

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS**

**DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**



**"EVALUACION DE CUATRO DIFERENTES EDADES DE DESTETE  
EN EL PESO FINAL DE LA CANAL EN CONEJOS DE ENGORDE".**

**SEMINARIO DE GRADUACION  
PARA OPTAR EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO**

**Presentado por:**

**RODOLFO CANJURA SANCHEZ  
JOSE LEONIDAS GIRON RAMOS  
CARLOS RENE PLATERO MONTOYA**

**MAYO 1989.**

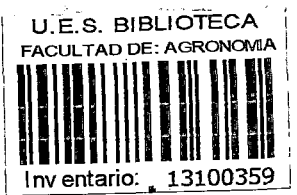
**SAN SALVADOR**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMERICA**

Tesis  
0223

ES. 2



655

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR : LIC. LUIS ARGUETA ANTILLON

SECRETARIO GENERAL : ING. RENE MAURICIO MEJIA MENDEZ

FACULTAD DE CIENCIAS AGRONOMICAS

DECANO : ING. AGR. HECTOR ARMANDO MARRO--  
QUIN AREVALO

SECRETARIO : ING. AGR. JORGE ALBERTO ULLOA

d/ Admin. Académica fac. CC. AA. - 09-06-89

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

JEFE DEL DEPARTAMENTO :

ING. JORGE RODOLFO MIRANDA GAMEZ

ASESORES :

ING. LUIS HOMERO LOPEZ GUARDADO

ING. NAPOLEON EDGARDO PAZ QUEVEDO

JURADO CALIFICADOR :

ING. EDGARDO SALGUERO AREVALO

ING. RAFAEL ANTONIO ESPINO BARAHONA

ING. RENE FRANCISCO VASQUEZ

## AGRADECIMIENTOS

- Sinceros agradecimientos a los Ingenieros Agrónomos Luis Homero López Guardado, y Napoleón Edgardo Paz - Quevedo, por su acertada asesoría en la dirección del presente trabajo de graduación.
  
- Al personal de la Granja Cunicula de el Centro de Desarrollo Ganadero, Sección de Especies Menores del Ministerio de Agricultura y Ganadería por la colaboración ofrecida durante el desarrollo del trabajo de graduación.
  
- A la señora Marina del Carmen Rodríguez, por su colaboración en el mecanografiado del trabajo de graduación.
  
- A los señores del Jurado Calificador por sus efectivas observaciones.
  
- Al Br. Carlos Rafael Corvera, de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Agronómicas por la colaboración en el préstamo de textos de consulta.

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO : Por haberme guiado en la realiza  
ción de mi trabajo.

A MIS PADRES : Rodolfo Canjura Aguirre  
Juana Sánchez de Canjura  
Con cariño y agradecimiento

A MI HERMANO : Miguel Angel

FAMILIARES, AMIGOS Y MAESTROS QUE EN ALGUNA FORMA CONTRI  
BUYERON EN MI FORMACION PROFESIONAL

Rodolfo Canjura Sánchez

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO : Por haberme guiado en todo momento, hasta el cumplimiento de mi meta.

A MIS PADRES : Leonidas Donatilo Girón Aguilar  
Ana Guadalupe Ramos de Girón  
Con especial cariño por su apoyo y ayuda en mi formación profesional.

A MIS HERMANAS : Ana Suyapa  
Lorena Guadalupe  
Con mucho cariño

DEMÁS FAMILIA, AMIGOS Y MAESTROS : Con aprecio

José Leonidas Girón Ramos

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO : Por haberme iluminado en la reali-  
zación de mi carrera.

A MIS PADRES : José Luis Platero  
Amanda Montoya de Platero  
Con cariño y agradecimiento por -  
haberme apoyado en la realización  
de mi carrera.

A MIS HERMANOS Y FA- Con cariño y aprecio a :  
MILIA : Víctor Daniel  
Luz Margarita  
Elsi  
Luis  
Juan Gilberto  
Dominga  
Carlos René Platero Montoya

# I N D I C E

º página

1. INTRODUCCION .....	1
2. REVISION DE LITERATURA .....	3
2.1 Generalidades de la lactancia .....	3
2.1.1 Producción lechera .....	4
2.1.2 Composición de la leche de la co- neja .....	8
2.1.3 Crecimiento de los gazapos lactan- tes .....	10
2.2 Generalidades del destete .....	14
2.2.1 Programas de destete .....	15
2.3 Desarrollo-engorde .....	23
2.3.1 Conversión alimenticia .....	24
2.4 Ciclo de reproducción .....	27
2.4.1 Tasa de fertilidad .....	31
2.4.2 Tasa de fecundidad .....	31
3. MATERIALES Y METODOS .....	33
3.1 Metodología general .....	33
3.1.1 Localización .....	33
3.1.2 Duración .....	33



	página
3.1.3 Factores a investigar .....	34
3.2 Metodología de campo .....	35
3.2.1 Manejo general .....	35
3.2.2 Alimentación .....	37
3.2.3 Unidades experimentales .....	38
3.2.4 Alojamiento .....	38
3.2.5 Jaulas .....	39
3.2.6 Comederos .....	39
3.2.7 Bebederos .....	40
3.2.8 Nidales .....	40
3.3 Metodología estadística .....	40
3.3.1 Tratamientos .....	41
4. RESULTADOS Y DISCUSION .....	42
4.1 Número de gazapos destetados .....	42
4.2 Número de conejos sacrificados .....	42
4.3 Incrementos promedios de peso semanales del nacimiento al destete .....	43
4.4 Incrementos promedios de pesos semanales del destete al sacrificio .....	44
4.5 Promedios de peso vivo al destete .....	45
4.6 Promedios de peso vivo al sacrificio ...	46

	página
4.7 Promedios de peso en canal .....	46
4.8 Promedios de rendimiento en canal .....	47
4.9 Pesos promedios de hembras reproductoras .....	47
4.10 Mortalidad : nacimiento, destete, sacrificio .....	49
4.11 Rechazo alimenticio .....	51
4.11 4.11.1 Nacimiento-destete .....	51
4.11 4.11.2 Destete-sacrificio .....	52
4.12 Conversión alimenticia .....	52
4.13 Ritmo teórico de partos .....	53
4.14 Análisis bioeconómico .....	54
5. CONCLUSIONES .....	56
6. BIBLIOGRAFIA .....	58
7. APENDICE .....	60

## INDICE DE CUADROS

CUADRO		página
1	Pesos promedios de hembras reproductoras .....	48
2	Incrementos decrementos de hembras reproductoras .....	48
3	Mortalidad : nacimiento, destete, sacrificio .....	49
4	Rechazo alimenticio nacimiento-destete .....	51
5	Rechazo alimenticio destete-sacrificio .....	52
6	Conversión alimenticia .....	53
7	Ritmo teórico de partos .....	53
8	Análisis bioeconómico .....	54

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA		página
1	Incrementos promedios de pesos semanales en nacimiento-destete y destete-sacrificio .....	44
2	Mortalidad : Nacimiento, destete, sacrificio .....	50

## INDICE DE CUADROS DEL APENDICE

CUADRO		página
1	Número de gazapos destetados .....	61
2	Análisis de varianza del número de ga zapos destetados .....	61
3	Número de conejos sacrificados .....	61
4	Análisis de varianza del número de co nejos sacrificados .....	62
5	Incrementos promedios de pesos semana les del nacimiento al destete .....	62
6	Análisis de varianza de los incremen tos de pesos semanales del nacimiento al destete .....	62
7	Prueba de Duncan para la comparación del incremento promedio de pesos se manales del nacimiento al destete ...	63
8	Incrementos de pesos semanales prome dios del destete al sacrificio .....	63

## CUADRO

página

9	Análisis de varianza de los incrementos promedios de pesos semanales del destete al sacrificio .....	63
10	Prueba de Duncan para la comparación del incremento promedio de pesos semanales - destete, sacrificio .....	64
11	Promedios de peso vivo al destete .....	64
12	Análisis de varianza de promedios de peso vivo al destete por tratamiento .....	64
13	Promedios de peso vivo al sacrificio ...	65
14	Análisis de varianza del promedio de peso vivo al sacrificio .....	65
15	Promedios de peso en canal .....	65
16	Análisis de varianza de promedios de peso en canal .....	66
17	Promedios de rendimiento en canal .....	66
18	Análisis de varianza de promedios de rendimiento en canal .....	66

CUADRO		página
19	Datos generales al destete .....	67
20	Datos generales al sacrificio .....	67
21	Porcentajes promedios del rendimiento de las partes principales del conejo .....	67
22	Total de gazapos destetados y sacrificados .....	68
23	Pesos promedios y totales de la canal ..	68
24	Cantidad de alimento ofrecido semanalmente .....	68

## RESUMEN

El presente ensayo se realizó en la Granja Experimental del Centro de Desarrollo Ganadero (C.D.G.); en la sección de Especies Menores, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG); ubicado en el Cantón El Matazano, jurisdicción de Ilopango, Departamento de San Salvador; con una altura de 625 msnm; temperatura promedio de 23.6 °C, humedad relativa promedio de 76.8 % y precipitación promedio de 1697 mm.

El objetivo fue evaluar cuatro diferentes edades de destete en conejos de engorde para poder determinar cuál de ellos representó al final un mejor peso de la canal al momento del sacrificio y por consiguiente cuál es más rentable a nuestro medio.

El ensayo tuvo una duración de 17 semanas; cuatro y media de las cuales correspondieron a la gestación de las conejas; 4-6 semanas en que se evaluaron las diferentes edades para el destete ( $T_1 = 25$ ,  $T_2 = 35$ ,  $T_3 = 45$  y  $T_4 = 55$  días); 5-7 semanas para completar la edad estipulada para el sacrificio (75 días).

Se formaron cuatro grupos de ocho hembras cada uno -



que constituyeron las repeticiones correspondientes para cada tratamiento.

La alimentación fue a base de concentrado peletizado comercial, cuyos nutrientes son: Proteína, 17.5 %; fibra bruta, 14.5 % y energía, 2000Kcal/Kg.

Las ganancias de peso fueron medidas semanalmente.

Se utilizó el diseño Completamente Randomizado y a los resultados obtenidos se les efectuó el respectivo análisis de varianza con la prueba de Duncan y no se encontró diferencia estadística entre tratamientos (edades de destete).

Al realizar el análisis bioeconómico se observó que el tratamiento  $T_1$ , produjo un mayor beneficio parcial debido a que las cantidades de concentrado ofrecido fueron menores en comparación a los demás tratamientos.

Además se ha considerado la variable reproductiva -- (ritmo teórico de partos), la cual demuestra que la cantidad obtenida de gazapos en un período determinado (un año), se incrementa debido al mayor número de camadas paridas anualmente.

