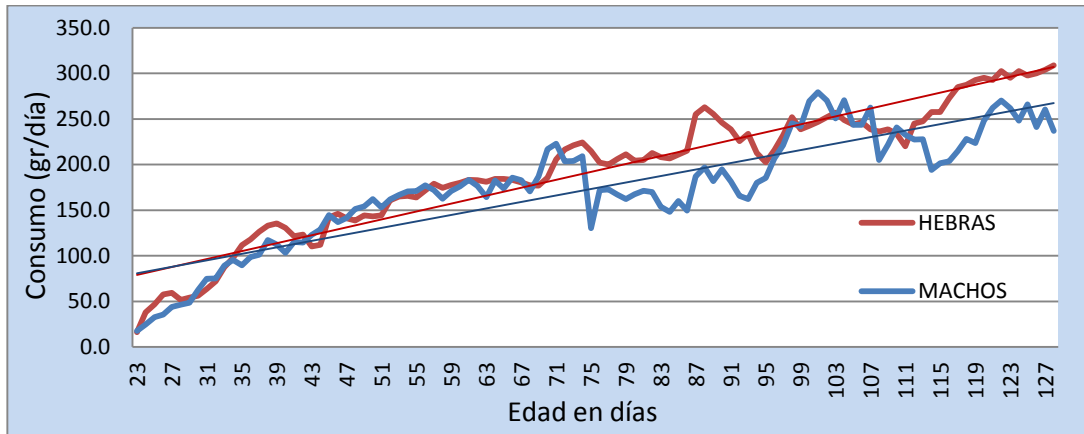
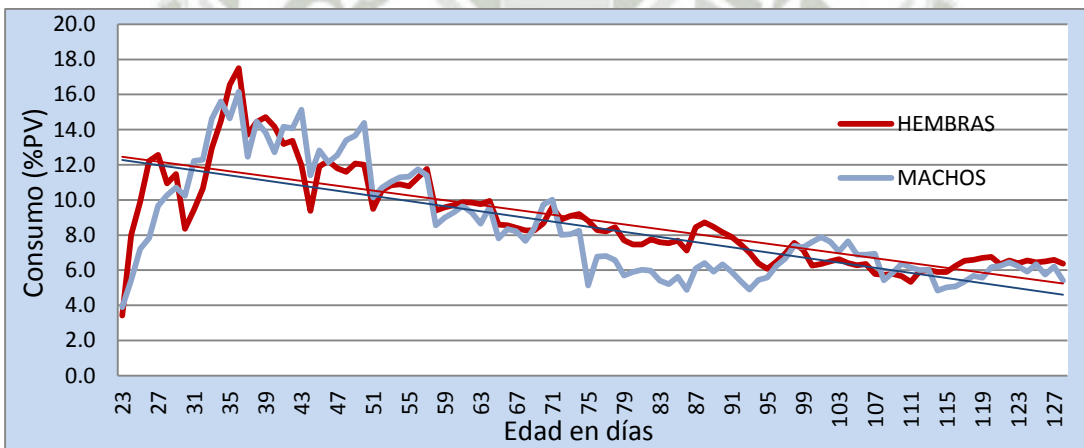


Gráfico N° 17: Variación del consumo de conejos en crecimiento como porcentaje del peso vivo en la raza Gigante de Flandes



El agua deberá encontrarse siempre a libre disposición (Cardozo, 2002). Para calcular el consumo de agua por el conejo, consiste en calcularla en dos veces la ingestión de pienso, sobre la base de peso (De Blas, 2003). Los gazapos disponen de insuficiente cantidad de amilasa, lo que determina la imposibilidad de utilizar almidón normalmente. Los conejos al destete son muy sensibles a la sobrecarga de carbohidratos y suelen presentar enteritis (Zamora, 2009).

Mori et al; (1990) evaluó el efecto de las estaciones sobre el comportamiento alimenticio y la digestibilidad de los alimentos en el conejo, evidencia que el comportamiento alimenticio del conejo se diversifica en las distintas estaciones

del año concluyendo que el conejo prefiere alimentarse sobre todo en los periodos del día de baja temperatura, sobre los valores de digestibilidad no hay diferencias significativas. Este fenómeno se vio reflejado ampliamente en el presente trabajo

Cheeke (1984) indica consumos diarios de 33 gr (día 21 a 35) y 165 gr (día 65 a 70). En esta investigación el consumo diario promedio, de las razas medianas, al día 35 fue de 51gr a 93 gr, consumo mayor al de Cheeke pero al día 70 fue de 106 gr a 127 gr consumo menor al de Cheeke. A mayor concentración de la ración hay menor consumo (Obando, 2010). En la raza pesada (GF) el consumo diario promedio al día 35 fue de 100 gr y al día 70 fue de 201 gr; estos valores son mayores que los de Cheeke debido a la diferencia de pesos.

Mora (2010) evaluó cuatro niveles de harina de morea en conejos de raza media en engorde; D1: 45%; D2: 55%; D3: 65% y D4: 75%. Para el consumo diario, presentaron valores de D1: 111.21 gr, D2: 112.51 gr, D3: 113.28 gr y D4: 111.23 gr, como promedio general 112.05 gr y un consumo promedio de 9.41% de su peso vivo. En experimentos de índole similar, Nieves et al; (2002) evaluaron tres dietas, la primera y segunda que incluyeron harinas de *Leucaena sp.* y *Arachis pintoi* a niveles de inclusión de 30 y 40% para conejos de engorde, reportan consumos diarios de 63.21 gr; la tercera dieta que incluía harinas de naranjillo, yuca y batata, a un 40% de inclusión, reporto consumos de 76.31 gr. Gómez y Ramírez (2008) indican un consumo diario de 110 gr en engorde. Los valores de consumo diario promedio (hembras-machos), en razas medianas, obtenidos en el presente estudio (104.7 gr), son algo menores a los de Mora, Gómez y Ramírez, pero mayores a los de Nieves, esto se debe a las distintas concentraciones de las dietas; en cuanto al consumo promedio como porcentaje obtenidos en este estudio (9.95%), son mayores a los reportados por Mora; en cambio en la raza pesada el consumo diario es claramente mayor, lo cual es coherente con su denominación, siendo el consumo como porcentaje de su peso menor a los anteriores, esto es por la diferencia de pesos.

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó el consumo de cuyes en crecimiento alimentados con raciones mixtas, reportando consumo diario promedio de 56.4 gr en machos y en hembras 48.3 gr (de 16 y 43 días), el consumo promedio como porcentaje fue de 10.4% PV para los machos y de 9.7% PV para las hembras. Los consumos en machos van desde 39 gr después del destete (16 días de edad) hasta 71 gr (43 días de edad), en las hembras el consumo va desde 37 gr (a los 16 días de edad) hasta 58 gr (a los 43 días de edad). En cunicultura las razas medianas reportaron un consumo diario promedio de  $101.8 \pm 31.8$  gr en machos y de  $107.7 \pm 37.2$  gr en hembras; el consumo promedio como porcentaje fue 10.7% PV en machos y de 9.7% PV en hembras (de 23 a 93 días de edad). En los machos el consumo va desde 9.7 gr (a los 23 días de edad) hasta 138.5 gr (93 días de edad); en las hembras, los consumos van desde 10.5 gr (23 días de edad) hasta 171 gr (93 días de edad). En la raza pesada GF, el consumo diario promedio en machos fue 174.2 gr, de hembras fue 193 gr; el consumo promedio como porcentaje fue 8.4% PV en machos y de 8.9% PV en hembras (del día 23 al 128). Los machos inician consumiendo 17.7 gr (a los 23 días de edad) hasta 237 gr (a los 128 días de edad), las hembras inician consumiendo 16.2 gr después del destete (23 días de edad) hasta 308.8 gr (128 días de edad). Los datos, en cuanto a consumo diario, van en correlación a la especie usada en la producción y nos deja apreciar la diferencia entre las producciones, por el lado de los cuyes, el cambio de fase (lactación a engorde), en cuanto a consumo, no representa un punto tan crítico, ya que ellos nacen aptos para el consumo de sólidos, lo cual no sucede en conejos, que solo se alimentan de la leche materna en la mayoría de lactación, es por ello que el inicio de consumo en la etapa de engorde es menor que en cuyes, de igual forma sucede con el consumo promedio como porcentaje de peso vivo, mientras que los cuyes inician con 11.8% los conejos lo hacen con 4%.

#### 4.7 Variación del peso vivo de conejos en crecimiento

**a. Razas medianas:** En el cuadro N° 11 y en los gráficos N° 18 se observa las variaciones de pesos de conejos en crecimiento, del día 23 al día 93.

Del cuadro N° 11, los conejos en crecimiento pasan de 298.8 gr a 2316.3 gr. Las hembras inician con  $335.6 \pm 90$  gr y terminan con  $2385.3 \pm 112.8$  gr; los machos inician con  $262 \pm 4.9$  gr y terminan con  $2247.4 \pm 20.5$  gr. De las razas, en hembras la raza Nz inicia con 423.8 gr de peso y termina con 2438.8 gr; la raza C inicia con 371 gr y termina con 2228.4 gr; la raza AB inicia con 212 gr y termina con 2488.7 gr. En machos la raza Nz inicia con 257.7 gr y termina con 2226.8 gr, la raza C inicia con 259.6 gr y termina con 2240 gr, la raza AB inicia con 268.9 gr y termina con 2275.3 gr. De los coeficientes de variación, nos indican mayor homogeneidad en machos, esto se le puede atribuir al tamaño de camada y al predominio de un sexo en la camada de donde provienen los conejos. Sin embargo el incremento de es homogéneo, lineal y progresivo como lo determinan las líneas de tendencia tanto en hembras como en machos (ver gráfico N° 18, 19 y 20). La influencia del sexo en conejos con respecto al crecimiento no es importante De Blas (1989).

Cuadro N° 11: Peso vivo de los conejos durante el crecimiento en razas medianas

Edad (días)	PESO (gr)-HEMBRA						PESO (gr)-MACHOS						MIXTO
	NZ	C	AB	PROMEDIO	DS	CV	NZ	C	AB	PROMEDIO	DS	CV	
23	423.8	371.0	212.0	335.6	90.0	26.8	257.7	259.6	268.9	262.0	4.9	1.9	298.8
30	595.6	503.0	322.7	473.8	113.3	23.9	392.5	378.4	379.9	383.6	6.3	1.6	428.7
37	786.4	662.4	518.9	655.9	109.3	16.7	563.8	522.3	545.4	543.8	17.0	3.1	599.9
44	1010.0	898.6	803.4	904.0	84.4	9.3	834.0	732.6	774.5	780.4	41.6	5.3	842.2
51	1249.6	1069.0	1099.7	1139.4	78.9	6.9	1048.8	937.4	1054.0	1013.4	53.8	5.3	1076.4
58	1475.0	1320.8	1373.7	1389.8	64.0	4.6	1261.7	1182.6	1292.3	1245.5	46.2	3.7	1317.7
65	1657.8	1470.6	1598.9	1575.8	78.2	5.0	1477.8	1416.9	1488.6	1461.1	31.6	2.2	1518.4
72	1852.0	1656.6	1832.6	1780.4	87.9	4.9	1661.7	1613.3	1730.0	1668.3	47.9	2.9	1724.4
79	2077.4	1870.2	2074.1	2007.2	96.9	4.8	1891.8	1796.0	1952.3	1880.0	64.3	3.4	1943.6
86	2279.0	2055.8	2303.7	2212.8	111.5	5.0	2049.3	2047.8	2131.3	2076.2	39.0	1.9	2144.5
93	2438.8	2228.4	2488.7	2385.3	112.8	4.7	2226.8	2240.0	2275.3	2247.4	20.5	0.9	2316.3

DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 18: Variación del peso vivo de conejos hembras en crecimiento en razas medianas

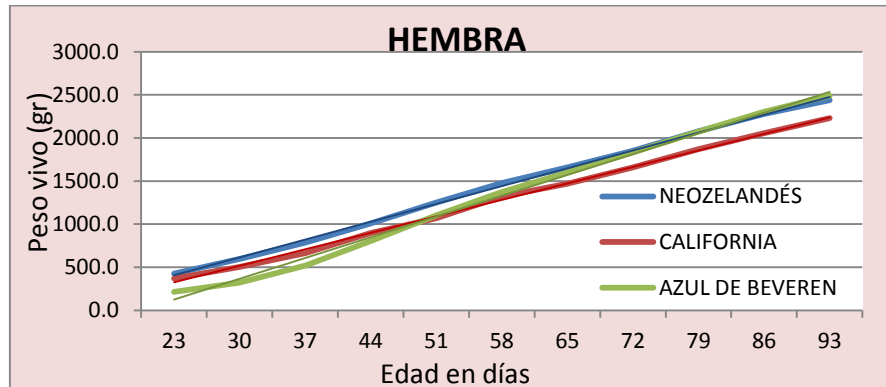


Gráfico N° 19: Variación del peso vivo de conejos machos en crecimiento en razas medianas

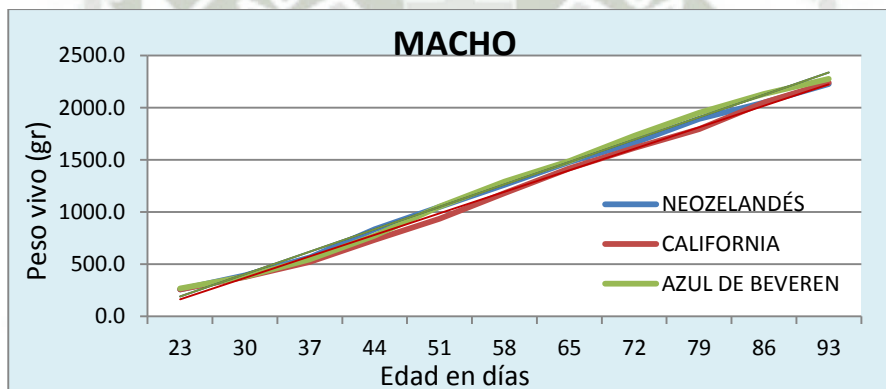
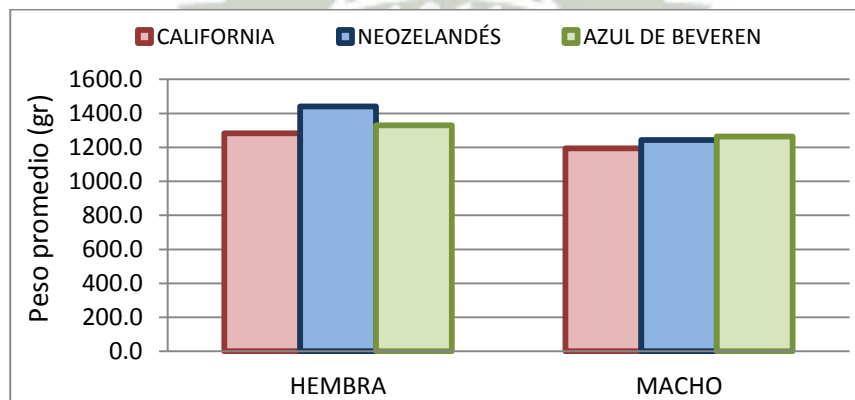


Gráfico N° 20: Variación del peso vivo promedio de conejos en crecimiento en machos y hembras en razas medianas



**a. Razas pesadas:** En el cuadro N° 12 y en los gráficos N° 21 se observa las variaciones de peso de conejos en crecimiento que va desde el día 23 de vida hasta el día 128.

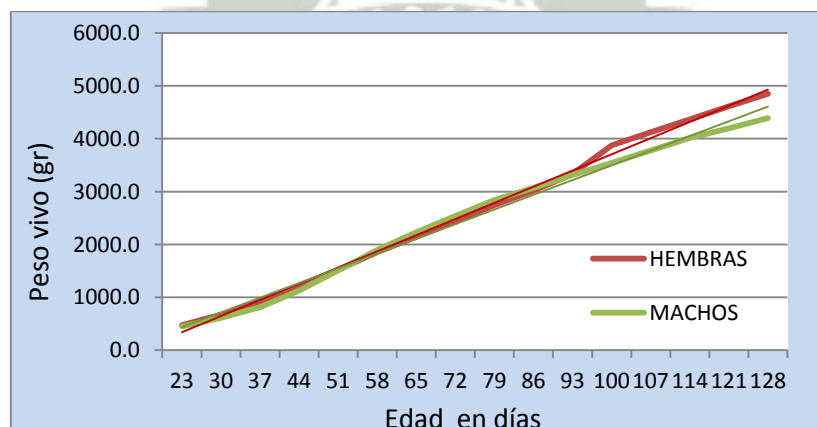
Cuadro N° 12: Peso vivo de los conejos durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes

Edad (días)	HEMBRA			MACHO			MIXTO
	PESO (gr)	DS	CV	PESO (gr)	DS	CV	
23	472.3	131.2	27.8	453.2	183.1	40.4	462.8
30	674.5	156.1	23.1	611.2	238.1	39.0	642.8
37	921.0	227.6	24.7	812.0	351.6	43.3	866.5
44	1195.3	242.9	20.3	1128.0	381.0	33.8	1161.7
51	1522.7	256.2	16.8	1509.5	354.7	23.5	1516.1
58	1854.7	349.3	18.8	1899.2	386.0	20.3	1876.9
65	2143.5	409.0	19.1	2226.8	396.6	17.8	2185.2
72	2437.2	481.4	19.8	2538.0	414.0	16.3	2487.6
79	2741.8	561.0	20.5	2843.2	446.9	15.7	2792.5
86	3018.5	647.4	21.4	3072.7	486.9	15.8	3045.6
93	3332.0	729.1	21.9	3313.2	514.5	15.5	3322.6
100	3877.8	486.0	12.5	3542.3	566.3	16.0	3710.1
107	4126.0	419.4	10.2	3781.8	548.6	14.5	3953.9
114	4364.8	371.7	8.5	4017.7	536.7	13.4	4191.2
121	4611.3	379.2	8.2	4198.3	541.1	12.9	4404.8
128	4851.5	335.5	6.9	4389.3	516.8	11.8	4620.4

DS: desviación estándar; CV: coeficiente de variación

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 21: Variación del peso vivo de conejos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes



Del cuadro N° 12, los conejos en crecimiento pasan de 462.8 gr a 4620.4 gr. En las hembras, inician con  $472.3 \pm 131.2$  gr de peso y termina con  $4851.5 \pm 335.5$  gr, en machos inicia con  $453.2 \pm 183.1$  gr y termina con  $4389.3 \pm 516.8$  gr. De los coeficientes de variación, nos indican mayor homogeneidad en hembras, esto se le puede atribuir al tamaño de camada y al predominio de un sexo en la camada de donde provienen los conejos. El incremento de peso en hembras se diferencia de los machos al día 93 donde toma la delantera y tiene un mayor incremento de peso, en machos el incremento es lineal sin variación significativa. En general el crecimiento en ambos sexos es lineal y progresivo como lo determinan las líneas de tendencia (ver gráfico N° 21).

En Colombia, Vásquez y Martínez (2001) evaluaron el rendimiento productivo en conejos Nueva Zelanda, reportaron un el peso promedio de 827.34 gr a los 35 días, de 1401.05 gr a los 50 días, de 1760 gr a los 60 días y de 2161.71 gr a los 75 días. Valores mayores a los obtenidos en la presente investigación, donde los pesos promedios en esta raza (aproximados según su ganancia diaria) fueron de 623.6 gr a los 35 días, de 1117 gr a los 50 días, de 1425.3 gr a los 60 días y de 1854.3 gr a los 75 días, estas diferencias pueden deberse a factores ambientales y alimenticios (fenotipo).

En Costa Rica, Mora (2010) evaluó cuatro niveles de harina de morera en conejos de raza mediana en engorde; D1: 45%; D2: 55%; D3: 65% y D4: 75%. Para el peso final presentaron valores de D1: 1239 gr, D2: 1332.44 gr, D3: 1150.25 gr y D4: 1169.4 gr, como promedio general de 1222.77 gr, el tiempo promedio de engorde fue de 136.21 días. En Venezuela Zamora (2009), evaluó el manejo de la cunicultura en una granja del estado de Mérida, registra un peso de 200gr a los 26 a 30 días y al final de la fase de engorde 2500 gr a los 120 días. En México, Gómez y Ramírez (2008) indican un peso de 2 a 2.2 kg al final del engorde. En el presente trabajo en razas medianas, el peso promedio fue de 298.8 gr a 428.7 gr (entre el día 23 a 30), estos pesos son mayores que lo reportados por Zamora; el peso promedio al final del engorde fue de 2316.3 gr

(día 93), peso mayor al reportado por Mora, Gómez y Ramírez, a una menor edad en días; estas diferencias tienen que ver con el genotipo y fenotipo.

En Colombia, Vásquez y Martínez (2001) evaluaron el peso al sacrificio en la raza Nz, obteniendo un peso de 2475.18 gr. El sacrificio de los conejos se realiza cuando los animales llegan a un peso promedio de 2200 gr (Scheelje et al; 1968). En este trabajo se obtuvo un peso promedio de 2332.8 gr en la raza Nz, valor mayor en 132.8 gr al indicado por Sheelje, pero menor en 142.38 gr al obtenido por Vásquez y Martínez, estas diferencias son de orden fenotípico.

Ferrer (2003) indican un tiempo de engorde de 70 a 90 días en las razas medianas con una desviación de más o menos 17 días, en la presente investigación, el tiempo de engorde fue de 93 días. Pérez y Sánchez (1993) indican un tiempo de engorde de 3 a 4 meses en la raza Gigante de Flandes y Monge (1975) reporta un peso de 1059 gr a los 42 días de edad. En este trabajo el tiempo de engorde fue de 3 meses y 8 días, reportando un peso promedio de 1077.5 gr a los 42 días, dato mayor en 18.5 gr que el reportado por Monge, diferencia dada por el factor fenotipo.

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó el comportamiento productivo en cuyes en crecimiento alimentados con raciones mixtas, reportando un peso promedio de 328 gr a los 16 días y 766 gr a los 44 días, estando siempre los pesos de los machos por encima de los pesos de las hembras. En cunicultura es al contrario, los pesos de las hembras son mayores que los pesos de los machos, en razas medianas la fase de engorde es 49 días más que en cuyes, en razas pesadas es 84 días más que en cuyes. En razas medianas se reporta un peso promedio de 298.8 gr a los 23 días, 842.2 gr a los 44 días y 2316.3 gr al término del engorde (93 días), en la raza pesada GF se reporta un peso promedio de 462.8 gr a los 23 días, 1161.7 gr a los 44 días y 4620.4 gr al término del engorde (128 días). En conejos, en razas medianas, al día 44 el peso es mayor en 76.2 gr que en cuyes, en la raza pesada, al día 44 el peso es mayor en 395.7 gr que en cuyes. Estos valores van en correlación a la producción.

#### 4.8 Ganancia diaria de peso de conejos en crecimiento

**a. Razas medianas:** En el cuadro N° 13 y en los gráficos N° 22, 23 y 24 se observa las variaciones de la ganancia diaria de peso de conejos en crecimiento, del día 23 al día 86.

Cuadro N° 13: Ganancia de peso vivo de los conejos durante el crecimiento en razas medianas

Edad (días)	GANANCIA DIARIA (gr/día)					
	HEMBRA			MACHOS		
	Nz	C	AB	Nz	C	AB
23	24.5	18.9	15.8	19.3	16.8	15.8
30	27.3	22.8	28.0	24.5	20.5	22.7
37	31.9	33.7	40.7	38.6	29.4	29.3
44	34.2	24.3	42.3	30.7	31.6	43.7
51	32.2	36.0	39.1	30.4	33.2	32.2
58	26.1	21.4	32.2	30.9	34.7	29.7
65	27.7	26.6	33.4	26.3	27.9	32.0
72	32.2	30.5	34.5	32.9	27.0	32.0
79	28.8	26.5	32.8	22.5	31.9	24.7
86	22.8	24.7	26.4	25.4	28.3	20.3
<b>PROMEDIO</b>	<b>28.8</b>	<b>26.5</b>	<b>32.5</b>	<b>28.1</b>	<b>28.1</b>	<b>28.2</b>
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>29.3</b>			<b>28.2</b>		

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro N° 13, la ganancia promedio en hembras fue 29.3 gr/día, en machos fue 28.2 gr/día. De las hembras, la ganancia diaria promedio en la raza Nz fue de 28.8 gr/día, en la raza C fue de 26.5 gr/día, en la raza AB fue de 32.5 gr/día. En machos la ganancia promedio en la raza Nz fue de 28.1 gr/día, en la raza C fue de 28.1 gr/día, en la raza AB fue de 28.2 gr/día. En hembras la raza AB tuvo la mayor ganancia diaria con 3.7 gr más que la raza Nz (12.8% más), la raza Nz con 2.3 gr más que la raza C (8.7% más). En machos hubo más homogeneidad en la ganancia diaria, aun así como en hembras, la raza AB tuvo la mayor ganancia diaria que las razas Nz y C (0.4% más). La ganancia diaria en hembras oscilo en un rango de 15.8 a 42.3 gr, en machos oscilo en un rango de 15.8 a 43.7 gr; según las gráficas lineales, con notable variación en ambos sexos (sobre todo en hembras) durante la fase de engorde (ver gráfico N° 22, 23 y 24).

