



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

TESIS

ESTUDIO RETROSPECTIVO DE MORTALIDAD (1994-1998) Y MANEJO
SANITARIO EN PERIODO DE DESARROLLO Y ENGORDE (MARZO-
SEPTIEMBRE, 1999) DE CONEJOS COMERCIALES EN LA GRANJA
EXPERIMENTAL DE FACA-UNA

AUTORES:

Br. IVONNE ARACELY RODRIGUEZ LOPEZ

Br. ERNESTO JAVIER GAZO GUERRERO

TUTOR

M.V. OTILIO GONZALEZ OBANDO MSc

MANAGUA, NICARAGUA
1999

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

TEMA

Estudio Retrospectivo de la Mortalidad (1994-1998) y Manejo Sanitario en el Período de Desarrollo y Engorde (Marzo-Septiembre, 1999) de Conejos Comerciales en la Granja Experimental de la FACA-UNA.

Tesis sometida a consideración del Comité Académico de la Facultad de Ciencia Animal de la Universidad Nacional Agraria para optar al grado de:

Ingeniero agrónomo

Por:

Ivonne Aracely Rodríguez López

Ernesto Javier Gazo Guerrero

**Managua, Nicaragua
1999**

Esta tesis fue aceptada por el comité técnico de la Facultad de Ciencia Animal de la Universidad Nacional Agraria y aprobada por el tribunal examinador como requerimiento parcial para optar al grado de:

INGENIERO AGRÓNOMO

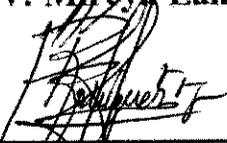
MIEMBRO DEL TRIBUNAL EXAMINADOR:

Presidente 

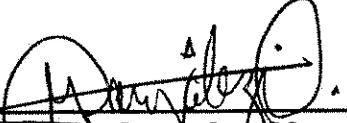
Ing. Luis Toribio.

Secretario 

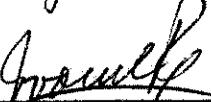
M.V. Mireya Lamping.

Vocal 

Ing. Rosa Argentina Rodríguez.

Tutor: 

M.V. Otilio González Obando Ms.C.

Sustentantes: 

Ivonne Araely Rodríguez López



Ernesto Javier Gazo Guerrero

Universidad Nacional Agraria

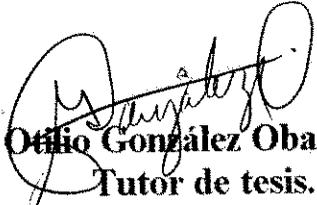
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL

FACA

CARTA TUTOR

Considero que el presente estudio titulado "Estudio retrospectivo de la mortalidad (1994-1998) y manejo sanitario en el periodo de desarrollo y engorde (Marzo-Septiembre, 1999) de conejos comerciales en la granja experimental de la FACA-UNA", la cual presenta detalles de un análisis retrospectivo del año 1994-1998 en cuanto a la mortalidad de conejos en las diferentes categorías, razas, épocas del año y números de gazapos por camada. Además describe y presenta los resultados de mortalidad y comportamiento reproductivo de la implementación de un programa sanitario durante siete meses.

Por lo anterior, presento ante el Comité Académico de la Facultad de Ciencia Animal, tres volúmenes de dicho documento para efectos de defensa de los Brs. Ivonne Aracely Rodríguez López y Ernesto Javier Gazo Guerrero, quienes con mucho esmero y responsabilidad ejecutaron dicha investigación


Dr. Otilio González Obando Ms.C
Tutor de tesis.

DEDICATORIA

El principio y el final de todo lo que emprendo se lo dedico a Dios nuestro Señor, dándole gracias por darme fortaleza, sabiduría, capacidad para realizar mis estudios y terminar el presente trabajo, además de prestarme la vida para realizarlo y continuar.

A mis padres les agradezco el haberme ayudado económicamente con mis estudios.

A mi novio, Douglas Rodríguez Esquivel le doy gracias por haberme ayudado en la realización del documento, por tener un poco de paciencia y por todas las molestias que pude haberle causado con la realización del mismo.

Gracias.

Ivonne Aracely Rodríguez López.

DEDICATORIA

La finalización del documento se lo dedico ante todo a Dios por haberme brindado la vida, fortaleza y sabiduría, ya que me dio la capacidad e inteligencia para la finalización del mismo.

A mi familia en especial a mis padres, Agustina Guerrero, Miguel Gazo, por haberme brindado todo su apoyo durante la etapa de estudio y durante todo mi trabajo de investigación sin que se lo solicitara.

A mi querido hijo Kenneth M. Gazo Galeano quien es mi inspiración para seguir adelante y buscar un mejor progreso y bienestar para él.

Ernesto Javier Gazo Guerrero

AGRADECIMIENTO

Agradecemos el apoyo incondicional al M.V. Otilio González Obando por ser fuente importante en la finalización del documento, quien con su experiencia nos asesoró indicándonos el correcto camino de la investigación a seguir así como también el ayudarnos en todo lo que estaba a su alcance, por haber enriquecido nuestros conocimientos y principalmente por tener mucha paciencia y dedicación.

Al personal del CENIDA ya que nos brindaron apoyo incondicional en cuanto a proporcionarnos los libros con la información deseada sin ningún límite y con mucho agrado. Especialmente a Kathy Sánchez Fonseca y a Mireya Méndez Santana.

Agradecemos también a la Facultad de Ciencia Animal por permitirnos el uso de la granja Cunicula.

Expresamos nuestro agradecimiento especial a la familia Rodríguez Esquivel por proporcionarnos el apoyo necesario para la realización del presente texto.

Nuestro agradecimiento sincero a todas las personas que nos brindaron su valioso tiempo y cooperación en el desarrollo de esta investigación, en especial al Ing. Arsenio Sáenz.

Contenido

LISTA DE CUADROS.....	I
LISTA DE ANEXOS.....	II
RESUMEN.....	III
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
2. 1 Objetivo General:	2
2. 2 Objetivo Específico:	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
3.1 Clasificación Taxonómica del conejo.	3
3.2 Descripción del conejo	3
3.3 Higiene de los criaderos	4
3.4 Condiciones que deben considerarse en los nidos de las conejeras.....	5
3.5 Cuidado de los recién nacidos.....	6
3.6 Edad del destete de los gazapos.....	7
3.7 Mortalidad de conejos en la categoría de engorde.....	8
3.8 Causas de mortalidad de los gazapos.....	9
3.9 Medidas sanitarias y su importancia	10
3.10 Enfermedades más comunes de los conejos en nuestro medio.....	11
3.10.1 Coccidiosis:.....	11
3.10.2 Sarna:.....	12
3.10.3 Otras enfermedades de importancia	13
3.10.4 Algunos parásitos intestinales de la cría en granjas.	13

IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
4.1 - Descripción del lugar experimental.....	14
4.2 Validación de datos.....	14
4.3 variables del estudio.....	15
4.4 Plan sanitario.....	16
4.4.1 Plan de higiene de instalaciones.....	16
4.4.2 Plan preventivo.....	17
4.4.3 Control parasitario.....	18
4.4.4 Manejo reproductivo.....	18
4.5 Evaluación de la estructura de costo por unidad animal.....	20
V. RESULTADO Y DISCUSIÓN.....	25
5.1 Fase Retrospectiva.....	25
5.2 Fase Prospectiva.....	32
5.3 Resultado del análisis económico:.....	35
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES.....	39
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	42
IX. ANEXOS.....	44

Lista de cuadros

CUADRO N° 1. NÚMERO DE ANIMALES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO (1995-1998).....	25
CUADRO N° 2. MORTALIDAD DE CONEJOS POR CATEGORÍA (1995-1998).....	26
CUADRO N° 3. MORTALIDAD DE HEMBRAS POR RAZA (1995-1998).....	27
CUADRO N° 4. MUERTES DE GAZAPOS POR RAZAS DE LAS HEMBRAS(1994-1998)	29
CUADRO N° 5. MUERTE DE GAZAPOS POR MESES POR AÑO Y POR ÉPOCA.....	30
CUADRO N° 6. MORTALIDAD DE GAZAPOS POR RAZA SEGÚN N° DE CAMADA.....	31
CUADRO N° 7. DISTRIBUCIÓN DE LOS CONEJOS.....	32
CUADRO N° 8. MORTALIDAD DE HEMBRAS POR RAZA POR MES.....	33
CUADRO N° 9. MORTALIDAD DE GAZAPOS POR MES POR RAZA AL NACIMIENTO	33
CUADRO N° 10. MORTALIDAD DE GAZAPOS POR MES POR RAZA ANTES DEL DESTETE ...	34
CUADRO N° 11. MORTALIDAD DE CONEJOS DE ENGORDE POR MES.....	34
CUADRO N° 12 COSTO UNITARIO EN LAS CATEGORÍAS DE ENGORDE Y REPRODUCTOR DE UN ANIMAL EN CÓRDOBAS.....	36
CUADRO N° 13 ESTRUCTURA DE COSTO TOTAL.....	36

Lista de Anexos

ANEXO 1. REGISTRO DE MACHO REPRODUCTOR	45
ANEXO 2. REGISTRO DE HEMBRA REPRODUCTORA	46
ANEXO 3. REGISTRO DE ANIMALES DE ENGORDE	47
ANEXO 4. NUMERO DE ANIMALES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO	48
ANEXO 5. MORTALIDAD DE CONEJOS POR CATEGORIA (1995-1998)	49
ANEXO 6. MORTALIDAD DE HEMBRA POR RAZA (1995-1998)	50
ANEXO 7. MUERTES DE GAZAPOS POR RAZAS DE LAS HEMBRAS(1994-1998)	51
ANEXO 8. MUERTE DE GAZAPOS POR MESES POR AÑO Y EPOCA	52
ANEXO 9. MORTALIDAD DE GAZAPOS POR RAZA SEGUN N° DE CAMADA	53
ANEXO 10. NUMERO DE ANIMALES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO (1999)	54
ANEXO 11. DISTRIBUCION DE LOS CONEJOS	55
ANEXO 12. MORTALIDAD DE HEMBRAS POR RAZA POR MES	56
ANEXO 13. MUERTE DE GAZAPOS AL NACIMIENTO POR RAZAS POR MES	57
ANEXO 14. MUERTE DE GAZAPOS ANTES DEL DESTETE POR RAZA POR MES	58
ANEXO 15. MORTALIDAD DE CONEJOS DE ENGORDE POR MES	59
ANEXO 16. PLAN SANITARIO	60
ANEXO 17. INFORMACIÓN DE COSTOS (NOVIEMBRE 1999)	61
ANEXO 18. DISTRIBUCIÓN DE LOS CONEJOS	63
ANEXO 19. DESTINO DE LOS ANIMALES ESTUDIADOS DE 1995-1998	63
ANEXO 20. MORTALIDAD DE HEMBRA POR NÚMERO DE PARTO (1995-1998)	64
ANEXO 21. MORTALIDAD DE HEMBRA POR MESES POR AÑO	64
ANEXO 22. TOTAL DE GAZAPOS POR NÚMEROS DE PARTOS POR HEMBRA	65
ANEXO 23. MUERTE DE GAZAPOS POR CAMADA POR AÑOS	66
ANEXO 24. MUERTE DE GAZAPOS POR CAMADA	66
ANEXO 25. MORTALIDAD DE GAZAPOS POR RAZA SEGÚN NÚMERO DE CAMADA	66
ANEXO 26. VENTA DE CONEJOS DE ENGORDE POR MES	67

Rodríguez López I y Gazo Guerrero E. Estudio retrospectivo de la mortalidad (1994-1995) y manejo sanitario en el periodo de desarrollo y engorde (marzo-Septiembre, 1999) de conejos comerciales en la granja experimental de la FACA – UNA. Tesis ingeniero agrónomo, Managua, Nicaragua. Universidad Nacional Agraria.

Palabras claves: Gazapo, mortalidad, raza, categorías, conejos.

Estudio retrospectivo de la mortalidad (1994-1995) y manejo sanitario en el periodo de desarrollo y engorde (marzo-Septiembre, 1999) de conejos comerciales en la granja experimental de la FACA – UNA.

Resumen

El presente estudio se realizó en la granja cunicula de la Facultad de Ciencia Animal de la Universidad Nacional Agraria, ubicada en el Km. 12 ½ de la carretera Norte, Managua, Nicaragua. El cual abarca una fase retrospectiva y una prospectiva, realizándose con ayuda de los registros productivos y reproductivos de cada animal. El objetivo del estudio fue establecer retrospectivamente las tasas de mortalidad del periodo de enero de 1994 a diciembre de 1998, e implementar un plan sanitario en forma prospectiva con el fin de disminuir la mortalidad encontrada en los años anteriores. Las fases del estudio realizado se enfocaron en el análisis de la mortalidad de los animales, teniendo como variables las diferentes categorías, raza, destino, mes y año.

En la fase retrospectiva, la mortalidad de las hembras por raza dió como resultado, un porcentaje de muertos mayor en la raza Neozelandés Blanca con 27 hembras muertas representando el 48.2 % de la mortalidad entre 8 diferentes razas, presentándose las muertes en su mayoría en los meses de época seca, así como también 403 gazapos muertos lo que representa un porcentaje de 58%.

En la fase prospectiva, el total de conejos estudiados fue de 112, de los cuales se obtuvo un total de 4 hembras muertas para un porcentaje de 14.28% en lo que respecta a su categoría. El porcentaje de mortalidad de los gazapos al nacimiento fue de 25.8% dándose el número mayor de muertos en la época seca. En la categoría de engorde fue un total de 11 conejos muertos lo que representa el 13.9% de mortalidad en esa categoría.

Los resultados demuestran que la implementación de un plan sanitario es indispensable para una alta producción de conejos, ya que sin este el índice de mortalidad e incidencia de enfermedades se aumentan, igualmente el factor económico haciendo gastos innecesarios en medicamentos para curar las enfermedades.

I. Introducción

La mortalidad en la crianza de conejos, así como en las diferentes especie animal que se explote, es un gran problema ya que disminuye las ganancias que se puedan obtener e incrementan los costos en su producción, por lo cual, es necesario disminuir al máximo los casos que se puedan presentar siendo de gran importancia un buen saneamiento y manejo en las granjas.

El saneamiento de las conejas y de las construcciones constituye uno de los factores más importantes en el buen manejo de un criadero de conejos. Los criadores experimentados insisten mucho al respecto saben que los conejos enjaulados requieren una atención y limpieza especial para impedir que aparezcan enfermedades a veces en escala desastrosa. Encerrados en jaulas, los conejos son más susceptibles a las enfermedades causadas por una condición higiénica y descuido en su manejo, que cuando corren libres como sus primos salvajes (Kanable A, 1988).