En base a lo antes expuesto, se puede afirmar que el tratamiento  $T_1$  (25 días de destete), es beneficioso en una explotación cunícola.

## 1. INTRODUCCION

Nuestro país es uno de los que actualmente enfrenta el problema del acelerado crecimiento poblacional, unido a una baja producción de alimentos (INCAP, recomienda para el país un consumo mínimo de 32.8 Kg. anual per cápita de carne; la OMS, afirma que en el país se consume un promedio de 10.5 Kg. de carne per cápita/año); y es precisamente esta problemática la que nos hace pensar que la cunicultura sería una solución de inmensas dimensiones para aliviar en parte las consecuencias derivadas de la escaséz alimenticia.

En el momento actual y crítico en que se presentan altos índices de desnutrición por falta de consumo de proteína, se constituye una necesidad prioritaria incentivar la producción cárnica no tradicional tendiente a cubrir el referido déficit (dada su trascendencia en la alimentación humana).

Una de las causas principales que ha motivado la implementación del trabajo de investigación, es la condición deplorable con la que se desarrolla la crianza doméstica y semitecnificada de conejos, originada por la carencia -

de conocimientos técnicos con que cuentan los cunicultores de nuestro medio. Además, los objetivos perseguidos - fue dar una aportación teórica que permita una mejor comprensión del rubro cunícula (en uno de sus aspectos, el reproductivo), y de esa forma compensar la falta de carne existente en el país. Pero no se trata sólo de cubrir el déficit cárnico, sino de lograrlo en el menor tiempo posible, de modo que fue el propósito, por medio de un destete óptimo, el encontrar un sistema de reproducción adecuado que nos permita obtener la máxima cantidad de carne en el menor tiempo posible y a los más bajos costos.

## 2. REVISION DE LITERATURA

### 2.1 Generalidades de la lactancia.

Durante la última semana de gestación, las mamas de la coneja se desarrollan rápidamente, iniciando la secreción correspondiente poco después del parto por acción estimulante de la hormona Prolactina, cuya secreción será inducida a partir de este momento por el reflejo de succión de los pequeños al mamar, y a más intensidad de succión, mayor será la cantidad de leche segregada (7).

Una vez la coneja ha parido, entran en funcionamiento las glándulas mamarias que, como productoras de leche, serán las encargadas de prolongar las relaciones maternas, con la prole. La leche materna es el único alimento natural de los recién nacidos (2).

Para comparar la producción lechera entre varias conejas, éstas deberían de tener el mismo número de lactantes, pues en caso de haber diferencia numérica entre las camadas, la capacidad del reflejo de succión sería distinta y los resultados no serían comparables (1).

Las conejas amamantan a sus gazapos sólo una o dos ve

ces al día, operación que dura pocos minutos, durante los cuales los gazapos extraen glotonamente gran cantidad de leche. Los gazapos lactantes cuando se alimentan, suelen cambiar frecuentemente la mama, lo que permite una cierta rotación, gracias a este comportamiento es factible que una coneja pueda criar más gazapos que el número de pezones que posee (8).

### 2.1.1 Producción lechera

Durante la lactancia completa, una coneja puede producir entre 4-8 litros de leche en total, cantidad que varía según el número de gazapos, la capacidad maternal, la alimentación, el ambiente, etc.

Las buenas madres, cuando crían entre 8 y 9 gazapos, vienen a producir alrededor de 7.5 litros de leche, lo que supone que cada individuo ingiere en total de 833 a 935 gr, (de 20 a 23 gr. diarios durante 40 días). Esta cantidad de leche segregada no es igual para todos los días que dura la lactancia, sino que evoluciona de forma ascendente las dos primeras semanas, alcanza el máximo en la tercera semana y desciende luego poco a poco hasta ago

tarse a las 7 semanas (10).

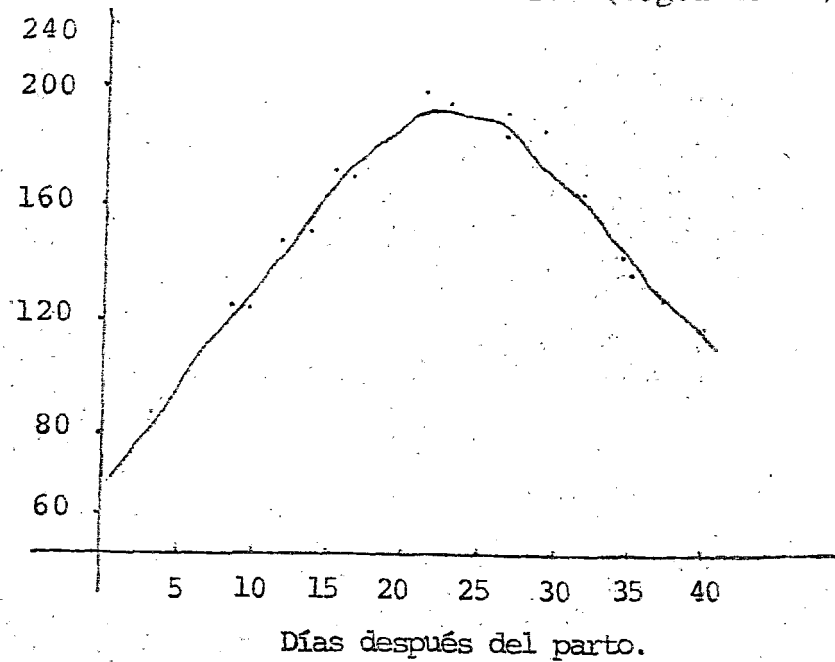
Evolución de la cantidad de leche consumida por gazapo y semana a lo largo de la lactancia (10).

Semana post-parto	Leche consumida por gazapo y semana (gr)	Número medio de gazapo/camada
1	101	8.45
2	171	8.30
3	209	8.28
4	182	8.22
5	128	8.20
6	85	8.16

El número de gazapos influye extraordinariamente sobre la capacidad de producción lechera; por ejemplo, si una coneja buena productora cría cuatro gazapos, producirá en una lactancia 4 lts. de leche (1000cc por gazapo), pero si esta coneja criara ocho, produciría 6.9 lts. en total -- (8.62 gr. por gazapo) y si criara doce, daría 8.8 lts. -- (740 gr. por gazapo) (8).

...

EVOLUCION DE LA LACTANCIA DE LA CONEJA (Según Lebas)



La gráfica anterior representa la curva típica de lactancia media obtenida estadísticamente con un gran número de lactaciones. Sin embargo, a nivel individual se registran notables variaciones pues mientras algunas conejas - presentan una lactación regular, otras acusan notables variaciones diarias (11).

La lactación hasta las 3 semanas supone teóricamente un 55.3 % de la cantidad de leche que es segregada en 42 días, porcentaje que oscila semanalmente de acuerdo con - las cifras expresadas en la siguiente tabla.

...

Porcentaje de producción semanal respecto a la producción total de leche.\*

Tiempo de lactación en semanas naturales	% leche/semana con respecto a la producción total en 42 días	% de producción acumulada
1	11.9	11.9
2	19.6	31.5
3	23.8	55.3
4	20.6	75.9
5	14.5	90.4
6	9.6	100.0

\* Según Lebas Y Sardi, 1969.

Como se nota, la lactación de la coneja sigue una curva asimétrica con una subida rápida que alcanza el máximo de producción hacia los 18-21 días después del parto y un descenso más lento que finaliza a las 6 ó 7 semanas, de tal forma que la producción total de la 3a. semana duplica la de la primera y casi triplica la de la 6a. semana - (8).

....



### 2.1.2 Composición de la leche de la coneja.

El desarrollo de los gazapos en su fase de lactancia se debe a la extraordinaria riqueza nutritiva de la leche de coneja, que tiene de un 10 a un 13 % de grasa y de 12 a un 15 por ciento de proteína, siendo proporcionalmente mucho más rica que la de otros mamíferos domésticos (10).

Composición de la leche de vaca, cerda y coneja.\*

COMPONENTE	Vaca, gr/lt.	Cerda gr/lt.	Coneja gr/lt.
Agua	875-900	800-850	690-710
Grasa	35- 40	60- 65	100-130
Lactosa	47- 52	55	14- 20
Albúmina	27- 30	55- 60	120-150
Caseína	3- 4	-	-
Minerales	9- 9.5	12.5-13.3	25

\* Según Sardi, 1973.

La calidad de la leche de coneja no es constante ni fija a lo largo de todas las fases de la lactancia, pues presenta notables oscilaciones en su composición.

La producción inicial de leche está constituida por

el calostro que es muy rico en lípidos (15%), pr $\acute{o}$ tidos (14%) y cenizas (2%), primera secreci $\acute{o}$ n que dura de 2 a 3 d $\acute{a}$ as, al final de los cuales su composici $\acute{o}$ n se estabiliza hasta los 24-25 d $\acute{a}$ as, a partir de este momento mientras disminuye la producci $\acute{o}$ n total aumenta la proporci $\acute{o}$ n de sustancias sea por incremento de lípidos, pr $\acute{o}$ tidos y minerales, con reducci $\acute{o}$ n de la tasa de lactosa; las grasas segregadas en la leche tambi $\acute{e}$ n sufren variaciones en su composici $\acute{o}$ n pues los  $\acute{a}$ cidos grasos que la componen tienden a reducir su peso espec $\acute{i}$ fico a partir de los 11 d $\acute{a}$ as para llegar a un predominio de los  $\acute{a}$ cidos octanoico (C $_8$ ) y decanoico (C $_{10}$ ), a partir de la tercera semana de lactancia.

La composici $\acute{o}$ n mineral tambi $\acute{e}$ n oscila, increment $\acute{a}$ ndose paulatinamente el porcentaje de cenizas conforme avanza la lactaci $\acute{o}$ n debido al aumento de la riqueza de calcio y f $\acute{o}$ sforo (3).

La digestibilidad de la leche por los gazapos es poco conocida, hasta los 16-17 d $\acute{a}$ as de vida la flora digestiva carece de capacidad biol $\acute{o}$ gica, raz $\acute{o}$ n por la cual hasta este momento el papel metab $\acute{o}$ lico est $\acute{a}$  a cargo de las propias enzimas digestivas pues las prote $\acute{i}$ nas de la leche no pueden ser asimiladas sin una transformaci $\acute{o}$ n. Las unicas pro

teínas directamente asimilables son las inmunoglobulinas calostrales.

El máximo poder de asimilación de la leche corresponde al agua y minerales, mientras que las proteínas y grasas lo hacen en un 72 %, el 70% del poder energético de los alimentos se utiliza para la termorregulación (1).