Gráfico N° 22: Variación de ganancia diaria de peso vivo de conejos hembras en crecimiento en razas medianas

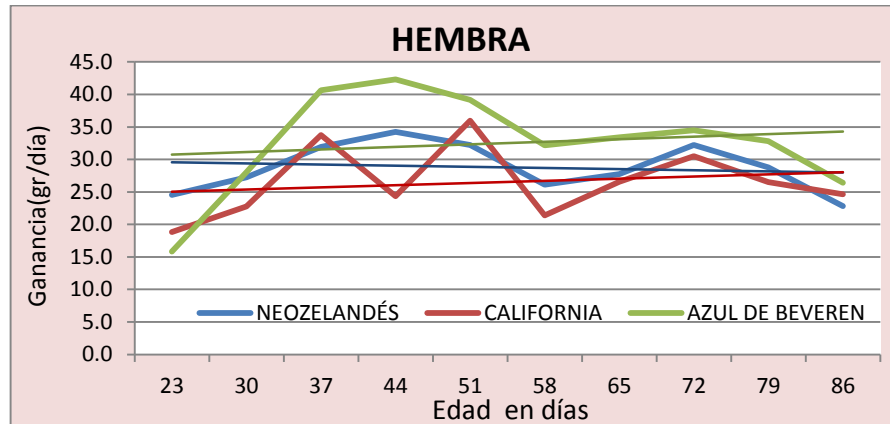


Gráfico N° 23: Variación de ganancia diaria de peso vivo de conejos machos en crecimiento en razas medianas

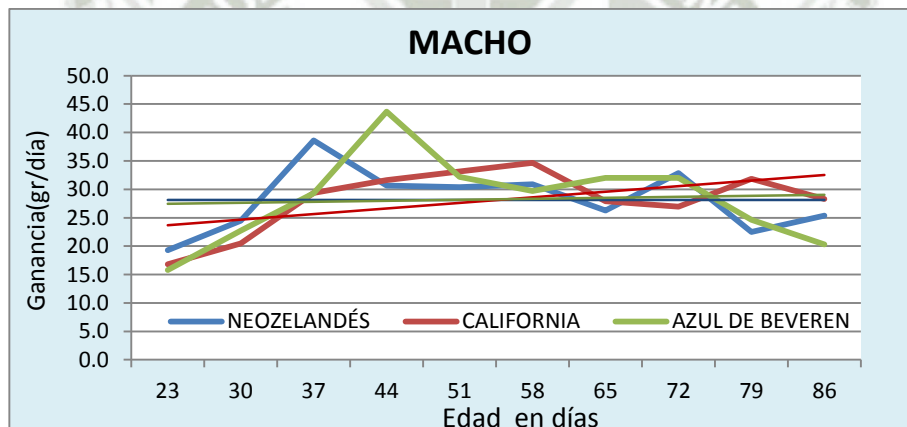
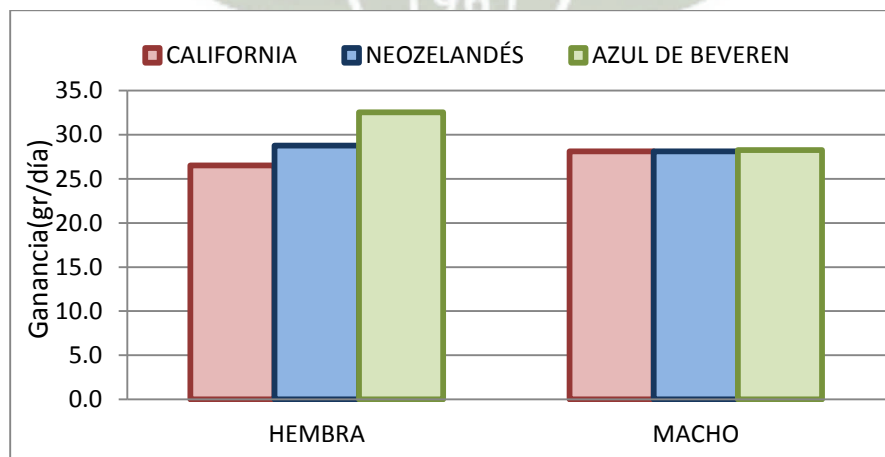


Gráfico N° 24: Variación de la ganancia diaria promedio de conejos hembras y machos en crecimiento en razas medianas



**b. Razas pesadas:** En el cuadro N° 14 y en los gráficos N° 25 se observa las variaciones de la ganancia diaria de peso de conejos en crecimiento, del día 23 al día 121.

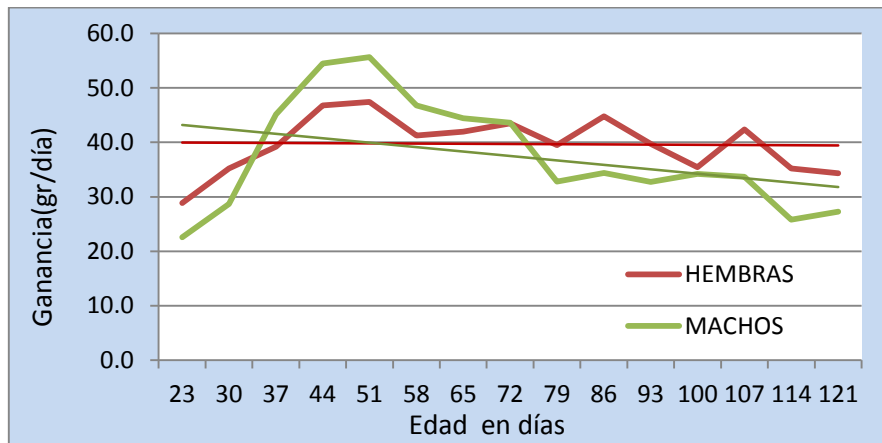
Cuadro N° 14: Ganancia de peso vivo durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes

Edad (días)	GANANCIA DIARIA (gr/día)	
	HEMBRA	MACHO
23	28.9	22.6
30	35.2	28.7
37	39.2	45.1
44	46.8	54.5
51	47.4	55.7
58	41.3	46.8
65	42.0	44.5
72	43.5	43.6
79	39.5	32.8
86	44.8	34.4
93	39.7	32.7
100	35.5	34.2
107	42.4	33.7
114	35.2	25.8
121	34.3	27.3
<b>PROMEDIO</b>	<b>39.7</b>	<b>37.5</b>

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro N° 14, en hembras la ganancia diaria promedio fue de 39.7 gr/día, en machos fue de 37.5 gr/día. Las hembras reportaron la mayor ganancia diaria con 2.2 gr más que los machos (5.9% más). La ganancia diaria fue mayor en machos los días 37 a 72. La ganancia diaria en hembras oscilo en un rango de 28.9 a 47.4 gr/día, en machos oscilo en un rango de 22.6 a 55.7 gr/día durante la fase de engorde. Según las líneas de tendencia el comportamiento es inverso entre machos y hembras, aumentando la velocidad de crecimiento en las hembras y manteniéndose en machos (ver gráfico N° 25).

Gráfico N° 25: Variación de la ganancia diaria de peso vivo durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes



Nieves et al; (2002) evaluó el rendimiento productivo en conejos alimentados con forrajes, dieta con 30% de *Arachis pinto*, determinaron una ganancia promedio de peso de 18,9 gr/día. Valores comparables a los reportados en otros estudios de evaluación con fuentes de alimentación no convencionales para conejos en países tropicales como en Nigeria, Akinfala et al; (2003) reportaron ganancias de peso de 9 a 11 gr/día, en Tanzania, Sarwatt et al; (2003) obtuvieron ganancias entre 13 y 19 gr/día y en Vietnam Nguyen et al; (2000) reportaron ganancias de 10 gr/día. Estos valores son mucho menores a la presente investigación donde la ganancia diaria promedio fue de 28.7 gr/día, en razas medianas y de 38.6 gr/día en la raza pesada GF, la diferencia se debe a la alimentación ya que en este trabajo la alimentación fue a base de concentrado al 100% de la dieta. Monge (1975) indica una ganancia de 31 gr/día en la raza GF, dato menor en 7.6 gr (24.5% menos) al reportado en el presente trabajo, esto puede deberse al fenotipo.

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó el comportamiento productivo en cuyes en crecimiento alimentados con raciones mixtas, reportando una ganancia diaria promedio de 16.7 gr para los machos y 14.7 gr para las hembras. En cunicultura en las razas medianas la ganancia diaria promedio en machos fue 28.2 gr/día, en hembras fue 29.3 gr/día. En la raza pesada GF la ganancia diaria promedio en machos fue 37.5 gr/día, en

hembras fue 39.7 gr/día. Según los datos en cuyos los machos reportan la mayor ganancia, en conejos es a la inversa siendo las hembras las de mayor ganancia diaria tanto en razas medianas como en razas pesadas.

#### 4.9 Eficiencia alimenticia de conejos en crecimiento

a. **Razas medianas:** En el cuadro N° 15 y en los gráficos N° 26, 27 y 28 se aprecia la eficiencia alimenticia de los conejos en crecimiento, del día 23 al día 92.

Cuadro N° 15: Conversión alimenticia durante el crecimiento en razas medianas

Edad (días)	CONVERSIÓN ALIMENTICIA					
	HEMBRA			MACHOS		
	Nz	C	AB	Nz	C	AB
23	0.6	0.5	0.5	0.4	0.6	0.7
24	0.5	0.9	1.2	1.1	1.4	1.4
25	0.9	0.8	1.5	1.1	1.4	1.8
26	1.2	1.4	2.2	1.2	2.2	2.0
27	1.6	1.6	2.1	1.8	2.2	1.8
28	2.0	1.7	2.8	1.9	2.2	2.6
29	2.1	1.7	3.0	2.1	2.7	3.0
30	2.1	2.0	2.1	1.7	2.5	2.5
31	2.3	2.5	1.9	1.6	3.1	2.4
32	2.5	2.8	2.7	2.0	3.5	3.2
33	3.0	2.7	2.4	2.6	3.6	3.0
34	2.4	3.2	2.6	2.6	4.1	3.4
35	1.9	3.3	2.0	2.9	4.5	3.0
36	2.7	3.7	2.9	2.9	5.1	4.0
37	2.5	2.6	2.3	1.9	3.5	3.3
38	2.6	2.5	2.4	1.9	3.7	3.5
39	2.7	2.6	2.3	2.0	3.8	3.4
40	2.9	2.7	2.3	2.1	3.4	3.4
41	2.7	2.8	2.6	2.1	3.7	2.9
42	3.3	2.6	2.5	2.4	3.0	3.0
43	3.3	2.2	2.4	1.7	2.9	3.3
44	3.3	3.4	2.6	2.3	3.0	2.4
45	2.8	4.0	2.3	2.6	3.3	2.2
46	2.9	3.9	2.8	3.0	3.3	2.4
47	3.0	4.0	2.9	3.3	3.5	2.7
48	3.1	3.6	2.9	3.5	3.2	2.6
49	2.7	3.4	2.8	3.5	3.3	2.3
50	3.3	3.7	3.0	2.9	3.7	2.7

Fuente: Elaboración propia

Continuación del cuadro N° 15

Edad (días)	CONVERCIÓN ALIMENTICIA					
	HEMBRA			MACHOS		
	Nz	C	AB	Nz	C	AB
51	2.9	2.9	3.4	3.2	3.8	3.9
52	3.7	2.9	3.5	3.6	3.8	3.4
53	3.6	3.0	3.7	3.6	3.3	4.1
54	3.1	2.7	3.2	3.3	3.7	3.4
55	3.3	3.2	3.7	3.1	3.5	3.8
56	3.5	3.3	3.5	3.3	3.9	3.7
57	3.7	3.7	3.5	3.4	3.8	3.7
58	4.8	6.3	4.4	3.6	3.3	4.1
59	4.7	5.4	3.0	3.6	3.0	3.5
61	4.3	5.2	3.6	3.6	3.2	3.8
62	4.4	5.9	3.4	3.7	3.4	3.4
63	4.6	5.5	4.0	3.7	3.3	3.9
64	4.8	5.4	3.8	3.4	3.3	3.9
65	4.2	4.1	4.0	4.2	4.2	3.9
66	3.9	3.9	4.1	4.2	4.1	4.0
67	3.6	4.2	3.8	4.1	4.4	3.1
68	4.3	4.5	3.8	4.2	4.3	3.4
69	4.0	4.2	4.3	3.9	4.1	3.8
70	4.6	4.6	3.6	4.0	4.0	3.5
71	5.1	4.7	4.0	4.0	4.1	3.5
72	4.4	4.5	3.7	3.4	4.3	3.4
73	4.6	4.0	4.2	3.6	4.3	3.9
74	3.9	3.8	4.2	3.8	4.6	3.8
75	4.9	4.6	4.3	3.7	4.1	4.4
76	4.1	3.7	4.0	3.7	3.9	4.0
77	3.3	4.1	3.8	3.5	4.9	4.2
78	4.0	3.5	3.9	3.5	5.2	3.7
79	4.8	4.3	4.3	5.4	4.4	5.1
80	5.1	5.2	4.9	5.4	4.7	5.4
81	5.6	5.3	4.8	5.5	4.3	5.0
82	5.6	5.2	4.9	5.2	4.6	5.6
83	5.0	4.8	4.3	4.9	3.9	5.0
84	5.7	5.2	3.9	5.5	4.0	5.0
85	5.8	4.7	4.5	6.0	4.5	5.0
86	6.6	5.3	5.0	5.0	5.3	6.7
87	7.2	5.4	4.9	5.6	5.0	5.8
88	5.7	5.1	5.4	5.0	5.4	6.2
89	6.1	5.3	5.7	5.0	5.7	5.8
90	5.2	5.6	6.1	4.9	5.1	6.1
91	6.3	6.2	5.7	5.3	4.6	5.7
92	7.0	6.7	6.0	5.4	5.0	6.0
<b>PROMEDIO</b>	<b>3.7</b>	<b>3.8</b>	<b>3.5</b>	<b>3.4</b>	<b>3.7</b>	<b>3.7</b>
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>3.7</b>			<b>3.6</b>		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 26: Variación de la conversión alimenticia de conejos hembras en crecimiento en razas medianas

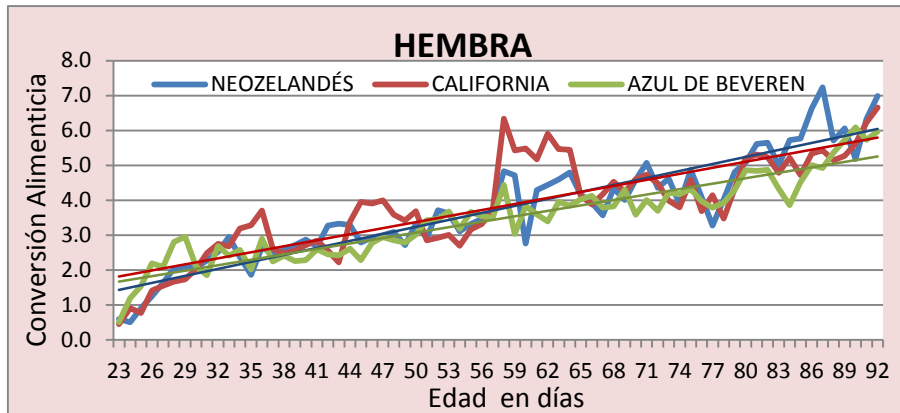


Gráfico N° 27: Variación de la conversión alimenticia de conejos machos en crecimiento en razas medianas

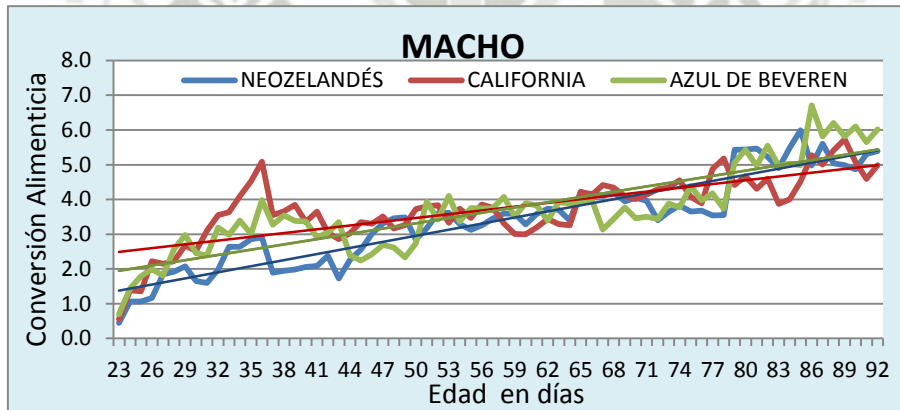
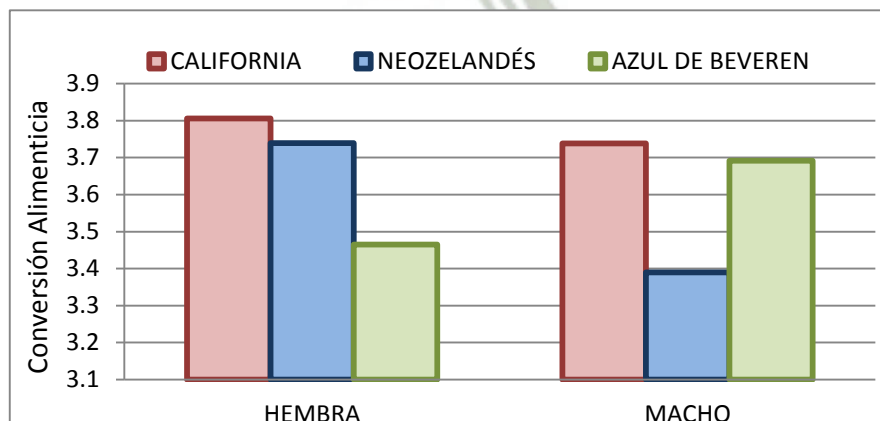


Gráfico N° 28: Variación de la Conversión Alimenticia de conejos hembras y machos en crecimiento en razas medianas



Del cuadro N° 15, el promedio de conversión alimenticia fue 3.7 en hembras y 3.6 en machos. De las hembras, la conversión alimenticia promedio fue 3.7 y para los machos fue 3.4 en la raza Nz, en la raza C para hembras fue 3.8 y para los machos fue 3.7, en la raza AB para hembras fue 3.5 y para los machos fue 3.7. En la raza Nz y C los machos tienen menor conversión alimenticia que las hembras (-0.3 y -0.1 respectivamente), lo que no pasa en la raza AB, en esta las hembras tienen menor conversión alimenticia (-0.2) que los machos (ver gráfico 28). Según se aprecia en los gráficos 26 y 27, después del destete las hembras presentan menores conversiones que los machos hasta el día 41, donde se invierte hasta el final del engorde.

**b. Razas pesadas:** En el cuadro N° 16 y en los gráficos N° 29 se aprecia la eficiencia alimenticia de los conejos en crecimiento, del día 23 de al día 127.

Del cuadro N° 16, el promedio de conversión alimenticia, para las hembras y machos fue 4.9. Según se aprecia en el gráfico 29, después del destete en general los machos presentan menores conversiones que las hembras hasta el día 93, donde se invierte hasta el final del engorde.

Cuadro N° 16: Conversión alimenticia durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes

Edad (días)	CONVERSIÓN ALIMENTICIA		Edad (días)	CONVERSIÓN ALIMENTICIA	
	HEMBRA	MACHO		HEMBRA	MACHO
23	0.6	0.8	37	3.2	2.2
24	1.3	1.1	38	3.4	2.6
25	1.6	1.4	39	3.5	2.5
26	2.0	1.6	40	3.3	2.3
27	2.1	1.9	41	3.1	2.5
28	1.8	2.1	42	3.1	2.5
29	1.9	2.1	43	2.8	2.7
30	1.6	2.2	44	2.4	2.4
31	1.8	2.6	45	3.0	2.7
32	2.0	2.6	46	3.1	2.5
33	2.5	3.1	47	3.0	2.6
34	2.8	3.3	48	3.0	2.8
35	3.2	3.1	49	3.1	2.8
36	3.4	3.4	50	3.1	3.0

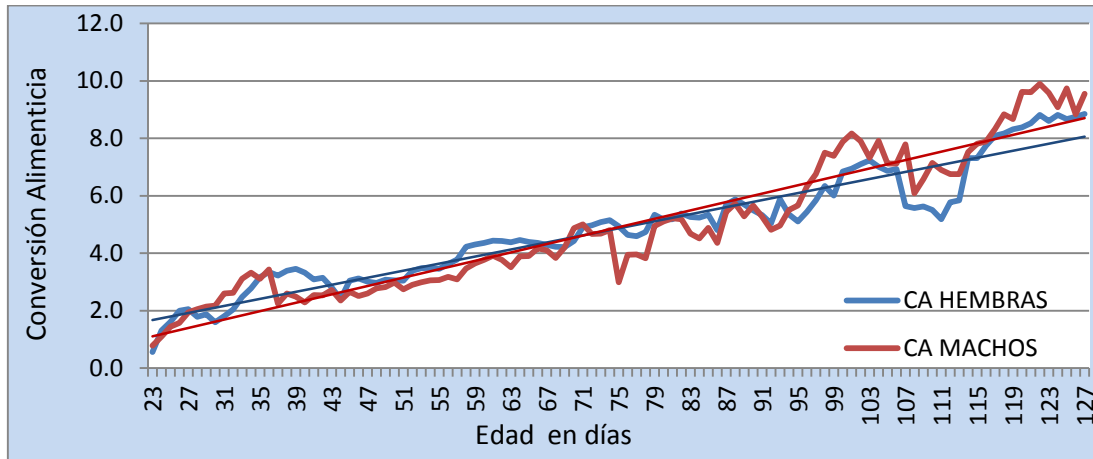
Fuente: Elaboración propia

Continuación del cuadro N° 16

Edad (días)	CONVERSIÓN ALIMENTICIA		Edad (días)	CONVERSIÓN ALIMENTICIA	
	HEMBRA	MACHO		HEMBRA	MACHO
51	3.0	2.7	90	5.5	5.7
52	3.4	2.9	91	5.3	5.3
53	3.5	3.0	92	5.0	4.8
54	3.5	3.1	93	5.9	5.0
55	3.5	3.1	94	5.4	5.5
56	3.6	3.2	95	5.1	5.7
57	3.8	3.1	96	5.4	6.3
58	4.2	3.5	97	5.8	6.8
59	4.3	3.7	98	6.3	7.5
60	4.4	3.8	99	6.0	7.4
61	4.4	3.9	100	6.8	7.9
62	4.4	3.8	101	6.9	8.2
63	4.4	3.5	102	7.1	7.9
64	4.5	3.9	103	7.2	7.3
65	4.4	3.9	104	7.0	7.9
66	4.4	4.2	105	6.9	7.1
67	4.3	4.1	106	6.9	7.1
68	4.2	3.8	107	5.6	7.8
69	4.2	4.2	108	5.6	6.1
70	4.4	4.9	109	5.6	6.6
71	4.9	5.0	110	5.5	7.1
72	5.0	4.7	111	5.2	6.9
73	5.1	4.7	112	5.8	6.8
74	5.2	4.8	113	5.8	6.8
75	4.9	3.0	114	7.3	7.5
76	4.6	3.9	115	7.3	7.8
77	4.6	4.0	116	7.7	7.9
78	4.7	3.8	117	8.1	8.3
79	5.3	4.9	118	8.2	8.8
80	5.2	5.1	119	8.3	8.7
81	5.2	5.2	120	8.4	9.6
82	5.4	5.2	121	8.5	9.6
83	5.3	4.7	122	8.8	9.9
84	5.2	4.5	123	8.6	9.6
85	5.3	4.9	124	8.8	9.1
86	4.8	4.4	125	8.7	9.7
87	5.7	5.4	126	8.7	8.8
88	5.9	5.7	127	8.9	9.5
89	5.7	5.3	<b>PROMEDIO</b>	4.9	4.9

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 29: Variación de la Conversión Alimenticia durante el crecimiento en la raza Gigante de Flandes



En Costa Rica, Mora, 2010 evaluó cuatro dietas con harina de morera en conejos de raza mediana en engorde, la conversión alimenticia presentó valores de D1: 2.71, D2: 2.6, D3: 3.08 y D4: 3.93, el promedio general fue de 3.08, este valor es menor al del presente trabajo (3.6), esto debido a la concentración de la dieta, siendo el valor de la dieta D4 el más similar a la obtenida en esta investigación. En México, Gómez y Ramírez (2008) indican una conversión alimenticia de 3.38 a 4 y De Blas (1989) reportó índice de conversión de 3.41, valores muy similar a los resultados obtenidos en este estudio en razas medianas.