Los materiales que están en contacto directo con los conejos o con sus deyecciones, están contaminados por bacterias, virus y hongos, que rodean inevitablemente a los animales. Para evitar que esos elementos (jaula, utensilios de crías, paredes de los locales, etc.), se vuelvan a su vez focos de contaminación, es necesario limpiarlos, desinfectarlos o cambiarlos regularmente (ONU. FAO, 1996).

En la granja experimental de la FACA el porcentaje de mortalidad en los conejos que están en los períodos de engorde no es muy alto con relación a los gazapos recién nacidos, pero siempre existe un riesgo, el cual puede disminuir de acuerdo al manejo, principalmente en las medidas sanitarias a que se expongan. Es importante recordar que en la explotación cunicular lo más recomendable y económico es prevenir las enfermedades que curarlas. El sistema que se utiliza en la granja es intensivo, ya que la fisiología del conejo permite la explotación de esta manera, por su elevada prolificidad y ciclo productivo, el cual es corto.

II. Objetivos

2. 1 Objetivo General:

1. Estudiar la mortalidad en conejos retrospectivamente y prospectivamente bajo la implementación de un plan sanitario en una granja cunícula en condiciones de producción intensiva

2. 2 Objetivo Específico:

1. Analizar la mortalidad de conejos en la granja cunícula de la Facultad de Ciencia Animal durante el período de enero de 1994 a diciembre de 1998
2. Estudiar la mortalidad prospectivamente bajo la implementación de un plan sanitario en una granja cunícula, en condiciones de producción intensiva
3. Realizar una Evaluación de la estructura de costo por unidad animal en las categorías de engorde y reproductor

II. Objetivos

2. 1 Objetivo General:

1. Estudiar la mortalidad en conejos retrospectivamente y prospectivamente bajo la implementación de un plan sanitario en una granja cunícula en condiciones de producción intensiva

2. 2 Objetivo Específico:

1. Analizar la mortalidad de conejos en la granja cunícula de la Facultad de Ciencia Animal durante el período de enero de 1994 a diciembre de 1998
2. Estudiar la mortalidad prospectivamente bajo la implementación de un plan sanitario en una granja cunícula, en condiciones de producción intensiva
3. Realizar una Evaluación de la estructura de costo por unidad animal en las categorías de engorde y reproductor

III. Revisión de Literatura

3.1 Clasificación Taxonómica del conejo.

Reino: Animal

Phillum: Cordados

Subfilum: Vertebrata

Clase: Mammalia

Subclase: Eutheria o placentaria

Orden: Lagomorfo (4 incisivos mandid-sup)

Familia: Leporidae (labio hendido)

Género: Lepus (libre), Sylvilagus (conejo silvestre) Orictolagus (conejo doméstico)

Especie: Cuniculus algirus (Sáenz A y Rodríguez R, 1998)

3.2 Descripción del conejo

La familia de los lepóridos a la que pertenece el conejo y la liebre se caracteriza por tener orejas largas, a veces más grandes que la cabeza, extremidades posteriores más largas que las anteriores, cola corta y sedosa. En diversas razas papadas ya sea en el macho o hembra, suelen vivir en Madrigueras (estado silvestre) gustan de roer por lo que muchas veces lo catalogan dentro de este orden, en general son mamíferos nerviosos, pero responden muy bien a un trato suave y ambiente pasivo, acostumbran a estar más activos al amanecer y al atardecer, considerándose de hábito nocturno ya que soportan mejor las bajas temperaturas. El ambiente óptimo oscila entre 15 – 20 °C (Sáenz A y Rodríguez R, 1998).

3.3 Higiene de los criaderos

La higiene es una rama de la ciencia médica que aplica conocimientos generales y especiales tendentes a promover la salud, a conservar y perfeccionar al individuo y la especie; la higiene tiene como divisa fundamental el precepto Griego que plantea: "Prevenir antes que curar". La prevención de las enfermedades desempeña un papel importantísimo para la economía, ya que permite, en gran medida, el ahorro de cuantiosos recursos necesarios en el tratamiento terapéutico de los animales, cuando se enferman, así como un uso más racional de los recursos técnicos con que se cuenta. La higiene pecuaria trata de establecer medidas dirigidas a preservar la salud de los animales y a perfeccionar las especies (ONU. FAO, 1996).

El cunicultor deberá recurrir a las capacidades intrínsecas de defensa del animal para conservar su criadero en buen estado sanitario. La resistencia de un organismo al medio exterior es ante todo global, no específica y depende esencialmente de una buena higiene en el criadero. La aplicación de una profilaxis higiénica diaria reducirá el aumento del microbismo y de la contaminación del criadero, y permitirá a la explotación ser rentable y viable durante más tiempo. Por consiguiente reuniendo estas condiciones globales de limpieza el cunicultor podría luchar más eficazmente contra las eventuales infecciones patológicas (ONU. FAO, 1996).

Se conoce un gran número de agentes patógenos en el conejo, ampliamente descritos a veces, su presencia no implica necesariamente la existencia de una enfermedad. En la casi totalidad de los casos, una enfermedad es la resultante de condiciones desfavorables del medio ambiente y de la aparición de un germen patógeno que pueden ser microbios, virus o parásitos (ONU. FAO, 1996).

En cualquier empresa de cría de animales, la sanidad es un factor importante, pero esta aseveración se aplica especialmente a la cría de conejos. Debido a que la falta de sanidad da lugar a enfermedad y muertes, la limpieza y desinfección debe ser constante, los nidos deben ser desinfectados entre cada uso. Las jaulas comederos y bebederos deben desinfectarse periódicamente (Fraser, 1993)

3.4 Condiciones que deben considerarse en los nidos de las conejeras.

Los nidos deben ser de buena calidad e higiene para que aseguren comodidad durante el parto y sirvan de protección a las camadas. La cama debe ser suave, absorbente y de tal estructura que pueda mezclarse satisfactoriamente con el pelo que se arrancan los conejos de su cuerpo. No olvidemos que: “ la camada se forma en el nido” durante los 15 a 21 días que las crías permanecen en él y las 7 o más crías que en el se alberguen, cuadruplicarán su peso si se les proporciona una buena atención. Para mejorar la calidad del nido debe cambiarse de cama por lo menos a los 30 días si es que se tiene programado el destete a los 45 días (Moreno, 1993).

3.5 Cuidado de los recién nacidos

Tranquilizada la madre después del parto, se requiere examinar con prudencia y cuidado si las crías todas están conformes y si hubiera crías muertas retirarlas. Cuando las hembras tengan una camada numerosa, se procederá a trasladar algunos gazapos a otra camada, si por el contrario fuera muy reducida es necesario agregarle gazapos de otra camada, cuidando hacerlo 1 ó 2 días después del parto y entre camadas con diferencia de 1-3 días solamente. Cuando la hembra no se arranca suficiente pelo para abrigar su camada se procede a hacerlo antes que el nido se enfríe (Moreno A, 1993).

Una adecuada atención diaria de los buenos conejos de cría implica algo más que depositarle alimentos y darles agua para beber. Sin embargo, atenderlos diariamente no representa una gran inversión de tiempo. Puede hacerse durante la alimentación o la provisión de agua. Todo lo que se necesita es una vista aguda para detectar todo lo que parezca anormal (Kanable, 1988).

El agua tiene importancia para el animal por que interviene en sus distintas funciones vitales. Los trastornos en el metabolismo del agua desempeñan un importante papel en el desarrollo de procesos patológicos. En el animal recién nacido, casi el 90% de su peso está representado por agua, proporción que, como hemos dicho, se reduce sucesivamente con el incremento de la edad, hasta llegar a un mínimo con el espesamiento interno que condiciona la vejez. Cuando por cualquier circunstancia el organismo pierde agua, se producen trastornos que, en casos extremos, pueden ocasionar la muerte. En los procesos digestivos, los nutrientes se disuelven casi siempre en agua antes de ser asimilados (ONU. FAO, 1996).

El primero y el más obvio de los resultados que se obtiene al no darle a los gazapos todo lo que se pueden comer, se advierte en el estado de su carne y en sus tasas de crecimiento. Las estructuras óseas de los gazapos crecen con rapidez lo cual exige una gran abundancia de alimento para producir mucha carne con el objeto de mantenerse a tono con el rápido crecimiento de los huesos. Los gazapos subalimentados se tornan caquécicos y presentan una piel diferente (Kanable, 1988).

3.6 Edad del destete de los gazapos

La adopción de medidas preventivas es fuente importante en la explotación cunícula para evitar la mortalidad en las diferentes categorías de los conejos. Ensayos modernos han determinado que la edad óptima del destete es de 30 a 35 días, siendo posible prolongar la lactación hasta las 6 semanas. Cuando la lactación se prolongó por más tiempo, los resultados no mejoraron, sino que, fueron deficientes debido a la disminución de la producción láctea de las madres y algunas veces por su anulación completa a las 6 semanas. El destete estimula el celo de la coneja, la cual puede ser cubierta nuevamente a los tres días, por lo general. Sin embargo, el servicio puede efectuarse antes del fin de la lactación. Los gazapos durante los primeros 15 días de vida se alimentan exclusivamente de leche materna, alimento completo y perfectamente balanceado (Moreno A, 1993).

Al realizar el destete a las 6 semanas de edad el cunicultor deberá reunir el mismo día grupos de 12 a 15 gazapos de tamaño uniforme del mismo sexo y debe alojarlos en jaulas especiales. Si un grupo de gazapos permanece en la jaula hasta los tres meses de edad, se deberán separar para evitar que los machos peleen entre sí, y que las conejas se monten unas a otras. Esto produce falsa preñez y rechazo del macho en el momento del apareamiento (Fernán A, 1991).

3.7 Mortalidad de conejos en la categoría de engorde

Durante el período de crecimiento y engorde, que va desde el destete al sacrificio el conejo deberá tener siempre alimento a su disposición. La tasa de mortalidad en el transcurso de este período no deberá pasar de un pequeño porcentaje. Sin embargo, frecuentemente la mortalidad es mucho más elevada. Es indispensable una higiene (Limpieza, Desinfección) en los locales de engorde que el cunicultor tiende a descuidar más en este período que durante la maternidad (ONU. FAO, 1996).

Una de las enfermedades causantes de la mortalidad en los animales es la coccidiosis, los conejos se infectan a través de ingestión de agua y alimentos contaminados por oocitos esporulados. Los animales más jóvenes son más susceptibles a infección que los más viejos, pero los adultos son importantes pues se pueden comportar como portadores. La mayor frecuencia de la infección ocurre en animales destetados aproximadamente entre 35-60 días de edad (Pinho M, 1998)

Según algunos autores, factores estresantes pueden causar brotes de coccidiosis, dentro de los cuales se incluyen estrés de transporte, exposición al calor, frío o cambios bruscos de temperatura y alimentación, alta densidad de conejos en jaulas. Además se plantea que, bajo condición de estrés, la inmunidad puede ser alterada y que haga que los animales se vuelvan más susceptibles (Pinho M et al., 1998).

3.8 Causas de mortalidad de los gazapos

Entre las causas de mortalidad en la explotación cunícola se puede mencionar los producidos por la maternidad que es la fuente de gazapos, pero también de la mayoría de los problemas patológicos. Todos los esfuerzos del cunicultor deberán concentrarse ante todo en la maternidad y en la salud de las madres, que es la primera garantía de la salud de los gazapos al momento del destete. Los factores de productividad del criadero como ritmo de cubrición, tamaño de la cama, año del destete dependen del cunicultor, del material, de la calidad y de la cantidad del alimento, etc., igual que del potencial de la hembra. “La salud de las madres determina la supervivencia de sus crías” (ONU. FAO, 1996).

Son pocos los casos de muerte en los gazapos por enfermedad durante los primeros días de nacidos. La mayor ocurrencia se debe a la mala calidad de los equipos e instalaciones o la deficiente alimentación por agalactia y esto sucede en algunos casos en que los conejos no tienen leche, cuando las conejas son muy irritables con sus enemigos naturales, esta irritación se hace más sensible cuando las conejas están en la preñez o durante la época del parto, ya que basta simplemente que se den cuenta, para que se alteren. Hay casos que debido a la excitación las conejas se trastornan en tal forma, que hasta paren fuera del nido. También sucede cuando ya

han parido, que salten descontroladamente y caigan sobre las crías, por el solo hecho de haber observado a sus enemigos. Cabe mencionar que las conejas demuestran su nerviosismo golpeando fuertemente con los miembros posteriores (Moreno, 1993).

Las características de producción están condicionadas por los factores de orden material y económicos. Entre los factores de orden material debe destacarse el clima, de gran importancia para el higienista por la influencia que ejerce en la producción agropecuaria de tal forma que este sector puede beneficiarse con sus ventajas y eludir oportunamente sus inconvenientes, el conocimiento del clima brinda un auxilio inestimable teniendo una gran importancia ya que se podría evitar altas tasas de mortalidad en los animales si se toman medidas oportunamente (ONU. FAO, 1996).

3.9 Medidas sanitarias y su importancia

Para la implementación de medidas sanitarias se realizan antes de la ejecución de las desinfecciones, diagnósticos, separación de los animales sanos de los enfermos, cuarentena de las unidades afectadas, vacunación, liquidación de cadáveres, etc. Posteriormente a la aparición de las infecciones. Las medidas profilácticas deben aplicarse planificadamente. La desinfección debe ponerse correctamente para que resulte de buena calidad y se cumpla, por lo tanto, su objetivo cierto es que a pesar de los cuidados que se tengan en esta actividad, en ocasiones surgen determinadas enfermedades, pero también lo es el hecho comparado de que los animales infectados son menos, al tiempo que el tratamiento resulta más económico y no existe propagación libre (ONU. FAO, 1996).

Se conoce que los microbios habitan en el ambiente, por lo cual se tiene que realizar una desinfección para eliminar estos microbios que causan enfermedades a los animales. Además de un complejo de medidas que comprende, la desratización y desinsectación, los cuales pueden servir también como propagadores de infecciones. Se ha planteado que el estiércol, aguas, residuales y el piso húmedo representan medios adecuados en los cuales los microbios conservan la vida y se reproducen (ONU. FAO, 1996).

3.10 Enfermedades más comunes de los conejos en explotaciones cunícola

3.10.1 Coccidiosis:

Es una enfermedad protozoaria la más común y dañina para los conejos ataca los intestinos y el hígado, es producida por protozoos del género Eimeria. Esta llega a través de la suciedad en las jaulas, bebederos, comederos y nidales. Es la causa más frecuente de diarreas después del destete. La Coccidiosis se previene manteniendo las jaulas aseadas, comederos, bebederos. Al detectarla se aplican 2 gr de Coccidiostático ESB3 por cada litro de agua por tres días seguidos y se repite a los tres días después (ONU. FAO, 1997).

3.10.2 Sarna:

El parasitismo representa uno de los dos principales factores limitantes para la explotación de conejos. La sarna, por ejemplo, ocasiona considerables perjuicios económicos que son atribuidos a los impedimentos de la venta de reproductores, la pérdida de peso, o la muerte de los animales. La sarna es una enfermedad contagiosa, producida por la presencia de pequeños ácaros que viven dentro o sobre la piel. La mayor incidencia de estos ectoparásitos en conejos es observada en propiedades donde la transmisión directa de la enfermedad es facilitada, entre otros factores, por los alojamientos húmedos con poca penetración de luz solar, precarias condiciones de higiene y por la carencia de alimentación (Andrade, 1989).