### 2.1.3 Crecimiento de los gazapos lactantes.

El gazapo se caracteriza por tener un desarrollo muy rápido pues duplica su peso al nacer en sólo 6 días, lo que constituye un período muy corto si lo comparamos con otras especies mayores.

Con respecto al crecimiento podemos añadir que el gazapo multiplica por 20 el peso del nacimiento en 6 semanas.

Durante los primeros días el gazapo es capaz de ingerir en breves minutos del 15 al 20% de su peso en leche, ingestión que resulta fundamental teniendo en cuenta el escaso número de tetadas diarias que recibe. Si algún gazapo come poco o nada se debilita progresivamente, retrasándose con respecto a los más vigorosos.

Durante los primeros siete días de vida los gazapos-

crecen entre 50 y 60 gramos, si bien hay notables diferencias en los índices de crecimiento diario según la edad de los animales (8).

Pesos medios e incrementos medios diarios de los gazapos lactantes en distintas edades (8).

EDAD (días)	Peso (gr)	AUMENTO DE PESO DIARIO (gr)
1	50	
2	60	
3	70	
4	80	10
5	90	
6	100	
7	115	
14	220	15
21	335	
28	500	23.5
35	770	38.5

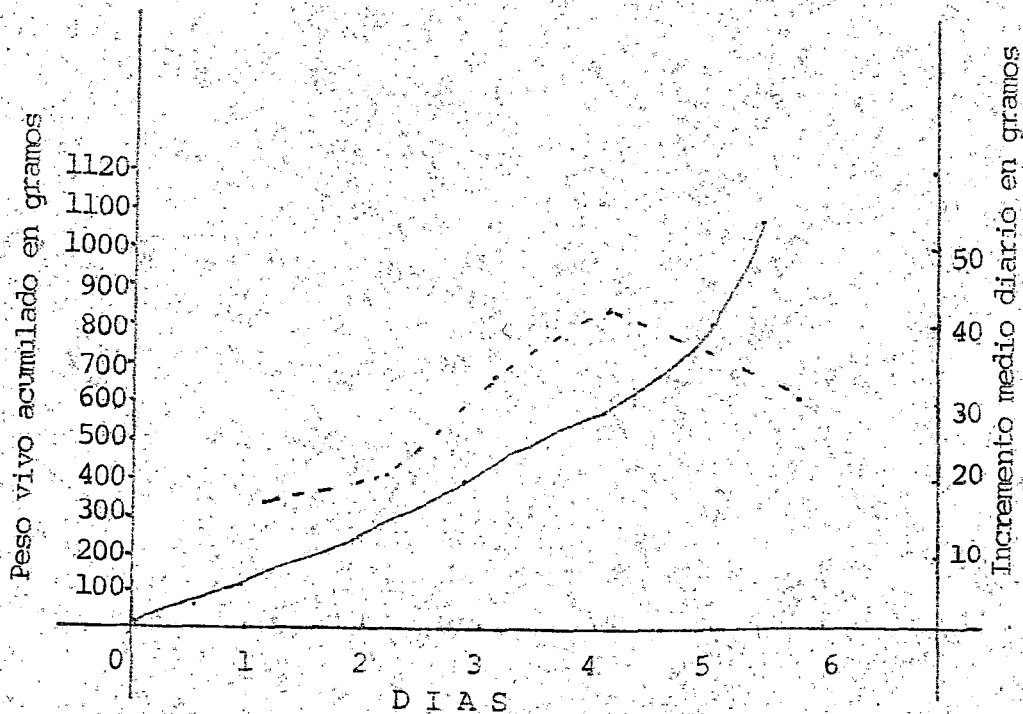
Estudiando la figura siguiente se puede comprobar que si bien la curva de peso sigue una línea ascendente regular, la de incrementos sufre un primer estancamiento entre

los 10 y 18 días (final de alimentación exclusivamente láctea) y una segunda entre la cuarta y quinta semana (por el cambio de régimen básicamente lácteo a herbívoro).

El crecimiento medio diario por gazapo, durante la primera semana es de unos 10 gr para aumentar a 15 gr/día durante las dos semanas siguientes.

Cuando los gazapos comienzan a ingerir alimentos vegetales aumenta progresivamente su velocidad de crecimiento hasta llegar a los 40 gr/día alrededor de los 30 días (9).

Representación gráfica del crecimiento de los gazapos en las primeras 6 semanas de vida. La línea continuada representa el crecimiento acumulado y la discontinua el crecimiento en gramos por día (9).



Para relacionar la velocidad de crecimiento con la lactancia, podemos citar el índice de transformación de la leche en peso vivo, es decir, la cantidad de leche que ha sido necesario ingerir para que el gazapo alcance un peso determinado. Según estudios, se tienen datos que el índice de transformación de leche en peso vivo se hace más alto con la edad.

Relación entre la edad y el índice de transformación de la leche en peso vivo (8).

SEMANAS EN EDAD	INDICE DE TRANSFORMACION
1	1.52
2	1.65
3	2.00
0-21 días	2.00

Fuente : Núñez, 1972.

Si comparamos los datos referentes a la transformación con las cantidades de leche ingeridas por animal, se comprueba que la relación peso-leche ingerida, varía para unas mismas condiciones maternas y ambientales de acuerdo con el número de gazapos de las camadas.

El aumento de la camada se traduce en una disminución de la cantidad de leche disponible para cada gazapo lo que

va en detrimento de su peso; así se ha comprobado que las camadas numerosas suelen dar gazapos de menor peso; si bien esta diferencia puede corresponder a diferencias en la cantidad de reservas grasas-tejido adiposo (8).

## 2.2 Generalidades del destete.

El término "destete" significa etimológicamente hablando la acción de dejar de tetar. En cunicultura significa además el momento de separación de los gazapos de la madre (10).

Los cambios fisiológicos de los gazapos al separarlos de la madre y dejar de mamar, el cambio físico, de ambiente (en numerosos casos cambios de local, de jaulas, bebederos, etc.) y de alimento tienen consecuencias sociales, de adaptación, de stress; que afectan el ritmo de producción y con ello afectan los resultados posteriores (8).

El destete va siempre relacionado con el ciclo de reproducción escogido (3).

Se conocen cuatro grandes programas de ciclo de reproducción, o sea de tipo de destete, aunque pueden existir tantas variaciones y variables como hay cunicultores y en

cada granja pueden ser distintos (8).

Los cuatro programas de destete son:

1. Precoz
2. Normal (el más común)
3. Tardío o tradicional
4. Sin destete

- Programa Precoz :

A partir del día 22 hasta el 28 de vida es el momento denominado "destete precoz" a menos que los gazapos superen los 350 gr., hay grave riesgo en la práctica en mención ya que a este peso y edad de 22-24 días, muchos animales aun no han iniciado el consumo de alimentos no lácteos. Requieren camadas excepcionales, ambiente controlado y un manejo muy cuidadoso.

Si bien el destete precoz en comparación con el tardío permite obtener de la hembra un parto más al año y con ello elevar el número de gazapos nacidos de una madre, estos gazapos no son de tan buena calidad como si su destete hubiera sido retrasado, no alcanzando ni su peso ni la calidad de la carne. La solución propuesta por el cunicultor-americano es: supresión total de las jaulas de destete, -permanencia de los gazapos con la madre hasta el momento



de su sacrificio (9-10 semanas de edad) y la cubrición de la hembra a los 45 días del parto anterior (1).

- Destete Precoz :

El destete natural de los gazapos se produce a las 6-7 semanas, edad que el consumo lácteo llega a ser mínimo con relación a la ingestión de alimentos vegetales (6).

En las explotaciones modernas e industriales, ésta separación entre madre y gazapos se efectúa de forma precoz (4).

En condiciones habituales se suele efectuar el destete normal, que se verifica entre los 25 y 30 días de edad, sistema que se hace coincidir con una cubrición precoz -- (entre 10 y 20 días después del parto) lo que teóricamente permite obtener entre 7 y 8 camadas al año. Los estudios realizados para averiguar y comparar rendimientos entre los destetes a los 25 y 40 días, han demostrado que con un buen manejo y buena alimentación no hay diferencia en cuanto a crecimiento y mortalidad, si bien en el primer caso se nota un mayor consumo de pienso (unos 300 gr) se ha podido comprobar también que hay más rendimiento al sacrificio si los conejos se destetan a los 30 días, que si se destetan a los 40 días, cosa que se atribuye a una

mejor facilidad de adaptación del engorde cuando el destete es temprano (8).

Diversos ensayos bajo condiciones controladas han demostrado que el destete a los 28 días no tiene repercusiones negativas sobre el peso vivo de los gazapos en el momento del sacrificio, pues se aprecia un crecimiento compensatorio, para dar al final similares resultados que los destetados más tardíamente (10).

El destete precoz : Es aquel comprendido entre los rangos del 21 a 27 días, y se debe practicar necesariamente cuando las madres han sido cubiertas antes de las 48 horas después del parto, con lo que teóricamente pueden lograrse 9 partos por coneja por año.

Este sistema, permite un importante ahorro de secreción láctea a la coneja y el desgaste fisiológico correspondiente (8).

Porcentaje de ahorro de la producción láctea de la coneja según la edad del destete (8).

TIPO DE DESTETE	EDAD DESTETE DIAS	% AHORRO SECRE CION LACTEA
Precoz	22	45
	27	45
Normal	28	24
	32	10
Tardío	32	9
	40	4
Sin destete	40	3.5
	50	0

Este tipo de destete resulta sencillo y práctico, si se dispone de una buena alimentación y de un adecuado sistema de manejo (jaulas, bebederos, comederos, buena temperatura); los gazapos comienzan a ingerir alimentos herbáceos a los 18 días por lo que si disponen de ciertas reservas pueden forzarse fácilmente a un régimen herbívoro a los 21 días (11).

De acuerdo con las exigencias del ritmo intensivo, es necesario destetar las camadas 7 días antes del próximo parto, por lo que se apresurará el destete al máximo (10).

El destete precoz entre los 21 y 25 días se basa en que la producción láctea de la coneja inicia su descenso en ésta edad que coinciden con la que el gazapo inicia la ingestión de pienso o concentrado, aquí se instaura la flora digestiva normal y aparecen las enzimas gastrointestinales adecuadas; es decir, el animal se halla en condiciones de usar el reemplazante de la leche materna.

La producción lechera aumenta hasta el 20avo. día disminuyendo a partir de este punto. El destete precoz ahorra un alto porcentaje de producción láctea. La línea de puntos representa la lactación tipo normal y la continua, lactación en ritmo intensivo (8).