En otros estudios de evaluación con fuentes de alimentación no convencionales para conejos en países tropicales como en Nigeria, Akinfala et al; 2003) reportaron conversiones alimenticias de 4,9 a 6,0. En Tanzania, Sarwatt et al; (2003) obtuvieron conversiones de 3,8 a 4,2. En Vietnam Nguyen et al; 2000) reportaron conversión alimenticia de 7,0 Estos valores son mucho mayores a los de la presente investigación donde la conversión alimenticia promedio fue 3.6 en razas medianas, la diferencia se debe a la alimentación ya que en este trabajo la alimentación fue a base de concentrado al 100% de la dieta. Pérez y Sánchez (1993) indican una conversión alimenticia de 3.0 a 3.2 en la raza Gigante de Flandes, estos valores son menores a los obtenidos en el presente trabajo (4.9), esto puede deberse a diferencias fenotípicas.

Haciendo una comparación con producción de cuyes, Castro (2013) evaluó el comportamiento productivo en cuyes en crecimiento alimentados con raciones mixtas, reportando un promedio de conversión alimenticia para los machos de 3.39 y para hembras de 3.32. En cunicultura, en las razas medianas, el promedio de conversión alimenticia para las hembras fue de 3.7 y para los machos de 3.6, en la raza pesada GF el promedio de conversión alimenticia para las hembras y machos fue 4.9. En cuyes las hembras tienen menor conversión alimenticia, lo que es inverso en conejos.

No se describen cuadros de intolerancia o alergia en la literatura médica, en el consumo de carne de conejo Zamora (2009).



## V. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, evaluando el comportamiento productivo de madres y conejos en crecimiento en las razas Nuevazelandia, California y Azul de Beveren (razas medianas) y Gigante de Flandes (raza pesada), llevan a las siguientes conclusiones:

- El consumo promedio de las madres gestantes fue  $154 \pm 37.2$  gr/día que representa a un promedio de 3.9% de su peso vivo. El promedio de consumo diario y consumo como porcentaje de peso vivo, según las razas fue: Neozelandés  $157.4 \pm 18.7$  gr y 3.9%, California  $136.2 \pm 12.9$  gr y 4%, Azul de Beveren  $114.9 \pm 13.3$  gr y 3.8%, Gigante de Flandes  $207.6 \pm 23.4$  gr y 3.9%. El consumo promedio de las madres lactantes fue  $263.7 \pm 17.5$  gr que representa a un promedio de 6.61% de su peso vivo. El promedio de consumo diario y consumo como porcentaje de peso vivo promedio, según las razas fue: Neozelandés  $281.6 \pm 20.7$  gr y 6.8%, California  $178.7 \pm 14.9$  gr y 5.2%, Azul de Beveren  $228.5 \pm 13.6$  gr y 7.2%, Gigante de Flandes  $366.1 \pm 20.5$  gr y 7.3%.
- El peso vivo de las madres gestantes, en razas medianas, inicia con un promedio de  $3262.7 \pm 399$  gr y finalizan con  $3694.6 \pm 380.4$  gr, registrando una ganancia promedio de 431.9 gr (13.7% más); las madres de raza pesada, inician con  $4995.5 \pm 340.1$  gr y finalizan con  $5507.3 \pm 405.9$  gr registrando una ganancia promedio de 511.8 gr (10.2% más). El peso vivo de las madres lactantes, de raza mediana, inician con  $3532.7 \pm 433.4$  gr y finalizan con  $3665 \pm 403.4$  gr, registrando una ganancia promedio de 132.2 gr (3.9% más); las madres de raza pesada, inician con  $5087 \pm 280$  gr y finalizan con  $4818.8 \pm 476.5$  gr registrando una pérdida promedio de 268.3 gr (-5.3% menos).
- El promedio de Tamaño de camada (TC) al nacimiento (vivos y muertos) fue  $5.2 \pm 1.5$ , el TC al destete fue  $4.3 \pm 0.9$ , la mortalidad a los 5 días fue 13.4% y la en la lactancia fue 3.2%. A los 5 días de edad el peso promedio de camada, en

razas medianas, fue  $319.7 \pm 47.9$  gr, al destete fue  $1091 \pm 51.5$  gr con una ganancia de 771.3 gr (246.1% más); en la raza pesada el peso promedio de camada fue  $696 \pm 129.6$  gr, al destete fue  $2143.6 \pm 199.4$  gr, con una ganancia de 15.19.3 gr (243.3% más). Asimismo, el peso promedio de los gazapos, al día 5 de nacidos, fue  $96.9 \pm 10.9$  gr y al destete fue  $349.5 \pm 48.4$  gr (22 días de vida), registrando una ganancia de 13.7 gr/día en razas medianas habiendo prácticamente triplicado su peso; en la raza pesada los gazapos su peso fue  $120.4 \pm 34.6$  gr (día 5) y al destete fue  $454 \pm 136.1$  gr (22 días de vida), con una ganancia de 19.7 gr/día. (22 días de vida); habiendo prácticamente cuadruplicado su peso.

- En promedio la producción diaria de leche fue  $98.5 \pm 14$  gr.
- En la etapa de engorde, en razas medianas el consumo diario promedio de las hembras fue  $107.7 \pm 37.2$  gr, que representa un promedio de 9.7% de su peso; en machos fue  $101.8 \pm 31.8$  gr, que representa un promedio de 10.7% de su peso, entre los 23 a 93 días de edad para ambos sexos. El promedio de consumo diario y consumo como porcentaje de peso vivo de las razas, según sexo fue: en hembras, de la raza Neozelandés  $107.5 \pm 37.9$  gr y 8.4% PV, California  $101.6 \pm 35.6$  gr y 9.1%, Azul de Beveren  $113.9 \pm 38$  gr y 11.8%; en machos, en la raza Neozelandés  $95.1 \pm 32.3$  gr y 9.5%, California  $107.3 \pm 32.8$  gr y 11.8%, Azul de Beveren  $103.1 \pm 30.4$  gr y 10.8%. En la raza pesada el consumo diario promedio de las hembras fue  $193 \pm 69.4$  gr, que represento un 8.9% de su peso; en machos fue  $174.2 \pm 61.6$  gr, que represento un 8.4% de su peso, entre los 23 a 128 días de edad para ambos sexos.
- En razas medianas, la ganancia diaria promedio en hembras fue 29.3 gr y machos fue 28.2 gr entre los 23 a 86 días de edad para ambos sexos. La ganancia diaria promedio en hembras, según raza fue: Neozelandés 28.8 gr, California 26.5 gr, Azul de Beveren 32.5 gr; en machos: Neozelandés 28.1 gr, California 28.1 gr, Azul de Beveren 28.2 gr. En la raza pesada la ganancia

diaria promedio en hembras fue de 39.7 gr, en machos fue 37.5 gr entre los 23 y 121 días de edad para ambos sexos.

- En razas medianas, la conversión alimenticia promedio en hembras fue 3.7 y 3.6 en machos. La conversión alimenticia promedio en hembras, según raza fue: Neozelandés 3.7, California 3.8, Azul de Beveren 3.5; en machos: Neozelandés 3.4, California 3.7, Azul de Beveren 3.7. En la raza pesada, el promedio de conversión alimenticia fue 4.9 para ambos sexos.



## VI. RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos en la presente investigación se sugiere lo siguiente:

1. Usar los resultados del presente estudio como línea base para programas de investigación y transferencia tecnológica.
2. Evaluar el comportamiento productivo en otras zonas de la región, bajo diferentes ambientes.
3. Usar raciones balanceadas diferentes para los conejos, según la edad y estado fisiológico.
4. Utilizar un sistema de manejo y planificación más moderno.
5. Incentivar el desarrollo de la cunicultura en la región como fuente de proteína animal para autoconsumo y como alternativa de ingresos económicos.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

1. AKINFALA, E.; MATANMI, O.; ADERIBIGBE, A. 2003. Preliminary studies on the response of weaned rabbits to whole cassava plant meal basal diets in the humid tropics. Disponible en: [www.feedipedia.org/node/3044](http://www.feedipedia.org/node/3044)
2. ALMEYDA, H. 2013. Modulo producción de animales menores, conejos de carne. Disponible en: [www.slideshare.net/rodrih1/zz-conejo-libro-crianza-ecologico?related=1](http://www.slideshare.net/rodrih1/zz-conejo-libro-crianza-ecologico?related=1)
3. AYYAT, M.; MARAI, I.; EL-SAYID, G. 1995. Genetic and non-genetic factors affecting milk production and preweaning litter traits of New Zealand White does under Egyptian conditions. World Rabbit Science.
4. BENNETT B. 1975. Cría moderna del conejo. Editorial Cesca, 1<sup>ra</sup> Edición. México.
5. BERRIOS, A. 2002. Prevalencia de coccidiosis en conejos en los mercados de San Camilo, productores y Avelino Caceres. Perú, UCSM, PPMVZ.
6. BLANDÓN, M. Cunicultura. Facultad de ciencias agrarias, escuela de Medicina Veterinaria. Seminario Socio-humanístico III. Medellín. 2013. Disponible en: [www.slideshare.net/airanbland/cunicultura-abril-2013](http://www.slideshare.net/airanbland/cunicultura-abril-2013).
7. BONACIC, C. 2004. Razas empleadas en producción de carne. Disponible en: [www.nutricionanimal.com](http://www.nutricionanimal.com)
8. CAMPS, J. 1995. Li eu d'origen de le lapin. Rev. Cuniculture- Asso. Francaise de Cuniculture Lempdes. Francia.
9. CARDOZO, A. 2002. Alimentación del conejo con recursos tropicales. Libro de conferencias: VI Simposyum de Especies Animales Subutilizadas. UEZ. Guanare. Venezuela.
10. CASTRO, C. 2013. Caracterización del comportamiento productivo de cuyes (*Cavia porcellus*), en crecimiento y en reproducción, alimentados con raciones de alta densidad nutricional en la granja de la Universidad Católica de Santa María. Perú, UCSM, PPMVZ.
11. CASADO, C.; PIQUER, O.; CERVERA, C.; PASCUAL, J. 2006. Modelling the lactation curve of rabbit does: towards a model including fit suitability and biological interpretation. Livestock Science.
12. CERVERA, C.; FERNÁNDEZ, J.; VIUDES, P.; BLAS, E. 1988. Effect of remating interval and diet on the performance of female rabbit and their litter. Animal Production.

13. CHEEKE, P.; PATTON, N.; DIWYANTO, K.; LASMINI, A.; NURHADI, A.; PRAWIRODIGDO, S.; SURDAYANTO, B. 1984. The effect of high dietary vitamin a levels on reproductive performance of female rabbits. J. Appl. Rabbit Res.
14. CURY, K.; MARTÍNEZ, A.; AGUAS, Y.; OLIVERO, R. 2011. Caracterización de carne de conejo y producción de salchicha. Colombia, US, FI.
15. DE BLAS, J. 1989. Alimentación del Conejo. 2da edición. Mundi prensa.
16. DE BLAS, C. 2003. Alimentación del conejo. 2da Edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
17. DIÓMEDES S. El conejo su cría y explotación. Editor el autor, 1<sup>ra</sup> Edición. Lima-Perú.
18. FERNANDEZ, J.; BERNAT, F.; CERVERA, C.; PASCUAL, J. 1997. High lucerne diets for growing rabbits. World Rabbit Science.
19. FERNÁNDEZ, J.; QUEVEDO, F.; CERVERA, C.; PASCUAL, J. 2001. Utilización de piensos energéticos en conejas primíparas. I. Resultados productivos, Proc. XXVI Symposium de Cunicultura de ASESCU, Averio.
20. FERRER J. Y VALLE J. 1976. El arte de criar conejos y otros animales de peletería. Editorial Aedos Barcelona, 7<sup>ma</sup> Edición. España
21. FERRER, J. 2003. El arte de criar conejos. 6ta Edición. Editorial Aedos. Barcelona.
22. FLUX, J.; FULLAGAR, P. 1983. World distribution of the rabbit *Oryctolagus cuniculus*. Acta Zoologica Fennica.
23. FRAGA, M.; LORENTE, M.; CARABAÑO, R.; DE BLAS, J. 1989. Effect of diet and remating interval on milk production and milk composition of the doe rabbit. Animal Production.
24. GARCÍA, F.; VICENTE, J. 1990. Effect of PMSG treatment to mating interval on the superovulatory response of primiparous rabbits. J. Appl. Res.
25. GARCÍA, R. 2010. Eficiencia reproductiva y productiva en conejas Nueva Zelanda, California y sus Cruzas recíprocas bajo condiciones comerciales. México, MVZ.
26. GÓMEZ, G.; RAMÍREZ, D. 2008. Manual de cunicultura básica. México. Disponible en: [www.produceqro.org.mx/library/publicaciones/Cunicultura/manual%20cunicultura/files/manual%20de%20cunicultura.pdf](http://www.produceqro.org.mx/library/publicaciones/Cunicultura/manual%20cunicultura/files/manual%20de%20cunicultura.pdf)
27. GÓMEZ, R.; BECERRIL, P.; TORRES, H.; ORTIZ, R.; PRÓ, M.; HERRERA, C. 2008. Efectos ambientales, genéticos directos, maternos y de heterosis en la producción de leche de conejas Nueva Zelanda Blanco, Californiana y sus cruzas recíprocas. Tropical and Subtropical Agroecosystems.

28. GONZALES, R.; CARAVACA, F. 2007. Producción de Conejos de Aptitud Cárnica. Disponible en: [www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09\\_10\\_34\\_Cunicultura.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_10_34_Cunicultura.pdf)
29. HIDALGO, C. 2005. Explotación de carne de conejo en Chile. Disponible en: [www.carnedeconejo.com](http://www.carnedeconejo.com)
30. JAKSIC, F.; YAÑEZ, J. 1983. Rabbit and fox introduction in Tierra del Fuego: history and assessment of the attempts at biological control of the rabbit infestation. *Biological Conservation*.
31. KANABLE A. 1977. Usted puede criar conejos. Editorial El ateneo, 3<sup>ra</sup> Edición. Argentina.
32. KHALIL, M.; AFIFI, E. 1991. Doe litter performance of Bouscat and Giza White rabbits. *Egyptian Journal of Rabbit Science*.
33. KHALIL, M. 1999. Heterosis, maternal and direct genetic effects for litter performance and postweaning growth in Gabali rabbit and their crosses raised under hot climatic conditions. *Journal of King Saud University*.
34. KUSTOS, K.; SZENDRO, Z.; CSAPO, J.; BIRO, H.; RADNAI, I.; BIRO-NEMETH, E.; BALINT, Á. 1996. Effect of lactation stage and pregnancy status on milk composition. 6th World Rabbit Congress, Toulouse, France.
35. LEBAS, F. 1972. Effet de la simultanéité de la lactation et de la gestation sur les performance laitieres chez la lapine. *Annales de Zootechnie*.
36. LEBAS, F.; COUDERT, P.; ROUVIER, R.; ROCHAMBEAU, H. 1986. El conejo: cría y patología. Roma, IT; FAO.
37. LINNAEUS, C. 1758. *Systema naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*.
38. LÓPEZ, A. 2014. Cunicultura desde el Perú. Disponible en: [www.cuniculturaperu.blogspot.com](http://www.cuniculturaperu.blogspot.com)
39. LÓPEZ M. 1989. Cría y explotación del conejo. Editorial Albatros, 1<sup>ra</sup> Edición. Argentina
40. LUKEFAHR, S.; HOHENBOKEN, W.; CHEEKE, P.; PATTON, N.1983. Characterization of straightbred and crossbred rabbits for milk production and associative traits. *Journal of Animal Science*.
41. MAERTENS, L.; DE GROOTE, G. 1990. Feed intake of rabbit kit before weaning and attempts to increase it. *Journal of Applied Rabbit Research*.
42. MAERTENS, L.; LEBAS, F.; SZENDRÖ ZS. 2006. Rabbit milk: A review of quantity, quality and non-dietary affecting factors. *World Rabbit Science*.

43. MCNITT, J.; LUKEFAHR, S. 1990. Effects of breed, parity, day of lactation and number of kits on milk production of rabbits. *Journal of Animal Science* 68: 1505-1512. Disponible en: <https://www.animalsciencepublications.org/publications/jas>
44. MEDINA, C. 2001. Prevalencia de *cystercus pisiformis* en conejos de crianza familiar en la urbanización Lara distrito de Socabaya. Perú, UCSM, PPMVZ.
45. MÉNDEZ, J.; DE BLAS, J.; FRAGA, M. 1986. The effect of diet and remaining interval after parturition on the reproductive performance of the commercial doe rabbit. *Journal of Animal Science*.
46. MOCÉ, M.; PILES, M.; SANTACREU, M.; BLASCO, A. 2000. Correlated response to selection for uterine capacity on teat number and effect of teat number on survival rate. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> World Rabbit Science Congress, Valencia, Spain*. Disponible en: [www.world-rabbit-science.com/Proceedings.htm](http://www.world-rabbit-science.com/Proceedings.htm)
47. MOHAMED, M.; SZENDRÓ, Z. 1992. Studies on nursing and milk production of does and milk intake and suckling behaviour of their kits. *Journal of Applied Rabbit Research*.
48. MONGE C. 1975. Evaluación de índices de producción en conejos de razas California, Gigante de Flandes y en sus cruces recíprocos. Perú, UNAM, FZ.
49. MORA, D. 2010. Usos de la morera (*Morus alba*) en la alimentación del conejo. El rol de la fibra y la proteína en el tracto digestivo. *Agronomía Mesoamericana*.
50. MORENO A. 1993. Producción de conejos. 1<sup>ra</sup> Edición. Lima-Perú.
51. MORI, B.; BALIACCA, M. 1990. *Riv. Di Conoglicoltura*.
52. MOROT, C. 1882. Des pelotes stomacales des lepóridos. *Mem. soc. centr. med. et veterinario*.
53. NGUYEN, Q.; LUYEN, L.; BINH, D. 2000. Feeding systems for tropical rabbit production emphasizing root and bananas. In Preston, TR; Ogle, RB. Eds. *Proceedings National Workshop-Seminar Sustainable Livestock Production on Local Feed Resources*. Ho Chi Minh City, Vietnam. Disponible en: [www.mekarn.org/sarpro/suctuber.htm](http://www.mekarn.org/sarpro/suctuber.htm)
54. NIEVES, D.; TERÁN, O.; VIVAS, M.; ARCINIEGAS, G.; GONZÁLEZ, C.; LY, J. 2008. Comportamiento productivo de conejos alimentados con dietas basadas en follajes tropicales. Venezuela, UZ, FCV. Disponible en: [www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S079822592009000200011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S079822592009000200011&script=sci_arttext)
55. NIEVES, D., SANTANA, L.; BENAVENTA, J. 2002. Niveles crecientes de *Arachis pintoi* (Crap y Greg) en dietas en forma de harina para conejos de engorde. *Rev. Unell. Cien. y Tec.*

56. OBANDO, A. 2010. Producción ecológica de cuyes. Perú, UCSM, Escuela de Postgrado.
57. PALMA, O. R.; HURTADO, E. A. 2007. Comportamiento productivo de conejos durante el período de crecimiento-engorde alimentados con frutos de mango (*Mangifera indica*) en sustitución parcial del alimento balanceado comercial. Chile, UT, FCA. Disponible en: [www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext...34292010000100005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext...34292010000100005)
58. PARRAGA, G. 2011. Cunicultura. Disponible en: [www.cuniculturagp.blogspot.com](http://www.cuniculturagp.blogspot.com)
59. PASCUAL, J.; CERVERA, C.; DE BLAS, E.; FERNANDEZ, J. 1999. Effect of high fat diets on the performance, milk yield and milk composition of multiparous does. *Animal Science* 68:151-162.
60. PÉREZ, A.; SÁNCHEZ, J. 1993. Manual de Cunicultura. Editorial Albatros. Buenos Aires, Argentina.
61. PETERSEN, J.; BUSCHER, K.; LAMMERS, H. 1989. Das Saug- und Saugverhalten von Kaninchen und die Milchaufnahme. *DGS. Magazin*.
62. PETER, 2005. Alimentación y Nutrición del conejo. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
63. RAMÓN, J.; RAFEL, O. 2002. 1991-2000. Diez años de gestión global en España. In: Expoaviga 2002, X jornada cunícola. España.
64. REA. Real Escuela de Avicultura. 2000. Anuario de la Cunicultura Española 1999/2000. España.
65. RECINOS, M. 2007. Utilización de carne de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en la elaboración de dos tipos de jamón ahumado. Tesis Lic. Zoot. Guatemala, USCG, FMVZ. Disponible en: [www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10\\_1074.pdf](http://www.biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1074.pdf)
66. RAFAI, P.; PAPP, Z. 1984. Temperature requirement of does for optimal performance. *Archiv für experimentelle Veterinärmedizin*.
67. ROCHAMBEAU, H.; TUDELA, F.; CHABERT, J. 1988. Some results about number of teats in 3 strains of rabbits. Proceedings of the 4<sup>th</sup> World Rabbit Science Congress, Budapest, Hungary. Disponible en: <http://world-rabbit-science.com/Proceedings.htm>
68. ROCA, T.; GARCÍA, I.; MELERO, I. 1993. Factores de influencia sobre la prolificidad en cunicultura. *Boletín de cunicultura* N74 Julio Agosto 1994. Disponible en: [www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2869271.pdf](http://www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2869271.pdf)
69. RODRÍGUEZ, UBILLA Y GARCÍA (2003) Control de la reproducción en el conejo. Coedición M. A. P. A. Mundi-Prensa. Madrid.