En los últimos años, la sarna de conejos viene aumentando notablemente en el mundo entero, ciertamente debido al desenvolvimiento de la producción de estos animales en nivel industrial. La coccidiosis y la sarna son las enfermedades parasitarias más importantes que acontecen en conejos (Andrade et al., 1989).

Es muy frecuente y se manifiesta por una Otitis externa. Es una enfermedad parasitaria debida a un acárido (Psoroptes o Chioroptes) que suele complicarse con infecciones bacterianas. Puede afectar al oído medio y provocar una tortícolis (La cabeza del animal esta constantemente inclinada hacia abajo), El tratamiento se hace limpiando muy bien la oreja afectada y utilizando Cloranfenicol SPRAY (ONU. FAO, 1996).

En conclusión la presencia de sarna, como de cualquier otra patología cunícula está directamente relacionada con errores de manejo, falta de higiene y con la introducción de animales enfermos o sospechosos en la granja (Andrade, 1989).

3.10.3 Otras enfermedades de importancia

Pasteurellosis, esta se presenta en tres formas: Septicemia hemorrágica, coriza y catarro común (Fernán A, 1991).

Metritis, mal de patas, abscesos, y canibalismo (Baselga y Blasco, 1989).

3.10.4 Algunos parásitos intestinales de la cría en granjas.

Dentro de los parásitos intestinales se presentan con frecuencia: Cisticercosis y Teniasis (céstodos), así como también tremátodos, Fascioliasis y Dicroceliasis (ONU. FAO, 1996).

IV. Materiales y Métodos.

4.1 - Descripción del lugar experimental.

Esta tesis se desarrolló en la granja cunicula de la Facultad de Ciencia Animal de la Universidad Nacional Agraria, que cuentan con la cantidad de 79 gazapos de engorde, 28 hembras reproductoras y 5 machos reproductores. En la granja se maneja un sistema intensivo de baterías (el sistema Flat - Deck, a un solo piso) con fosas para la fácil recolección de las heces. El presente estudio se realizó en dos fases. La primera fase comprendió el estudio retrospectivo utilizando las tarjetas de registro de la granja cunicula, durante un período comprendido de enero de 1994 a diciembre de 1998.

La segunda fase comprendió la elaboración y validación de un plan sanitario con el fin de prevenir y tratar las enfermedades que mayormente se presentan en la granja.

4.2 Validación de datos

El proceso de análisis de datos comprendió la validación de los datos existentes en las tarjetas depurándose aquellos datos con inconsistencias tales como: falta de actualización de los registros en actividades como son: venta, descarte y fecha de muerte lo que indicaría que esos animales todavía se encuentran en la granja, lo cual no es real, quedando finalmente un total de 120 tarjetas válidas con las cuales se realizó el análisis retrospectivo de los datos y 112 tarjetas en total de registros para el estudio prospectivo en el periodo de marzo a septiembre de 1999 en el que se implemento un plan sanitario.

para el estudio prospectivo en el periodo de marzo a septiembre de 1999 en el que se implemento un plan sanitario.

4.3 variables del estudio

Las variables generadas de este estudio fueron: Mortalidad en adultos y jóvenes por sexo y raza, mortalidad por año, mes y época. Se utilizaron métodos de estadística descriptiva incluyendo una distribución de frecuencias utilizando tablas de 2 por 2, medición de las tasas de mortalidad para adultos, hembras, machos y gazapos utilizando la fórmula siguiente; que expresa la relación entre el número de animales muertos sacrificados, una especie determinada durante un período dado y el número de animales de una especie correspondiente en un lugar y período dado.

$$MT = \frac{NAMP}{MPAP} \times 100$$

MT: Tasa de mortalidad

NAMP: Número de animales muertos en un periodo determinado

MPAP: Media población animal en el mismo periodo

Además se hizo un análisis de mortalidad en raza, sexo, época y categoría comparando proporciones de mortalidad entre dos poblaciones.

4.4 Plan sanitario

El plan sanitario que se implementó en esta granja contempló los siguientes aspectos: plan de higiene de las instalaciones el cual tenía las actividades de encalado, desinfección de jaulas y limpieza de instalaciones, así como también un plan preventivo con la aplicación de coccidiostato, desparasitante y vitaminación, también se realizó un manejo reproductivo que consistía en control de monta, diagnóstico de preñez, control de preñez, atención al pre-parto, atención al parto y un control posparto.

4.4.1 Plan de higiene de instalaciones

Para la desinfección de la granja específicamente de las paredes internas y externas se utilizó carburo, aplicándolo tres veces al año en los meses de marzo, julio y noviembre con ayuda de hisopos para la aplicación del mismo acompañada de una limpieza general de la granja cunícula en la cual se realizó chapia de los alrededores así como limpieza interna de la granja y se activaron las pilas sépticas con creolina.

Limpieza y desinfección de la jaula: esta se hizo una vez por semana lavándose las jaulas con detergente y cloro con ayuda de cepillos para lavar posteriormente flameando las jaulas con un soplete y un tanque de gas propano para la completa eliminación de pelos y agentes infecciosos.

Limpiezas de las instalaciones: esta se realizó todos los meses de la siguiente manera: activación de las pilas sépticas cada tres días con creolina y agua. Limpieza de la granja y recolección de heces diariamente desinfectando las fosas con una mezcla de agua, cloro y detergente, lavado de los nidos y comederos cuando fuera necesario, cada tres días se limpiaba los alrededores de la granja.

4.4.2 Plan preventivo

El plan preventivo comprendió la aplicación de coccidiostato que se llevó a cabo una vez por mes por tres días consecutivos, utilizando W- plus en dosis de 1.5 cc/ Lt de agua a todos los animales.

Desparasitación: se desparasitaron a los reproductores tanto hembras como machos con Triver-L 12% en dosis de 0.15 ml / Kg de peso, por vía intramuscular cada cuatro meses.

Vitaminación: se vitamino cada cuatro meses utilizando vitamina AD₃E en dosis de 0.5 ml / animal.

4.4.3 Control parasitario

Este control comprendió dos actividades: revisión de los animales y tratamiento contra la sarna.

Revisión de los animales: esta se realizó todos los meses y específicamente 5 veces por semana para determinar cualquier anomalía que se presentara en los animales como por ejemplo diarrea o heridas causadas por los mismos conejos como en el caso de los de engordes, así como revisión de los alimentos y el agua, además de darles de comer y beber.

Tratamiento contra la sarna: se realizó un control antisármico todos los meses 3 días consecutivos en la semana revisando a todos los animales en general, limpiándoles las orejas, posteriormente se le aplicaba un producto llamado Acar/gen/canin con dosis de 5 gotas en cada oreja por tres días consecutivos y a algunos animales se les aplicó un aerosol, Veterin-fungus spray antimicótico acaricida, y se les aplicaba posterior a la limpieza de las orejas cubriéndoles las lesiones.

4.4.4 Manejo reproductivo

Este manejo contempló diferentes actividades tales como: el control de monta las cuales se registraron durante todos los meses del estudio en forma individual en sus correspondientes tarjetas de registros, para cada hembra.

Diagnóstico de preñez: a las hembras que fueron servidas se les realizó diagnóstico de preñez por medio de palpación externa del vientre a los 15 días de servida para determinar su estado de gestación.

Control de preñez: al confirmar las hembras preñadas, estas eran constantemente vigiladas para prever cualquier alteración como podría ser el aborto.

Atención al pre-parto: este se realizaba a todas las hembras al parir, se les colocaba de 3 a 7 días antes del parto los nidos en las jaulas para que estas pudieran parir dentro de los nidos y además fueran preparando el nido con su pelo y que lo mezclaran con el pasto seco que se les introdujo en los nidos.

Atención al parto: la atención al parto también se realizaba según se presentaron durante los meses que se dio seguimiento en el estudio prospectivo.

Control pos-parto: después de la presentación de los partos, se revisaban a todas las hembras para retirarles los gazapos que hubieran nacido muertos o por cualquier infección que las conejas pudieran presentar, los gazapos fueron revisados todos los días hasta el destete por las muertes que se presentaran antes del mismo y así, retirar los cadáveres a tiempo para que la hembra no perdiera el interés en el resto de los gazapos.

4.5 Evaluación de la estructura de costo por unidad animal

La cunicultura a pasado a ser una producción industrial recientemente. Desde el punto de vista de la economía de la producción se asemeja a otras producciones intensivas de monogástricos, como el pollo y el cerdo (Baselga y Blasco 1989).

Para la evaluación económica se implementó el uso de fórmulas específicas para la determinación de los días de ocupación de la jaula en engorde o reproductor, horas hombre por gazapos, depreciación de la jaula, depreciación de la galera, mano de obra, alimentación, costo por medicamento, desinfección de la galera y al final se obtuvieron los costos totales para determinar la estructura de costo por unidad animal en las categorías de engorde y reproductor.

Las siguientes fórmulas fueron tomadas y adaptadas de la tesis realizada por los Brs: Francisco H y Rizo F en 1994.

Las fórmulas son:

Análisis de costo por día de ocupación de la jaula para engorde o reproducción:

$$J = \text{Per} \times \text{De}$$

Donde:

J: Costo de ocupación de la jaula en engorde o reproductor

Per: Días promedio de duración del engorde o reproductor

De: Desinfección de la jaula

Análisis de costo por depreciación de jaula:

$$P_j = \frac{\left(V_i \times D_{oj} \right)}{\left(365 \times V_{vu} \times P_{gj} \right)}$$

Donde:

P_j: Depreciación de la jaula

V_i: valor inicial

D_{oj}: Días de ocupación de la jaula

V_{vu}: Valor de vida útil en años

P_{gj}: Promedio de gazapo por jaula

Análisis de costo por depreciación de la galera:

$$Pg = \frac{(Vi \times Dog)}{(365 \times Vvu \times Cmjpg \times Pgj)}$$

Donde:

Pg: Depreciación de la galera

Vi: Valor inicial

Dog: Días de ocupación de la galera

Vvu: Valor de vida útil en años

Cmjpg: Capacidad máxima de jaulas en la galera

Pgj: Promedio de gazapos por jaulas

Análisis de costo por mano de obra:

$$Mo = Hh \times ChH$$

Donde:

Mo: Mano de obra

Hh: horas hombre por animal

Análisis de costo por alimentación:

$$A = Pa \times Ca$$

Donde:

A: Alimentación

Pa: Precio del alimento (kg)

Ca: Consumo del alimento (kg)

Análisis de costo por medicamento:

$$Cm = \frac{\frac{cd}{ml} \times mlu}{Nat}$$

Donde:

Cm: Costo por medicamento

cd: Costo de medicamento

ml: Número de mililitros del frasco

mlu: Numero de dosis utilizada

Nat: Número de animales tratados

Análisis de costo por desinfección de la galera:

$$Dsg = \frac{Cte + Ctp + Cmo}{Na}$$

Donde:

Dsg: Desinfección de la galera

Cte: Costo de los equipos

Ctp: Costo de los productos

Cmo: Costo de la mano de obra

Na: Número de animales

Análisis del total de los costos:

$$TC = J + Pj + Pg + Mo + A + Cm + Dsg$$

Donde:

J: Costo de ocupación de la jaula en engorde o reproductor

Pj: Depreciación de la jaula

Pg: Depreciación de la galera

Mo: Mano de obra

A: Alimentación

Cm: Costo por medicamentos

Dsg: Desinfección de la galera

V. Resultado y Discusión

5.1 Fase Retrospectiva

Para la obtención de los resultados en esta fase se analizaron los datos correspondientes a las tarjetas de registros de los conejos en el período de enero de 1995 a diciembre de 1998, solamente con los datos de mayor confiabilidad de las tarjetas en buen estados obteniendo los resultados siguientes:

Cuadro N° 1. Número de animales utilizados en el estudio (1995-1998)

	N° DE CONEJOS		HEMBRAS		MACHOS		ENGORDE	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
1995	18	15	13	10.8	3	2.52	2	1.7
1996	43	35.8	41	34.2	1	0.84	1	0.8
1997	30	25	21	17.5	1	0.84	8	6.6
1998	29	24.2	24	20	0	0	5	4.2
TOTAL	120	100	99	82.5	5	4.2	16	13.3

Como puede observarse en el cuadro N° 1, el 82.5% resultaron ser hembras adultas las que representan el mayor número de animales estudiados. Lo anterior se debe a que los registros mayormente utilizados y especificados son los de las hembras, a causa que estas son las que mayormente se les registran sus eventos de producción y reproducción por el interés del productor de conocer la historia de sus vientres, no así en los animales de engorde que son destinados al comercio.

Los registros por año son bastantes similares que van de 18-30 animales que representan desde el 15% hasta 25% como puede observarse en el anexo 4, excepto en el año de 1996 en el cual se registraron 43 animales en existencia que representan el 35.8% (ver anexo 4).

Cuadro N° 2. Mortalidad de conejos por categoría (1995-1998)

	HEMBRAS		MACHOS		ENGORDE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1995	7	10	1	1.42	2	2.86	10	14.3
1996	20	28.57	0	0	2	2.86	22	31.4
1997	16	22.9	0	0	4	5.7	20	28.6
1998	13	18.57	0	0	5	7.15	18	25.7
TOTAL	56	80	1	1.42	13	18.6	70	100

En el cuadro N° 2, la mortalidad de los conejos total en las diferentes categorías es de 70 animales, teniendo la mayor cantidad de animales muertos en hembras con 56 animales muertos siguiéndole las de engorde con 13 animales y por ultimo los machos presentándose sólo un muerto. Pudiendo deberse esto a la cantidad de animales en las diferentes categorías, ya que las hembras son las de mayor cantidad en los diferentes años.

La mortalidad en el año de 1995 y 1998, fue menor teniendo un 10 y 18.57% respectivamente, que la de 1996 y 1997 (28.57 y 22.9%), aun que esta no disminuyo mucho, ya que no alcanzó el porcentaje de 1995 (ver anexo 5).