- Destete normal :

Es denominado así cuando se realiza entre 28 y 32 -- días. Es parecido al anterior y apto para un tipo medio- de " Operación " ; sirve para aquellas conejas que se cubrieron a los 7-21 días después del parto. Por el ahorro de necesidades en la producción láctea, cuanto antes se realice el destete mejor para la coneja. Es el sistema -- más frecuente en las granjas actuales (10).

- Destete tardío o tradicional:

Es frecuente en el medio rural y entre aquellos cunicultores que creen que con un destete más tardío mejora la calidad del gazapo. Consiste en destetar entre los 32 y 40 días.

En general corresponde al ciclo de reproducción el cubrir a las conejas a las 4 semanas después del parto e incluso cubrir inmediatamente después del destete (10).

A pesar de que los destetes tardíos tienen cierta ventaja por la baja mortalidad de los gazapos tienen también sus desventajas, y una de ellas es que impide las altas - producciones y otra es que se corre el peligro de que las hembras, por el poco trabajo que tienen se engrasen más - fácilmente y tengan problemas de fertilidad a corto pla- zo (4).

Este tipo de destete es el que pregona que los gazapos permanezcan junto a la madre hasta la 5a - 8a semanas, previo a su respectiva separación de la coneja o a su cercana época de sacrificio (2).

Es en esta época en que la producción de leche de la coneja disminuye notablemente. Los gazapos y la madre aceptan sin dificultad la operación de separarlos. Puede también hacerse el destete a las 5 semanas y someterlos a un período más largo de engorde antes de su venta. Sin embargo, esta práctica requiere de un manejo muy cuidadoso, de jaulas especiales de engorda y de más labor para alojar, alimentar y asear a la coneja y los gazapos por separado. Es frecuente también que los gazapos no ganen peso e incluso lo pierdan durante algunos días después del destete debido al stress y al cambio de alimentación (4).

En las granjas familiares, al momento del destete los gazapos deben de estar muy próximos a su peso de matadero, ya que de esta manera pueden ser vendidos inmediatamente, si los gazapos están muy livianos se dejan en la jaula y se alimentan hasta que tengan 2 Kg. de peso, luego se sacrifican o se venden. En este tipo de granjas se suele destetar a las 8 semanas de edad, pero en el caso de venta - al destete, es más aconsejable dejar que los gazapos per

manezcan con la madre hasta las 10 semanas de edad.

Los gazapos estarán más desarrollados para esta época, se evitan problemas de diarrea, de pérdida de peso y principalmente de manejo (11).

Al momento del destete los gazapos deben pesar de 1.8 a 2 Kg al sacrificio, sus canales pesan entre 1 y 1.2 Kg; de este canal es comestible alrededor del 80%. (2).

Si se está criando conejos de tamaño mediano para carne se encontrará que es más barato sacrificarlos y venderlos entre las 8-10 semanas (justo luego de su destete), - porque el peso que ellos ganan después de esta edad requiere de más pellet que en los pesos anteriores (12).

- Sin destete :

Los conejos se quedan con la madre hasta el sacrificio. Está desechado casi en todo el mundo y aunque su aparente simplicidad (Tantas conejas, tantas jaulas) hizo que tuviera adeptos, hoy solo se recomienda en minifundio, o en granjas que venden los conejos entre 1.3-1.4 Kg., o sea - alrededor de los 50 días de vida (10).

...

### 2.3 Desarrollo-engorde

Después de que los gazapos han sido destetados, lo que interesa al cunicultor, es el poder sacar al mercado, lo -- más pronto posible, el mayor número de libras de carne y es to únicamente se podrá lograr, dándoles a los gazapos una a limentación "ad Libitum" para producir un gazapo de 1.8 a 2 kg al destete, son necesarias 8 semanas aproximadamente y 20 lb. de alimento, incluyendo todo lo consumido por la hem bra desde el momento de la cubrición. Por ejemplo una hem bra con una camada de 8 gazapos consumirá aproximadamente 72 Kg de alimento, para producir 14.5 Kg de peso vivo, en un tiempo de 8 semanas; si el índice de conversión es de - 50% en toda la camada, eso significa que se han producido 7.25 Kg de carne (en canal) (7).

El desarrollo posterior de los gazapos se calcula tam bién por tiempo y alimento consumido en ese lapso, así: pa ra aumentar 440 gr de peso vivo, después de las 8 semanas, el gazapo necesita, 15 días y 1 Kg de alimento.

Por lo general, en las granjas dedicadas a la explota ción cunicula, los conejos se sacrifican aproximadamente a las 10 semanas de edad.



Estos cuando han sido debidamente alimentados y pertenecen a una raza media pesarán a esa edad de 2 a 3 Kg, -- que es el mejor momento para obtener un buen rendimiento en canal, que puede oscilar entre el 48 al 52% de su peso vivo (5).

Quando en el mercado se obtiene un peso uniforme, por Kg, de carne en canal, puede ser más económico engordar a los gazapos por un período adicional, para obtener canales más pesados.

El desarrollo posterior de los gazapos y el tiempo y alimentación necesarios son como sigue: (4)

no

PESO VIVO			
DESDE	HASTA	ALIMENTO	TIEMPO
Nacim.	2.0 Kg	9.0 Kg	56 días
2.0 Kg	2.5 Kg	2.25 Kg	15 días
2.5 Kg	3.0 Kg	2.50 Kg	11 días
TOTAL HASTA 3.0 Kg		13.75 Kg	82 días

no

Fuente : Larios, 1978

### 2.3.1 Conversión Alimenticia

Un dato de decisiva influencia en la explotación animal es la conversión del alimento a carne; este factor varía mucho según las razas, estirpes, edad y naturalmente

según la alimentación suministrada. Es conveniente sacrificar animales jóvenes ya que junto a la alimentación y selección; es la edad el factor que más influencia juega en la obtención de un índice de transformación de alimento a carne.

Aumento de peso (Kg) acorde con la edad.

No

EDAD (SEMANAS)	AUMENTO POR Kg DE PESO GANADO NUEVA ZELANDA	AUMENTO POR Kg DE PESO GANADO HOLANDES
4 - 8	1.037	1.235
8 - 12	1.765	2.105
12 - 16	2.813	2.975

\* Según la Universidad de Florida 1971. «

Lo anterior va íntimamente relacionado con el crecimiento de peso que diariamente experimenta el conejo:

Hasta 3 semanas	.....	15.1 gr/día
3 - 8 semanas	.....	41.5 gr/día
8 - 14 semanas	.....	32.2 gr/día
14s.- 5 meses	.....	16.5 gr/día

De lo anterior se deduce que la edad de 8 - 12 semanas es la más adecuada para el sacrificio del conejo.

En relación con los conejos en crecimiento, indica -

que su apetito, ritmo de desarrollo e índice de transformación están directamente relacionados (9).

La velocidad de crecimiento es máxima a las 5-6 semanas de vida, decreciendo más adelante; por otra parte y a partir de las 15 semanas los machos aumentan menos de peso. El índice de transformación es siempre más reducido cuando más rápido es el crecimiento, siendo de interés aprovechar al máximo la época favorable con la distribución de alimento concentrado.

El índice de transformación debe acercarse para una óptima rentabilidad a los 3 Kg de pienso por Kg de peso vivo ganado a las diez semanas de edad y de 2.5 Kg de peso vivo a las ocho semanas de edad.

Rendimiento promedio de la canal de un conejo mediano (%).

Brazuelos	22 - 24 %
Dorso	34 - 38 %
Muslos	32 - 36 %
Corazón e hígado	5 - 7 %

Porcentaje de rendimiento y peso de partes de un conejo New Zeland de 1.97 Kg (11).

Piel	11.74 %	(0.226 Kg)
------	---------	------------

Canal	54.31 %	(1.070 Kg)
Cabeza	12.58 %	(0.248 Kg)
Visceras	19.89 %	(0.392 Kg)
Patas y cola	1.72 %	(0.034 Kg)

Las causas para que se empeore el índice de conversión estriban en que la grasa corporal se va formando también en una medida creciente, para ello son necesarias más del doble de calorías que para la formación de tejido muscular.

Esto se traduce en una disminución de las mermas consecutivas al sacrificio o en un incremento del grado de obesidad.

Por tal razón es que el sacrificio se recomienda entre las 8 y 11 semanas, puesto que la formación de grasa no ha superado entónces aún a la de tejido muscular y el aumento del consumo de pienso por unidad de incremento de peso se mantiene todavía dentro de límites económicos aceptables (12).

#### 2.4 Ciclo de reproducción ~~\*~~

El ritmo entre partos o ciclo de reproducción es uno de los factores que entran a formar parte de la producti

vidad, siendo los otros, el número de gazapos vivos que se destetan y la viabilidad parto-venta.

El mayor número de partos por año, mayor número de gazapos paridos en cada uno; el que lleguen estos a la venta, a la selección para el reemplazo o como incremento de la misma población y en perfectas condiciones, significa sin lugar a dudas, obtener el máximo número de gazapos venta por coneja y año, que resumiéndolo en una sola palabra; esta sería "rentabilidad".

Lo que preocupa en toda explotación cunicula, es la cantidad de conejos que van a salir a la venta, es decir lo que en cualquier empresa, ya sea esta agrícola o industrial preocupa; la producción; y para lograr una mejor distribución de tiempo, esfuerzo y trabajo en esta fase, lo más indicado es implantar un calendario de apareamiento o un ciclo de reproducción, que sirva de guía y que esté basado en lo que se conoce como ritmo teórico.

Sabiendo de antemano que la gestación de la hembra dura aproximadamente 31 días; el tiempo en que se tarda en cubrir nuevamente a la coneja, nos dará el ritmo teórico de partos (R.T.) el cual se puede explicar con el siguiente cuadro (8).

---

RITMO TEORICO DE PARTOS POR AÑO

---

Días de cubrición después del parto	7	14	21	28	45	60
Gestación	31	31	31	31	31	31
	38	45	51	59	76	91
Ritmo teórico=365 días del año entre el R.T.; 365/R.T.	9.6	8.1	7.0	6.2	4.8	4.01

---

DATOS REPRODUCTIVOS GENERALES (\*)

	PRECOZ	N O R M A L		TARDIO	SIN DESTETE
Momento de la Cubrición	Antes de 48 hrs. - Post-Parto	A los 7 días - Post-Parto	A los 14 días - Post-Parto	A los 29 días - Post-Parto	A las 45 días - Post-Parto
Tasa de fertili- dad (%)	62-70	68-75	60-75	65-72	60-70
R.T. de partos (días)	32	39	45	59	76
Intérvalo real entre partos (días)	52	56	63	78	76
Número de partos coneja por año.	7.0	6.5	5.8	4.7	3.8
Número gazapos por parto	7.8	8.2	8.2	8.0	8.0
Número gazapos vivos por año=	54.6	53.3	47.6	37.6	30.4
Mortalidad desde parto a la venta(%)	28	24	23	22	10
Días del destete	24-28	28	32	32-40	65-70

(\*) Según: T.Roca. J.A. Castelló. J. Campos.