70. ROMERO, J. 2001. Prevalencia de oxiuros en conejos de crianza familiar en la urbanización Lara distrito de Socabaya. Perú, UCSM, PPMVZ.
71. SÁNCHEZ C. 2005. Crianza y comercialización de conejos. Editorial Ripalme E. I. R.L., 1<sup>ra</sup> Edición. Lima-Perú.
72. SÁNCHEZ, W.; CHEEKE, P.; PATTON, N. 1985. Effect of dietary crude protein level on the reproductive performance and growth of New Zealand white rabbits. *Journal Animal Science*.
73. SARWATT, S.; LASWI, G.; UBWE, R. 2003. Evaluation of the potencial of *Trichanthera gigantea* as a source of nutrients for rabbits diets under small-holder production system in Tanzania. *Livest. Res. for Rural Develop.* Disponible en: [www.cipav.org.co/lrrd/lrrd15/11/sarw1511.htm](http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd15/11/sarw1511.htm).
74. SCHEELJE, R.; NIEHAUS, H.; WERNER, K. 1968. Conejos para carne : sistemas de producción intensiva. España.
75. SCHULTE, I. 1998. Untersuchungen zum Säuge- und Saugeverhalten und zur Mutter-Kind-Beziehungen bei Kaninchen der Rasse Weiße Neuseeländer unter Nutzung der Infrarot-Videotechnik. Diss. Univ. Leipzig.
76. SEITZ, K. 1997. Untersuchungen zum Säugeverhalten von Hauskaninchen-Zibben sowie zu Milchaufnahme, Lebendmasseentwicklung und Verlustgeschehen der Jungtiere. Diss. Univ. Gießen.
77. SELTZER, D. 2000. Vergleichende Untersuchung zum Verhalten von Wild- und Hauskaninchen unter verschiedenen Haltungsbedingungen. Diss. Univ. Gießen.
78. SHÜDDEMAGE, M. 2000. Untersuchungen zum Einfluss von Naturlicht im Vergleich zu zwei verschiedenen Kunstlichtregimen auf die Reproduktionsparameter weiblicher und männlicher Kaninchen (*Oryctolagus cuniculus*). Diss. Univ. Gießen.
79. SZENDRÔ, Z.; PÁLOS, J.; RADNAI, I.; BIRÓ-NEMETH, E.; ROMVÁRI, R. 1996. Effect of litter size and birth weight on the mortality and weight gain of sucking and growing rabbits. *Proceedings of the 6<sup>th</sup> World Rabbit Congress, Toulouse, France.* Disponible en: <http://world-rabbit-science.com/Proceedings.htm>
80. SZENDRÔ, Z. 2000. The nutritional status of foetus and suckling rabbits and its effects on their subsequent productivity: A review. *Proceedings of the 7th World Rabbit Congress. Valencia, Spain.* Disponible en: [world-rabbit-science.com/Proceedings.htm](http://world-rabbit-science.com/Proceedings.htm)
81. SZENDRÔ, Z.; MAERTENS, L. 2001. Maternal effects during pregnancy and lactation in rabbits. *Acta Agraria Kaposváriensis.* Disponible en: [www.journal.ke.hu/aak/index.php/aak/search/titles](http://www.journal.ke.hu/aak/index.php/aak/search/titles)

82. SZENDRÔ, Z.; HOLDAS, S. 1984. Relationship between the number of mammary glands and the production of female rabbits. Proceedings of the 3rdWorld Rabbit Congress. Rome, Italy. Disponible en: [www.world-rabbit-science.com/Proceedings.htm](http://www.world-rabbit-science.com/Proceedings.htm)
83. VÁSQUEZ, R.; MARTÍNEZ, R.; MANRIQUE, C.; RODRÍGUEZ, Y. 2007. Evaluación genética del comportamiento productivo y reproductivo en núcleos de conejos de las razas Nueva Zelanda y Chinchilla. Colombia, UC, CAL.
84. VÁSQUEZ, R.; MARTÍNEZ, R. 2001. Comparación de rendimientos productivos en conejos Nueva Zelanda y Chinchilla y sus cruces para la elaboración de productos cárnicos. Colombia, UC, CAL.
85. XICCATO, G.; PARIGI-BINI, R.; CINETTO, M.; DALLE, A. 1992. The influence of feeding and protein levels on energy and protein utilization by rabbit does. Journal of Applied Rabbit Research.
86. XICCATO, G.; TROCINO, A.; SANTORI, A.; QUEAQUE, P. 2004. Effect of parity order and litter wearing age on the performance and body energy balance of rabbit does. Livestock Production Science.
87. YAMANI, K.; DAADER, A.; ASKAR, A.1991. Non-genetic factors affecting rabbit production in Egypt. Options méditerranéennes-Série Séminaires.
88. ZAMORA, L. 2009. Manejo de de la producción de conejos en la granja Piedra Gorda. Venezuela, UANURR, DCA.
89. ZUNINO, S. 1989. Origen y distribución de los conejos en Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural.Chile.

### VIII. ANEXOS

Anexo N° 1: Ficha de control de peso de las madres antes y después del parto

IDENTIFICACIÓN MADRE	FECHA-SERVICIO	FECHA-CONTROL	INICIO DE GESTACIÓN	FECHA-CONTROL	FINAL DE GESTACIÓN	PESOS DURANTE LA LACTANCIA			
						FECHA-CONTROL	INICIO	FECHA-CONTROL	FINAL
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

Anexo N° 2: Control de pesos de las camadas al parto y durante la lactancia

IDENTIFICACIÓN DE MADRES	FECHA DE PARTO	TCN		PC Día 5 (vivos y muertos)	PESOS DE LAS CAMADAS DURANTE LA LACTANCIA gr (vivos)								
		TOTAL	VIVOS		TC	Día 5	TC	Día 10	TC	Día 15	TC	Día 20	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													

TCN: Tamaño de camada al nacimiento; PC: Peso de camada; TC: Tamaño de camada

Anexo N° 3: Control del consumo de alimentos de las madres

Raza	1		2		3	
Nombre	Proporcionado	Sobrante	Proporcionado	Sobrante	Proporcionado	Sobrante
Días						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Anexo N° 4: Control de la producción de leche durante la lactancia

MADRES	FECHA DE PARTO	DÍAS DE LACTACIÓN	TC	CONTROL	COTROL PESOS CAMADA-HORAS		
					6	12	6
IDENTIFICACIÓN		5		Antes			
				Después			
				Diferencia			
RAZA		12		Antes			
				Después			
				Diferencia			
	20	Antes					
		Después					
		Diferencia					

TC: Tamaño de camada

Anexo N° 5: Control del peso vivo de los conejos en crecimiento

RAZA	1 NOMBRE		2 NOMBRE	
Fecha-nacimiento				
Fecha-destete				
Fecha-final-control				
Edad (días)	FECHA	PESO	FECHA	PESO
23				
30				
37				
44				
51				
58				
65				
72				
79				
86				
93				

Anexo N° 6: Control del consumo de alimentos de los conejos en crecimiento

Raza	1	Nombre	2	Nombre	3	Nombre
Edad en Días	Proporcionado	Sobrante	Proporcionado	Sobrante	Proporcionado	Sobrante
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Anexo N° 7: Consumo por las madres gestantes en la raza Neozelandés

MADRE	ELIZABETH	ELIZABETH	CARMEN	DIANA I	SOLEDAD	DIANA II
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
-34	133	127				
-33	133	127	123			
-32	137	130	123	126	145	130
-31	137	130	126	126	145	130
-30	141	134	126	129	149	133
-29	141	134	130	129	149	133
-28	144	138	130	133	154	137
-27	144	138	133	133	154	137
-26	148	141	133	136	158	141
-25	148	141	137	136	158	141
-24	107	145	137	140	162	145
-23	115	145	140	140	162	145
-22	129	148	140	143	166	148
-21	135	148	144	143	166	148
-20	142	152	144	147	170	152
-19	149	152	147	147	170	152
-18	156	156	147	151	174	156
-17	163	156	151	151	174	156
-16	167	159	151	155	178	159
-15	167	159	154	155	178	159
-14	171	163	154	158	183	163
-13	171	163	158	158	183	163
-12	175	167	158	161	187	167
-11	175	167	161	161	187	167
-10	179	170	161	165	191	171
-9	179	170	165	165	191	171
-8	182	174	165	169	195	174
-7	182	174	168	169	195	174
-6	186	177	168	172	199	178
-5	186	177	172	172	199	178
-4	190	181	172	176	203	182
-3	190	181	176	176	203	182
-2	194	185	176	179	208	185
-1	194	185	179	179	208	185

Anexo N° 8: Consumo por las madres gestantes en la raza California

MADRE	JOSEFA	AURELIA	AURELIA	EUSEBIA	JOSEFA
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
-33			122		
-32		110	122	115	111
-31		110	125	115	111
-30		113	125	118	114
-29		113	129	118	114
-28	120	116	129	122	118
-27	120	116	132	122	118
-26	124	119	132	125	121
-25	124	119	136	125	121
-24	127	123	136	128	124
-23	127	123	139	128	124
-22	131	126	139	131	127
-21	131	126	143	131	127
-20	134	129	143	135	130
-19	134	129	146	135	130
-18	137	132	146	138	134
-17	137	132	150	138	134
-16	141	135	150	141	137
-15	141	135	153	141	137
-14	144	138	153	144	140
-13	144	138	157	144	140
-12	148	141	157	148	143
-11	148	141	160	148	143
-10	151	144	160	151	146
-9	151	104	164	151	146
-8	155	13	164	154	149
-7	155	88	167	154	149
-6	158	105	167	157	153
-5	158	110	170	157	153
-4	161	116	170	161	156
-3	161	122	174	161	156
-2	164	128	174	164	159
-1	164	134	177	164	159

Anexo N° 9: Consumo por las madres gestantes en la raza Azul de Beveren

MADRE	PATRICIA1	FRANCISCA	ELOISA	LAURA
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
-33				87
-32	104			87
-31	104			89
-30	107		102	89
-29	107	93	102	92
-28	110	93	105	92
-27	110	95	105	94
-26	113	95	108	94
-25	113	98	108	97
-24	116	98	111	97
-23	116	101	111	99
-22	119	101	113	99
-21	119	103	113	102
-20	122	103	116	102
-19	122	106	116	104
-18	125	106	119	104
-17	125	109	119	107
-16	128	109	122	107
-15	128	111	122	109
-14	131	111	125	109
-13	131	114	125	112
-12	134	114	128	112
-11	134	117	128	114
-10	137	117	131	114
-9	137	119	131	117
-8	139	119	134	117
-7	139	121	134	119
-6	143	121	137	119
-5	143	124	137	122
-4	146	124	140	122
-3	146	127	140	124
-2	149	127	143	124
-1	149	130	143	127

Anexo N° 10: Consumo por las madres gestantes en la raza Gigante de Flandes

MADRE	GN4	GN5	CHABELA	MIRIAN	GBN1	GBN5
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
-31	180				157	
-30	180	179	191	162	157	
-29	185	179	191	162	161	
-28	185	184	150	166	161	180
-27	191	184	177	166	166	180
-26	191	189	262	171	166	185
-25	196	189	159	171	170	185
-24	196	193	175	175	170	190
-23	201	193	184	175	175	190
-22	201	198	193	180	175	195
-21	206	198	203	180	179	195
-20	206	205	213	185	179	200
-19	211	205	219	185	184	200
-18	211	210	224	189	184	205
-17	216	210	224	189	188	205
-16	216	215	230	194	188	210
-15	221	215	230	194	193	210
-14	221	220	235	199	193	215
-13	227	220	235	199	197	215
-12	227	225	241	203	197	220
-11	232	225	241	203	202	220
-10	232	230	246	208	202	226
-9	237	230	246	208	206	226
-8	237	235	251	212	206	232
-7	242	235	251	212	210	232
-6	242	240	257	217	210	237
-5	247	240	257	217	215	237
-4	247	246	262	222	215	242
-3	252	246	262	222	219	242
-2	252	251	268	226	219	247
-1	258	251	268	226	224	247

Anexo N° 11: Consumo por las madres en lactación en la raza Neozelandés

MADRE	ELIZABETH	ELIZABETH	ELIZABETH	SOLEDAD	DIANA II
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
1	261	254	301	286	
2	284	254	301	286	
3	245	258	305	290	
4	267	258	305	290	
5	185	261	310	294	
6	75	261	310	294	
7	163	265	314	298	
8	142	265	314	298	
9	160	269	318	303	
10	180	269	318	303	
11	189	272	322	307	
12	198	272	322	307	
13	208	276	327	311	
14	218	276	327	311	
15	229	280	331	315	
16	240	280	331	315	
17	252	283	335	319	
18	264	283	335	319	
19	277	287	340	323	
20	291	287	340	323	
21	306	290	344	327	
22	321	290	344	327	

Anexo N° 12: Consumo por las madres en lactación en la raza California

MADRE	JOSEFA	AURELIA	AURELIA	AURELIA	EUSEBIA	JOSEFA
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
1	103	247	120	120	113	
2	171	247	120	120	113	
3	184	250	123	124	116	
4	210	250	123	124	116	
5	221	254	127	127	119	
6	232	254	127	127	119	
7	244	257	130	131	122	
8	245	257	130	131	122	
9	249	206	134	134	126	
10	249	235	134	134	126	
11	252	247	137	138	129	
12	252	259	137	138	129	
13	256	268	140	141	132	
14	256	268	140	141	132	
15	259	272	144	145	135	
16	235	272	144	145	135	
17	162	275	147	148	139	
18	236	275	147	148	139	
19	248	279	151	151	142	
20	260	279	151	151	142	
21	269	282	154	155	145	
22	269	282	154	155	145	

Anexo N° 13: Consumo por las madres en lactación en la raza Azul de Beveren

MADRE	PATRICIA	FRANCISCA	ELOISA	LAURA
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
1	238	198	218	209
2	238	198	218	209
3	241	201	222	212
4	241	201	222	212
5	245	204	225	215
6	245	204	225	215
7	248	207	228	218
8	248	207	228	218
9	251	210	231	221
10	251	146	131	221
11	254	189	210	224
12	254	198	221	224
13	258	208	232	227
14	258	215	237	227
15	262	218	240	230
16	262	218	240	230
17	265	221	243	233
18	265	221	243	236
19	268	224	246	236
20	268	224	246	239
21	272	227	249	239
22	272	227	249	242

Anexo N° 14: Consumo por las madres en lactación en la raza Gigante de Flandes

MADRE	GN4	GBN1	GBN5	DEYSI
días	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
1	378	337	373	337
2	378	337	373	337
3	384	341	378	341
4	384	341	298	341
5	389	346	340	346
6	389	346	357	346
7	395	351	186	351
8	395	351	337	351
9	400	356	354	356
10	400	356	372	356
11	406	221	332	361
12	406	325	298	361
13	411	341	325	365
14	411	358	370	365
15	416	370	389	370
16	416	370	408	370
17	422	375	303	375
18	422	375	328	375
19	427	380	338	380
20	427	380	372	380
21	433	385	391	385
22	433	385	411	385

Anexo N° 15: Consumo por las madres en gestación en la raza Neozelandés

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
-34	130.00	3729.2	3.5
-33	127.67	3729.2	3.4
-32	131.83	3729.2	3.5
-31	132.33	3729.2	3.5
-30	135.33	3729.2	3.6
-29	136.00	3729.2	3.6
-28	139.33	3729.2	3.7
-27	139.83	3729.2	3.7
-26	142.83	3729.2	3.8
-25	143.50	3729.2	3.8
-24	139.33	3729.2	3.7
-23	141.17	3729.2	3.8
-22	145.67	3729.2	3.9
-21	147.33	3729.2	4.0
-20	151.17	3729.2	4.1
-19	152.83	3729.2	4.1
-18	156.67	3729.2	4.2
-17	158.50	4219.8	3.8
-16	161.50	4219.8	3.8
-15	162.00	4219.8	3.8
-14	165.33	4219.8	3.9
-13	166.00	4219.8	3.9
-12	169.17	4219.8	4.0
-11	169.67	4219.8	4.0
-10	172.83	4219.8	4.1
-9	173.50	4219.8	4.1
-8	176.50	4219.8	4.2
-7	177.00	4219.8	4.2
-6	180.00	4219.8	4.3
-5	180.67	4219.8	4.3
-4	184.00	4219.8	4.4
-3	184.67	4219.8	4.4
-2	187.83	4219.8	4.5
-1	188.33	4219.8	4.5
<b>PROMEDIOS</b>	157.36		3.9

Anexo N° 16: Consumo por las madres en gestación en la raza California

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
-33	122.00	3304.4	3.7
-32	114.50	3304.4	3.5
-31	115.25	3304.4	3.5
-30	117.50	3304.4	3.6
-29	118.50	3304.4	3.6
-28	121.00	3304.4	3.7
-27	121.60	3304.4	3.7
-26	124.20	3304.4	3.8
-25	125.00	3304.4	3.8
-24	127.60	3304.4	3.9
-23	128.20	3304.4	3.9
-22	130.80	3304.4	4.0
-21	131.60	3304.4	4.0
-20	134.20	3304.4	4.1
-19	134.80	3304.4	4.1
-18	137.40	3304.4	4.2
-17	138.20	3304.4	4.2
-16	140.80	3532.8	4.0
-15	141.40	3532.8	4.0
-14	143.80	3532.8	4.1
-13	144.60	3532.8	4.1
-12	147.40	3532.8	4.2
-11	148.00	3532.8	4.2
-10	150.40	3532.8	4.3
-9	143.20	3532.8	4.1
-8	127.00	3532.8	3.6
-7	142.60	3532.8	4.0
-6	148.00	3532.8	4.2
-5	149.60	3532.8	4.2
-4	152.80	3532.8	4.3
-3	154.80	3532.8	4.4
-2	157.80	3532.8	4.5
-1	159.60	3532.8	4.5
<b>PROMEDIOS</b>	136.19		4.0

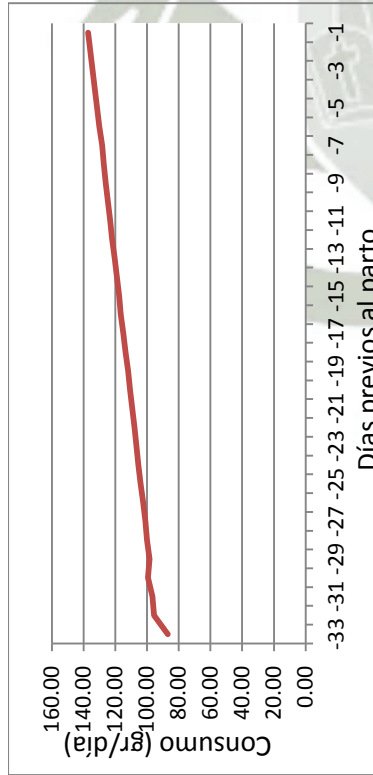
Anexo N° 17: Consumo por las madres en gestación en la raza Azul de Beveren

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
-33	87.00	2754.5	3.2
-32	95.50	2754.5	3.5
-31	96.50	2754.5	3.5
-30	99.33	2754.5	3.6
-29	98.50	2754.5	3.6
-28	100.00	2754.5	3.6
-27	101.00	2754.5	3.7
-26	102.50	2754.5	3.7
-25	104.00	2754.5	3.8
-24	105.50	2754.5	3.8
-23	106.75	2754.5	3.9
-22	108.00	2754.5	3.9
-21	109.25	2754.5	4.0
-20	110.75	2754.5	4.0
-19	112.00	2754.5	4.1
-18	113.50	2754.5	4.1
-17	115.00	2754.5	4.2
-16	116.50	3331.3	3.5
-15	117.50	3331.3	3.5
-14	119.00	3331.3	3.6
-13	120.50	3331.3	3.6
-12	122.00	3331.3	3.7
-11	123.25	3331.3	3.7
-10	124.75	3331.3	3.7
-9	126.00	3331.3	3.8
-8	127.25	3331.3	3.8
-7	128.25	3331.3	3.8
-6	130.00	3331.3	3.9
-5	131.50	3331.3	3.9
-4	133.00	3331.3	4.0
-3	134.25	3331.3	4.0
-2	135.75	3331.3	4.1
-1	137.25	3331.3	4.1
<b>PROMEDIOS</b>	114.90		3.8

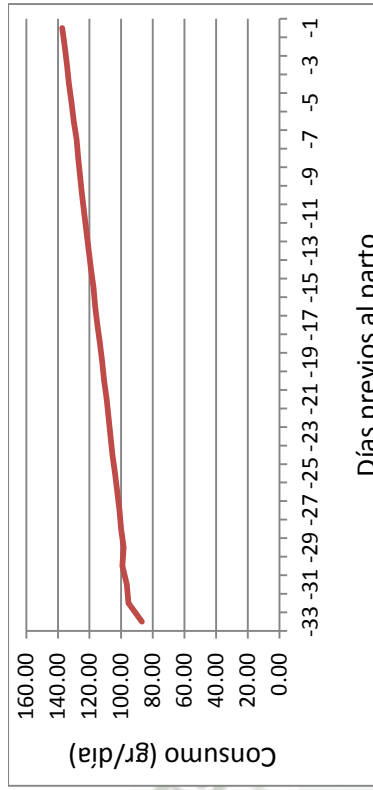
Anexo N° 18: Consumo por las madres en gestación en la raza Gigante de Flandes

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
-31	168.50	4995.5	3.4
-30	173.80	4995.5	3.5
-29	175.60	4995.5	3.5
-28	171.00	4995.5	3.4
-27	177.33	4995.5	3.5
-26	194.00	4995.5	3.9
-25	178.33	4995.5	3.6
-24	183.17	4995.5	3.7
-23	186.33	4995.5	3.7
-22	190.33	4995.5	3.8
-21	193.50	4995.5	3.9
-20	198.00	4995.5	4.0
-19	200.67	4995.5	4.0
-18	203.83	4995.5	4.1
-17	205.33	4995.5	4.1
-16	208.83	4995.5	4.2
-15	210.50	5507.3	3.8
-14	213.83	5507.3	3.9
-13	215.50	5507.3	3.9
-12	218.83	5507.3	4.0
-11	220.50	5507.3	4.0
-10	224.00	5507.3	4.1
-9	225.50	5507.3	4.1
-8	228.83	5507.3	4.2
-7	230.33	5507.3	4.2
-6	233.83	5507.3	4.2
-5	235.50	5507.3	4.3
-4	239.00	5507.3	4.3
-3	240.50	5507.3	4.4
-2	243.83	5507.3	4.4
-1	245.67	5507.3	4.5
<b>PROMEDIOS</b>	207.57		3.9

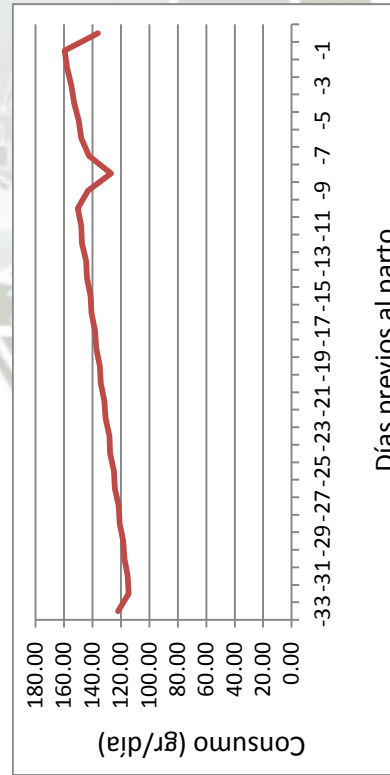
Anexo N° 19: Variación del consumo en madres gestantes en la raza Neozelandés



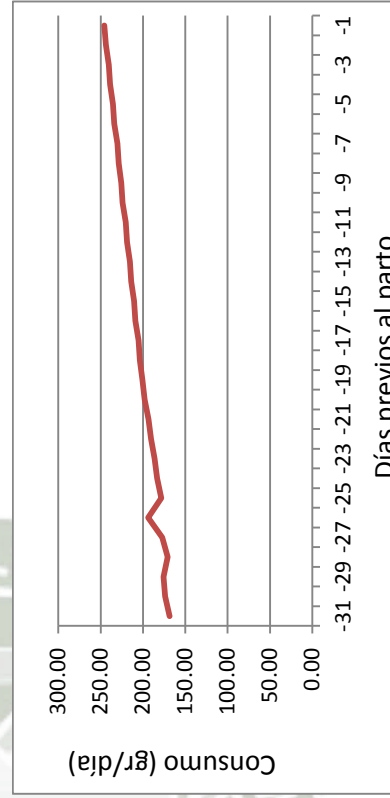
Anexo N° 21: Variación del consumo en madres gestantes en la raza Azul de Beveren



Anexo N° 20: Variación del consumo en madres gestantes en la raza California



Anexo N° 22: Variación del consumo en madres gestantes en la raza Gigante de Flandes



Anexo N° 23: Consumo por las madres en lactación en la raza Neozelandés

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
1	275.50	4118.6	6.7
2	281.25	4118.6	6.8
3	274.50	4118.6	6.7
4	280.00	4118.6	6.8
5	262.50	4118.6	6.4
6	235.00	4118.6	5.7
7	260.00	4118.6	6.3
8	254.75	4118.6	6.2
9	262.50	4118.6	6.4
10	267.50	4118.6	6.5
11	272.50	4118.6	6.6
12	274.75	4219.5	6.5
13	280.50	4219.5	6.6
14	283.00	4219.5	6.7
15	288.75	4219.5	6.8
16	291.50	4219.5	6.9
17	297.25	4219.5	7.0
18	300.25	4219.5	7.1
19	306.75	4219.5	7.3
20	310.25	4219.5	7.4
21	316.75	4219.5	7.5
22	320.50	4219.5	7.6
<b>PROMEDIO</b>	<b>281.65</b>		<b>6.8</b>