Cuadro N° 3. Mortalidad de hembras por raza (1995-1998)

	RAZAS																TOTAL / AÑO		EPOCA			
	NZN		MN-C		CHINCHI		AZV		HN		HT		CAL		P.E		TOTAL	%	lluviosa		seca	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%			N°	%	N°	%
1995	2	3.6	1	1.8	1	1.8	1	1.8	1	1.8	0	0	1	1.8	0	0	7	12.5	3	5.4	4	7.1
1996	12	21.4	1	1.8	1	1.8	2	3.6	0	0	0	0	3	5.4	1	1.8	20	35.7	9	16.1	11	19.7
1997	6	10.7	3	5.4	2	3.6	1	1.8	0	0	1	1.8	1	1.8	2	3.6	16	28.6	7	12.5	9	16.1
1998	7	12.5	1	1.8	0	0	1	1.8	0	0	1	1.8	2	3.6	1	1.8	13	23.2	6	10.7	7	12.5
TOTAL	27	48.2	6	10.7	4	7.1	5	8.9	1	1.8	2	3.6	7	12.5	4	7.1	56	100	25	44.6	31	55.4

En el cuadro N° 3, se observó que el estudio de la mortalidad de las hembras por raza dio como resultado un número de muertas mayor en la raza Neozelandés Blanca con un número de casos de 27 hembras muertas representando el 48.2 % de la mortalidad entre 8 razas estudiadas. Los más altos porcentajes de mortalidad en total por raza (35.7 y 28.6%) fueron en 1996 y 1997 (ver anexo 6).

También se observa la mortalidad por época (lluviosa y seca) entre los años de 1995 a 1998, resultando 31 animales muertos en la época seca con porcentaje de 55.4% y 25 animales muertos en la época lluviosa siendo su porcentaje de 44.6%, presentando más casos en el año 1996 con 19.7%, observando siempre mayor cantidad en época seca que en época lluviosa (ver anexo 6).

La reducción de prolificidad atribuida a las conejas criadas en un ambiente cálido de 30 a 31°C sería imputable. No tanto a la temperatura en sí, como a la reducción del peso corporal que lleva consigo la baja del nivel de ingestión debida a la temperatura elevada. En climas tropicales, se observa una reducción de la tasa de reproducción en verano, es decir en el transcurso de la estación húmeda, con su temperatura elevada y su humedad ambiental igualmente pronunciada (Lebas F, 1996).

Cuadro N° 4. Muertes de gazapos por razas de las hembras(1994-1998)

	RAZAS																			TOTAL/ AÑO		
	NZB		MN-C		CHINCHI		AZV		HT		NF		CAL		P.E		HOL		TOTAL	AÑO		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	TOTAL	%		
1994	31	7.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	31	7.7
1995	43	10.7	12	3.0	2	0.5	1	0.2	5	1.2	0	0.0	2	0.5	3	0.7	0	0.0	0	0.0	68	16.9
1996	66	16.4	17	4.2	22	5.5	10	2.5	14	3.5	0	0.0	11	2.7	9	2.2	0	0.0	0	0.0	149	37.0
1997	44	10.9	30	7.4	0	0.0	29	7.2	7	1.7	8	2.0	1	0.2	11	2.7	4	1.0	0	0.0	134	33.3
1998	6	1.5	2	0.5	0	0.0	3	0.7	0	0.0	0	0.0	10	2.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	21	5.2
TOTAL	190	47	61	15	24	5.96	43	11	26	6.5	8	1.99	24	5.96	23	5.71	4	0.99	0	0.0	403	100

Donde NZB: Neozelandés blanca

MN-C: Mariposa negra o café

CHINCHI: Chinchilla

AZV: Azul de Viena

HT: Habano tabaco

NF: Negro fuego

CAL: California

P.E: Pardo Español

HOL: Holandés

En el cuadro N° 4, de las 9 razas estudiadas, la NZB fue la raza de más alto porcentaje en cuanto a la mortalidad de los gazapos, con 190 gazapos muertos siendo un 47.15% de mortalidad. De las otras 8 razas los porcentajes oscilan entre 0.99 hasta 15.14%, siendo la de más bajo porcentaje la raza HOL, con el único inconveniente que esta es una raza ligera (ver anexo 7). Cabe señalar que la raza NZB, era la raza de mayor población.

Cuadro N° 5. Muerte de gazapos por meses por año y por época.

	ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGT		SEP		OCT		NOV		DIC		TOTAL		lluviosa		seca	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
1994	0	0	0	0	9	2.23	1	0.2	2	0.5	0	0	3	0.74	4	0.99	2	0.5	5	1.24	3	1.28	2	0.5	31	7.69	16	3.97	15	3.72
1995	8	1.98	3	0.74	5	1.24	1	0.2	2	0.5	6	1.5	5	1.24	16	3.97	7	1.74	7	1.74	5	2.14	3	0.7	68	16.9	43	10.7	25	6.2
1996	19	4.71	7	1.74	26	6.45	18	4.5	23	5.7	0	0	11	2.73	4	0.99	5	1.24	11	2.73	18	7.69	7	1.7	149	37	54	13.4	95	23.6
1997	25	6.2	22	5.46	16	3.97	13	3.2	5	1.2	11	2.7	10	2.48	8	1.98	19	4.71	1	0.25	4	1.71	0	0	134	33.2	54	13.4	80	19.8
1998	0	0	3	0.74	5	1.24	9	2.2	0	0	0	0	0	0	2	0.5	0	0	0	0	0	0	2	0.5	21	5.21	2	0.5	19	4.71
TOTAL	52	12.9	35	8.68	61	15.1	42	10	32	7.9	17	4.2	29	7.19	34	8.43	33	8.19	24	5.95	30	12.8	14	3.5	403	100	169	41.9	234	58.1

En el cuadro N° 5, se estudio la muerte de gazapos por meses por años y época, en los cinco años el total de gazapos muertos fue de 403 animales, siendo en los meses de época seca donde se reportó mayor mortalidad, con un número de 234 gazapos teniendo un 58% de mortalidad (ver anexo 8).

Se debe tomar en cuenta que el conejo soporta mejor el frío que el calor excepto los gazapos en su primera etapa de vida. El rango oscila de 15-25°C, siendo crítico menor de 5°C y mayores de 32°C (Sáenz, 1998).

Cuadro N° 6. Mortalidad de gazapos por raza según N° de camada

RAZAS	1			2			3			4			5			>5		
	N	M	% M	N	M	% M	N	M	% M	N	M	% M	N	M	% M	N	M	% M
AZV	1	0	0	10	2	20	9	2	22.2	8	0	0	40	2	5	180	37	20.6
CAL	1	0	0	0	0	0	3	2	66.7	12	0	0	40	5	12.5	153	17	11.1
CHINCHI	1	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	10	0	0	161	24	14.9
HOL	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	10	0	0	27	4	14.8
HT	2	0	0	4	2	50	9	4	44.4	8	8	100	15	2	13.3	91	10	11.0
MN-C	1	1	100	2	1	50	3	0	0	24	7	29.2	45	2	4.4	276	50	18.1
NF	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	18	8	44.4
NZB	167	43.75	58	22	37.9	72	17	23.6	112	9	8.0	115	33	28.7	642	102	15.9	
P E	0	0	0	8	0	0	9	3	33.3	8	5	62.5	10	5	50	122	10	8.2
TOTAL	228	36.4	84	27	32.14	108	28	25.9	172	29	16.9	285	49	17.2	1670	262	15.7	

N= N° NACIDOS

M= N° MUERTOS

Mientras que en el cuadro N° 6, se pudo observar la mortalidad de gazapos por raza según número de camada, donde se presentó mayor número de muertos fue en las camadas de más de 5 gazapos por parto, con un total de 262 muertos para un porcentaje de 65.01% con respecto al total de muertos, que son 403 gazapos (ver anexo 9).

La raza con mayor número de muertos en su total es la Neozelandés Blanca con 190 gazapos muertos y un porcentaje de 47.1%. (ver anexo 9).

5.2 Fase Prospectiva

Los resultados plasmados en esta fase fueron obtenidos en base a la recopilación de los datos de las tarjetas de registros de cada animal de la granja en el período de marzo a septiembre de 1999, con la implementación de un plan sanitario evaluando la mortalidad en las diferentes categorías, en tasa de mortalidad. Se utilizaron un total de 112 animales que se distribuyen en 28 hembras, 5 machos y 79 conejos de engorde representando el 25, 4.5 y 70.5% respectivamente con una relación macho – hembra de 1:5.6 (ver anexo 10)

Cuadro N° 7. Distribución de los conejos

CATEGORÍA	HEMBRAS	%	MACHOS	%	ENGORDE	%	TOTAL	%
MUERTOS	4	8	0	0	11	22.4	15	30.6
DESCARTADOS	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
VENDIDOS	0	0	0	0	33	67.3	33	67.3
ROBADOS	0	0	0	0	1	2.0	1	2.0
TOTAL	4	8	0	0	45	91.8	49	100.0

En este cuadro N° 7, se hace la distribución de los conejos por su destino, obteniendo los siguientes datos; hembras muertas con un total de 4 animales representando el 8%, en los animales de engorde se obtuvieron 11 muertos en total con el 22.4% y ningún macho muerto. Siendo los de engorde de mayor número de muertos. En cuanto a los vendidos fueron 33 de la categoría de engorde, estos resultados corresponden a los siete meses en que se realizó el estudio (ver anexo 11).

En los ritmos de reproducción intensiva no son raras las tasas de renovación mensual del 8 – 10%, cualquiera que sea el tipo genético de los conejos introducidos en el criadero para asegurar la renovación de reproductores, es conveniente introducirlos a una edad relativamente precoz. Los trabajos realizados por el INRA han permitido demostrar que la mejor solución es la introducción de gazapos de un día. Este método propuesto en 1987, ha sido rápidamente adoptado por los cunicultores franceses (ONU. FAO, 1996)

Cuadro N° 8. Mortalidad de hembras por raza por mes

RAZA	MES	CANTIDAD	%
NZB	JUL	3	75
NF	SEP	1	25
	TOTAL	4	100

Mientras que la mortalidad encontrada fue de un total de 4 hembras, siendo en su mayoría de la raza Neozelandés Blanca, tres de las cuales murieron en el mes de julio, representando el 75% y una en el mes de septiembre siendo del 25% del total de las hembras muertas y el 3.57 % del total de 112 animales en la granja (ver anexo 12).

Cuadro N° 9. Mortalidad de gazapos por mes por raza al nacimiento

MESES	RAZAS								
	NZB		NF		CAL		AZV		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°%
MAR	20	38.5	2	3.8	2	3.8	0	0.0	24 46.2
ABR	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0 0.0
MAY	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0 0.0
JUN	0	0.0	0	0.0	3	5.8	3	5.8	6 11.5
JUL	4	7.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4 7.7
AGT	12	23.1	0	0.0	1	1.9	0	0.0	13 25.0
SEP	5	9.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5 9.6
TOTAL	41	78.8	2	3.8	6	11.5	3	5.8	52 100.0

El porcentaje de mortalidad de los gazapos en los 7 meses fue de 34.89% con respecto al total de nacimientos, (ver anexo 13). En el mes de marzo se presenta el mayor número de gazapos muertos con un porcentaje de 46.2%, tomando en consideración que en el mes de marzo se está en pleno verano. El conejo soporta mejor el frío que el calor, aun que los gazapos aguantan un poco más el calor, pero con un rango que oscila de 15–25°C, siendo crítico menor de 5°C y mayores de 32°C (Sáenz y Rodríguez, 1998).

Cuadro N° 10. Mortalidad de gazapos por mes por raza antes del destete

MESES	RAZAS										
	NZB		NF		CAL		AZV		MC		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
MAR	12	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12
ABR	0	0.0	2	2.4	1	1.2	0	0.0	0	0.0	3
MAY	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
JUN	0	0.0	0	0.0	1	1.2	1	1.2	0	0.0	2
JUL	9	10.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9
AGT	19	22.6	0	0.0	16	19.0	0	0.0	16	19.0	51
SEP	7	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7
TOTAL	47	56.0	2	2.4	18	21.4	1	1.2	16	19.0	84

En el cuadro N° 10, se estudio la mortalidad de gazapos por mes y raza antes del destete presentando un total de gazapos muertos antes del destete de 84 animales teniendo un porcentaje de 56.37% con respecto al total de gazapos nacidos vivos que fue 149 animales siendo en Agosto el mayor número, por que la mayoría de los partos fueron en los primeros días de este mes (ver anexo 14).

Cuadro N° 11. Mortalidad de conejos de engorde por mes

MES	CANTIDAD	%
MAR	0	0
ABR	0	0
MAY	3	27.3
JUN	6	54.5
JUL	1	9.1
AGT	0	0.0
SEP	1	9.1
TOTAL	11	100

En el cuadro N° 11, la mortalidad de los conejos de engorde se observa de 11 conejos, con un porcentaje de 13.9 % con respecto al total de esta categoría, observando mayor número de conejos muertos en el mes de junio con porcentaje de 54.45 % con respecto al total de muertos (ver anexo 15).

5.3 Resultado del análisis económico:

Con relación al estudio económico se determinó que el costo de mayor porcentaje en la categoría de engorde es el valor de compra del animal ocupando el primer lugar con un 52.20 %, el segundo lugar, lo ocupa todo lo relacionado con la sanidad que se totaliza en un 23.1 % y el tercer lugar, lo ocupa el rubro de alimentación con el 20.30 %. El costo unitario en esta categoría es de 47.889 córdobas obteniendo una utilidad estimada de 19.611 córdobas por animal (cuadro n° 13), este costo es por el período de engorde (35 días).

En la categoría de reproductor el mayor costo es el de sanidad ocupando el primer lugar con el 36.27 % , en segundo lugar, lo ocupa el rubro de alimentación con 33.6 % teniendo una diferencia de 2.67%, el tercer lugar, lo ocupa el costo en mano de obra con un 17.44 %. El costo unitario en la categoría de reproductor es de 301.751 córdobas teniendo un déficit de 181.751 córdobas si estos animales se venden en 120 córdobas después de un año de ocupación (cuadro n° 13).

Cuadro N° 12 Costo unitario en las categorías de engorde y reproductor de un animal en córdobas.

Categorías	Engorde	Reproductor
Valor de compra del gazapo	25	25
Días de ocupación de la jaula	7.45	105.85
Depreciación de la jaula	0.192	6.0
Depreciación de la galera	0.233	7.279
Mano de obra	1.68	52.63
Alimentación	9.722	101.38
Costo por medicamento	3.352	3.352
Desinfección de la galera	0.26	0.26
Total de costo	47.889	301.751
Valor de la venta	67.5 *	120
Utilidad estimada	19.611	-181.751

* Costo de la libra de carne 15 córdobas, con peso promedio de 4.5 lb. (enero – septiembre 1999).