#### 2.4.1 Tasa de fertilidad.

Otro de los factores primordiales de la reproducción, es la tasa de fertilidad. No todas las cubriciones llegan a fecundar a la hembra. La tasa de fertilidad significa el número de cubriciones.

Ejemplo: hemos llevado a cubrir a 38 conejas en un período determinado y sin necesidad de repetir la cubrición han llegado a parir 24.

$$\frac{24 \times 100}{38} = 63.16 \% \text{ de fertilidad}$$

Este factor reproductivo debe ser observado y atendido cuidadosamente, puesto que es el que puede modificar más drásticamente el ritmo teórico de partos.

#### 2.4.2 Tasa de fecundidad.

Nunca habrá que dejar a las conejas que no quedaron preñadas sin volver a cubrir. De ahí que un factor a tener en cuenta es la rapidez con que se detecte las que están o no gestando y que por tanto, requieren ser cubiertas de nuevo.

La tasa de fertilidad es la relación entre los gazapos nacidos y el número de cubriciones, es un factor también que nos acerca más a la realidad, separándonos del ritmo teórico.

Conviene tenerlo en cuenta en períodos largos y en grupos numerosos de conejos, por ejemplo: En el primer trimestre del año en una granja de 320 conejas se han hecho 706 cubriciones



de las que han resultado 392 partos naciendo 3180 gazapos. Ello significa que algunas conejas fueron cubiertas dos veces, siendo la tasa de fecundidad la siguiente:

$$\frac{3180 \text{ gazapos}}{706 \text{ cubriciones}} = 4.5$$

### 3. MATERIALES Y METODOS

#### 3.1 Metodología general

##### 3.1.1 Localización

El ensayo se desarrolló en la granja experimental cunícola de la sección de Especies Menores del Centro de Desarrollo Ganadero (CDG), ubicado en el Cantón El Matazano, jurisdicción de Ilopango, Departamento de San Salvador.

Los datos climáticos generales del lugar son:

- msnm 625 m
- Temperatura 23.6 °C ( $\bar{X}$  anual)
- Precipitación 1697 mm ( $\bar{X}$  anual)
- Humedad relativa 76.8 %

##### 3.1.2 Duración.

El ensayo duró 17 semanas aproximadamente, distribuidas de la siguiente manera:

- 4 semanas y media de gestación de las conejas reproductoras.
- 4-6 semanas en que se puso en práctica las diferentes edades para el destete.

- 5-7 semanas para completar la edad estipulada para el sacrificio (75 días).

El período del ensayo comprendió de diciembre de 1988 hasta abril de 1989. /

### 3.1.3 Factores a investigar.

El factor primordial a investigar fue la edad del destete más conveniente para lograr un mejor peso al sacrificio en conejos de engorde. Para ello se compararon 4 diferentes edades de destete en gazapos (25, 35, 45 y 55 días), tratando en lo máximo posible de tener controladas todas las variables que pudieran intervenir en el período antes expuesto; variables tales como: el stress post destete, las condiciones ambientales, la alimentación.

De modo que cada grupo de gazapos, luego de su respectivo destete fuera llevado a un período finalizador o de engorde prefijado en 75 días; después del cual se procedió a su correspondiente sacrificio.

Posteriormente se comprobó en base al peso al sacrificio (pv), peso en canal (pc) y el peso de los residuos o partes no utilizables (pr), el porcentaje del rendimiento en canal que se obtuvo en las diferentes edades de destete.

te utilizadas.

Entre los datos o factores secundarios evaluados tenemos :

- Incremento de peso semanal de los gazapos luego de su nacimiento.
- Incremento-decremento del peso de las hembras reproductoras, tanto a la monta, al parto y al destete.
- Mortalidad de los gazapos antes y después del destete.
- Número de partos teóricos anuales en base al destete realizado.
- Conversión alimenticia
- Costos en que se incurre en relación a la alimentación acorde con el destete empleado.

### 3.2 Metodología de Campo.

#### 3.2.1 Manejo general.

El ensayo constó de varias etapas que se detallan a continuación:

- a) A las hembras reproductoras se les elaboró una ficha individual, para poder controlar y llevar registradas fechas y/o datos claves como la monta, el parto, el destete, número de gazapos.

b) Se tuvieron distribuidas las hembras en forma individual, de manera tal que todas recibieron el mismo manejo. Luego del parto se esperó a que las hembras cumplieran el tiempo de destete estipulado y se separaron de sus gazapos, a manera de formar cuatro grupos de hembras con sus gazapos (tratamientos), que tendrán ocho repeticiones cada uno de ellos (treinta y dos hembras con sus respectivos gazapos). La cantidad de gazapos a destetar lo determinó el número de ellos que llegaron a dicha fecha, ya que se tomó como parámetro la mitad más uno para destetarlos; siempre y cuando el número no fuera inferior a tres gazapos - (en cuyo caso se tomaron los 3 sin restarle ninguno).

c) A partir del momento del destete cada grupo de gazapos (previamente identificados) fue alojado en jaulas individuales, recibiendo igual cantidad de alimento (concentrado) y tratando de mantener constantes las variables ambientales, de manejo, hasta llegar a la edad estipulada de su respectivo sacrificio (75 días) que fue igual para todos los gazapos.

d) Se realizaron pasajes de los grupos de gazapos tanto a la fecha de su nacimiento y luego en forma semanal, así como al momento del destete y sucesivamente hasta llegar

a la edad del sacrificio.

A las hembras se les controló el peso a la fecha de la monta, al parto y al momento del destete de sus respectivas camadas, para que de esta manera poder relacionar la fecha del destete con el incremento o disminución de peso experimentado por ellas.

e) Para estimar el consumo promedio de concentrado, tanto de hembras como de gazapos, acorde con su respectiva edad o etapa de desarrollo; se elaboró una tabla de consumo general y se muestreó dos veces por semana la cantidad de alimento rechazado.

Los conejos escogidos para este muestreo fueron seleccionados al azar, entre cada uno de los que conformaron los 4 tratamientos (edades de destete).

### 3.2.2 Alimentación.

La alimentación que se ofreció durante el ensayo fue basada principalmente en concentrado peletizado, aunque ocasionalmente se les suministró un poco de zacate verde oreado a las hembras reproductoras. Los conejos destetados fueron alimentados sólo con concentrado. Las cantidades de alimento ofrecidas tanto a las hembras como a los

gazapos son expresadas en el cuadro 24 del apéndice.

### 3.2.3 Unidades experimentales. /

Se trabajó con 32 hembras de la raza Neozelanda (blanca), ubicadas en la categoría de hembras de primer parto. Se contó con tres machos reproductores de la misma raza y de reconocida fertilidad, hermanos entre ellos, que fueron los que montaron a las hembras en las fechas preestablecidas acorde con la programación del ensayo.

### 3.2.4 Alojamiento. /

Se utilizó para el ensayo una galera de dos aguas, cuya área es de 200 m<sup>2</sup>. La galera también alojó a un buen número de conejos que no formaron parte del ensayo.

El techo de la galera tiene una altura de 2.4 m, cubierta de lámina galvanizada. Se cuenta con un pretil de 1.0 m de lámina y madera, y el resto de las paredes están cubiertas con malla ciclón. Hay dos puertas, una al frente de la galera y otra en una de las paredes laterales.

El piso es completamente encementado contando con un desagüe central protegido por rejilla metálica. El desnivel es de un 2% aproximadamente.

La ubicación de la galera es siguiendo el eje Norte-Sur.

### 3.2.5 Jaulas.

Las jaulas utilizadas tienen las siguientes medidas:

- 0.8 m de largo
- 0.77 m de ancho
- 0.48 m de alto
- Con un área de  $0.62 \text{ m}^2$

Las jaulas están ubicadas con alambre galvanizado, -  
teniéndolo entre la mayoría de las mismas una henilera del  
mismo material. Al frente de las jaulas tienen una puerta  
de 0.35 m de altura por 0.4 m de ancho.

### 3.2.6 Comederos/

Estos son metálicos (lámina galvanizada) de tipo Toi  
va, y cuyas medidas oscilan entre 0.06 m de ancho por --  
0.15-0.25 m de largo.

Se utilizó un comedero por jaula. La capacidad de los  
mismos fue de 45 onzas para jaulas de hembras reproductor  
ras y 25 onzas para los gazapos en engorde.



### 3.2.7 Bebederos.

En las jaulas de las hembras reproductoras los bebederos fueron de canal o poliducto, con tetina, que conesta con cada jaula. Son abastecidos por un tanque que hace fluir el agua desde un extremo de la galera hacia todas las jaulas.

En el engorde el suministro de agua fue dado en pichingas o galones invertidos con boquillas, cuya capacidad era de 3.55 litros. Se utilizó un bebedero por jaula.

### 3.2.8 Nidales.

Estos son completamente metálicos y sus medidas son: 0.4 m de largo, 0.25m de ancho y 0.30 m de alto. Cuentan con un pequeño pretil de 0.06 m de altura, para evitar la salida de los gazapos a una edad muy temprana, los nidales carecen de techo y en el piso de los mismos hay pequeños agujeros para facilitar el drenaje de la camada.

### 3.3 Metodología estadística.

El ensayo se analizó por el diseño estadístico "completamente Randomizado", constando de 4 tratamientos de

8 repeticiones cada uno.

### 3.3.1 Tratamientos.

Se evaluaron 4 tratamientos que corresponden a 4 diferentes edades de destete. Cada tratamiento se repitió 8 veces, de modo que al final se obtuvo una medida proveniente de cada tratamiento y en base a ella se trabajó para establecer la relación entre las diferentes edades de destete y sus ventajas y/o desventajas en el peso de la canal de los conejos sacrificados.

#### ESTRUCTURA DE LOS TRATAMIENTOS

T <sub>1</sub>	25 días	
(*) T <sub>2</sub>	35 días	Edades de destete
T <sub>3</sub>	45 días	
T <sub>4</sub>	55 días	

(\*) Tratamiento parámetro o testigo del ensayo.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSION

##### 4.1 Número de gazapos destetados.

Al realizar el análisis de varianza al número de gazapos destetados (cuadro 1 del apéndice), nos indica que no hay diferencia significativa entre los tratamientos (cuadro 2 del apéndice) por lo tanto no influyeron en los resultados del ensayo al final del periodo de destete.