Anexo N° 24: Consumo por las madres en lactación en la raza California

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
1	140.60	3395.8	4.1
2	154.20	3395.8	4.5
3	159.40	3395.8	4.7
4	164.60	3395.8	4.8
5	169.60	3395.8	5.0
6	171.80	3395.8	5.1
7	176.80	3395.8	5.2
8	177.00	3395.8	5.2
9	169.80	3395.8	5.0
10	175.60	3395.8	5.2
11	180.60	3395.8	5.3
12	183.00	3503.6	5.2
13	187.40	3503.6	5.3
14	187.40	3503.6	5.3
15	191.00	3503.6	5.5
16	186.20	3503.6	5.3
17	174.20	3503.6	5.0
18	189.00	3503.6	5.4
19	194.20	3503.6	5.5
20	196.60	3503.6	5.6
21	201.00	3503.6	5.7
22	201.00	3503.6	5.7
<b>PROMEDIO</b>	<b>178.68</b>		<b>5.2</b>

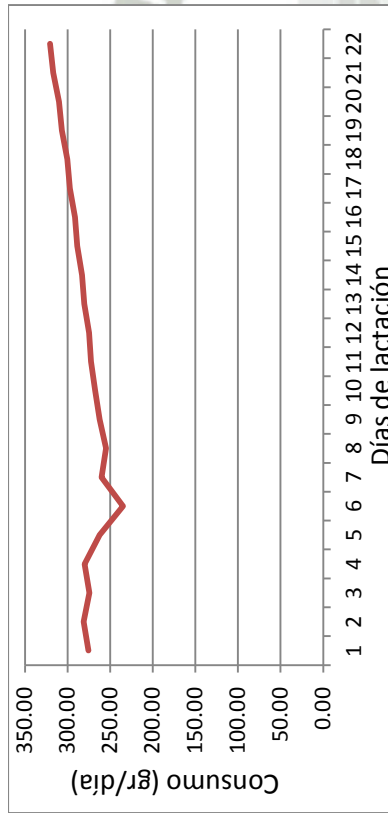
Anexo N° 25: Consumo por las madres en lactación en la raza Azul de Beveren

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
1	215.75	3083.8	7.0
2	215.75	3083.8	7.0
3	219.00	3083.8	7.1
4	219.00	3083.8	7.1
5	222.25	3083.8	7.2
6	222.25	3083.8	7.2
7	225.25	3083.8	7.3
8	225.25	3083.8	7.3
9	228.25	3083.8	7.4
10	187.25	3083.8	6.1
11	219.25	3083.8	7.1
12	224.25	3271.8	6.9
13	231.25	3271.8	7.1
14	234.25	3271.8	7.2
15	237.50	3271.8	7.3
16	237.50	3271.8	7.3
17	240.50	3271.8	7.4
18	241.25	3271.8	7.4
19	243.50	3271.8	7.4
20	244.25	3271.8	7.5
21	246.75	3271.8	7.5
22	247.50	3271.8	7.6
<b>PROMEDIO</b>	<b>228.53</b>		<b>7.2</b>

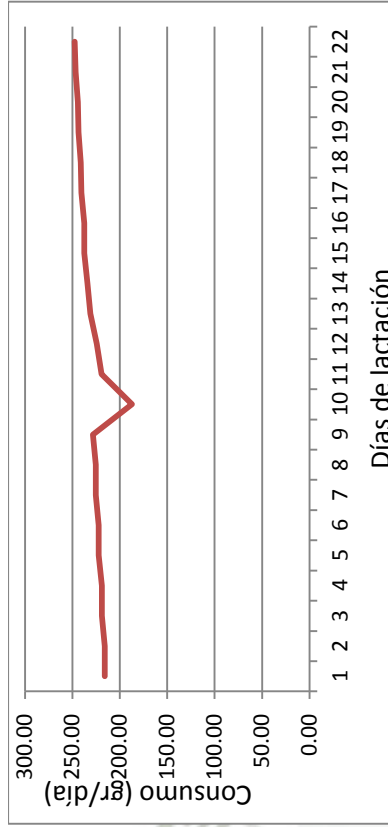
Anexo N° 26: Consumo por las madres en lactación en la raza Gigante de Flandes

DÍAS	INDICADORES		
	Promedio Consumo (gr)	Peso vivo (gr)	Consumo % P.V.
1	356.25	5195.8	6.9
2	356.25	5195.8	6.9
3	361.00	5195.8	6.9
4	341.00	5195.8	6.6
5	355.25	5195.8	6.8
6	359.50	5195.8	6.9
7	320.75	5195.8	6.2
8	358.50	5195.8	6.9
9	366.50	5195.8	7.1
10	371.00	5195.8	7.1
11	330.00	5195.8	6.4
12	347.50	4818.8	7.2
13	360.50	4818.8	7.5
14	376.00	4818.8	7.8
15	386.25	4818.8	8.0
16	391.00	4818.8	8.1
17	368.75	4818.8	7.7
18	375.00	4818.8	7.8
19	381.25	4818.8	7.9
20	389.75	4818.8	8.1
21	398.50	4818.8	8.3
22	403.50	4818.8	8.4
<b>PROMEDIO</b>	<b>366.09</b>		<b>7.3</b>

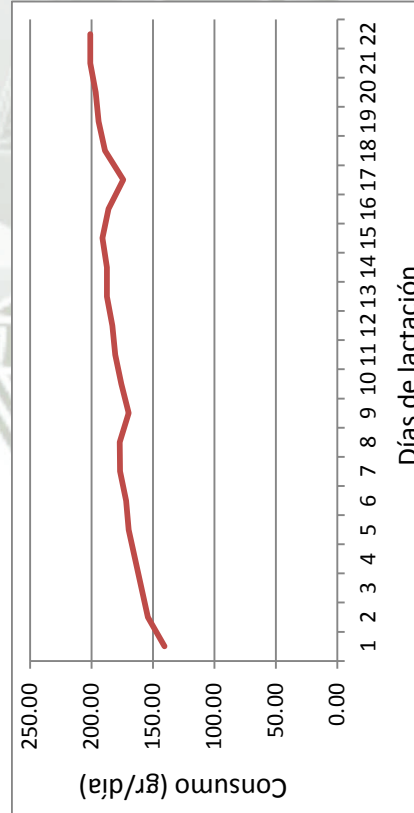
Anexo N° 27: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza Neozelandés



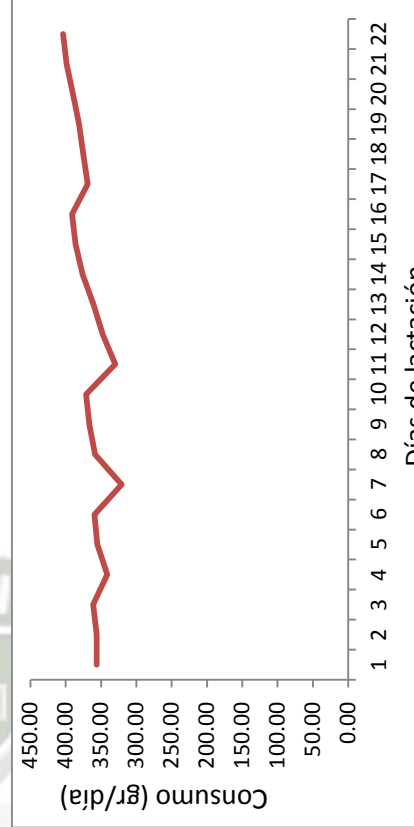
Anexo N° 29: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza Azul de Beveren



Anexo N° 28: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza California



Anexo N° 30: Variación del consumo en madres lactantes como porcentaje del peso vivo en la raza Gigante de Flandes



Anexo N° 31: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza Neozelandés

IDENTIFICACIÓN	FECHA-SERVICIO	INICIO DE GESTACIÓN			FINAL DE GESTACIÓN			LACTANCIA			
		FECHA-CONTROL	PESO (gr)	PALPACION	FECHA-CONTROL	PESO (gr)	FECHA-PARTO	FECHA-CONTROL	INICIO PESO (gr)	FECHA-CONTROL	FINAL PESO (gr)
ELIZABETH	22/04	09-may	3801	si	23-may	4224	26-may	31-may	4061	17-jun	4273
ELIZABETH	12/06	14-jun	3620	si	10-jul	4057	16-jul	21-jul	3631	03-jul	3970
CARMEN	13/06	13-jun	3510	si	13-jul	4149	16-jul				
DIANA I	12/08	12-ago	3586	si	11-sep	3899	14-sep	19-sep	4513		
SOLEDDAD	29/09	30-sep	4150	si	28-oct	4562	31-oct	05-nov	4299	19-nov	4428
DIANA II	29/09	30-sep	3708	si	28-oct	4428	31-oct	05-nov	4089	19-nov	4207

Anexo N° 32: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza California

IDENTIFICACIÓN	FECHA-SERVICIO	INICIO DE GESTACIÓN			FINAL DE GESTACIÓN			LACTANCIA			
		FECHA-CONTROL	PESO (gr)	PALPACION	FECHA-CONTROL	PESO (gr)	FECHA-PARTO	FECHA-CONTROL	INICIO PESO (gr)	FECHA-CONTROL	FINAL PESO (gr)
JOSEFA	28/04	08-may	3435	si	24-may	3333	26-may	31-may	3363	17-jun	3600
AURELIA	29/05	30-may	3144	si	27-jun	3722	30-jun	05-jul	3527	22-jul	3435
AURELIA	07/08	07-ago	3479	si	07-sep	3560	10-sep	15-sep	3425	02-oct	3785
EUSEBIA	22/09	22-sep	3284	si	22-oct	3628	24-oct	29-oct	3441	15-nov	3397
JOSEFA	22/09	22-sep	3180	si	22-oct	3421	24-oct	29-oct	3223	15-nov	3301

Anexo N° 33: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza Azul de Beveren

IDENTIFICACIÓN	FECHA-SERVICIO	INICIO DE GESTACIÓN			FINAL DE GESTACIÓN			LACTANCIA			
		FECHA-CONTROL	PESO (gr)	PALPACION	FECHA-CONTROL	PESO (gr)	FECHA-PARTO	FECHA-CONTROL	INICIO PESO (gr)	FECHA-CONTROL	FINAL PESO (gr)
PATRICIA	29/05	30-may	2975	si	29-jun	3557	30-jun	05-jul	3397	22-jul	3502
FRANCISCA	07/06	07-jun	2651	si	06-jul	3157	07-jul	12-jul	2835	29-jul	2942
ELOISA	07/06	07-jun	2910	si	06-jul	3488	08-jul	13-jul	3120	30-jul	3368
LAURA	07/08	07-ago	2482	si	07-sep	3123	09-sep	14-sep	2983	01-oct	3275

Anexo N° 34: Variación del peso vivo de las madres gestantes y lactantes en la raza Gigante de Flandes

IDENTIFICACIÓN	FECHA-SERVICIO	INICIO DE GESTACIÓN			FINAL DE GESTACIÓN			LACTANCIA			
		FECHA-CONTROL	PESO (gr)	PALPACION	FECHA-CONTROL	PESO (gr)	FECHA-PARTO	FECHA-CONTROL	INICIO PESO (gr)	FECHA-CONTROL	FINAL PESO (gr)
GN4	30/05	30-may	5150	si	28-jun	6106	01-jul	06-jul	5407	23-jul	5399
GN5	30/05	30-may	5116	si	28-jun	5228	29-jun				
CHABELA	03/06	03-jun	5467	si	01-jul	6055	04-jul	09-jul			
MIRIAN	03/06	03-jun	4617	si	02-jul	5208	04-jul	09-jul	5631		
GBN1	22/06	22-jun	4478	si	20-jul	5197	22-jul	27-jul	4808	13-ago	5135
GBN5	04/07	04-jul	5145	si	31-jul	5250	02-ago	07-ago	5324	24-ago	4557
DEYSI	09/08	sin dato	sin dato	si	sin dato	sin dato	09-sep	20-sep	4809	01-oct	4184

Anexo N° 35: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza Neozelandés

INDICADORES	GETACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio	3729.2	4219.8	490.7	13.2
Desviación estándar	209.4	221.7		
Coefficiente de variación (%)	5.6	5.3		

Anexo N° 36: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza California

INDICADORES	GETACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio	3304.4	3532.8	228.4	6.9
Desviación estándar	133.5	140.0		
Coefficiente de variación (%)	4.0	4.0		

Anexo N° 37: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza Azul de Beveren

INDICADORES	GETACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio	2754.5	3331.3	576.8	20.9
Desviación estándar	198.6	193.2		
Coefficiente de variación (%)	7.2	5.8		

Anexo N° 38: Variación del peso vivo de las madres gestantes en la raza Gigante de Flandes

INDICADORES	GETACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio	4995.5	5507.3	511.8	10.2
Desviación estándar	340.1	405.9		
Coefficiente de variación (%)	6.8	7.4		

Anexo N° 39: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza Neozelandés

INDICADORES	LACTACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio (gr)	4118.6	4219.5	100.9	2.4
Desviación estándar (gr)	293.3	164.9		
Coefficiente de variación (%)	7.1	3.9		

Anexo N° 40: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza California

INDICADORES	LACTACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio (gr)	3395.8	3503.6	107.8	3.2
Desviación estándar (gr)	101.0	170.6		
Coefficiente de variación (%)	3.0	4.9		

Anexo N° 41: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza Azul de Beveren

INDICADORES	LACTACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio (gr)	3083.8	3271.8	188.0	6.1
Desviación estándar (gr)	207.0	206.8		
Coefficiente de variación (%)	6.7	6.3		

Anexo N° 42: Variación del peso vivo de las madres lactantes en la raza Gigante de Flandes

INDICADORES	LACTACIÓN		Variación peso	
	INICIO	FINAL	gramos	%
Promedio (gr)	5087.0	4818.8	-268.3	-5.3
Desviación estándar (gr)	280.0	476.5		
Coefficiente de variación (%)	5.5	9.9		

Anexo N° 43: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza Neozelandés

IDENTIFICACIÓN DE MADRES	FECHA DE PARTO	TCN			PESOS DE LAS CAMADAS DURANTE LA LACTANCIA gr (vivos)									
		TOTAL	VIVOS	PC Día 5 (vivos y muertos)	TC	Día 5	TC	Día 10	TC	Día 15	TC	Día 20	TC	Día 22
ELIZABETH	26-may	3	2	333	2	309	2	459	2	639	2	882	2	1110.0
ELIZABETH	16-jul	2	2	246	2	246	2	486	2	741	2	988	2	1111.0
DIANA I	14-sep	3	3	329	3	329	3	488	3	627	3	964	3	964.0
SOLEDA	31-oct	3	3	252	3	252	3	411	3	625	3	794	3	548.0
DIANA II	31-oct	6	6	327	6	327	6	593	6	960	6	1277	6	1536.0

TCN: Tamaño de camada al nacimiento; PCN: Peso de camada; TC: Tamaño de camada

Anexo N° 44: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza California

IDENTIFICACIÓN DE MADRES	FECHA DE PARTO	TCN			PESOS DE LAS CAMADAS DURANTE LA LACTANCIA gr (vivos)									
		TOTAL	VIVOS	PC Día 5 (vivos y muertos)	TC	Día 5	TC	Día 10	TC	Día 15	TC	Día 20	TC	Día 22
JOSEFA	26-may	3	2	256	2	186	2	400	2	574	2	737	2	824.0
AURELIA	30-jun	6	6	381	6	381	6	531	5	801	5	1154	5	1340.0
AURELIA	10-sep	3	2	268	2	225	2	389	2	499	2	633	2	841.0
EUSEBIA	24-oct	5	5	294	5	294	5	508	4	711	4	967	4	1012.0
JOSEFA	24-oct	5	5	312	5	312	5	557	5	853	5	1138	5	1260.0

TCN: Tamaño de camada al nacimiento; PCN: Peso de camada; TC: Tamaño de camada

Anexo N° 45: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza Azul de Beveren

IDENTIFICACIÓN DE MADRES	FECHA DE PARTO	TCN				PESOS DE LAS CAMADAS DURANTE LA LACTANCIA gr (vivos)									
		TOTAL	VIVOS	PC Día 5 (vivos y muertos)	TC	Día 5	TC	Día 10	TC	Día 15	TC	Día 20	TC	Día 22	
															TC
PATRICIA	30-jun	5	4	448	4	401	4	547	4	735	4	963	4	1084.0	
FRANCISCA	07-jul	6	6	392	6	392	6	704	6	944	6	1084	6	1228.5	
ELOISA	08-jul	7	7	427	7	427	7	776	7	1003	7	1123	7	1372.0	
LAURA	09-sep	4	3	373	3	328	3	513	3	794	3	926	3	971.0	

TCN: Tamaño de camada al nacimiento; PCN: Peso de camada; TC: Tamaño de camada

Anexo N° 46: Control de peso de las camadas al parto y durante la lactación en la raza Gigante de Flandes

IDENTIFICACIÓN DE MADRES	FECHA DE PARTO	TCN				PESOS DE LAS CAMADAS DURANTE LA LACTANCIA gr (vivos)									
		TOTAL	VIVOS	PC Día 5 (vivos y muertos)	TC	Día 5	TC	Día 10	TC	Día 15	TC	Día 20	TC	Día 22	
															TC
GN4	01-jul	5	3	547	3	438	3	674	3	1137	3	1680	3	1862.0	
GBN1	22-jul	11	8	678	8	572	8	1177	8	1722	5	1401	5	2297.6	
DEYSI	09-sep	6	6	863	6	863	6	1586	6	1707	5	2011	5	2271.3	

TCN: Tamaño de camada al nacimiento; PCN: Peso de camada; TC: Tamaño de camada

Anexo N° 47: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Neozelandés

INDICADORES	Vivos y muertos	DÍAS DE LACTACIÓN/TC				
		5	10	15	20	22
Promedio	3.4	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Mortalidad (%)	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desviación estándar	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Coefficiente de variación (%)	39.9	45.9	45.9	45.9	45.9	45.9

Anexo N° 48: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza California

INDICADORES	Vivos y muertos	DÍAS DE LACTACIÓN/TC				
		5	10	15	20	22
TC Promedio	4.4	4.0	4.0	3.6	3.6	3.6
Mortalidad (%)	13.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
Desviación estándar	1.2	1.7	1.7	1.4	1.4	1.4
Coefficiente de variación (%)	27.3	41.8	41.8	37.7	37.7	37.7

Anexo N° 49: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Azul de Beveren

INDICADORES	Vivos y muertos	DÍAS DE LACTACIÓN/TC				
		5	10	15	20	22
TC Promedio	5.5	5	5	5	5	5
Mortalidad (%)	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desviación estándar	1.1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Coefficiente de variación (%)	20.3	31.6	31.6	31.6	31.6	31.6

Anexo N° 50: Variación del tamaño de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Gigante de Flandes

INDICADORES	Vivos y muertos	DÍAS DE LACTACIÓN/TC				
		5	10	15	20	22
TC Promedio	7.3	5.7	5.7	5.7	5.3	5.3
Mortalidad (%)	22.4	22.4	0.0	0.0	0.3	0.3
Desviación estándar	2.6	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Coefficiente de variación (%)	35.8	36.3	36.3	36.3	38.5	38.5

Anexo N° 51: Variación del peso de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Neozelandés

INDICADORES	Vivos y muertos	DÍAS DE LACTACIÓN					Ganancia total(gr)	Variación del peso (%)
		5	10	15	20	22		
<b>PV Promedio</b>	297.4	292.6	487.4	718.4	981.0	1053.8	761.2	260.2
<b>Desviación estándar</b>	39.6	36.3	59.7	128.3	162.9	317.1		
<b>Coefficiente de variación (%)</b>	13.3	12.4	12.2	17.9	16.6	30.1		

Anexo N° 52: Variación del peso de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza California

INDICADORES	Vivos y muertos	DÍAS DE LACTACIÓN					Ganancia total(gr)	Variación del peso (%)
		5	10	15	20	22		
<b>PV Promedio</b>	302.2	279.6	477.0	687.6	925.8	1055.4	775.8	277.5
<b>Desviación estándar</b>	44.0	68.2	69.2	133.6	209.8	211.8		
<b>Coefficiente de variación (%)</b>	14.6	24.4	14.5	19.4	22.7	20.1		

Anexo N° 53: Variación del peso de camada al nacimiento y durante la lactación en la raza Azul de Beveren

INDICADORES	Vivos y muertos	DÍAS DE LACTACIÓN					Ganancia total(gr)	Variación del peso (%)
		5	10	15	20	22		
<b>PV Promedio</b>	410.0	387.0	635.0	869.0	1024.0	1163.9	776.9	200.7
<b>Desviación estándar</b>	29.3	36.4	108.7	108.6	81.7	150.9		
<b>Coefficiente de variación (%)</b>	7.1	9.4	17.1	12.5	8.0	13.0		

Anexo N° 54: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación en la raza Neozelandés

INDICADORES	DÍAS DE LACTACIÓN					Promedio general
	5	10	15	20	22	
<b>Promedio</b>	105.1	174.2	253.5	346.8	374.1	
<b>Ganancia diaria</b>		13.8	15.9	18.7	13.7	15.5

Anexo N° 55: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación en la raza California

INDICADORES	DÍAS DE LACTACIÓN					Promedio general
	5	10	15	20	22	
<b>Promedio</b>	78.0	139.2	209.0	277.0	321.1	
<b>Ganancia diaria</b>		12.2	14.0	13.6	22.0	13.3

Anexo N° 56: Variación del peso individual de los gazapos durante la lactación en la raza Azul de Beveren

INDICADORES	DÍAS DE LACTACIÓN					Promedio general
	5	10	15	20	22	
Promedio	84.0	134.0	187.3	222.6	248.9	
Ganancia diaria		10.0	10.7	7.1	13.1	9.2

Anexo N° 57a: Control de la producción de leche durante la lactación

MADRES	FECHA DE PARTO	DÍAS DE LACTACIÓN	TC	CONTROL	COTROL DE PESOS DE LA CAMADA POR HORAS		
					6	12	6
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	26-may	5	2	Antes	309	305	303
<b>ELIZABETH</b>				Después	309	310	361
				Diferencia	0	5	58
		<b>RAZA</b>	Antes	491	490	480	
<b>NEOZELANDES</b>		12	2	Después	491	490	481
				Diferencia	0	0	1
				Antes	882	857	851
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		20	2	Después	861	853	843
				Diferencia	-21	-4	-8
	<b>RAZA</b>			Antes	186	226	220
<b>JOSEFA</b>	5	2	Después	228	224	235	
			Diferencia	42	-2	15	
			<b>RAZA</b>	Antes	385	411	404
<b>CALIFORNIA</b>	12	2	Después	414	410	454	
			Diferencia	29	-1	50	
			<b>RAZA</b>	Antes	737	747	724
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	20	2	Después	754	733	761	
			Diferencia	17	-14	37	
			<b>RAZA</b>	Antes	401	395	387
<b>PATRICIA</b>	5	4	Después	402	392	439	
			Diferencia	1	-3	52	
			<b>RAZA</b>	Antes	589	588	581
<b>AZUL DE BEVEREN</b>	12	4	Después	588	586	640	
			Diferencia	-1	-2	59	
			<b>RAZA</b>	Antes	840	855	823
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	20	4	Después	860	843	878	
			Diferencia	20	-12	55	
			<b>RAZA</b>	Antes	391	385	418
<b>N4</b>	5	3	Después	386	430	466	
			Diferencia	-5	45	48	
			<b>RAZA</b>	Antes	697	748	748
<b>GIGANTE DE FLANDEZ</b>	12	3	Después	751	745	739	
			Diferencia	54	-3	-9	
			<b>RAZA</b>	Antes	1428	1393	1429
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	20	3	Después	1407	1482	1565	
			Diferencia	-21	89	136	
			<b>RAZA</b>				

Anexo N° 57b: Control de la producción de leche durante la lactación (continuación)