Cuadro, N° 13 Estructura de costo total

Rubros	Engorde		Reproductor	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Valor de compra del gazapo	25	52.20	25	8.28
Días de ocupación de la jaula	7.45	15.56	105.85	35.08
Depreciación de la jaula	0.192	0.40	6.0	2.00
Depreciación de la galera	0.233	0.50	7.279	2.41
Mano de obra	1.68	3.50	52.63	17.44
Alimentación	9.722	20.3	101.38	33.6
Costo por medicamento	3.352	7.00	3.352	1.11
Desinfección de la galera	0.26	0.54	0.26	0.08
Total	47.889	100	301.751	100

VI. Conclusiones

1. Del total de las tarjetas individuales evaluadas de los animales estudiados en la fase retrospectiva se obtuvieron 120 animales de los cuales 99 son hembras, 5 machos y 16 animales de engorde. De estos animales resultaron 56 hembras muertas, 1 macho muerto y 13 animales de engorde representando un total de 70 animales (58.33 %) de animales muertos.
2. La mortalidad en los machos fue de 1 animal, con porcentaje de 0.66%. La mayor cantidad de animales muertos fueron hembras. El 37.3% de hembras fue muerta con respecto a las hembras con y sin destino haciendo un total de 129 animales.
3. La mortalidad de gazapos fue de 403 animales muertos, con mayor número en la raza Neozelandés Blanca con 47.15%, en la fase retrospectiva.
4. En los meses que corresponden a la época seca, la mortalidad en los animales fue superior, tanto en las hembras como en los gazapos y en este último con 234 muertos para un total de 58.1%.
5. En el estudio prospectivo se contó con un total de 112 animales, con distribución de 28 hembras, 5 machos y 79 animales de engorde.
6. La mortalidad presentada en la fase prospectiva fue de un total de 15 animales muertos, 4 hembras muertas (3 en el mes de julio y 1 en septiembre) y 11 animales de engorde muertos teniendo un porcentaje de 3.57% en las hembras y 9.82% en los de engorde con respecto al total de los animales en el periodo de 7 meses.

7. El número de gazapos muertos al nacimiento fue de 52 en total, siendo la raza Neozelandés Blanca la de mayor número con 41 animales muertos (78.8%) de la mortalidad con respecto a las demás razas.
8. La mortalidad de los gazapos antes del destete fue de un total de 84 animales, teniendo el 56% de los casos de mortalidad en la raza Neozelandés Blanca con 47 (55.95%) animales muertos.
9. La mayor mortalidad de los animales se dio en los meses de marzo a julio de 1999 en la fase prospectiva.
10. En la categoría de engorde el costo de sanidad es de 11.062 córdobas con una diferencia de 2.74 % con respecto a la alimentación, mientras que en la categoría de reproductor el total de costo es de 109.463 córdobas teniendo una diferencia de 2,45 % con respecto a la alimentación.
11. Cuando se aplica un plan sanitario con todos sus componentes como son, curativos, preventivos, reproductivos y cuarentenarios los costos sanitarios se elevan garantizando la disminución en la mortalidad y morbilidad de los animales.
12. La enfermedad existente en la granja fue de carácter parasitario, la sarna, la cual fue controlada con ACAR/GEN/CANIN.

VII. Recomendaciones

1. Es recomendable el uso sistemático de los registros de los animales en las diferentes categorías y no pasar por alto ninguna actividad de cada uno de estos así como el llenado completo de los registros, además de tener un libro de registro con todos los detalles de cada animal, así por cualquier pérdida de tarjetas (registros) se pueda reponer inmediatamente con los mismos datos obtenidos en la anterior.
2. Es recomendable no dejar que las hembras, por ejemplo se engorden tanto para que no se aumenten los costos y no se tenga ningún beneficio ya que estas ni se venden ni quedan preñadas.
3. Mientras los gazapos permanezcan con la coneja, deben recibir una alimentación completa además, todavía cuentan, en cierta medida con la leche de la madre. Una vez que han sido destetados, deben seguir recibiendo alimentación completa, es decir tanta como puedan comer en 24 horas. No se debe permitir nunca que los gazapos queden sin alimento durante varias horas seguidas
4. Es recomendable que las camadas con mayor número de gazapos se reduzcan buscando madres sustitutas o nodrizas para obtener un equilibrio evitando así la mortalidad de los gazapos.

5. Cuando las hembras se arrancan demasiado pelo por el calor, es recomendable después de controlar la temperatura del nido asegurarse que la camada este bien protegida.
6. Es necesario revisar con frecuencia los nidos cerciorándose de las condiciones higiénicas en que se encuentran las camadas.
7. El cunicultor deberá recurrir a la capacidad intrínseca de defensa de los animales para conservar su criadero en buena salud. La resistencia de un organismo a las agresiones del medio exterior es ante todo global, no especifica, y depende esencialmente de una buena higiene del criadero.
8. Es necesario ofrecer a los animales raciones balanceadas, construir alojamientos de modo de permitir penetración de rayos solares y una adecuada ventilación para evitar la acumulación de gases nocivos, sin llegar a producir excesiva corriente de aire.
9. El cunicultor deberá siempre estar atento en cumplir las premisas básicas de un control sanitario adecuado, para evitar la aparición de enfermedades en sus criaderos.

10. Es indispensable que los equipos para realizar un buen manejo sanitario estén disponibles, al igual que un personal capacitado y experimentado que se encuentre atento a todas las necesidades de la granja o a los problemas de esta con capacidad de responder tanto en conocimiento como en lo que necesiten los animales (comida, medicamentos y materia prima para la aplicación de la misma)
11. Se recomienda realizar análisis de laboratorio tales como exámenes de heces, bromatológicos y de sangre para un mejor control sanitario.
12. Todos los conejos introducidos en la granja deben de proceder de criaderos con garantía sanitaria y ser sometidos a cuarentena (20-30 días), en un local apartado, destinado a ese fin, para detectar posibles casos de sarna antes de alojarlos con los animales sanos.

VIII. Bibliografía

- ANDRADE S. 1989. Sarna; Tratamiento y profilaxis. Cunicultura II. (Bra.) 14(159) : 27-28 P.
- BASELGA, A.; BLASCO, M. 1989. Mejora Genética del Conejo de reproducción de Carne; Madrid, España, Ediciones Mundi – Prensa. 110 p.
- BASSOLS M. 1986. Compendio teórico – práctico con ilustraciones sobre patología del Conejo. Laboratorios Sobrino S.A. 56 p.
- FERNÁN A. 1991. Conejos; Manual y educación Agropecuaria. México Editorial Triller. 112 p.
- FRASER, C. 1993. El manual Marck de Veterinaria. Barcelona, España, Merck & C.O Océano/ Centrom. 1918 p.
- HERNÁNDEZ, F.; RIZO, F. 1994. Efecto de tres presentaciones de pienso sobre la productividad en conejos de engorde. Tesis Ing. Agrónomo. Managua, Nic., Universidad Nacional Agraria-FACA. 55p.
- KANABLE A. 1988. Usted puede criar conejos. Buenos Aires, Argentina, El Ateneo. 188 p.

- MORENO A. 1993. producción de conejos. Lima, Perú, Universidad Nacional Agraria La Molina. 140 p.
- ONU, FAO. 1996. El Conejo; Cría y Patología. Colección FAO. 227 p.
- ONU, FAO. 1997. La crianza de Conejos una ganadería casera. Editorial enlace. CICUTEC. 31 p.
- PINHO M. 1989. Coccidiosis; Prevención en granjas cunícolas. Cunicultura II. (Bra) 14 (159) : 23-25.
- RUIZ L. 1983. El conejo; Manejo Alimentación y Patología. Madrid, España, Edición Mundi-Prensa. 202 p.
- SÁENZ, A.; RODRÍGUEZ, R. 1998. Conferencias sobre cunicultura. Managua, Nic., Universidad Nacional Agraria – FACA. 40 p.
- VILLAMIL L. 1982. Elemento de epidemiología. ICA – informa; La técnica al servicio del campo (Col.) 17 (5): 8-14.
- WAYNE W. 1990. Bioestadística; base para el análisis de la ciencia de la salud. Editorial limusa, S.A. 667 p.

IX. ANEXOS

Anexo 2. Registro de Hembra Reproductora

PROYECTO CUNICULA EN NICARAGUA
CONVENIO UNA- ACULL - FACA

RAZA: _____

“HEMBRA REPRODUCTORA”

H: _____ P: _____ F.INCORP.: _____ PESO: _____ LINEA: _____ NUMERO: _____

MONTO Y PALPAC.			PARTO				MUERTES	DESTETE					
FECHA	M	P+/-	FECHA	V	M	A	R	ANOTE DIA/Nº	FECHA	EDAD	H	M	PESO P/2

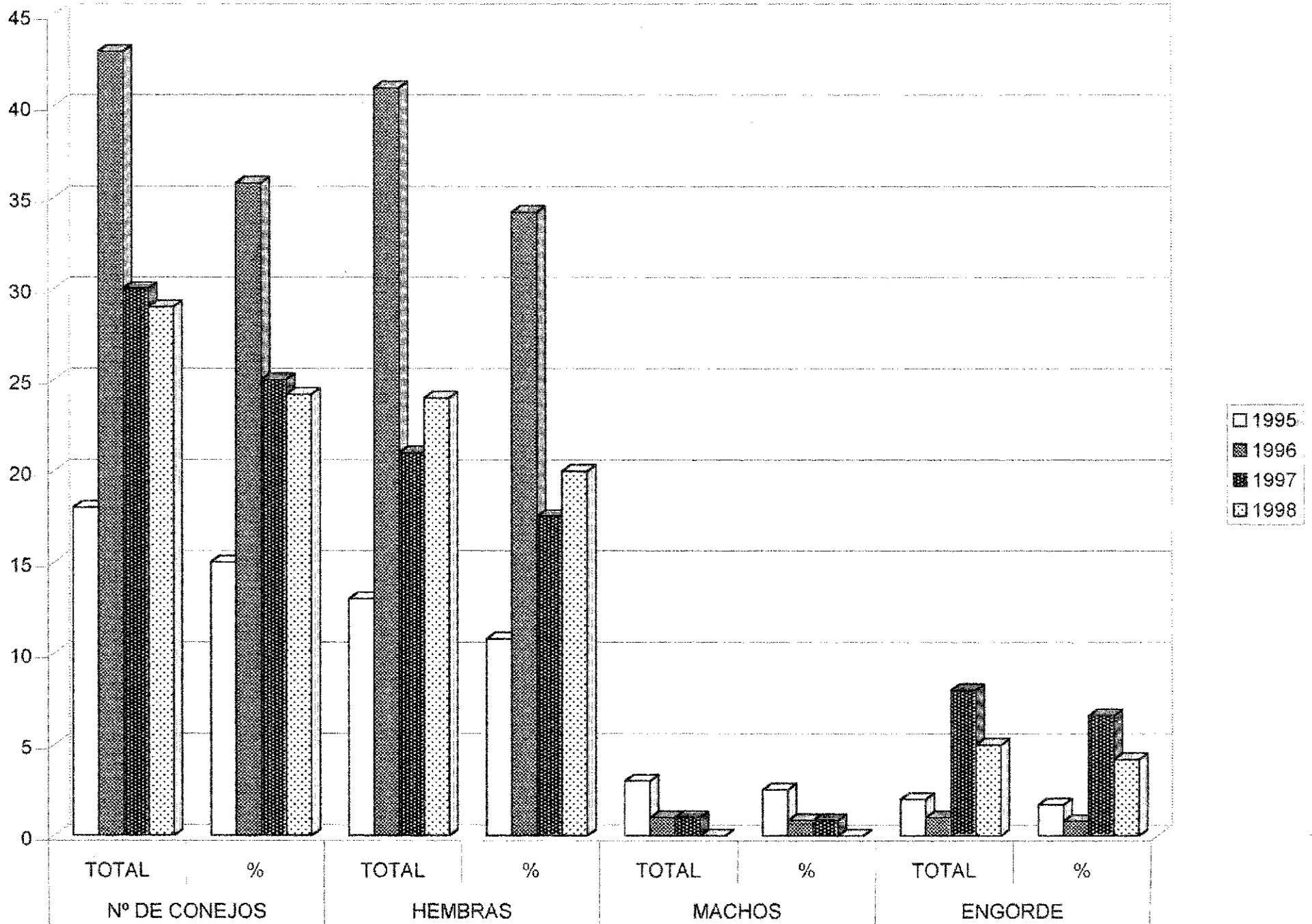
A: AÑAD., R: RETIR., EDAD: DIAS, PESO P/2: PESO PROM. EN Lbs. Y ozs., 1Lb.=16ozs, 1oz.=28g.
1Lb.= 453g., 509g.=1Lb. 2 oz, 616g.=1Lb. 6oz., 700g.= 1Lb. 9oz., 812g.=1Lb. 13oz. R.A.R.S./95

Anexo 3. Registro de Animales de Engorde

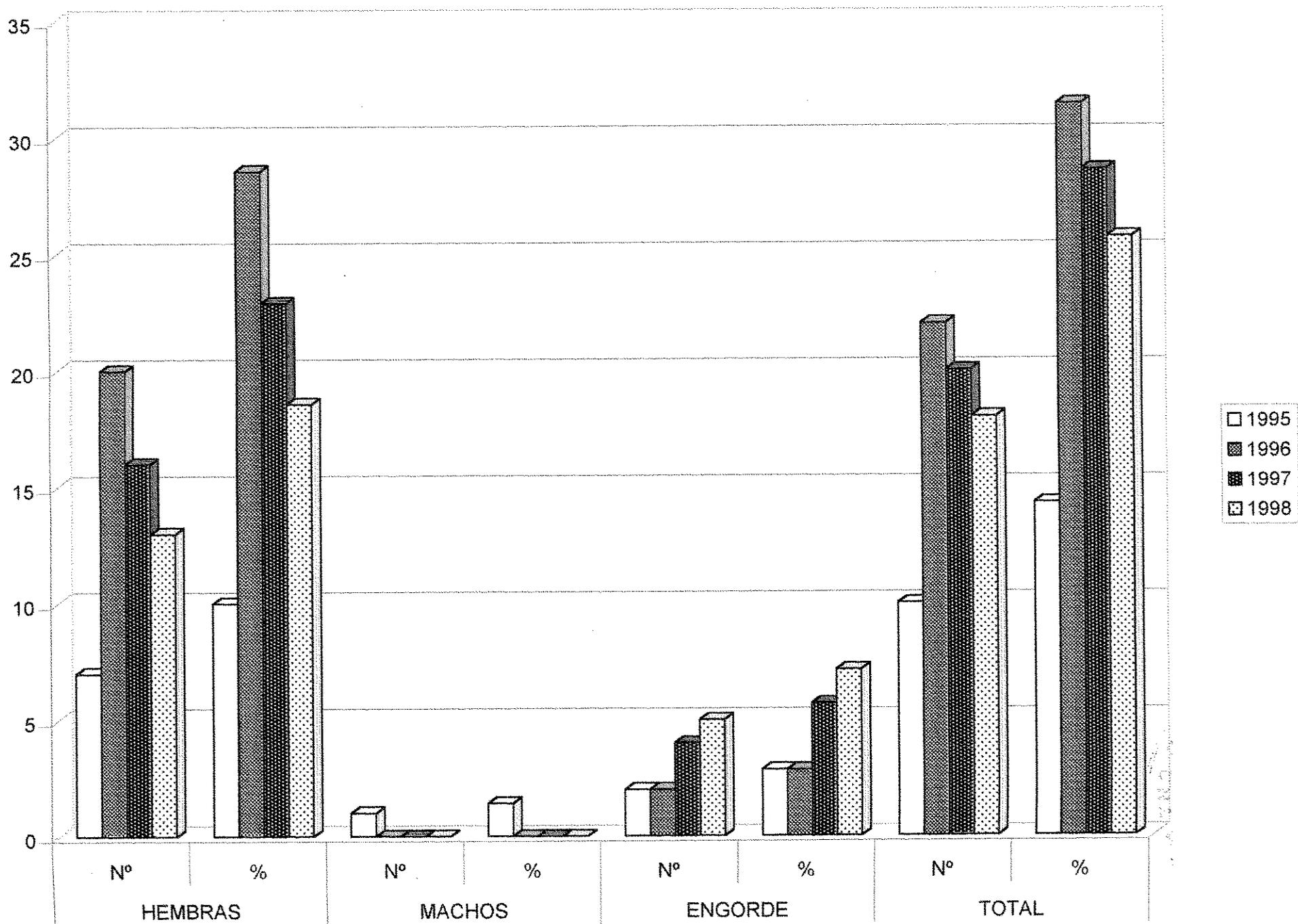
PROYECTO CUNICULA EN NICARAGUA CONVENIO UNA- ACULL – FACA ENGORDE													
F.NAC.: _____		PAD.: _____		MAD.: _____		RAZA: _____ / _____		LINEA: _____		JN°: _____			
DESTETE					MUERTOS			VENDIDOS					OBSERV.
FECHA	EDAD	H	M	PESO P/2	FECHA	M	H	FECHA	EDAD	H	M	PESO	