##### 4.2 Número de conejos sacrificados.

Realizandole el análisis de varianza al número de conejos sacrificados (cuadro 3 del apéndice), se demuestra que no existe diferencia significativa entre tratamientos (cuadro 4 del apéndice), los cuales no influyeron en los resultados al llegar los conejos a la fecha del sacrificio.

##### 4.3 Incrementos promedios de pesos semanales del nacimiento al destete.

Al analizar los incrementos promedios de pesos semana

les (cuadro 5 del apéndice) en el análisis de varianza se observa que si existe diferencia significativa entre tratamientos (cuadro 6 del apéndice), por lo tanto se le realizó la prueba de Duncan, para la comparación del incremento promedio de pesos semanales (cuadro 7 del apéndice) y se observó que los tratamientos T<sub>4</sub> y T<sub>3</sub> producen mayores incrementos promedios en los pesos semanales.

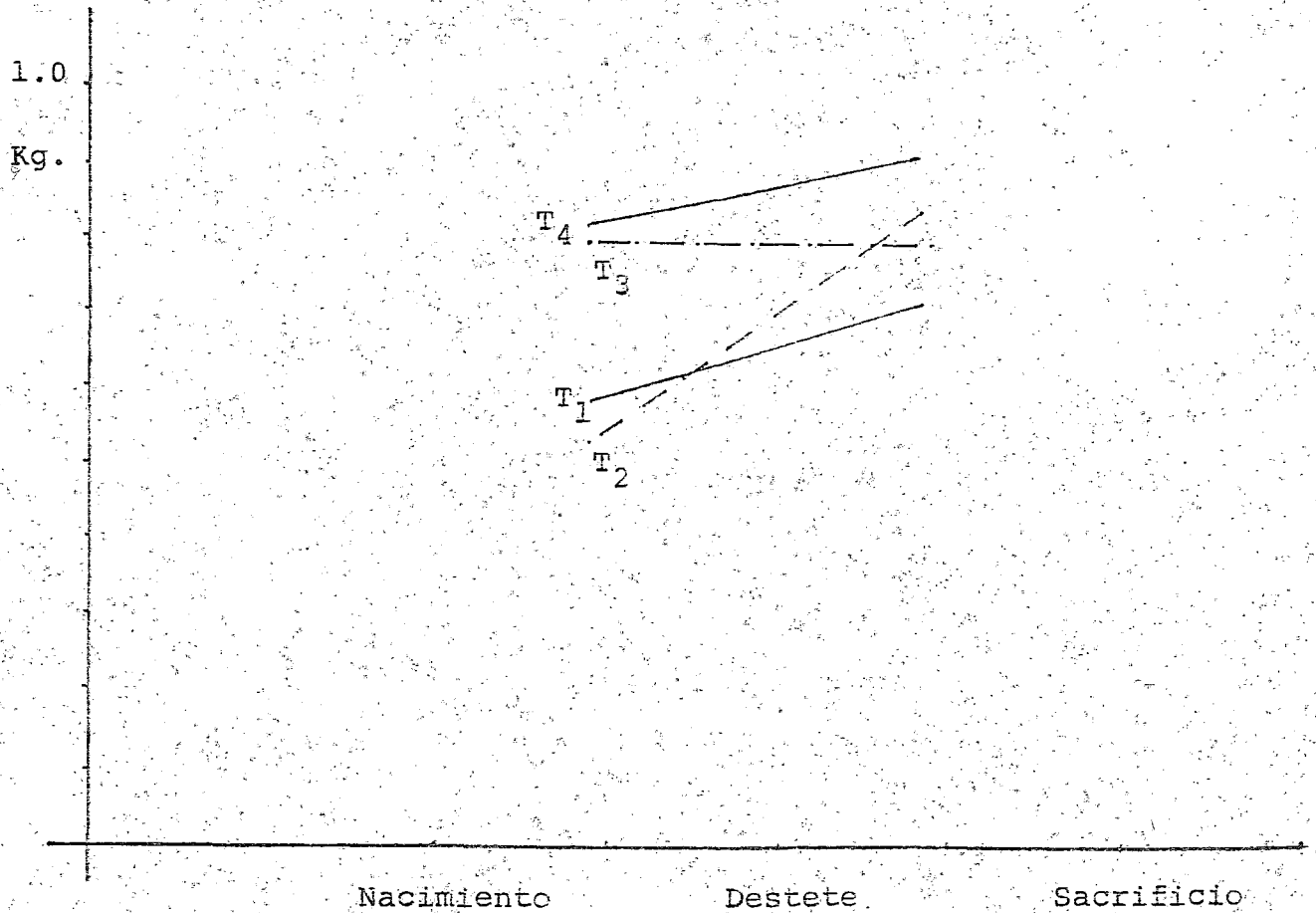
También se puede observar la figura 1, donde se presentan los diferentes tratamientos y se puede observar como fluctuaron en el período del nacimiento al destete.

Si hacemos la comparación con la literatura revisada (8), se puede reafirmar que a medida se prolongó la edad del destete los incrementos fueron mayores ya que permanecieron mayor tiempo con la madre.

TRATAMIENTO	N - D	D - S
T <sub>1</sub>	0.554	0.67
T <sub>2</sub>	0.526	0.78
T <sub>3</sub>	0.777	0.76
T <sub>4</sub>	0.788	0.86

...

### INCREMENTOS DE PESOS SEMANALES PROMEDIOS



10 cm = 1 cm.

Fig. 1. Incrementos de pesos semanales promedios.

#### 4.4 Incrementos de pesos semanales promedios del destete al sacrificio.

Realizando el análisis de varianza a los incrementos promedios de pesos semanales del destete al sacrificio -

(cuadro 8 del apéndice) se determina que existe diferencia significativa entre tratamientos (cuadro 9 del apéndice), por lo tanto se realizó la prueba de Duncan, para comparar los pesos semanales (cuadro 10 del apéndice) y se observa que los tratamientos  $T_4$  y  $T_2$  producen mayor efecto en los incrementos promedios de los pesos semanales hasta llegar al sacrificio.

#### 4.5 Promedios de peso vivo al destete.

Comparando los diferentes promedios de peso vivo al destete (cuadro 11 del apéndice) y realizarle su respectivo análisis de varianzá, observamos que sí existe diferencia significativa entre tratamientos, (Cuadro 12 del apéndice), lo cual demostró que el tratamiento de 55 días ( $T_4$ ) mostró el promedio mayor de peso vivo al destete, ya que el tiempo de lactación al que fue sometido fue mayor, por lo tanto se puede afirmar que a medida se prolongan las edades de destete, los gazapos tienden a llegar al destete con un mayor peso vivo. Por otro lado comprobamos que los gazapos destetados en los diferentes tratamientos superaron el rango de 400 a 500 gr. de peso vivo reportados en

la literatura (1).

#### 4.6 Promedios de peso vivo al sacrificio.

Al realizar el análisis de varianza para los promedios de peso vivo al sacrificio (cuadro 13 del apéndice) se observa que no hay diferencia significativa entre tratamientos (cuadro 14 del apéndice), ya que al llegar los conejos a la fecha de sacrificio (75 días de edad) no experimentaron una variación notable del peso vivo.

Si comparamos los datos obtenidos en el trabajo con los que se reportan en la literatura se puede observar -- que se mantuvieron en el rango de 1.9 a 2.2 Kg. de peso vivo reportados en la literatura (2).

#### 4.7 Promedios de peso en canal.

Al llegar los conejos a la época de sacrificio (75 días de edad) y evaluar los pesos promedios de la canal (cuadro 15 del apéndice) en su respectivo análisis de varianza (cuadro 16 del apéndice) se puede observar que no hubo diferencia significativa entre los diferentes tratamientos en estudio.

Todo lo anterior nos indica que no hubo ninguna edad de destete que reflejara un mayor peso en canal al momento del sacrificio.

#### 4.8 Promedio del rendimiento en canal.

Realizando el análisis de varianza a los promedios de rendimiento en canal (cuadro 17 del apéndice), se observa que no existió una diferencia significativa entre tratamientos (cuadro 18 del apéndice), por lo tanto se evidencia que el rendimiento es un simple reflejo de los pesos en canal obtenidos al sacrificio.

De acuerdo con los datos obtenidos en el trabajo y comparados con los que se reportan en la literatura se puede observar que los promedios obtenidos se encuentran entre 47.64 y 48.01 %, los cuales coinciden en el rango de 48.52% a 51 % reportados en la literatura para la raza Neozelanda (5).

#### 4.9 Pesos Promedios de hembras reproductoras (Kg).

Según el cuadro 1, se nota que los diferentes tratamientos en estudio, se reflejan en las bajas de peso de



las hembras al destete; debido a que el desgaste fisiológico provocado por una lactancia más prolongada repercute o se evidencia en el decremento de peso de las hembras.

Cuadro 1. Pesos promedios de hembras reproductoras, (Kg).

TRATAMIENTO	MONTEA	PARTO	DESTETE
T <sub>1</sub>	3.67	3.69	3.65
T <sub>2</sub>	3.75	3.77	3.75
T <sub>3</sub>	3.70	3.75	3.70
T <sub>4</sub>	3.71	3.76	3.68

Cuadro 2. Incremento-decremento de las hembras reproductoras, (Kg).

TRATAMIENTO	MONTEA - PARTO	PARTO - DESTETE
T <sub>1</sub>	+ 0.02	- 0.04
T <sub>2</sub>	+ 0.02	- 0.02
T <sub>3</sub>	+ 0.05	- 0.05
T <sub>4</sub>	+ 0.05	- 0.08

4.10 Mortalidad (Nacimiento, destete, sacrificio).

Se deduce que la mortalidad observada al nacimiento es independiente a los tratamientos en estudio, (ya que no se había puesto en práctica las edades de destete).