MADRES	FECHA DE PARTO	DÍAS DE LACTACIÓN	TC	CONTROL	COTROL DE PESOS DE LA CAMADA POR HORAS			
					6	12	6	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>	30-jun	5	4	<b>Antes</b>	381	371	418	
<b>AURELIA</b>				<b>Después</b>	372	369	444	
				<b>Diferencia</b>	-9	-2	26	
				<b>RAZA</b>				
<b>CALIFORNIA</b>				<b>Antes</b>				
				<b>Después</b>				
		<b>Diferencia</b>	0	0	0			
<b>IDENTIFICACIÓN</b>		01-jul	20	4	<b>Antes</b>	794	932	996
<b>FATIMAV</b>					<b>Después</b>	954	1004	1024
					<b>Diferencia</b>	160	72	28
					<b>RAZA</b>			
<b>CALIFORNIA</b>					<b>Antes</b>	1274	1333	1302
	<b>Después</b>				1343	1316	1383	
	<b>Diferencia</b>		69	-17	81			
<b>CALIFORNIA</b>	<b>Antes</b>							
	<b>Después</b>							
	<b>Diferencia</b>		0	0	0			

Anexo N° 58a: Consumo de las hembras en la raza Neozelandés

Edad-Días	Marcelina	Helena	Felicia	Magu	Eugenia
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
23	1	29	30	2	12
24	10	15	15	11	11
25	7	40	40	12	12
26	11	50	50	21	21
27	4	60	60	38	38
28	5	90	90	33	33
29	10	89	89	35	35
30	34	77	77	47	47
31	35	110	110	28	28
32	34	115	115	40	40
33	39	120	120	62	62
34	32	100	100	46	46
35	50	54	54	48	48
36	37	120	120	43	43
37	50	125	125	46	46
38	43	135	135	49	49
39	48	150	150	43	43
40	55	150	150	52	52
41	60	125	125	59	59
42	51	160	160	76	76
43	70	170	170	61	61
44	75	167	167	77	77

Anexo Nº 58b: Consumo de las hembras en la raza Neozelandés (continuación)

Edad-Días	Marcelina	Helena	Felicia	Magu	Eugenia
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
45	80	115	115	84	84
46	83	125	125	85	85
47	85	121	121	93	93
48	93	114	114	104	104
49	93	85	85	101	101
50	100	160	160	74	74
51	110	107	107	73	73
52	120	150	150	89	89
53	130	147	147	80	80
54	51	143	143	82	82
55	108	124	124	59	120
56	117	129	129	85	99
57	150	138	138	82	90
58	137	150	150	82	112
59	139	136	136	96	109
60	144	15	15	85	102
61	151	112	112	89	97
62	154	117	117	95	97
63	166	125	125	83	101
64	160	138	138	94	96
65	108	139	139	96	96
66	28	157	157	99	103
67	24	126	126	110	109
68	110	142	142	110	98
69	120	115	115	92	114
70	140	146	146	98.5	106
71	160	170	170	98	105
72	180	147	147	114	113
73	220	144	144	120	116
74	145	120	120	125	118
75	240	156	156	108	124
76	156	133	133	121	116
77	87	100	100	122	119
78	152	130	130	118	119
79	190	126	126	125	125
80	210	147	147	102	125
81	238	166	166	110	128
82	260	167	167	100	119
83	213	160	160	63	125
84	242	175	175	101	131
85	190	193	193	122	133
86	169	170	170	117	131
87	220	163	163	130	150
88	197	91	91	130	143
89	189	118	118	131	136
90	225	47	47	134	139
91	207	110	110	150	145
92	235	135	135	142	151
93	250	150	150	170	170

Anexo N° 59a: Consumo de las hembras en la raza California

Edad-Días	Luisa	Sandra	Graciela	Magnolia	ROCIO
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
23	1	5	1	7	29
24	10	11	7	13	45
25	7	14	14	14	24
26	11	30	30	30	33
27	4	34	34	34	41
28	5	36	36	36	45
29	10	40	40	40	34
30	34	49	49	49	50
31	35	64	64	64	57
32	34	71	71	71	67
33	39	61	61	61	83
34	32	80	80	80	92
35	50	75	75	75	99
36	37	95	95	95	100
37	50	96	96	96	101
38	43	88	88	88	110
39	48	92	92	92	107
40	55	100	100	100	102
41	60	104	104	104	108
42	51	103	103	103	72
43	70	81	81	81	62
44	75	88	88	88	73
45	80	100	100	100	100
46	83	94	94	94	110
47	85	104	104	104	89
48	93	81	81	81	100
49	93	71	71	71	110
50	100	92	92	92	72
51	110	98	98	98	110
52	120	102	102	102	101
53	130	108	108	108	88
54	51	116	116	116	86
55	108	121	121	121	98
56	117	129	129	129	93
57	150	140	140	140	98

Anexo N° 59b: Consumo de las hembras en la raza California (continuación)

Edad-Días	Luisa	Sandra	Graciela	Magnolia	ROCIO
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
58	137	146	146	146	103
59	139	112	112	112	106
60	144	113	113	113	104
61	151	110	110	110	72
62	154	126	126	126	100
63	166	102	102	102	113
64	160	104	104	104	111
65	108	109	109	109	115
66	28	126	126	126	110
67	24	136	136	136	123
68	110	121	121	121	130
69	120	105	105	105	130
70	140	116	116	116	124
71	160	123	123	123	101
72	180	130	130	130	114
73	220	94	94	94	107
74	145	103	103	103	125
75	240	110	110	110	129
76	156	91	91	91	133
77	87	137	137	137	134
78	152	83	83	83	129
79	190	88	88	88	120
80	210	120	120	120	119
81	238	110	110	110	135
82	260	99	99	99	137
83	213	91	91	91	148
84	242	102	102	102	143
85	190	100	100	100	136
86	169	114	114	114	147
87	220	100	100	100	150
88	197	86	86	86	180
89	189	99	99	99	165
90	225	107	107	107	148
91	207	130	130	130	172
92	235	140	140	140	167
93	250	133	133	133	199

Anexo N° 60a: Consumo de las hembras en la raza Azul de Beveren

<b>Edad-Días</b>	<b>Luz Consumo</b>	<b>Fátima Consumo</b>	<b>Deysi Consumo</b>	<b>Eva Consumo</b>	<b>Rosa Consumo</b>	<b>Verónica Consumo</b>	<b>Laura Consumo</b>
23	8	7	7	7	7	9	11
24	17	17	19	19	20	20	20
25	18	18	30	30	25	25	25
26	30	30	45	45	31	31	31
27	33	33	27	27	37	37	37
28	33	33	58	58	43	43	43
29	40	40	68	68	37	37	37
30	51	51	80	80	50	50	50
31	65	65	93	93	16	16	16
32	85	85	105	105	49	49	49
33	59	59	100	100	52	52	52
34	100	100	85	85	45	45	45
35	35	35	89	89	49	49	49
36	80	80	113	113	61	61	61
37	93	93	100	100	85	85	85
38	105	105	120	120	79	79	79
39	100	100	98	98	82	82	82
40	85	85	98	98	95	95	95
41	89	89	120	120	107	107	107
42	113	113	106	106	87	87	87
43	100	100	73	73	115	115	115
44	120	120	100	100	112	112	112
45	98	98	133	133	72	72	72
46	98	98	133	133	120	120	120
47	120	120	143	143	115	115	115
48	97	97	131	131	130	130	130
49	76	76	130	130	138	138	138
50	109	109	160	160	119	119	119
51	118	118	160	160	128	128	128
52	101	101	162	162	140	140	140
53	120	120	173	173	140	140	140
54	77	77	129	129	153	153	153
55	106	106	170	170	151	151	151
56	135	135	152	152	132	132	132
57	135	135	129	129	143	143	143

Anexo N° 60b: Consumo de las hembras en la raza Azul de Beveren (continuación)

Edad-Días	Luz	Fátima	Deysi	Eva	Rosa	Verónica	Laura
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
58	140	140	127	127	155	155	155
59	93	93	140	140	73	73	73
60	100	100	145	145	125	125	125
61	123	123	117	117	110	110	110
62	121	121	130	130	88	88	88
63	123	123	128	128	130	130	130
64	121	121	102	102	140	140	140
65	133	133	135	135	135	135	135
66	140	140	125	125	145	145	145
67	95	95	120	120	152	152	152
68	107	107	145	145	130	130	130
69	123	123	155	155	150	150	150
70	123	123	137	137	106	106	106
71	117	117	127	127	150	150	150
72	126	126	150	150	127	107	107
73	138	138	167	167	150	130	130
74	121	121	150	150	167	150	150
75	140	140	144	144	150	163	163
76	81	115	130	130	144	180	180
77	82	132	118	118	130	167	167
78	116	126	153	153	118	141	141
79	96	134	167	167	153	134	134
80	120	150	183	183	167	157	157
81	127	136	174	174	183	159	159
82	157	129	160	160	174	169	169
83	148	116	113	113	160	172	172
84	117	126	130	130	113	135	135
85	115	155	159	159	130	160	160
86	131	139	109	109	159	140	140
87	87	137	162	162	109	127	127
88	88	111	158	158	162	157	157
89	112	135	174	174	158	153	153
90	130	146	165	165	174	173	173
91	125	87	161	161	165	180	180
92	127	91	173	173	161	189	189
93	120	133	183	183	173	183	183

Anexo N° 61a: Consumo de los machos en la raza Neozelandés

Edad-Días	Brasil	Julián	Sebastián	Ramiro	Esteban	Fabián
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
23	14	17	10	4	3	4
24	30	30	30	11	11	11
25	29	29	29	12	12	12
26	24	24	24	21	21	21
27	33	33	33	38	38	38
28	41	41	41	33	33	33
29	45	45	45	35	35	35
30	34	34	34	47	47	47
31	50	50	50	28	28	28
32	57	57	57	40	40	40
33	67	67	67	62	62	62
34	83	83	83	46	46	46
35	92	92	92	48	48	48
36	99	99	99	43	43	43
37	100	100	100	46	46	46
38	101	101	101	49	49	49
39	110	110	110	43	43	43
40	107	107	107	52	52	52
41	102	102	102	59	59	59
42	108	108	108	76	76	76
43	72	72	72	61	61	61
44	62	62	62	77	77	77
45	73	73	73	84	84	84
46	100	100	100	85	85	85
47	110	110	110	93	93	93
48	108	108	108	104	104	104
49	113	113	113	101	101	101
50	101	101	101	74	74	74
51	120	120	120	73	73	73
52	130	130	130	89	89	89
53	140	140	140	80	80	80
54	118	118	118	82	82	82
55	111	111	111	59	59	120
56	108	108	108	85	85	99
57	125	125	125	82	82	90

Anexo N° 61b: Consumo de los machos en la raza Neozelandés (continuación)

Edad-Días	Brasil	Julián	Sebastián	Ramiro	Esteban	Fabián
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
58	130	130	130	82	82	112
59	121	121	121	96	96	109
60	112	112	112	85	85	102
61	130	130	130	89	89	97
62	135	135	135	95	95	97
63	140	140	140	83	83	101
64	115	115	115	94	94	96
65	125	125	125	96	96	96
66	118	118	118	99	99	103
67	106	106	106	110	110	109
68	115	115	115	110	110	98
69	108	108	108	92	92	114
70	108	108	108	109	98.5	106
71	100	100	100	121	98	105
72	110	110	110	114	114	113
73	120	120	120	123	120	116
74	130	130	130	121	125	118
75	126	126	126	111	108	124
76	115	115	126	133	121	116
77	115	115	114	114	122	119
78	107	107	122	127	118	119
79	119	119	122	123	125	125
80	130	130	125	122	102	125
81	123	123	123	131	110	128
82	117	117	125	128	100	119
83	112	112	131	119	63	125
84	125	125	134	124	101	131
85	135	135	148	136	122	133
86	130	130	135	114	117	131
87	139	139	144	150	130	150
88	113	113	118	150	130	143
89	117	117	125	133	131	136
90	112	112	131	113	134	139
91	125	125	134	128	150	145
92	135	135	148	123	129	151
93	130	130	135	160	160	170

Anexo N° 62a: Consumo de los machos en la raza California

Edad-Días	Carlos	Víctor	Alex	Sergio	Mario	José	Luis
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
23	3	3	12	13	10	11	13
24	9	9	45	25	25	25	25
25	14	14	24	27	27	27	27
26	30	30	33	42	42	42	42
27	34	34	41	36	36	36	36
28	36	36	45	36	36	36	36
29	40	40	34	50	50	50	50
30	49	49	50	53	53	53	53
31	64	64	57	65	65	65	65
32	71	71	67	75	75	75	75
33	61	61	83	79	79	79	79
34	80	80	92	84	84	84	84
35	75	75	99	100	100	100	100
36	95	95	100	110	110	110	110
37	96	96	101	109	109	109	109
38	88	88	110	117	117	117	117
39	92	92	107	125	125	125	125
40	100	100	102	97	97	97	97
41	104	104	108	109	109	109	109
42	103	103	72	87	87	87	87
43	81	81	62	91	91	91	91
44	88	88	73	105	105	105	105
45	100	100	100	110	110	110	110
46	94	94	110	108	108	108	108
47	104	104	108	115	115	115	115
48	81	81	113	106	106	106	106
49	71	71	101	120	120	120	120
50	92	92	120	130	130	130	130
51	98	98	125	140	140	140	140
52	102	102	140	137	137	137	137
53	108	108	118	110	110	110	110
54	116	116	111	131	131	131	131
55	121	121	108	114	114	114	114
56	129	129	125	128	128	128	128
57	140	140	135	115	115	115	115

Anexo N° 62b: Consumo de los machos en la raza California (continuación)

Edad-Días	Carlos	Víctor	Alex	Sergio	Mario	José	Luis
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
58	146	146	112	100	100	100	100
59	112	112	114	98	98	98	98
60	113	113	125	94	94	94	94
61	110	110	130	107	107	107	107
62	126	126	140	125	125	97	97
63	102	102	150	125	125	98	98
64	104	104	125	131	131	98	98
65	109	109	118	131	131	113	113
66	126	126	106	130	130	94	94
67	136	136	115	130	130	108	108
68	121	121	108	139	139	110	110
69	105	105	108	134	134	107	107
70	116	116	100	119	119	107	107
71	123	123	110	126	126	100	100
72	130	130	120	122	122	94	94
73	94	94	121	145	145	111	111
74	103	103	126	160	160	104	104
75	110	110	114	149	149	69	69
76	122	117	122	115	115	72	72
77	120	125	122	147	147	130	130
78	150	138	125	145	145	138	138
79	130	139	123	151	151	145	145
80	170	157	125	149	149	147	147
81	110	126	131	148	148	149	149
82	138	142	134	142	142	165	165
83	84	115	148	125	125	134	134
84	77	146	135	137	137	131	131
85	150	170	137	157	157		94
86	139	147	155	159	159		136
87	140	144	125	152	152		137
88	180	120	131	170	170		148
89	190	156	134	167	167		160
90	124	133	148	153	153		151
91	79	100	135	159	159		148
92	110	130	160	153	153		141
93	101	126	163	139	139		145

Anexo N° 63a: Consumo de los machos en la raza Azul de Beveren

Edad-Días	Tomas	Florentino	Bonifacio	Ronald	Margarito	Cristian	Demetrio	Marcelo
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
23	8	13	6	10	7	14	13	17
24	17	17	19	19	20	30	30	30
25	18	18	30	30	25	35	35	35
26	30	30	45	45	0	34	34	34
27	33	33	27	27	37	24	24	24
28	33	33	58	58	43	33	33	33
29	40	40	68	68	37	41	41	41
30	51	51	80	80	50	45	45	45
31	65	65	93	93	16	34	34	34
32	85	85	105	105	49	50	50	50
33	59	59	100	100	52	57	57	57
34	100	100	85	85	45	67	67	67
35	35	35	89	89	49	83	83	83
36	80	80	113	113	61	92	92	92
37	93	93	100	100	85	99	99	99
38	105	105	120	120	79	100	100	100
39	100	100	98	98	82	105	105	105
40	85	85	98	98	95	109	109	109
41	89	89	120	120	107	53	53	53
42	113	113	106	106	87	63	63	63
43	100	100	73	73	115	108	108	108
44	120	120	100	100	112	94	94	94
45	98	98	133	133	72	83	83	83
46	98	98	133	133	120	89	89	89
47	120	120	143	143	115	100	100	100
48	97	97	131	131	130	110	110	110
49	76	76	130	130	138	89	89	89
50	109	109	160	160	119	100	100	100
51	118	118	160	160	128	110	110	110
52	101	101	162	162	140	72	72	72
53	120	120	173	173	140	110	110	110
54	77	77	129	129	153	101	101	101
55	106	106	170	170	151	88	88	88
56	135	135	152	152	132	86	86	86
57	135	135	129	129	143	98	98	98

Anexo N° 63b: Consumo de los machos en la raza Azul de Beveren (continuación)

Edad-Días	Tomas	Florentino	Bonifacio	Ronald	Margarito	Cristian	Demetrio	Marcelo
	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
58	140	140	127	127	155	93	93	93
59	93	93	140	140	73	98	98	98
60	100	100	145	145	125	103	103	103
61	123	123	117	117	110	106	106	106
62	121	121	130	130	88	72	72	72
63	123	123	128	128	130	100	100	100
64	121	121	102	102	140	113	113	113
65	133	133	135	135	135	111	111	111
66	140	140	125	125	145	115	115	115
67	95	95	120	120	152		110	110
68	107	107	145	145	130		123	123
69	123	123	155	155	150		130	130
70	123	123	137	137	106		130	130
71	117	117	133	133	150		124	124
72	126	126	160	160	107		101	101
73	138	138	180	180	130		114	114
74	121	121	180	180	150		107	107
75	140	140	215	215	163		125	125
76	115	115	174	174	180		129	129
77	132	132	186	186	167		133	133
78	126	126	148	148	141		134	134
79	134	134	169	169	134		129	129
80	150	150	188	188	157		120	120
81	136	136	156	156	159		119	119
82	129	129	200	200	169		135	135
83	116	116	151	151	172		137	137
84	126	126	156	156	135		148	148
85	155	155	115	115	160		143	143
86	139	139	200	200	140		136	136
87	137	137	127	127	127		145	145
88	111	111	185	185	157		129	129
89	135	135	144	144	153		117	117
90	146	146	140	140	173		123	123
91	87	87	164	164	180		118	118
92	91	91	180	180	189		123	123
93	133	133	177	177	183		129	129

Anexo N° 64: Consumo de los conejos hembras en crecimiento en la raza Neozeladés

Edad (días)	INDICADORES								
	HEMBRA		MACHO		Edad (días)	HEMBRA		MACHO	
	Consumo	Consumo % P.V.	Consumo	Consumo % P.V.		Consumo	Consumo % P.V.	Consumo	Consumo % P.V.
23	14.8	3.3	8.7	3.4	59	123.2	8.4	110.7	8.8
24	12.4	2.8	20.5	8.0	60	72.2	4.9	101.3	8.0
25	22.2	4.9	20.5	8.0	61	112.2	7.6	110.8	8.8
26	30.6	6.8	22.5	8.7	62	116.0	7.9	115.3	9.1
27	40.0	8.9	35.5	13.8	63	120.0	8.1	114.5	9.1
28	50.2	11.2	37.0	14.4	64	125.2	8.5	104.8	8.3
29	51.6	11.5	40.0	15.5	65	115.6	7.0	110.5	7.5
30	56.4	8.9	40.5	10.3	66	108.8	6.6	109.2	7.4
31	62.2	9.8	39.0	9.9	67	99.0	6.0	107.8	7.3
32	68.8	10.8	48.5	12.4	68	120.4	7.3	110.5	7.5
33	80.6	12.7	64.5	16.4	69	111.2	6.7	103.7	7.0
34	64.8	10.2	64.5	16.4	70	127.3	7.7	106.3	7.2
35	50.8	8.0	70.0	17.8	71	140.6	8.5	104.0	7.0
36	72.6	11.4	71.0	18.1	72	140.2	7.6	111.8	6.7
37	78.4	10.0	73.0	12.9	73	148.8	8.0	119.8	7.2
38	82.2	10.5	75.0	13.3	74	125.6	6.8	125.7	7.6
39	86.8	11.0	76.5	13.6	75	156.8	8.5	120.2	7.2
40	91.8	11.7	79.5	14.1	76	131.8	7.1	121.0	7.3
41	85.6	10.9	80.5	14.3	77	105.6	5.7	116.5	7.0
42	104.6	13.3	92.0	16.3	78	129.8	7.0	116.7	7.0
43	106.4	13.5	66.5	11.8	79	138.4	6.7	122.2	6.5
44	112.6	11.1	69.5	8.3	80	146.2	7.0	122.3	6.5
45	95.6	9.5	78.5	9.4	81	161.6	7.8	123.0	6.5
46	100.6	10.0	92.5	11.1	82	162.6	7.8	117.7	6.2
47	102.6	10.2	101.5	12.2	83	144.2	6.9	110.3	5.8
48	105.8	10.5	106.0	12.7	84	164.8	7.9	123.3	6.5
49	93.0	9.2	107.0	12.8	85	166.2	8.0	134.8	7.1
50	113.6	11.2	87.5	10.5	86	151.4	6.6	126.2	6.2
51	94.0	7.5	96.5	9.2	87	165.2	7.2	142.0	6.9
52	119.6	9.6	109.5	10.4	88	130.4	5.7	127.8	6.2
53	116.8	9.3	110.0	10.5	89	138.4	6.1	126.5	6.2
54	100.2	8.0	100.0	9.5	90	118.4	5.2	123.5	6.0
55	107.0	8.6	95.2	9.1	91	144.4	6.3	134.5	6.6
56	111.8	8.9	98.8	9.4	92	159.6	7.0	136.8	6.7
57	119.6	9.6	104.8	10.0	93	178.0	7.3	147.5	6.6
58	126.2	8.6	111.0	8.8	<b>PROMEDIO</b>	107.5	8.4	95.1	9.5

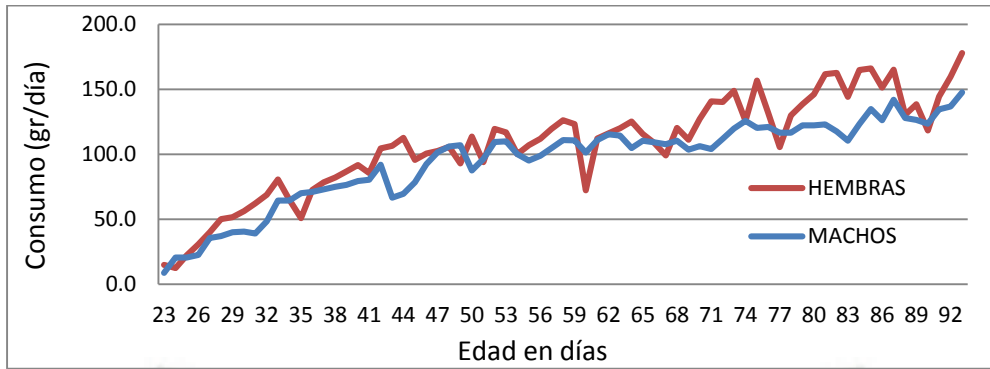
Anexo N° 65: Consumo de los conejos hembras en crecimiento en la raza California