JN° = NUMERO DE JAULA, EDAD = EDAD EN DIAS, H = HEMBRAS, M = MACHO, PESO P/2 = PESO PROMEDIO LIBRAS Y ONZAS, PESO = PESO INDIVIDUAL DEL ANIMAL VENDIDO, 1 Lb = 16 Oz, 1Oz = 28 g, 1 Lb = 453 g, 509 g = 1 Lb 2 Oz, 616g = 1Lb 6 Oz, 700g = 1 Lb 9 Oz, 812g = 1 Lb 13 Oz. R.A.R.S/95

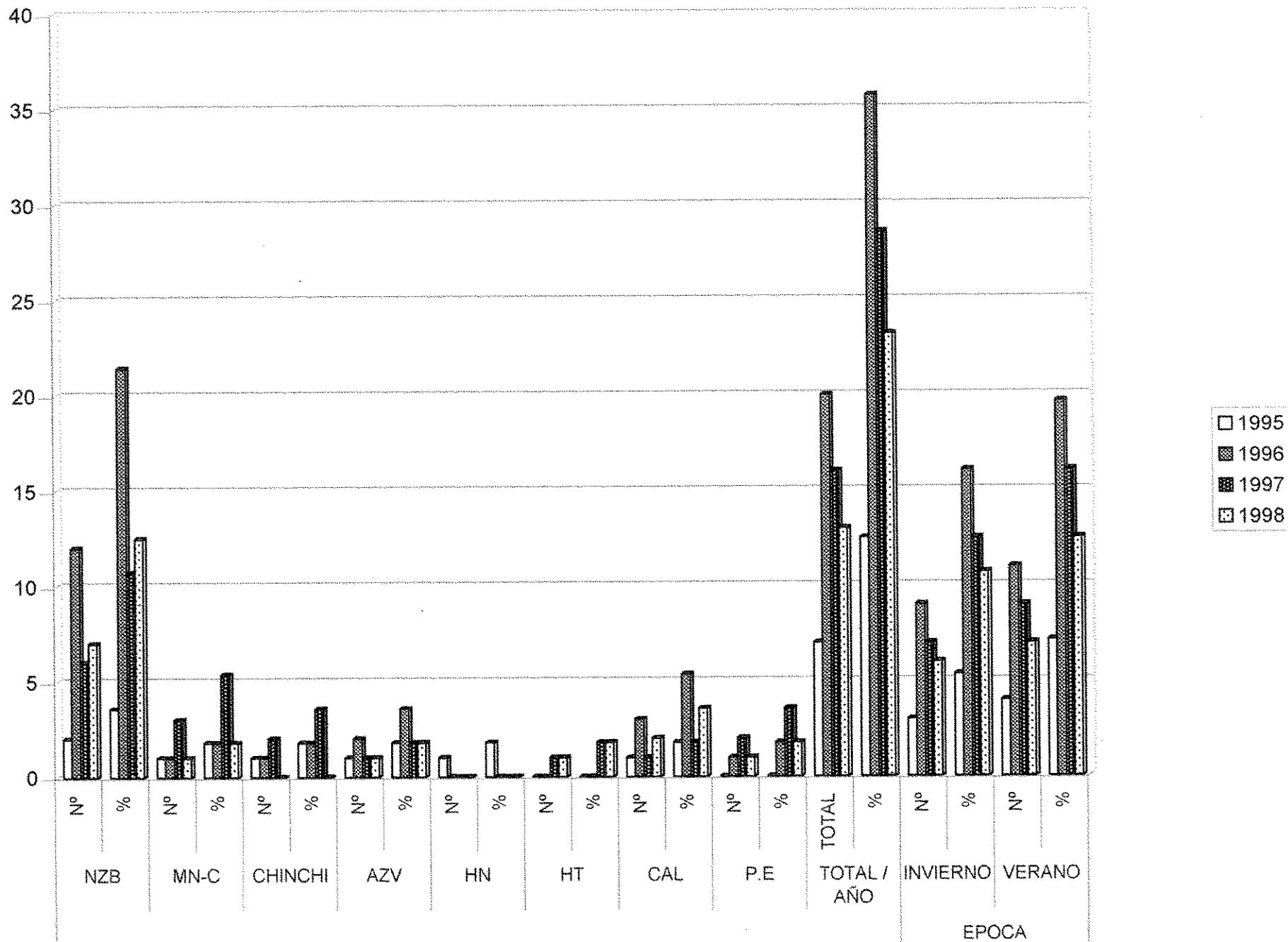
ANEXO 4. NUMERO DE ANIMALES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO



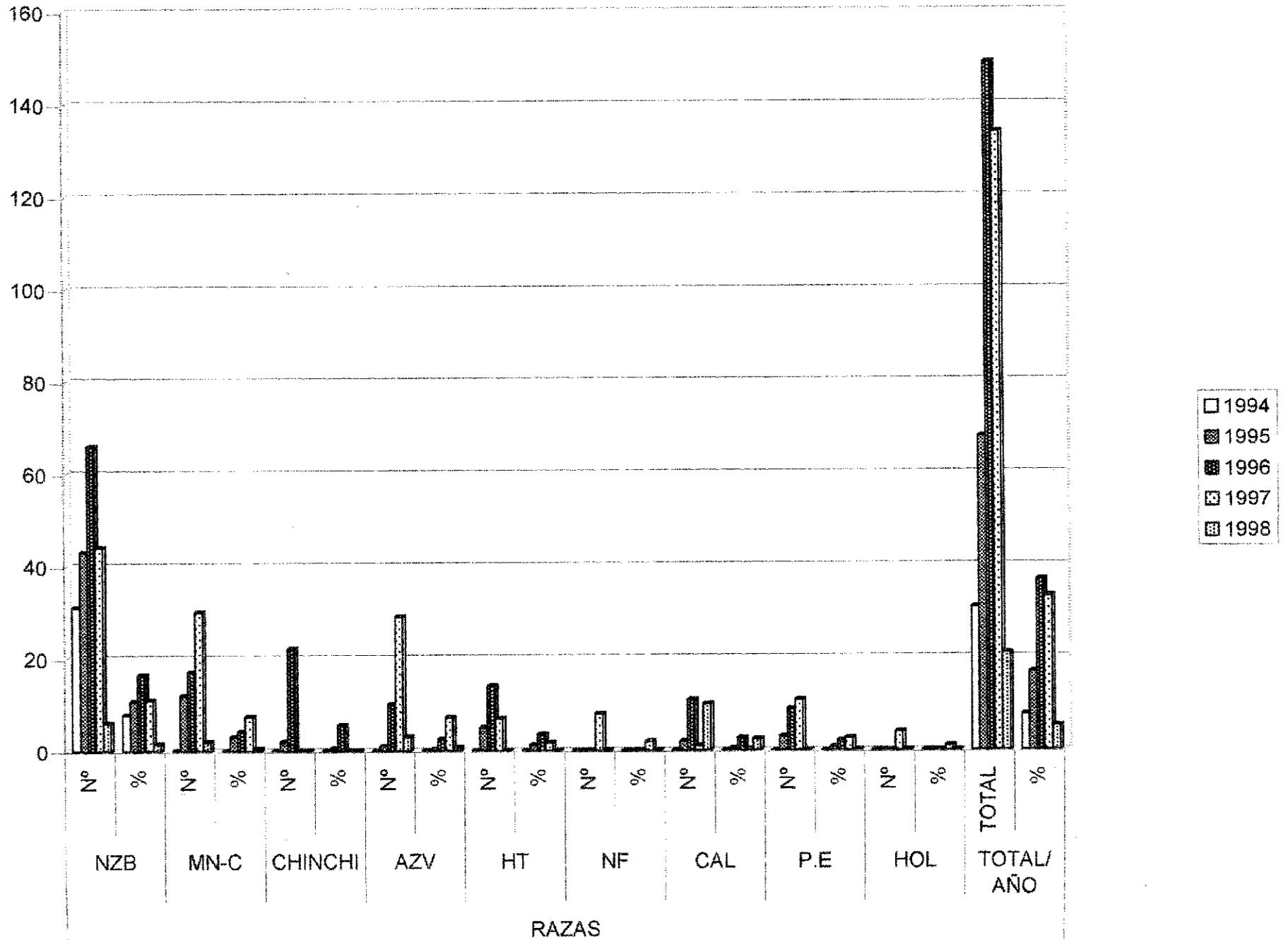
ANEXO 5. MORTALIDAD DE CONEJOS POR CATEGORIA (1995-1998)



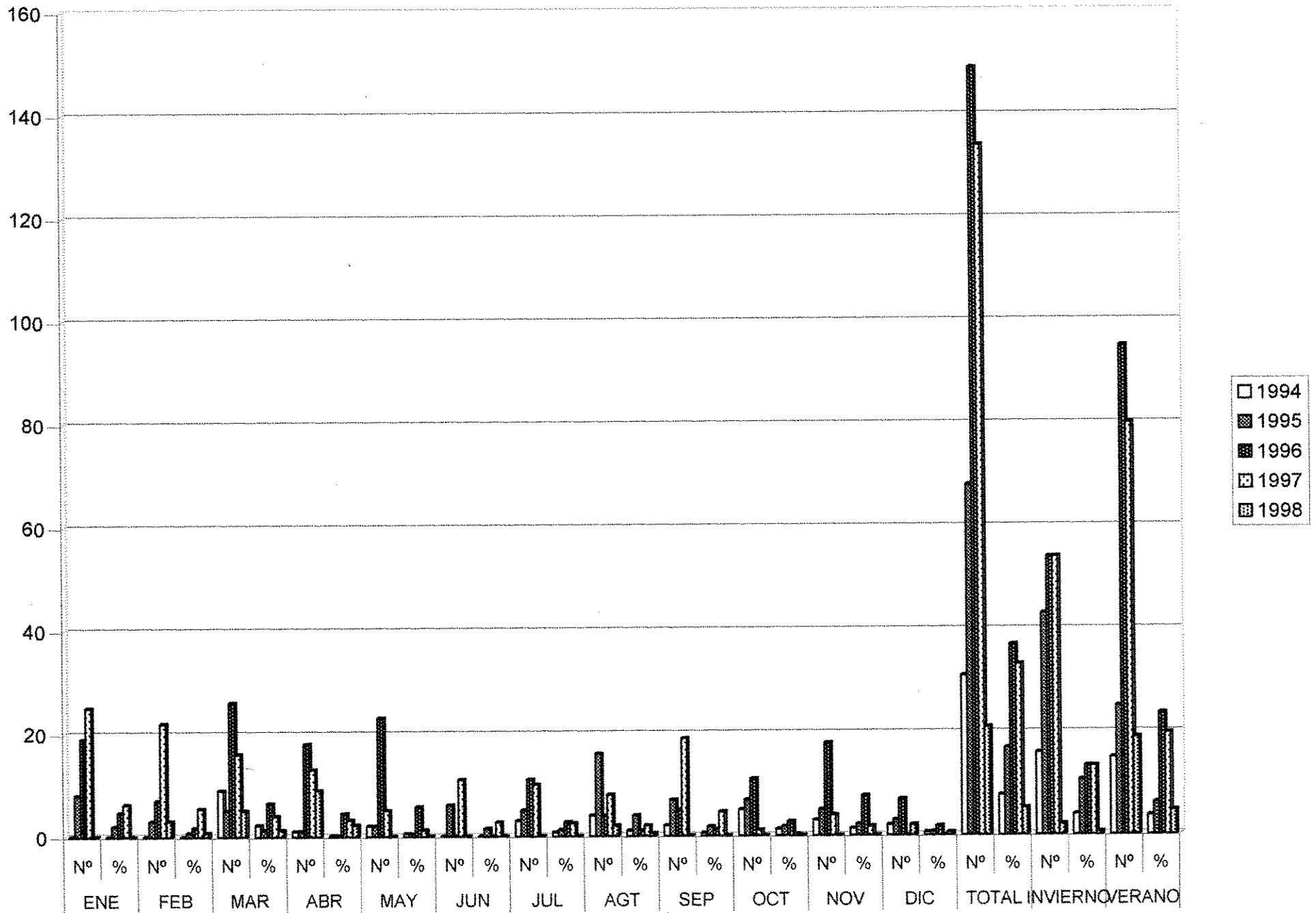
ANEXO 6. MORTALIDAD DE HEMBRA POR RAZA (1995-1998)