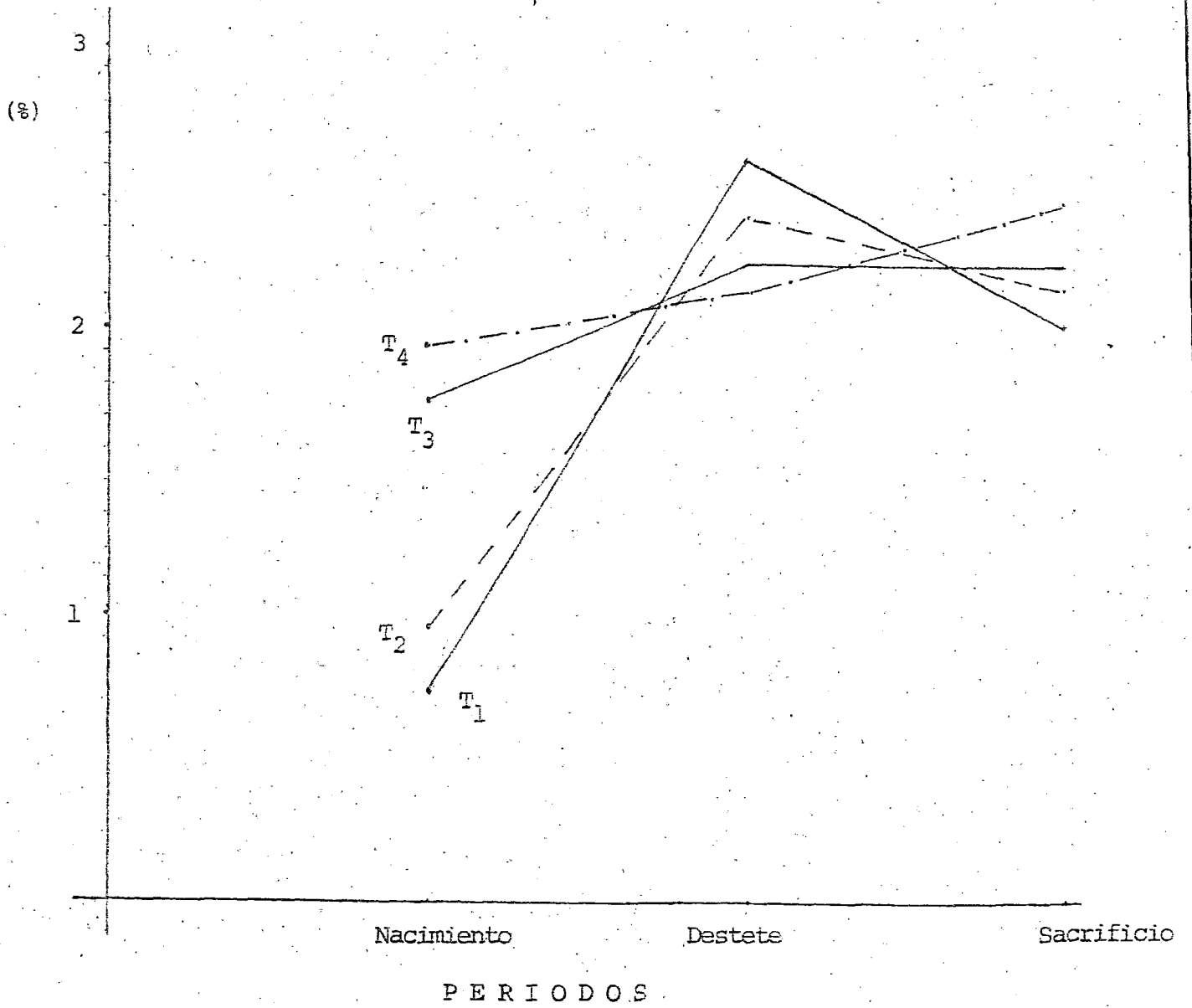
A la fecha del destete, la mortalidad experimentada, es de un reflejo del tipo de destete empleado, ya que a medida se prolongó el período de lactación de los gazapos el porcentaje de mortalidad fue menor.

La mortalidad experimentada al sacrificio se asume - que fue debido a que los gazapos del tratamiento T<sub>4</sub>, por haber tenido un menor tiempo de adaptación entre una alimentación mixta (leche-concentrado) y una sólo a base de concentrado resintieron el tiempo de acostumbamiento en el período de engorde de 20 días; el cual fue superado por los demás tratamientos por haber tenido un mayor período de engorde.

Cuadro 3. Mortalidad (Nacimiento, destete, sacrificio).

TRATAMIENTOS	% NACIMIENTO	% DESTETE	% SACRIFICIO
T <sub>1</sub>	1.7	2.65	2.25
T <sub>2</sub>	1.0	2.43	2.31
T <sub>3</sub>	1.9	2.30	2.33
T <sub>4</sub>	2.1	2.6	2.58

MORTALIDAD



1 cm = 4.4 cm.

Fig. 2. Mortalidad : Nacimiento, destete, sacrificio.

4.11. Rechazo alimenticio.

4.11.1 Rechazo alimenticio del nacimiento al destete.  
(Kg).

Cuadro 4.

TRATAMIENTO	$\bar{X}$ CONCENTRADO OFRECIDO(Kg)	$\bar{X}$ CONCENTRADO RECHAZADO (Kg)	% CONCENTRADO RECHAZA.
T <sub>1</sub>	13.92	0.42	3.12
T <sub>2</sub>	32.81	0.84	2.60
T <sub>3</sub>	53.63	2.88	4.02
T <sub>4</sub>	71.47	2.49	4.24

Se asume que el porcentaje de rechazo experimentado en el periodo nacimiento-destete, es más notorio en el destete más prolongado debido a las cantidades ofrecidas por tratamiento durante el ensayo.

4.11.2 Rechazo alimenticio del destete al sacrificio.  
(Kg).

Cuadro 5.

TRATAMIENTO	$\bar{X}$ CONCENTRADO OFRECIDO (Kg)	$\bar{X}$ CONCENTRADO RECHAZADO(Kg)	%CONCENTRADO RECHAZA.
T <sub>1</sub>	45.24	1.94	4.29
T <sub>2</sub>	43.61	1.21	3.12
T <sub>3</sub>	38.25	1.39	3.31
T <sub>4</sub>	35.47	1.57	3.47

El cuadro anterior nos demuestra que a medida se reducen las edades de destete los porcentajes de rechazo por tratamiento se incrementan debido a que los gazapos tienen un período más prolongado en su engorde.

4.12 Conversión alimenticia promedio por tratamiento.

Al analizar los diferentes períodos en base a la conversión alimenticia se observa que en el período nacimiento-destete, se presentan en un orden creciente debido a que los destetes más prolongados tienen un período mayor de acostumbramiento.

En la etapa del destete-sacrificio se observa que la mayor conversión alimenticia se presenta en los destetes tempranos ya que estos tuvieron un período más largo en el engorde, por lo tanto el período de adaptación fue más prolongado.

Cuadro 6. Conversión alimenticia promedio por tratamiento.

TRATAMIENTO	NACIMIENTO-DESTETE	DESTETE-SACRIFICIO
T <sub>1</sub>	3.53 : 1	3.93 : 1
T <sub>2</sub>	3.56 : 1	3.87 : 1
T <sub>3</sub>	3.60 : 1	3.81 : 1
T <sub>4</sub>	3.61 : 1	3.79 : 1

#### 4.13 Ritmo teórico de partos anual (RTP)

Cuadro 7.

	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
Días a cubrir después del parto	15	25	35	45
Gestación $\bar{X}$ (días)	31	31	31	31
Días	46	56	66	76
RPT=(365 días) días	7.93	6.52	5.53	4.80

<u>DESTETADOS A LOS:</u>	<u>CUBRIENDO A LOS:</u>	<u>SE ESTIMARA TENER:</u>
25 días	15 días post parto	7 partos/año
35 días	25 días post parto	6 partos/año
45 días	45 días post parto	5 partos/año
55 días	55 días post parto	4 partos/año

#### 4.14 Análisis bio-económico.

En el siguiente cuadro se demuestra el beneficio económico por tratamiento, en el cual se reflejan la mayoría de variables en estudio.

El precio de la lb. de carne se estimó en ¢ 8.00. Al analizar los resultados obtenidos se demuestra que a medida se prolonga el destete los beneficios parciales se reducen debido a la cantidad de concentrado ofrecido a los gazapos y a las hembras reproductoras.

Cuadro 8. Análisis bio-económico.

<u>Tratamiento</u>	<u>Kg Total Concent.</u>	<u>c Kg Concent.</u>	<u>clb. Carne</u>	<u>Beneficio par- cial (¢)</u>
T <sub>1</sub>	128.82	181.64	471.20	289.56
T <sub>2</sub>	143.65	202.55	419.21	216.65
T <sub>3</sub>	176.83	249.33	455.92	206.62
T <sub>4</sub>	235.71	332.35	479.21	146.86
<b>TOTAL</b>	<b>685.01</b>	<b>965.87</b>	<b>1825.54</b>	<b>859.69</b>

(\*) En el beneficio parcial únicamente se ha tomado en --  
cuenta los costos del concentrado (1 Kg = çl.41), que es  
aproximadamente el 70% del costo Total, pero no se estima  
ron factores tales como: compra de animales, instalaciones,  
mano de obra, etc., ya que todo lo anterior fue proporcio  
nado por el Centro de Desarrollo Ganadero (CDG, MAG).



## 5. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados en el presente trabajo de investigación, se concluye que :

1. El peso final de la canal obtenido no mostró diferencias significativas entre los cuatro tratamientos; lo cual nos indica, que estadísticamente las edades de destete aplicadas fueron indiferentes en el desarrollo de los conejos de engorde.
2. Al realizar el análisis bio-económico se establece -- que el mejor tratamiento fue el T<sub>1</sub> (25 días), ya que además de presentar el mejor beneficio parcial, experimenta el mayor valor en el ritmo teórico de partos, lo cual se traduce en un incremento de la biomasa cárnica obtenida en un período determinado, ( un año).
3. Los promedios de mortalidad obtenidos durante el ensayo reflejan que el tratamiento T<sub>1</sub> (25 días), obtuvo el menor índice de mortalidad al sacrificio, lo cual viene a reafirmar el hecho de que dicha edad de destete resulta óptima de recomendar para nuestro medio.
4. El resto de las variables estudiadas (rendimiento en canal, rechazo alimenticio, peso de las hembras re--

productoras). Al haber sido analizadas estadísticamente, no reflejaron ninguna diferencia significativa.

6. BIBLIOGRAFIA

1. AYALA, M. 1973. Diez temas sobre el conejo. 2a. ed. Ministerio de Agricultura, Madrid, España. pp. - 82-83, 96-99.
2. BENNETH, B. 1982. Cría Moderna del Conejo. Cfa. Editorial Continental, S.A. de C.V., México, D.F. pp. 86-88, 109-114.
3. COSTA, B. 1974. El conejar moderno. 7a. ed. Barcelona, España, Sintesis. pp. 108-111.
4. LARIOS, J.A. 1978. Desarrollo de la Cunicultura. Proyecto T C P/ELS/CDG-MAG-FAO. pp. 68-71.
5. LLEONART, F.; CAMPOS, J.L.; VALLS, R.; CASTELLO, J. - 1982. Tratado de Cunicultura #1. 2a. ed. Edit. Tecnograt, S.A. Barcelona, España. pp. 127-148.
6. MANUAL PARA EDUCACION AGROPECUARIA. 1983. Producción Animal, Conejos. 2a. ed. Editorial Trillas. México, D.F. pp. 80-86.
7. NASSER, H.E. 1985. La cría y explotación del conejo.