Edad (días)	INDICADORES								
	HEMBRA		MACHO		Edad (días)	HEMBRA		MACHO	
	Consumo	Consumo % P.V.	Consumo	Consumo % P.V.		Consumo	Consumo % P.V.	Consumo	Consumo % P.V.
23	8.6	2.3	9.3	3.6	59	116.2	8.8	104.3	8.8
24	17.2	4.6	23.3	9.0	60	117.4	8.9	103.9	8.8
25	14.6	3.9	22.9	8.8	61	110.6	8.4	111.1	9.4
26	26.8	7.2	37.3	14.4	62	126.4	9.6	119.4	10.1
27	29.4	7.9	36.1	13.9	63	117.0	8.9	114.3	9.7
28	31.6	8.5	37.3	14.4	64	116.6	8.8	113.0	9.6
29	32.8	8.8	44.9	17.3	65	110.0	7.5	117.7	8.3
30	46.2	9.2	51.4	13.6	66	103.2	7.0	115.1	8.1
31	56.8	11.3	63.6	16.8	67	111.0	7.5	123.3	8.7
32	62.8	12.5	72.7	19.2	68	120.6	8.2	121.1	8.5
33	61.0	12.1	74.4	19.7	69	113.0	7.7	114.3	8.1
34	72.8	14.5	84.0	22.2	70	122.4	8.3	112.0	7.9
35	74.8	14.9	92.7	24.5	71	126.0	8.6	115.4	8.1
36	84.4	16.8	104.3	27.6	72	136.8	8.3	116.0	7.2
37	87.8	13.3	104.1	19.9	73	121.8	7.4	117.3	7.3
38	83.4	12.6	107.7	20.6	74	115.8	7.0	122.9	7.6
39	86.2	13.0	113.0	21.6	75	139.8	8.4	110.0	6.8
40	91.4	13.8	98.6	18.9	76	112.4	6.8	105.0	6.5
41	96.0	14.5	107.4	20.6	77	126.4	7.6	131.6	8.2
42	86.4	13.0	89.4	17.1	78	106.0	6.4	139.9	8.7
43	75.0	11.3	84.0	16.1	79	114.8	6.1	140.6	7.8
44	82.4	9.2	95.6	13.0	80	137.8	7.4	149.1	8.3
45	96.0	10.7	105.7	14.4	81	140.6	7.5	137.3	7.6
46	95.0	10.6	104.3	14.2	82	138.8	7.4	146.9	8.2
47	97.2	10.8	110.9	15.1	83	126.8	6.8	123.6	6.9
48	87.2	9.7	99.9	13.6	84	138.2	7.4	127.7	7.1
49	83.2	9.3	103.3	14.1	85	125.2	6.7	144.2	8.0
50	89.6	10.0	117.7	16.1	86	131.6	6.4	149.2	7.3
51	102.8	9.6	125.9	13.4	87	134.0	6.5	141.7	6.9
52	105.4	9.9	127.4	13.6	88	127.0	6.2	153.2	7.5
53	108.4	10.1	110.6	11.8	89	130.2	6.3	162.3	7.9
54	97.0	9.1	123.9	13.2	90	138.8	6.8	143.7	7.0
55	113.8	10.6	115.1	12.3	91	153.8	7.5	130.0	6.3
56	119.4	11.2	127.9	13.6	92	164.4	8.0	141.2	6.9
57	133.6	12.5	125.0	13.3	93	169.6	7.6	135.5	6.0
58	135.6	10.3	114.9	9.7	<b>PROMEDIO</b>	101.6	9.1	107.3	11.8

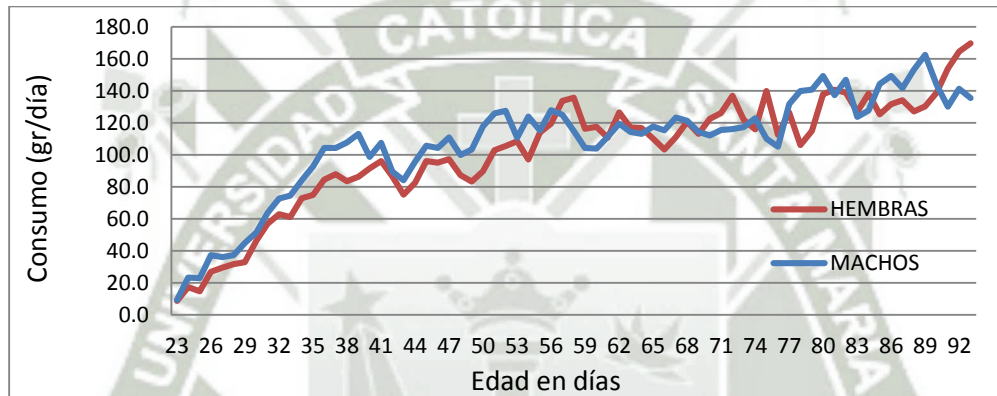
Anexo N° 66: Consumo de los conejos hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren

Edad (días)	INDICADORES								
	HEMBRA		MACHO		Edad (días)	HEMBRA		MACHO	
	Consumo	Consumo % P.V.	Consumo	Consumo % P.V.		Consumo	Consumo % P.V.	Consumo	Consumo % P.V.
23	8.0	3.8	11.0	4.1	59	97.9	7.1	104.1	8.1
24	18.9	8.9	22.8	8.5	60	123.6	9.0	115.5	8.9
25	24.4	11.5	28.3	10.5	61	115.7	8.4	113.5	8.8
26	34.7	16.4	31.5	11.7	62	109.4	8.0	100.8	7.8
27	33.0	15.6	28.6	10.6	63	127.4	9.3	116.5	9.0
28	44.4	21.0	40.5	15.1	64	123.7	9.0	115.6	8.9
29	46.7	22.0	47.0	17.5	65	134.4	8.4	125.5	8.4
30	58.9	18.2	55.9	14.7	66	137.9	8.6	127.5	8.6
31	52.0	16.1	54.3	14.3	67	126.6	7.9	100.3	6.7
32	75.3	23.3	72.4	19.1	68	127.7	8.0	110.0	7.4
33	67.7	21.0	67.6	17.8	69	143.7	9.0	120.8	8.1
34	72.1	22.4	77.0	20.3	70	119.7	7.5	110.8	7.4
35	56.4	17.5	68.3	18.0	71	134.0	8.4	112.3	7.5
36	81.3	25.2	90.4	23.8	72	127.6	7.0	110.1	6.4
37	91.6	17.6	96.0	17.6	73	145.7	8.0	124.3	7.2
38	98.1	18.9	103.6	19.0	74	144.1	7.9	120.8	7.0
39	91.7	17.7	99.1	18.2	75	149.1	8.1	140.4	8.1
40	93.0	17.9	98.5	18.1	76	137.1	7.5	127.0	7.3
41	105.6	20.3	85.5	15.7	77	130.6	7.1	133.6	7.7
42	99.9	19.2	89.3	16.4	78	135.4	7.4	119.6	6.9
43	98.7	19.0	98.1	18.0	79	140.7	6.8	124.8	6.4
44	110.9	13.8	104.3	13.5	80	159.6	7.7	134.1	6.9
45	96.9	12.1	97.9	12.6	81	158.9	7.7	122.6	6.3
46	117.4	14.6	106.1	13.7	82	159.7	7.7	137.1	7.0
47	124.4	15.5	117.6	15.2	83	142.0	6.8	122.5	6.3
48	120.9	15.0	114.5	14.8	84	126.6	6.1	124.4	6.4
49	118.0	14.7	102.1	13.2	85	148.3	7.1	123.3	6.3
50	127.9	15.9	119.6	15.4	86	132.4	5.7	136.3	6.4
51	134.3	12.2	126.8	12.0	87	130.1	5.6	118.1	5.5
52	135.1	12.3	110.3	10.5	88	141.6	6.1	125.9	5.9
53	143.7	13.1	132.0	12.5	89	151.3	6.6	118.1	5.5
54	124.4	11.3	108.5	10.3	90	160.9	7.0	123.9	5.8
55	143.6	13.1	120.9	11.5	91	151.3	6.6	114.8	5.4
56	138.6	12.6	120.5	11.4	92	157.6	6.8	122.1	5.7
57	136.7	12.4	120.6	11.4	93	165.4	6.6	132.6	5.8
58	142.7	10.4	121.0	9.4	<b>PROMEDIO</b>	113.9	11.8	103.1	10.8

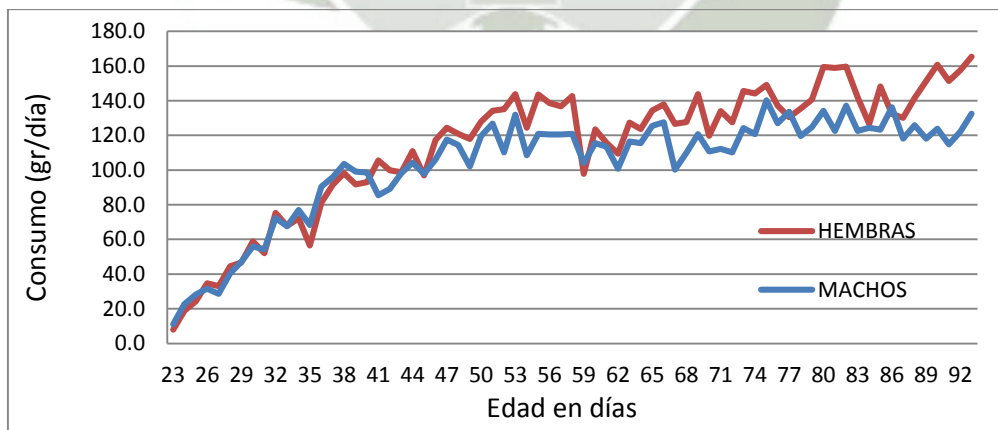
Anexo N° 67: Variación del consumo en conejos hembras en crecimiento en la raza Neozeladés



Anexo N° 68: Variación del consumo en conejos hembras en crecimiento en la raza California



Anexo N° 69: Variación del consumo en conejos hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren



Anexo N° 70: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad (días)	Marcelina	Helena	Felicia	Eugenia	Magu
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	530.0	548.0	563.0	310.0	168.0
30	730.0	752.0	785.0	444.0	267.0
37	819.0	997.0	1034.0	666.0	416.0
44	1007.0	1234.0	1301.0	917.0	591.0
51	1277.0	1459.0	1553.0	1164.0	795.0
58	1576.0	1684.0	1776.0	1338.0	1001.0
65	1694.0	1873.0	1990.0	1511.0	1221.0
72	1949.0	2047.0	2182.0	1680.0	1402.0
79	2238.0	2250.0	2402.0	1834.0	1663.0
86	2442.0	2428.0	2568.0	2134.0	1823.0
93	2588.0	2550.0	2630.0	2395.0	2031.0

Anexo N° 71: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza California

Edad (días)	Luisa	Sandra	Graciela	Magnolia	Roció
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	481.0	285.0	231.0	313.0	545.0
30	561.0	406.0	352.0	461.0	735.0
37	677.0	577.0	487.0	646.0	925.0
44	890.0	848.0	725.0	890.0	1140.0
51	1097.0	973.0	848.0	1023.0	1404.0
58	1353.0	1146.0	1170.0	1340.0	1595.0
65	1565.0	1360.0	1177.0	1465.0	1786.0
72	1826.0	1514.0	1325.0	1641.0	1977.0
79	2069.0	1684.0	1603.0	1826.0	2169.0
86	2240.0	1873.0	1809.0	1975.0	2382.0
93	2321.0	2069.0	1941.0	2100.0	2711.0

Anexo N° 72: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren

Edad (días)	Luz	Fátima	Rosa	Verónica	Laura	Deysi	Eva
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	257.0	240.0	172.0	194.0	227.0	198.0	196.0
30	353.0	344.0	276.0	302.0	343.0	315.0	326.0
37	540.0	528.0	454.0	488.0	555.0	526.0	541.0
44	830.0	784.0	741.0	795.0	871.0	804.0	799.0
51	1007.0	967.0	1084.0	1183.0	1224.0	1138.0	1095.0
58	1329.0	1208.0	1369.0	1474.0	1526.0	1380.0	1330.0
65	1467.0	1361.0	1643.0	1732.0	1811.0	1616.0	1562.0
72	1661.0	1512.0	1909.0	1987.0	2075.0	1891.0	1793.0
79	1866.0	1730.0	2172.0	2233.0	2320.0	2189.0	2009.0
86	2071.0	1932.0	2398.0	2477.0	2561.0	2441.0	2246.0
93	2199.0	2091.0	2558.0	2694.0	2797.0	2652.0	2430.0

Anexo N° 73: Control del peso vivo en hembras en crecimiento en la raza Gigante de Flandes

Edad (días)	Noelia	Erika	Melina	Liliana	Pilar	Alejandra
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	615.0	557.0	288.0	428.0	614.0	332.0
30	837.0	781.0	415.0	639.0	828.0	547.0
37	1191.0	1141.0	541.0	849.0	1042.0	762.0
44	1486.0	1490.0	852.0	1071.0	1282.0	991.0
51	1875.0	1746.0	1178.0	1357.0	1679.0	1301.0
58	2360.0	2188.0	1524.0	1627.0	2002.0	1427.0
65	2714.0	2527.0	1846.0	1898.0	2324.0	1552.0
72	3097.0	2870.0	2163.0	2168.0	2647.0	1678.0
79	3534.0	3178.0	2529.0	2438.0	2969.0	1803.0
86	3957.0	3481.0	2839.0	2716.0	3220.0	1898.0
93	4346.0	3804.0	3138.0	3124.0	3587.0	1993.0
100	4653.0	4104.0	3377.0	3351.0	3904.0	
107	4769.0	4357.0	3698.0	3648.0	4158.0	
114	4906.0		4019.0	4021.0	4513.0	
121	5163.0		4340.0	4190.0	4752.0	
128	5326.0		4661.0	4437.0	4982.0	

Anexo N° 74: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad (días)	Brasil	Julián	Sebastián	Fabián	Ramiro	Esteban
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	327.0	366.0	271.0	202.0	195.0	185.0
30	472.0	519.0	410.0	327.0	319.0	308.0
37	616.0	673.0	548.0	533.0	516.0	497.0
44	873.0	945.0	892.0	788.0	765.0	741.0
51	1129.0	1089.0	1102.0	1016.0	992.0	965.0
58	1377.0	1280.0	1311.0	1238.0	1188.0	1176.0
65	1624.0	1471.0	1521.0	1498.0	1406.0	1347.0
72	1872.0	1662.0	1730.0	1628.0	1587.0	1491.0
79	2026.0	1966.0	1774.0	1928.0	1893.0	1764.0
86	2200.0	2096.0	2001.0	2044.0	2066.0	1889.0
93	2443.0	2314.0	2147.0	2196.0	2223.0	2038.0

Anexo N° 75: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza California

Edad (días)	Carlos	Víctor	Alex	José	Luis	Sergio	Mario
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	251.0	260.0	296.0	237.0	269.0	269.0	235.0
30	378.0	387.0	487.0	312.0	372.0	372.0	341.0
37	526.0	531.0	677.0	394.0	525.0	525.0	478.0
44	765.0	773.0	873.0	536.0	741.0	741.0	699.0
51	872.0	923.0	1082.0	708.0	1010.0	1010.0	957.0
58	1195.0	1197.0	1276.0	889.0	1276.0	1276.0	1169.0
65	1379.0	1397.0	1471.0	1097.0	1577.0	1577.0	1420.0
72	1583.0	1633.0	1665.0	1302.0	1747.0	1747.0	1616.0
79	1729.0	1851.0	1857.0	1536.0	1903.0	1903.0	1793.0
86	1865.0	2018.0	2041.0		2176.0	2176.0	2011.0
93	2028.0	2240.0	2262.0		2359.0	2359.0	2192.0

Anexo N° 76: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren

Edad (días)	Tomas	Florentino	Margarito	Bonifacio	Ronald	Cristian	Demetrio	Marcelo
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	258.0	329.0	168.0	185.0	240.0	318.0	293.0	360.0
30	365.0	446.0	269.0	311.0	366.0	422.0	398.0	462.0
37	554.0	626.0	470.0	530.0	588.0	526.0	504.0	565.0
44	857.0	924.0	786.0	806.0	841.0	655.0	631.0	696.0
51	1052.0	1130.0	1143.0	1146.0	1146.0	935.0	886.0	994.0
58	1322.0	1415.0	1430.0	1397.0	1404.0	1140.0	1053.0	1177.0
65	1479.0	1581.0	1669.0	1624.0	1629.0	1345.0	1221.0	1361.0
72	1701.0	1785.0	1926.0	1891.0	1875.0		1388.0	1544.0
79	1923.0	1999.0	2184.0	2169.0	2109.0		1555.0	1727.0
86	2129.0	2183.0	2426.0	2353.0	2275.0		1698.0	1855.0
93	2278.0	2331.0	2602.0	2430.0	2440.0		1834.0	2012.0

Anexo N° 77: Control del peso vivo en machos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes

Edad (días)	Camilo	Leónidas	Javier	Octavio	Antonio	Marco
	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO	PESO
23	690.0	684.0	208.0	280.0	414.0	443.0
30	913.0	910.0	291.0	406.0	495.0	652.0
37	1320.0	1207.0	375.0	532.0	576.0	862.0
44	1677.0	1598.0	677.0	821.0	905.0	1090.0
51	2001.0	1968.0	1077.0	1210.0	1366.0	1435.0
58	2530.0	2307.0	1476.0	1573.0	1789.0	1720.0
65	2886.0	2641.0	1837.0	1874.0	2118.0	2005.0
72	3268.0	2919.0	2195.0	2144.0	2412.0	2290.0
79	3674.0	3186.0	2533.0	2395.0	2696.0	2575.0
86	4051.0	3307.0	2802.0	2600.0	2880.0	2796.0
93	4377.0	3464.0	3081.0	2792.0	3052.0	3113.0
100	4684.0	3693.0	3415.0	2902.0	3149.0	3411.0
107	4865.0	3923.0	3655.0	3094.0	3436.0	3718.0
114	5054.0	4152.0	3896.0	3287.0	3723.0	3994.0
121	5290.0	4116.0	4136.0	3479.0	4010.0	4159.0
128	5415.0	4237.0	4376.0	3671.0	4297.0	4340.0

Anexo N° 78: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad (días)	INDICADORES		
	HEMBRA	MACHO	MIXTO
	PESO-PROMEDIO	PESO-PROMEDIO	
23	423.8	257.7	340.7
30	595.6	392.5	494.1
37	786.4	563.8	675.1
44	1010.0	834.0	922.0
51	1249.6	1048.8	1149.2
58	1475.0	1261.7	1368.3
65	1657.8	1477.8	1567.8
72	1852.0	1661.7	1756.8
79	2077.4	1891.8	1984.6
86	2279.0	2049.3	2164.2
93	2438.8	2226.8	2332.8

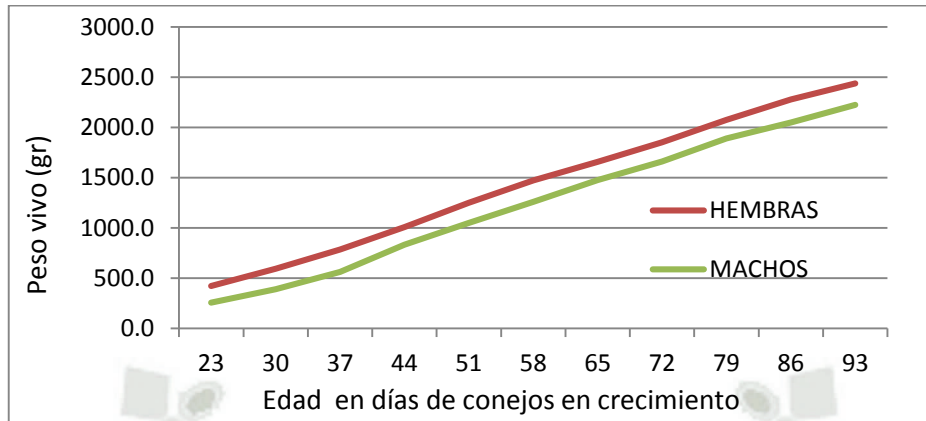
Anexo N° 79: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad (días)	INDICADORES		
	HEMBRA	MACHO	MIXTO
	PESO-PROMEDIO	PESO-PROMEDIO	
23	371.0	259.6	315.3
30	503.0	378.4	440.7
37	662.4	522.3	592.3
44	898.6	732.6	815.6
51	1069.0	937.4	1003.2
58	1320.8	1182.6	1251.7
65	1470.6	1416.9	1443.7
72	1656.6	1613.3	1634.9
79	1870.2	1796.0	1833.1
86	2055.8	2047.8	2051.8
93	2228.4	2240.0	2234.2

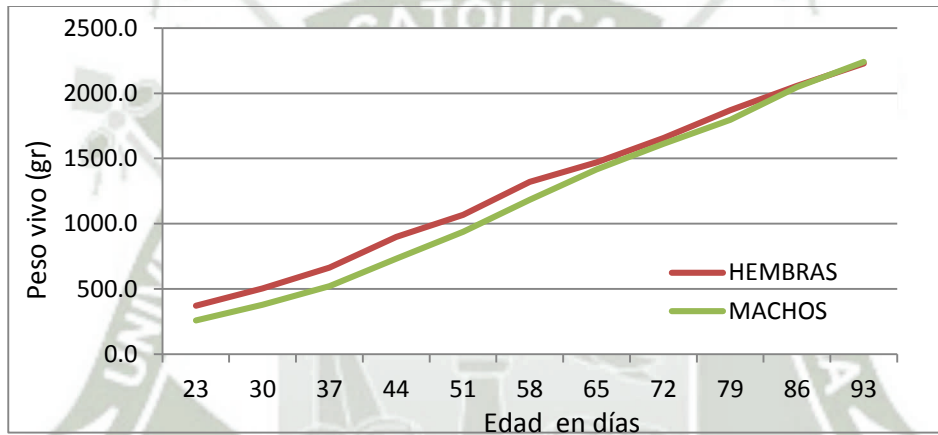
Anexo N° 80: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad (días)	INDICADORES		
	HEMBRA	MACHO	MIXTO
	PESO-PROMEDIO	PESO-PROMEDIO	
23	212.0	268.9	240.4
30	322.7	379.9	351.3
37	518.9	545.4	532.1
44	803.4	774.5	789.0
51	1099.7	1054.0	1076.9
58	1373.7	1292.3	1333.0
65	1598.9	1488.6	1543.7
72	1832.6	1730.0	1781.3
79	2074.1	1952.3	2013.2
86	2303.7	2131.3	2217.5
93	2488.7	2275.3	2382.0

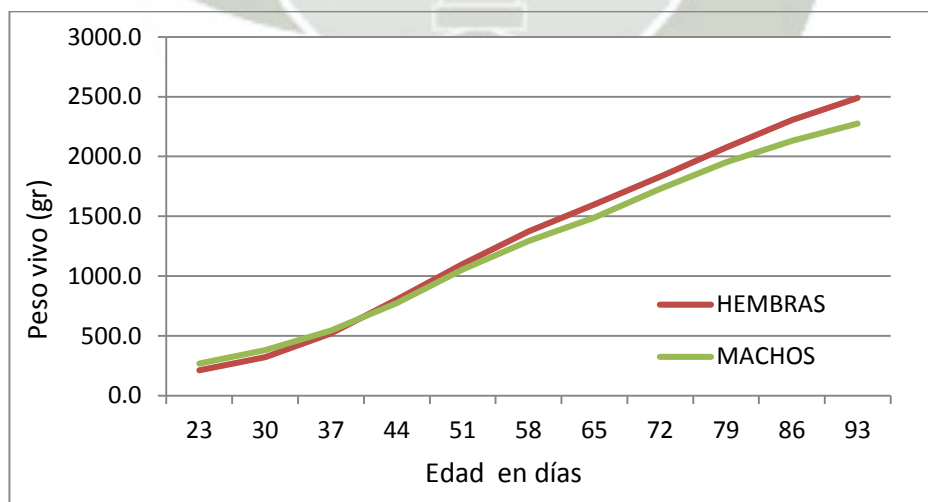
Anexo N° 81: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés



Anexo N° 82: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza California



Anexo N° 83: Variación del peso vivo en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren



Anexo N° 84: Ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad en días	Marcelina	Helena	Felicía	Eugenia	Magu	Brasil	Julián	Sebastián	Fabián	Ramiro	Esteban
	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA
23	28.6	29.1	31.7	19.1	14.1	20.7	21.9	19.9	17.9	17.7	17.6
30	12.7	35.0	35.6	31.7	21.3	20.6	22.0	19.7	29.4	28.1	27.0
37	26.9	33.9	38.1	35.9	25.0	36.7	38.9	49.1	36.4	35.6	34.9
44	38.6	32.1	36.0	35.3	29.1	36.6	20.6	30.0	32.6	32.4	32.0
51	42.7	32.1	31.9	24.9	29.4	35.4	27.3	29.9	31.7	28.0	30.1
58	16.9	27.0	30.6	24.7	31.4	35.3	27.3	30.0	37.1	31.1	24.4
65	36.4	24.9	27.4	24.1	25.9	35.4	27.3	29.9	18.6	25.9	20.6
72	41.3	29.0	31.4	22.0	37.3	22.0	43.4	6.3	42.9	43.7	39.0
79	29.1	25.4	23.7	42.9	22.9	24.9	18.6	32.4	16.6	24.7	17.9
86	20.9	17.4	8.9	37.3	29.7	34.7	31.1	20.9	21.7	22.4	21.3