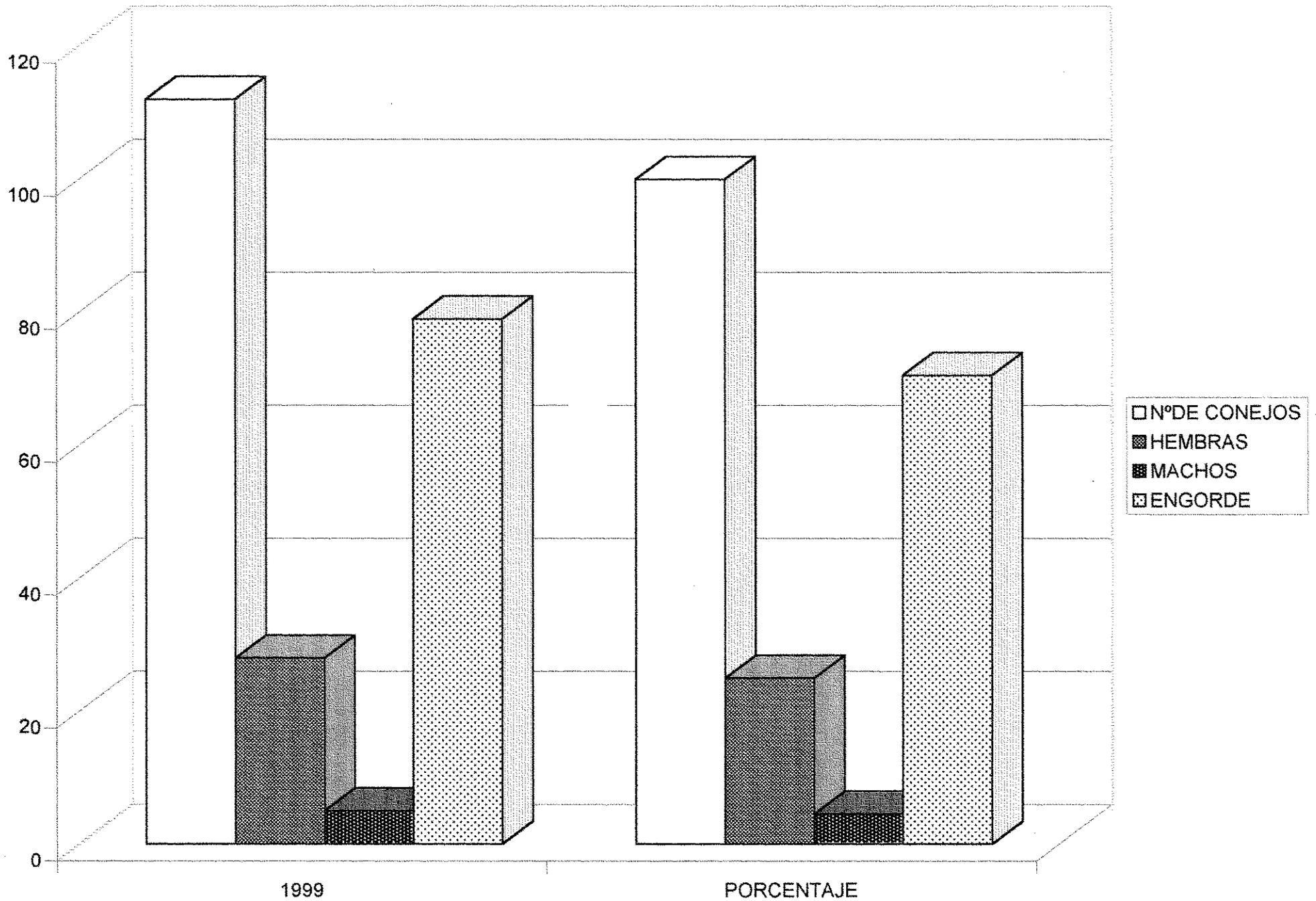
ANEXO 7. MUERTES DE GAZAPOS POR RAZAS DE LAS HEMBRAS(1994-1998)



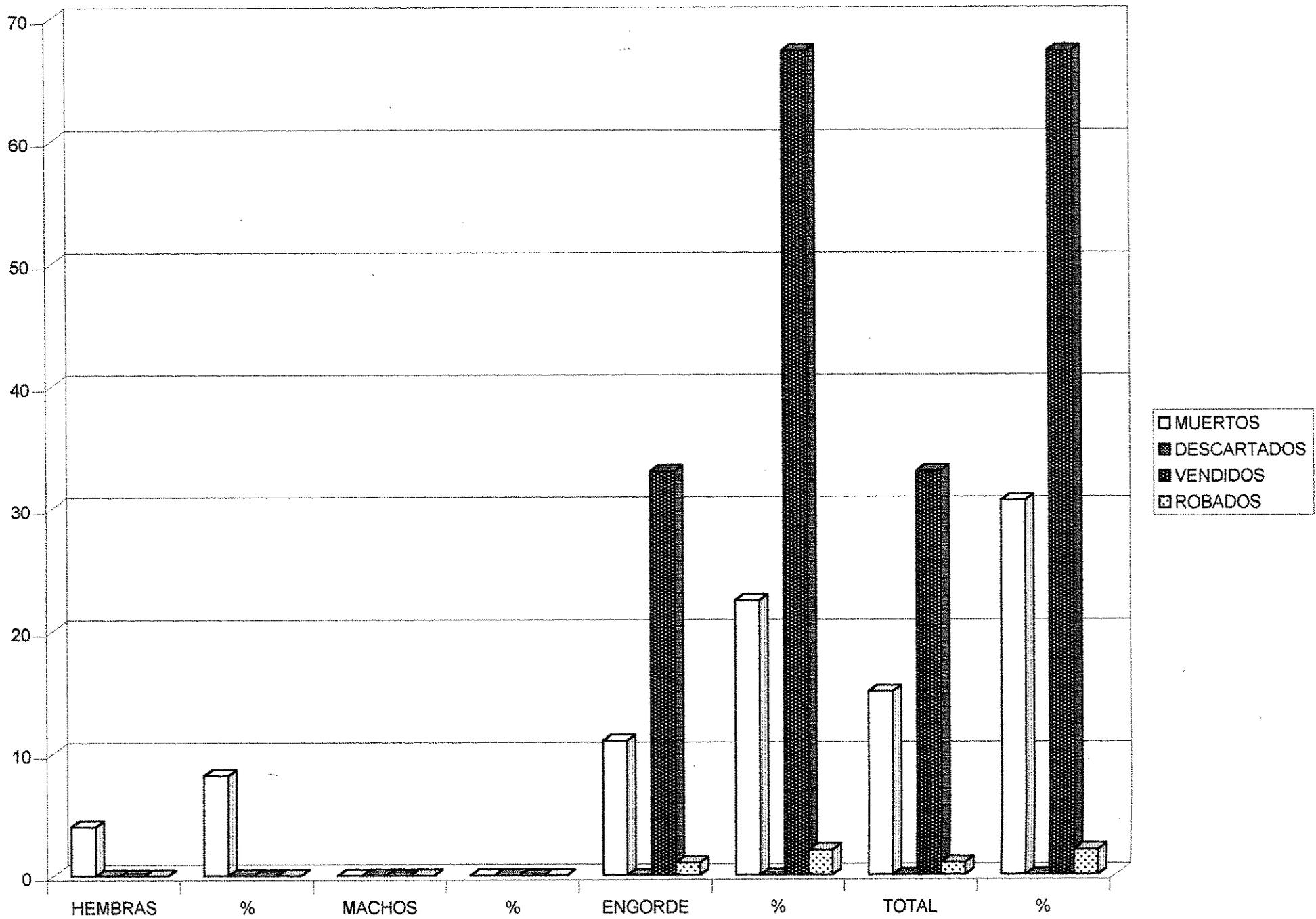
ANEXO 8. MUERTE DE GAZAPOS POR MESES POR AÑO Y EPOCA



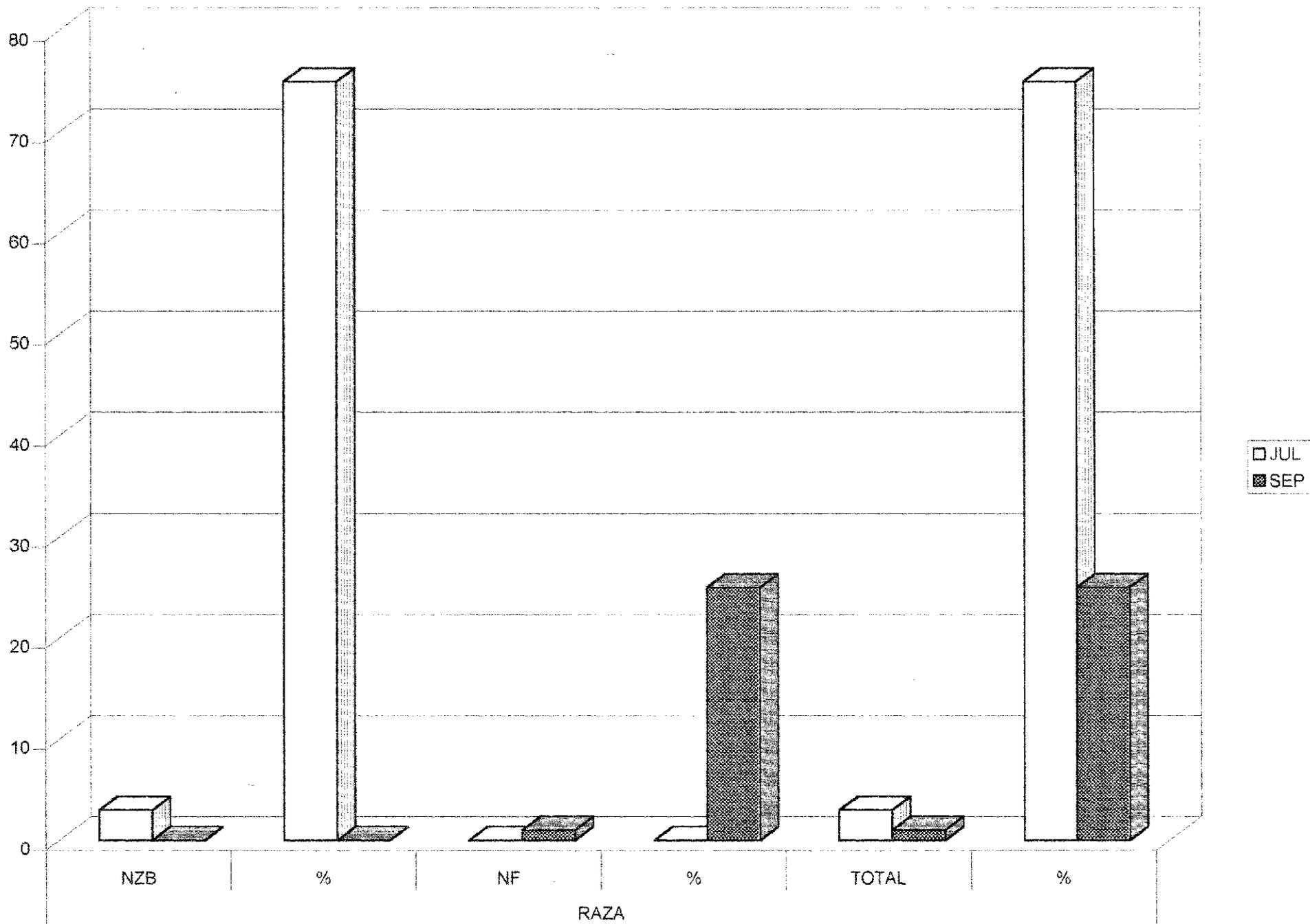
ANEXO 10. NUMERO DE ANIMALES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO (1999)