Anexo N° 85: Ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza California

Edad en días	Luisa	Sandra	Graciela	Magnolia	Rocío	Carlos	Victor	Alex	José	Luis	Sergio	Mario
	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA
23	11.4	17.3	17.3	21.1	27.1	18.1	18.1	27.3	10.7	14.7	14.7	15.1
30	16.6	24.4	19.3	26.4	27.1	21.1	20.6	27.1	11.7	21.9	21.9	19.6
37	30.4	38.7	34.0	34.9	30.7	34.1	34.6	28.0	20.3	30.9	30.9	31.6
44	29.6	17.9	17.6	19.0	37.7	15.3	21.4	29.9	24.6	38.4	38.4	36.9
51	36.6	24.7	46.0	45.3	27.3	46.1	39.1	27.7	25.9	38.0	38.0	30.3
58	30.3	30.6	1.0	17.9	27.3	26.3	28.6	27.9	29.7	43.0	43.0	35.9
65	37.3	22.0	21.1	25.1	27.3	29.1	33.7	27.7	29.3	24.3	24.3	28.0
72	34.7	24.3	39.7	26.4	27.4	20.9	31.1	27.4	33.4	22.3	22.3	25.3
79	24.4	27.0	29.4	21.3	30.4	19.4	23.9	26.3	39.0	39.0	39.0	31.1
86	11.6	28.0	18.9	17.9	47.0	23.3	31.7	31.6	26.1	26.1	26.1	25.9

Anexo N° 86: Ganancia diaria en hembras en crecimiento en la raza Azul de Beveren

Edad en días	Luz	Fátima	Rosa	Verónica	Laura	Deysi	Eva
	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA
23	13.7	14.9	14.9	15.4	16.6	16.7	18.6
30	26.7	26.3	25.4	26.6	30.3	30.1	30.7
37	41.4	36.6	41.0	43.9	45.1	39.7	36.9
44	25.3	26.1	49.0	55.4	50.4	47.7	42.3
51	46.0	34.4	40.7	41.6	43.1	34.6	33.6
58	19.7	21.9	39.1	36.9	40.7	33.7	33.1
65	27.7	21.6	38.0	36.4	37.7	39.3	33.0
72	29.3	31.1	37.6	35.1	35.0	42.6	30.9
79	29.3	28.9	32.3	34.9	34.4	36.0	33.9
86	18.3	22.7	22.9	31.0	33.7	30.1	26.3

Anexo N° 87: Ganancia diaria en machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren

Edad en días	Tomas	Florentino	Margarito	Bonifacio	Ronald	Cristian	Demetrio	Marcelo
	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA
23	15.3	16.7	14.4	18.0	18.0	14.9	15.0	14.6
30	27.0	25.7	28.7	31.3	31.7	14.9	15.1	14.7
37	43.3	42.6	45.1	39.4	36.1	18.4	18.1	18.7
44	27.9	29.4	51.0	48.6	43.6	40.0	36.4	42.6
51	38.6	40.7	41.0	35.9	36.9	29.3	23.9	26.1
58	22.4	23.7	34.1	32.4	32.1	29.3	24.0	26.3
65	31.7	29.1	36.7	38.1	35.1		23.9	26.1
72	31.7	30.6	36.9	39.7	33.4		23.9	26.1
79	29.4	26.3	34.6	26.3	23.7		20.4	18.3
86	21.3	21.1	25.1	11.0	23.6		19.4	22.4

Anexo N° 88: Ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Gigante de Flandes

Edad en días	Noelia		Erika		Melina		Liliana		Pilar		Alejandra		Camilo		Leónidas		Javier		Octavio		Antonio		Marco	
	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA	GANANCIA
23	31.7	32.0	18.1	30.1	30.6	30.7	31.9	32.3	11.9	18.0	11.6	29.9												
30	50.6	51.4	18.0	30.0	30.6	30.7	58.1	42.4	12.0	18.0	11.6	30.0												
37	42.1	49.9	44.4	31.7	34.3	32.7	51.0	55.9	43.1	41.3	47.0	32.6												
44	55.6	36.6	46.6	40.9	56.7	44.3	46.3	52.9	57.1	55.6	65.9	49.3												
51	69.3	63.1	49.4	38.6	46.1	18.0	75.6	48.4	57.0	51.9	60.4	40.7												
58	50.6	48.4	46.0	38.7	46.0	17.9	50.9	47.7	51.6	43.0	47.0	40.7												
65	54.7	49.0	45.3	38.6	46.1	18.0	54.6	39.7	51.1	38.6	42.0	40.7												
72	62.4	44.0	52.3	38.6	46.0	17.9	58.0	38.1	48.3	35.9	40.6	40.7												
79	60.4	43.3	44.3	39.7	35.9	13.6	53.9	17.3	38.4	29.3	26.3	31.6												
86	55.6	46.1	42.7	58.3	52.4	13.6	46.6	22.4	39.9	27.4	24.6	45.3												
93	43.9	42.9	34.1	32.4	45.3		43.9	32.7	47.7	15.7	13.9	42.6												
100	16.6	36.1	45.9	42.4	36.3		25.9	32.9	34.3	27.4	41.0	43.9												
107	19.6		45.9	53.3	50.7		27.0	32.7	34.4	27.6	41.0	39.4												
114	36.7		45.9	24.1	34.1		33.7	-5.1	34.3	27.4	41.0	23.6												
121	23.3		45.9	35.3	32.9		17.9	17.3	34.3	27.4	41.0	25.9												

Anexo N° 89: Ganancia diaria promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad en días	INDICADORES	
	GANANCIA DIARIA HEMBRAS	GANANCIA DIARIA MACHOS
23	24.5	19.3
30	27.3	24.5
37	31.9	38.6
44	34.2	30.7
51	32.2	30.4
58	26.1	30.9
65	27.7	26.3
72	32.2	32.9
79	28.8	22.5
86	22.8	25.4

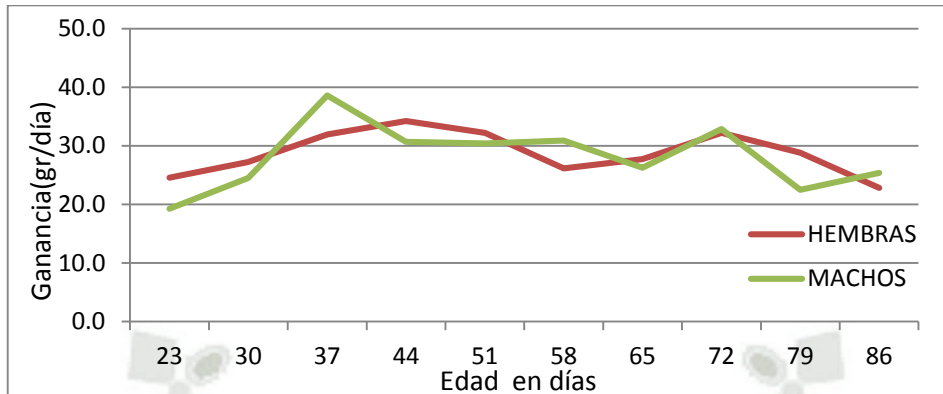
Anexo N° 90: Ganancia diaria promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza California

Edad en días	INDICADORES	
	GANANCIA DIARIA HEMBRAS	GANANCIA DIARIA MACHOS
23	18.9	16.8
30	22.8	20.5
37	33.7	29.4
44	24.3	31.6
51	36.0	33.2
58	21.4	34.7
65	26.6	27.9
72	30.5	27.0
79	26.5	31.9
86	24.7	28.3

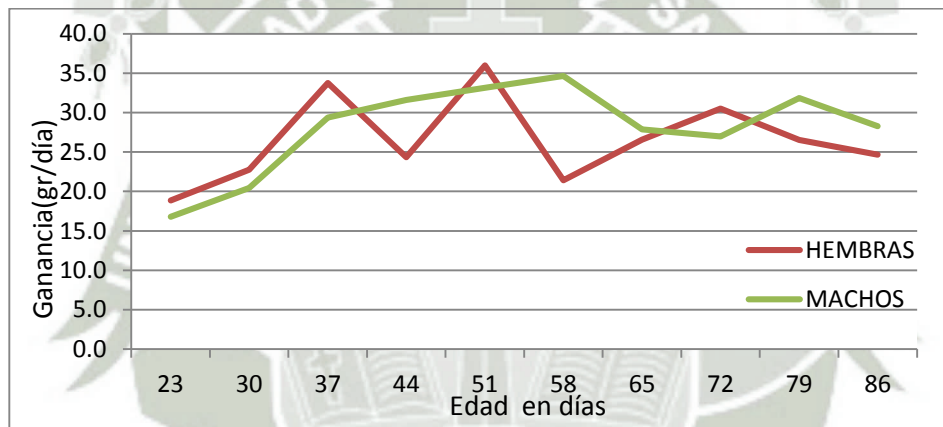
Anexo N° 91: Ganancia diaria promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren

Edad en días	INDICADORES	
	GANANCIA DIARIA HEMBRAS	GANANCIA DIARIA MACHOS
23	15.8	15.8
30	28.0	22.7
37	40.7	29.3
44	42.3	43.7
51	39.1	32.2
58	32.2	29.7
65	33.4	32.0
72	34.5	32.0
79	32.8	24.7
86	26.4	20.3

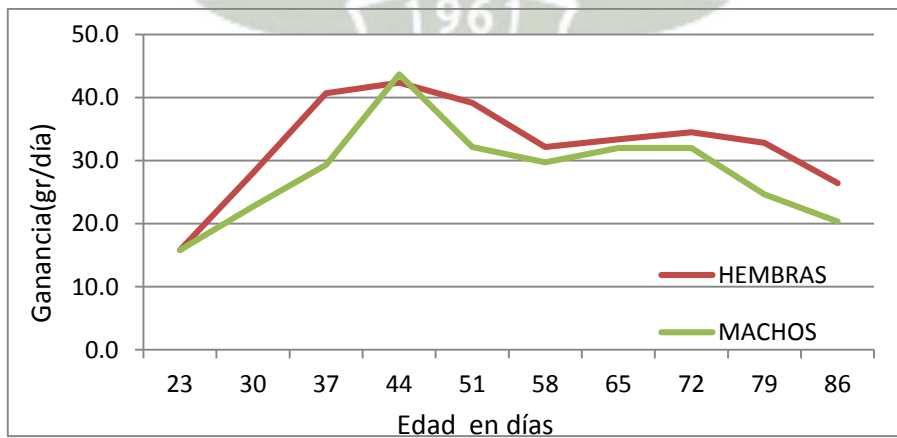
Anexo N° 92: Variación de la ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés



Anexo N° 93: Variación de la ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza California



Anexo N° 94: Variación de la ganancia diaria en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren



Anexo N° 95: Conversión alimenticia promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés

Edad días	CA HEMBRAS	CA MACHOS	Edad días	CA HEMBRAS	CA MACHOS
23	0.6	0.4	58	4.8	3.6
24	0.5	1.1	59	4.7	3.6
25	0.9	1.1	60	2.8	3.3
26	1.2	1.2	61	4.3	3.6
27	1.6	1.8	62	4.4	3.7
28	2.0	1.9	63	4.6	3.7
29	2.1	2.1	64	4.8	3.4
30	2.1	1.7	65	4.2	4.2
31	2.3	1.6	66	3.9	4.2
32	2.5	2.0	67	3.6	4.1
33	3.0	2.6	68	4.3	4.2
34	2.4	2.6	69	4.0	3.9
35	1.9	2.9	70	4.6	4.0
36	2.7	2.9	71	5.1	4.0
37	2.5	1.9	72	4.4	3.4
38	2.6	1.9	73	4.6	3.6
39	2.7	2.0	74	3.9	3.8
40	2.9	2.1	75	4.9	3.7
41	2.7	2.1	76	4.1	3.7
42	3.3	2.4	77	3.3	3.5
43	3.3	1.7	78	4.0	3.5
44	3.3	2.3	79	4.8	5.4
45	2.8	2.6	80	5.1	5.4
46	2.9	3.0	81	5.6	5.5
47	3.0	3.3	82	5.6	5.2
48	3.1	3.5	83	5.0	4.9
49	2.7	3.5	84	5.7	5.5
50	3.3	2.9	85	5.8	6.0
51	2.9	3.2	86	6.6	5.0
52	3.7	3.6	87	7.2	5.6
53	3.6	3.6	88	5.7	5.0
54	3.1	3.3	89	6.1	5.0
55	3.3	3.1	90	5.2	4.9
56	3.5	3.3	91	6.3	5.3
57	3.7	3.4	92	7.0	5.4
			<b>PROMEDIO</b>	3.7	3.4

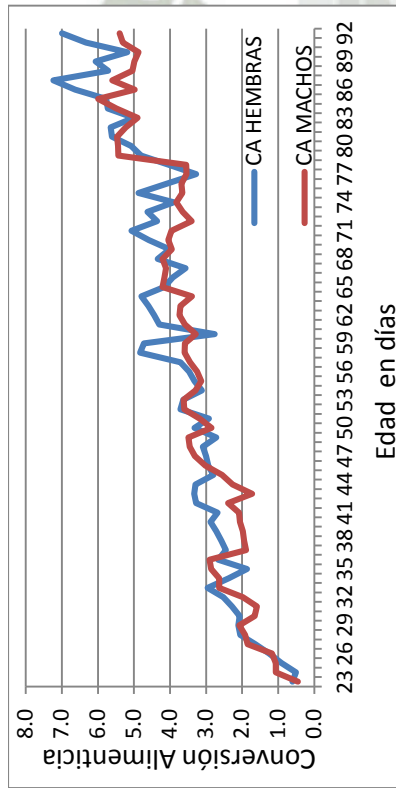
Anexo N° 96: Conversión alimenticia promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza California

EDAD DÍAS	CA HEMBRAS	CA MACHOS	EDAD DÍAS	CA HEMBRAS	CA MACHOS
23	0.5	0.6	58	6.3	3.3
24	0.9	1.4	59	5.4	3.0
25	0.8	1.4	60	5.5	3.0
26	1.4	2.2	61	5.2	3.2
27	1.6	2.2	62	5.9	3.4
28	1.7	2.2	63	5.5	3.3
29	1.7	2.7	64	5.4	3.3
30	2.0	2.5	65	4.1	4.2
31	2.5	3.1	66	3.9	4.1
32	2.8	3.5	67	4.2	4.4
33	2.7	3.6	68	4.5	4.3
34	3.2	4.1	69	4.2	4.1
35	3.3	4.5	70	4.6	4.0
36	3.7	5.1	71	4.7	4.1
37	2.6	3.5	72	4.5	4.3
38	2.5	3.7	73	4.0	4.3
39	2.6	3.8	74	3.8	4.6
40	2.7	3.4	75	4.6	4.1
41	2.8	3.7	76	3.7	3.9
42	2.6	3.0	77	4.1	4.9
43	2.2	2.9	78	3.5	5.2
44	3.4	3.0	79	4.3	4.4
45	4.0	3.3	80	5.2	4.7
46	3.9	3.3	81	5.3	4.3
47	4.0	3.5	82	5.2	4.6
48	3.6	3.2	83	4.8	3.9
49	3.4	3.3	84	5.2	4.0
50	3.7	3.7	85	4.7	4.5
51	2.9	3.8	86	5.3	5.3
52	2.9	3.8	87	5.4	5.0
53	3.0	3.3	88	5.1	5.4
54	2.7	3.7	89	5.3	5.7
55	3.2	3.5	90	5.6	5.1
56	3.3	3.9	91	6.2	4.6
57	3.7	3.8	92	6.7	5.0
			<b>PROMEDIO</b>	3.8	3.7

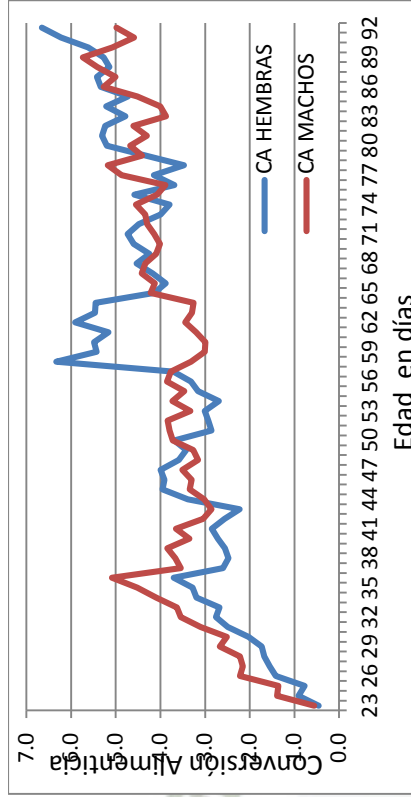
Anexo N° 97: Conversión alimenticia promedio en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren

EDAD DÍAS	CA HEMBRAS	CA MACHOS	EDAD DÍAS	CA HEMBRAS	CA MACHOS
23	0.5	0.7	58	4.4	4.1
24	1.2	1.4	59	3.0	3.5
25	1.5	1.8	60	3.8	3.9
26	2.2	2.0	61	3.6	3.8
27	2.1	1.8	62	3.4	3.4
28	2.8	2.6	63	4.0	3.9
29	3.0	3.0	64	3.8	3.9
30	2.1	2.5	65	4.0	3.9
31	1.9	2.4	66	4.1	4.0
32	2.7	3.2	67	3.8	3.1
33	2.4	3.0	68	3.8	3.4
34	2.6	3.4	69	4.3	3.8
35	2.0	3.0	70	3.6	3.5
36	2.9	4.0	71	4.0	3.5
37	2.3	3.3	72	3.7	3.4
38	2.4	3.5	73	4.2	3.9
39	2.3	3.4	74	4.2	3.8
40	2.3	3.4	75	4.3	4.4
41	2.6	2.9	76	4.0	4.0
42	2.5	3.0	77	3.8	4.2
43	2.4	3.3	78	3.9	3.7
44	2.6	2.4	79	4.3	5.1
45	2.3	2.2	80	4.9	5.4
46	2.8	2.4	81	4.8	5.0
47	2.9	2.7	82	4.9	5.6
48	2.9	2.6	83	4.3	5.0
49	2.8	2.3	84	3.9	5.0
50	3.0	2.7	85	4.5	5.0
51	3.4	3.9	86	5.0	6.7
52	3.5	3.4	87	4.9	5.8
53	3.7	4.1	88	5.4	6.2
54	3.2	3.4	89	5.7	5.8
55	3.7	3.8	90	6.1	6.1
56	3.5	3.7	91	5.7	5.7
57	3.5	3.7	92	6.0	6.0
			<b>PROMEDIO</b>	3.5	3.7

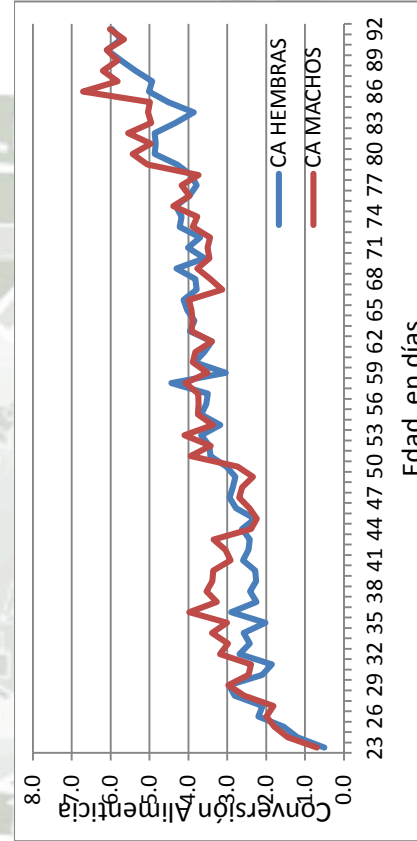
Anexo N° 98: Variación de la conversión alimenticia en hembras y machos en crecimiento en la raza Neozelandés



Anexo N° 99: Variación de la conversión alimenticia en hembras y machos en crecimiento en la raza California

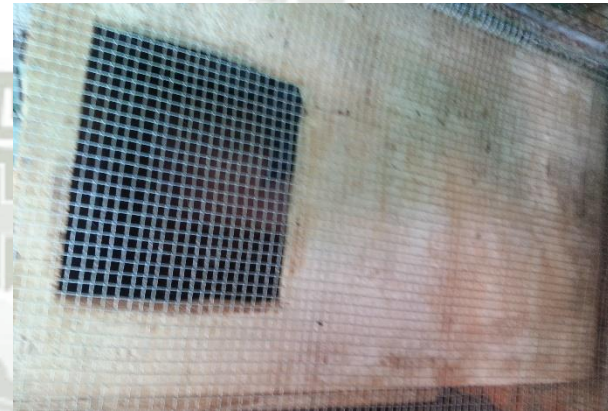


Anexo N° 100: Variación de la conversión alimenticia en hembras y machos en crecimiento en la raza Azul de Beveren



IX. FOTOS

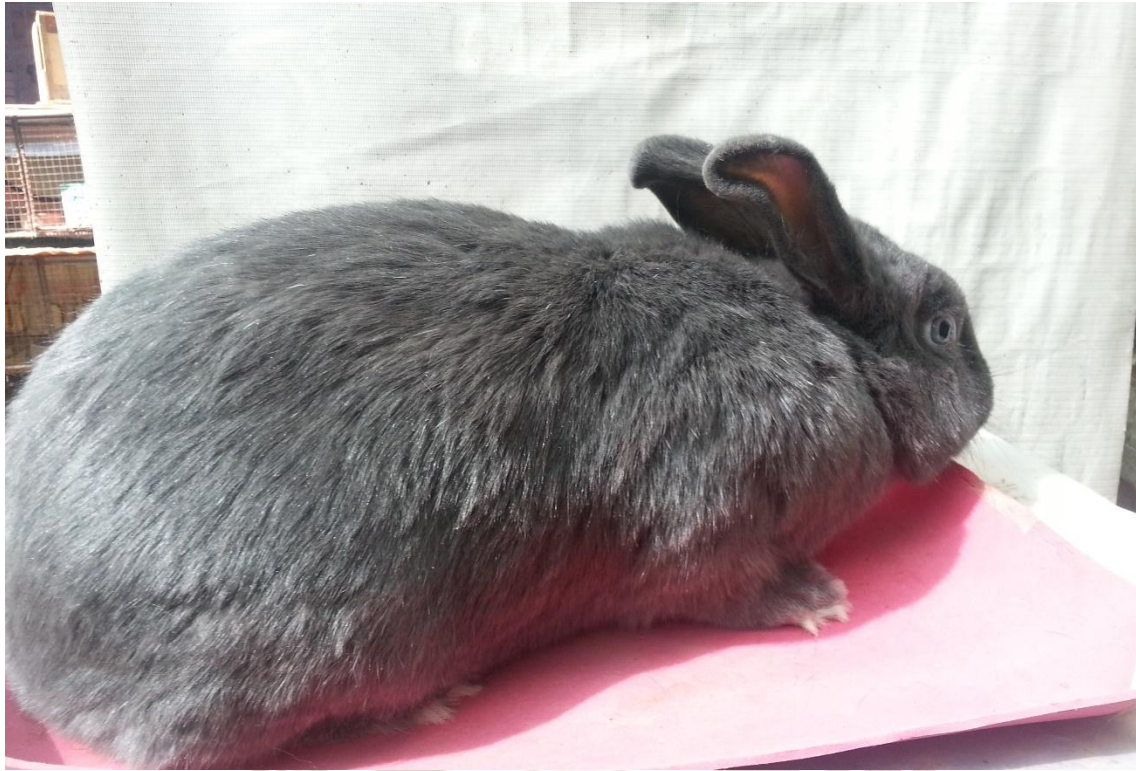















## CERTIFICADO

Por la presente certifico que la Srta. **VILCA TACO, PILAR**; ha realizado el trabajo de investigación de tesis que tiene por nombre: **Caracterización del comportamiento productivo de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) de aptitud cárnica, en crecimiento y en reproducción, alimentados con raciones integrales en la granja Milagros, Arequipa – 2014**, en la granja comercial Milagros, durante el periodo mayo del a noviembre del 2014.

Se emite la presente para fines del interesado.

Arequipa, 30 de julio del 2015



Sr. Gilberto Vizcarra