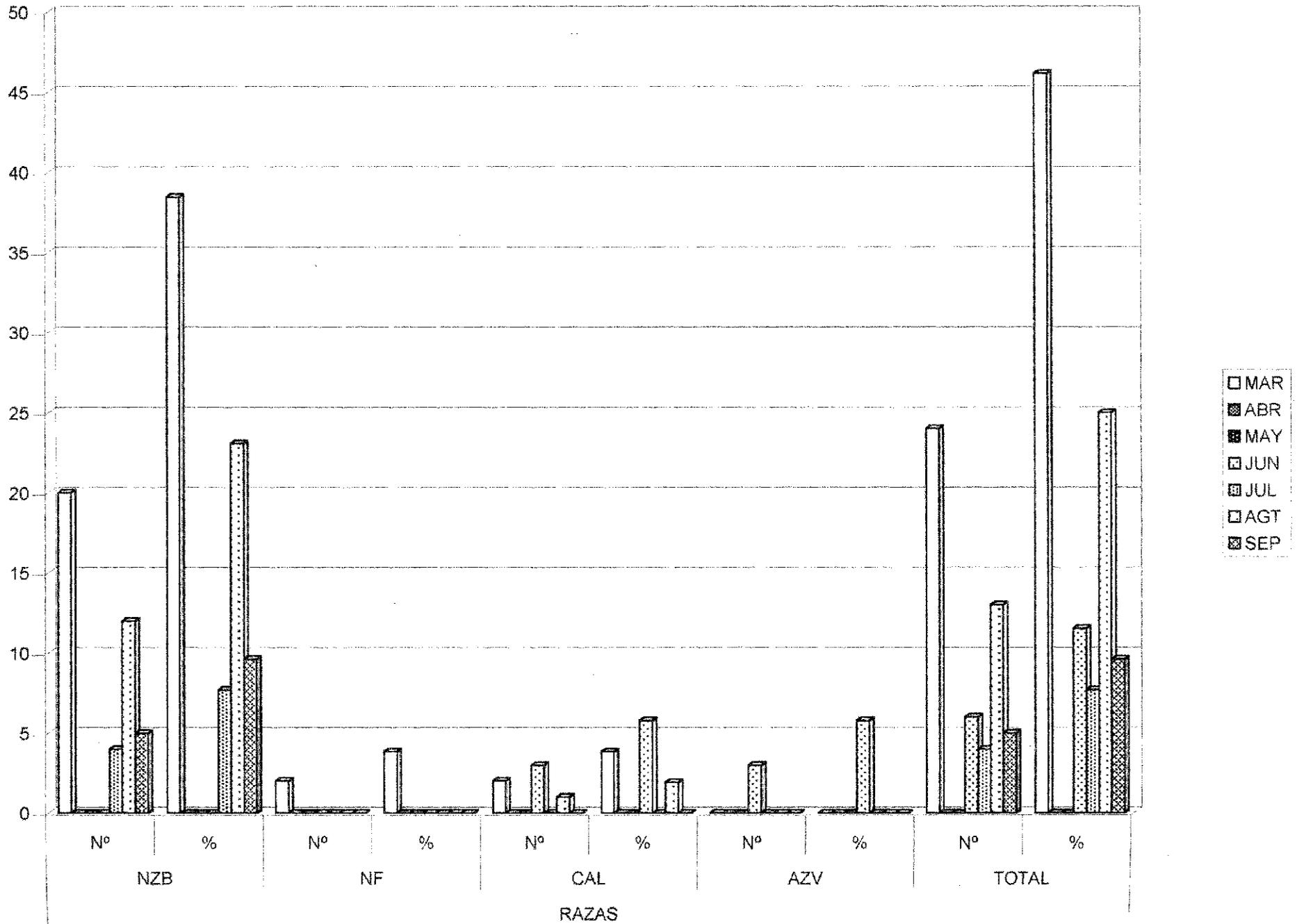
Anexo 11. Distribución de los conejos



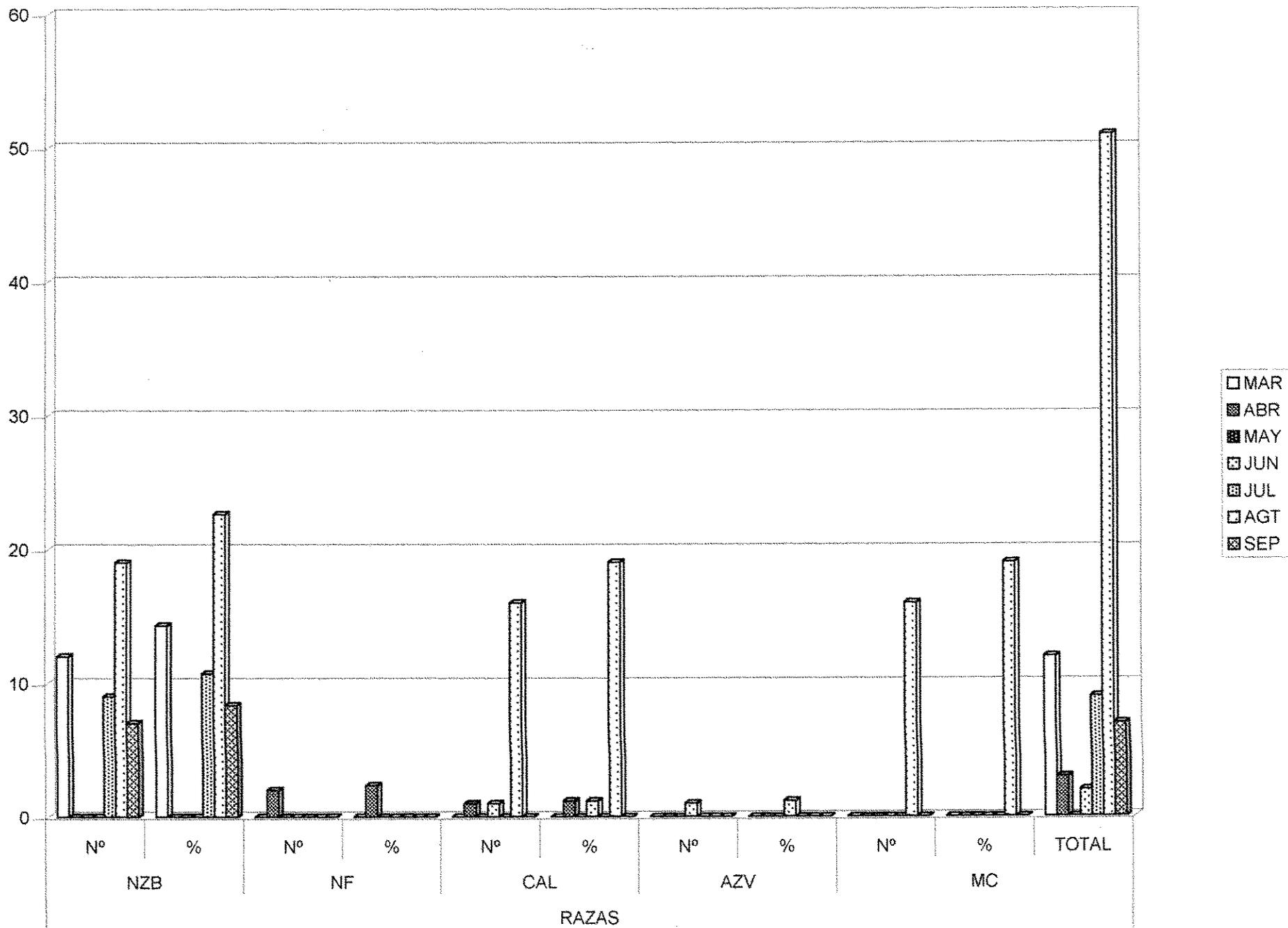
Anexo 12. Mortalidad de hembras por raza por mes



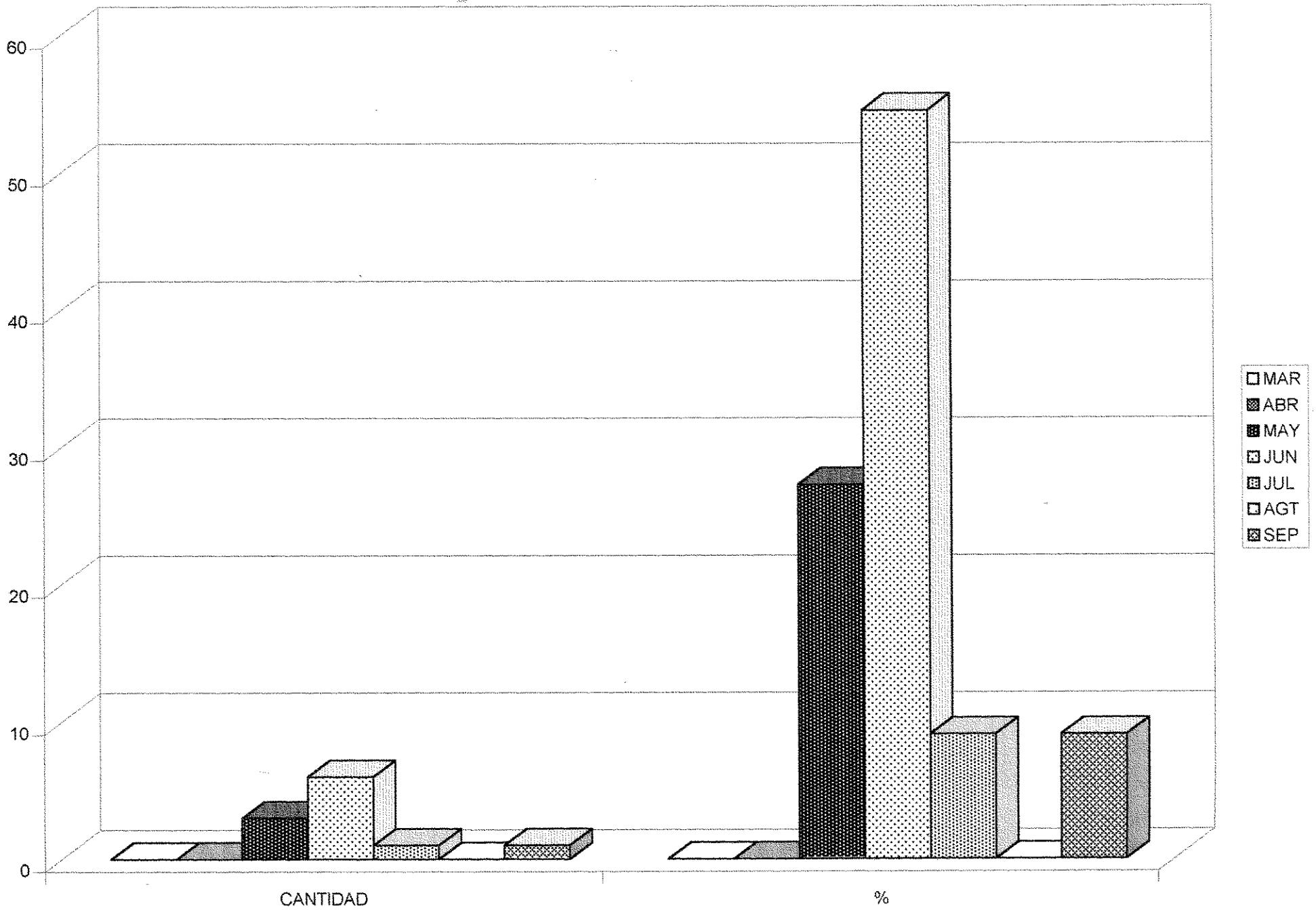
Anexo 13. Muerte de gazapos al nacimiento por razas por mes



Anexo 14. Muerte de gazapos antes del destete por raza por mes



Anexo 15. Mortalidad de conejos de engorde por mes



Anexo 17. Información De Costos (Noviembre 1999)

Datos generales

Duración del estudio: 7 meses

Duración promedio en días:

- 35 días en el engorde (del destete al sacrificio, con alimento granulado)
- 365 días en los reproductores (con alimento granulado)

Capacidad máxima de la galera: 232 jaulas

Cantidad de jaulas utilizadas: 52 jaulas totales

- 22 jaulas de engorde
- 30 jaulas de reproductores

Número de gazapos promedio por jaula

- 3 en engorde
- 1 en reproductores

Horas utilizadas en el trabajo de las jaulas: 4 horas

- 0.0769 horas por jaula
- 1.69 horas en engorde
- 2.31 horas en reproductores

Consumo promedio de alimento Kg. / día: 0.09 Kg.

Precio de adquisición del gazapo: 25 córdobas

Precio del kilogramo de concentrado: 3.0864 córdobas

Sueldo del obrero: 15 córdobas por 8 horas

Costo inicial de la jaula: 120 córdobas, con 20 años de vida útil.

Costo inicial de la galera: 50664.2 córdobas, con 30 años de vida útil.

Precios de productos utilizados en:

-Desinfección de la jaula:

- Cloro (1 lt): 5.4 córdobas
- Detergente (1250 gr): 25 córdobas
- Tanque de gas: 55 córdobas
- Cepillo: 10 córdobas

-Desinfección de galera:

- Carburo (barril): 60 córdobas
- Creolina (1 lt): 23.5 córdobas
- Hisopo: 5 córdobas
- Escoba: 22 córdobas

-Medicamento y aplicación:

- Univit AD₃E (100 ml): 120 córdobas
- ACAR/GEN/CANIN (20 ml): 39.7 córdobas
- W-plus (1000 ml): 201 córdobas
- Triver L 12% (20 ml): 21.75 córdobas
- Jeringas (3 ml): 1.5 córdobas
- Aplicadores (bolsa): 15 córdobas
- Algodón (bolsa): 10.5 córdobas

Anexo 18. Distribución de los conejos

	HEMBRAS		MACHOS		ENGORDE		TOTAL	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
MUERTOS	56	46.7	1	0.84	13	10.8	70	58.33
DESCARTADOS	25	20.8	3	2.52	0	0	28	23.33
VENDIDOS	11	9.2	1	0.84	3	2.5	15	12.5
ROBADOS	7	5.8	0	0	0	0	7	5.83
TOTAL	99	82.5	5	4.2	16	13.3	120	100

Anexo 19. Destino de los animales estudiados de 1995-1998

DESTINO	CATEGORÍAS						TOTAL	
	HEMBRA	%	MACHOS	%	ENGORDE	%	TOTAL	%
MUERTOS	56	37.3	1	0.66	13	8.7	70	46.66
DESCARTADOS	25	16.7	3	1.98	0	0	28	18.66
VENDIDOS	11	7.3	1	0.66	3	2	15	10
ROBADOS	7	4.7	0	0	0	0	7	4.7
SIN DESTINO	30	20	0	0	0	0	30	20
TOTAL	129	86	5	3.3	16	10.7	150	100

Anexo 20. Mortalidad de hembra por número de parto (1995-1998)

Años	NO TIENEN PARTO		1 PARTO		2 PARTOS		3 PARTOS		4 PARTOS		5 PARTOS		6 PARTOS		> 6 PARTOS		TOTAL / N° PARTO	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	TOTAL	%
1995	5	8.9	0	0	1	1.8	0	0	1	1.8	0	0	0	0	0	0	2	3.6
1996	10	17.9	1	1.8	3	5.4	2	3.6	1	1.8	1	1.8	1	1.8	1	1.8	10	17.9
1997	7	12.5	2	3.6	2	3.6	1	1.8	2	3.6	1	1.8	0	0	1	1.8	9	16.1
1998	7	12.5	1	1.8	0	0	1	1.8	1	1.8	2	3.6	0	0	1	1.8	6	10.7
TOTAL	29	51.8	4	7.1	6	10.7	4	7.1	5	8.9	4	7.1	1	1.8	3	5.4	27	48.2

Anexo 21. Mortalidad de hembra por meses por año

	ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGT		SEP		OCT		NOV		DIC		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	TOTAL	%
1995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3.6	0	0	1	1.8	3	5.3	0	0	1	1.8	7	12.5
1996	0	0	0	0	4	7.1	4	7.1	2	3.6	3	5.4	2	3.6	1	1.8	1	1.8	1	1.8	1	1.8	1	1.8	20	35.7
1997	1	1.8	0	0	5	8.9	0	0	0	0	2	3.6	3	5.4	1	1.8	0	0	1	1.8	3	5.4	0	0	16	28.6
1998	0	0	2	3.6	2	3.6	1	1.8	0	0	1	1.8	5	8.9	1	1.8	0	0	0	0	0	0	1	1.8	13	23.2
TOTAL	1	1.8	2	3.6	11	19.6	5	8.9	2	3.6	6	10.7	12	21.4	3	5.4	2	3.6	5	8.9	4	7.1	3	5.4	56	100

Anexo 22. Total de gazapos por números de partos por hembra

Nº de hembras con	1 parto					2 partos					3 partos					4 partos					5 partos					>5 partos														
	1	2	3	4	5	>5	1	2	3	4	5	>5	1	2	3	4	5	>5	1	2	3	4	5	>5	1	2	3	4	5	>5	1	2	3	4	5					
RAZA	Total de gazapos																																							
AZV	3					15															61															169				
CAL	4					13							32					20								32										108				
CHINCHI		18											26					25								24										84				
HOL		7				12							18																							98				
HT						8												23																						
MN-C				22				27										52								37													213	
NF						18																																		
NZB				24				23																		108		57												803
P E								27					35																					95						

Anexo 23. Muerte de gazapos Por camada por años

AÑOS	VIVOS		MUERTOS		TOTAL/ CAMADA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1994	144	6.17	31	1.33	175	7.5
1995	600	25.70	68	2.91	668	28.6
1996	723	30.96	149	6.38	872	37.3
1997	366	15.67	133	5.70	499	21.4
1998	99	4.24	22	0.94	121	5.2
TOTAL	1932	82.74	403	17.26	2335	100

Anexo 24. Muerte de gazapos Por camada

MESES	VIVOS		MUERTOS		TOTAL / CAM	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MAR	44	21.9	24	11.9	68	33.8
ABR	4	2.0	0	0.0	4	2.0
MAY	2	1.0	0	0.0	2	1.0
JUN	8	4.0	6	3.0	14	7.0
JUL	32	15.9	4	2.0	36	17.9
AGT	52	25.9	13	6.5	65	32.3
SEP	7	3.5	5	2.5	12	6.0
TOTAL	149	74.1	52	25.9	201	100.0

Anexo 25. Mortalidad de gazapos por raza según número de camada

RAZAS	1			2			3			4			5			>5			
	Nº N	Nº M	% M	Nº N	Nº M	% M	Nº N	Nº M	% M	Nº N	Nº M	% M	Nº N	Nº M	% M	Nº N	Nº M	% M	
AZV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	6.0
CAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	4	8.0
NF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	4.0
NZB	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	58	30	60.0
TOTAL	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	8	7	14	5	2	4	87	39	78.0

Nº N = Número de nacidos

Nº M = Número de muertos

Anexo 26. Venta de conejos de engorde por mes

MESES	CANTIDAD	%
MAR	0	0
ABR	0	0
MAY	0	0
JUN	7	21.2
JUL	14	42.4
AGT	8	24.2
SEP	4	12.1
TOTAL	33	100