Ediciones publicitarias. Ahuachapán, El Salvador.  
pp. 99-101, 118-124.

8. NUÑEZ, R.F. 1972. Cunicultura moderna. 2a. ed. Edit. Atlas. Barcelona, España. pp. 193-198.
9. \*ORTIZ, M.V. 1980. Cunicultura. MAG, ENA, San Andrés, La Libertad, El Salvador, C.A. pp. 72-75.
10. ROCA, T.; CASTILLO, J. 1983. Tratado de cunicultura #2. 2a. ed. Plan del Paraíso. 14 Arenys. Barcelona, España. pp. 621-632.
11. RUIZ, J.S. 1972. Cría y explotación cunícola. 3a. ed. Edit. Continental, Barcelona, España. pp. 77-85.
12. SCHEELJE, R.; NIEHAUS, H.; WERNER, K. 1976. Conejos para carne. 2a. ed. Editorial Acribia. Zaragoza, España. pp. 106-111, 124-126.

7. A P E N D I C E

Cuadro 1. Número de gazapos destetados.

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	MEDIA
T <sub>1</sub>	4	4	3	4	3	3	5	4	30	3.75
T <sub>2</sub>	4	4	3	3	3	3	4	4	28	3.50
T <sub>3</sub>	3	5	4	4	5	4	4	5	34	4.25
T <sub>4</sub>	4	4	3	5	3	4	4	4	31	3.88
TOTAL	15	17	13	16	14	14	17	17	123	

Cuadro 2. Análisis de varianza del número de gazapos destetados.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	2.35	0.783	1.85 <sup>ns</sup>	2.95	4.57
Error exp.	28	11.87	0.423			
TOTAL	31	14.22				

Cuadro 3. Número de conejos sacrificados.

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	MEDIA
T <sub>1</sub>	4	3	3	4	3	3	4	4	28	3.50
T <sub>2</sub>	3	4	3	3	3	3	3	3	25	3.13
T <sub>3</sub>	3	3	4	3	4	3	3	4	27	3.38
T <sub>4</sub>	4	3	3	4	3	4	3	4	28	3.50
TOTAL	14	13	13	14	13	13	13	15	108	13.51

Cuadro 4. Análisis de varianza del número de conejos sacrificados.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	0.75	0.25	1.04 <sup>ns</sup>	2.96	4.57
Error exp.	28	6.75	0.24			
T O T A L	31	7.50				

Cuadro 5. Incrementos promedios de pesos semanales del nacimiento-destete (Kg).

	1	2	3	4	5	6	7	8	MEDIA TOTAL	
T <sub>1</sub>	0.41	0.74	0.51	0.58	0.66	0.51	0.53	0.49	4.43	0.554
T <sub>2</sub>	0.53	0.63	0.35	0.41	0.51	0.60	0.56	0.62	4.21	0.526
T <sub>3</sub>	0.84	0.96	0.52	0.69	0.94	0.81	0.78	0.68	6.22	0.777
T <sub>4</sub>	0.82	0.81	0.83	0.76	0.73	0.84	0.85	0.67	6.31	0.788
TOTAL	2.6	3.14	2.21	2.44	2.84	2.76	2.72	2.46	21.17	2.645

Cuadro 6. Análisis de varianza de los incrementos de pesos semanales nacimiento-destete (Kg).

F. de V.	G.L.	S. C.	C. M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	0.48	0.16	13.33**	2.96	4.57
Error exp.	28	0.324	0.012			
T O T A L	31	0.804				

Cuadro 7. Prueba de Duncan para la comparación del incremento promedio de pesos semanales nacimiento-destete (Kg).

		T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
		0.79	0.78	0.55	0.53
T <sub>2</sub>	0.53	0.26*	0.25*	0.02 <sup>ns</sup>	-
T <sub>1</sub>	0.55	0.24*	0.23*	-	
T <sub>3</sub>	0.78	0.01 <sup>ns</sup>	-		
T <sub>4</sub>	0.78	-			

Cuadro 8. Incrementos de pesos semanales promedios del destete-sacrificio (Kg).

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	MEDIA
T <sub>1</sub>	0.71	0.58	0.66	0.71	0.78	0.64	0.72	0.56	5.36	0.67
T <sub>2</sub>	0.71	0.93	0.86	0.69	0.68	0.81	0.79	0.78	6.25	0.78
T <sub>3</sub>	0.78	0.72	0.75	0.73	0.84	0.76	0.81	0.72	6.11	0.76
T <sub>4</sub>	0.88	0.89	0.87	0.86	0.82	0.91	0.92	0.80	6.88	0.86
TOTAL	3.01	3.12	3.14	2.99	3.12	3.12	3.24	2.86	24.60	

Cuadro 9. Análisis de varianza de los incrementos promedio de pesos semanales destete-sacrificio (Kg).

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	0.15	0.05	6.76**	2.96	4.57
Error exp.	28	0.23	0.0074			
TOTAL	31					



Cuadro 10. Prueba de Duncan para la comparación del incremento promedio de pesos semanales destete-sacrificio (Kg).

		T <sub>4</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>
		0.86	0.78	0.76	0.67
T <sub>1</sub>	0.67	0.19*	0.11*	0.09	-
T <sub>2</sub>	0.76	0.10*	0.02ns	-	
T <sub>3</sub>	0.78	0.08ns	-		
T <sub>4</sub>	0.86	-			

Cuadro 11. Promedios de peso vivo al destete (kg).

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	MEDIA
T <sub>1</sub>	0.42	0.44	0.57	0.42	0.57	0.48	0.47	0.43	3.80	0.47
T <sub>2</sub>	0.71	0.64	0.73	0.77	0.82	0.75	0.68	0.71	5.81	0.73
T <sub>3</sub>	0.95	1.13	1.20	1.20	1.17	1.24	1.19	1.21	9.29	1.16
T <sub>4</sub>	1.58	1.67	1.67	1.45	1.74	1.74	1.63	1.58	13.06	1.63
TOTAL	3.66	3.88	4.17	3.84	4.3	4.21	3.97	3.93	31.96	

Cuadro 12. Análisis de varianza de promedios de peso vivo al destete Por tratamiento.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	6.21	2.07	340.94**	2.96	4.57
Error Exp.	28	0.17	0.006			
TOTAL	31					

Cuadro 13. Promedio de peso vivo al destete por tratamiento.

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	MEDIA
T <sub>1</sub>	2.01	2.32	2.01	1.80	2.04	1.86	2.08	2.02	16.74	2.02
T <sub>2</sub>	2.08	2.05	1.72	1.95	1.89	1.75	1.97	2.34	15.75	1.97
T <sub>3</sub>	1.91	2.24	1.74	1.99	1.98	2.20	2.17	1.94	16.17	2.02
T <sub>4</sub>	1.80	1.97	2.03	1.84	2.27	1.83	2.31	1.86	15.91	1.99
TOTAL	7.8	8.58	7.50	7.58	8.18	7.64	8.53	8.16	63.97	

Cuadro 14. Análisis de varianza del promedio de peso vivo al sacrificio.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	0.015	0.005	0.15 <sup>ns</sup>	2.96	4.57
Error Exp.	28	0.925	0.033			
TOTAL	31					

Cuadro 15. Promedio de peso en canal.

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	MEDIA
T <sub>1</sub>	0.96	1.09	0.95	0.85	0.98	0.88	1.01	0.97	7.69	0.96
T <sub>2</sub>	1.0	0.97	0.83	0.93	0.92	0.83	0.95	1.13	7.56	0.95
T <sub>3</sub>	0.92	1.08	0.84	0.95	0.96	1.02	1.05	0.93	7.75	0.97
T <sub>4</sub>	0.89	0.94	0.99	0.87	1.10	0.87	1.10	0.88	7.64	0.96
TOTAL	3.77	4.08	3.61	3.60	3.96	3.60	4.11	3.91	30.64	

Cuadro 16. Análisis de varianza de promedios de peso en canal.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	0.0032	0.001	0.133 <sup>ns</sup>	2.96	4.57
Error exp.	28	0.2108	0.0075			
T O T A L	31					

Cuadro 17. Promedio de rendimiento en canal (%).

	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL	MEDIA
T <sub>1</sub>	47.8	46.9	47.3	47.2	48.0	47.3	48.6	48.0	381.1	47.64
T <sub>2</sub>	48.1	47.3	48.3	47.7	48.7	47.4	48.2	48.3	384.0	48.0
T <sub>3</sub>	48.2	48.2	48.3	48.0	48.0	46.4	48.0	47.9	383.0	47.88
T <sub>4</sub>	49.4	47.7	48.8	47.3	48.5	47.5	47.6	47.3	384.1	48.013
TOTAL	193.5	190.1	192.7	190.2	193.2	188.6	192.5	191.5	1532.2	

Cuadro 18. Análisis de varianza de promedios de rendimiento en canal.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	F.C.	F.	T.
					5%	1%
Tratamiento	3	0.727	0.243	0.631 <sup>ns</sup>	2.96	4.57
Error exp.	28	10.782	0.385			
T O T A L	31					

Cuadro 19. Datos generales al destete.

	PESO VIVO TOTAL DE LA CAMADA (Kg)	$\bar{X}$ PESO VIVO DE LA CAMADA (Kg)	$\bar{X}$ PESO VIVO POR GAZAPO	NºGAZAPOS DESTETADOS
T <sub>1</sub>	14.0	1.75	0.48	37
T <sub>2</sub>	20.14	2.52	0.73	28
T <sub>3</sub>	39.63	4.95	1.16	34
T <sub>4</sub>	50.26	6.28	1.63	34

Cuadro 20. Datos generales al sacrificio.

	PESO VIVO TOTAL DE LA CAMADA (Kg)	$\bar{X}$ PESO VIVO DE LA CAMADA (Kg)	$\bar{X}$ PESO VIVO POR GAZAPO	NºGAZAPOS SACRIFICADOS
T <sub>1</sub>	56.16	7.02	2.02	28
T <sub>2</sub>	49.22	6.15	1.97	25
T <sub>3</sub>	54.20	6.78	2.03	27
T <sub>4</sub>	56.85	7.11	2.02	28
$\bar{X}$ TOTAL	54.11	6.77	2.01	27

Cuadro 21. Porcentajes promedios del rendimiento de las partes principales del conejo.

PIEL	17.02 %
CANAL	47.31 %
CABEZA	11.24 %
VISCERAS	19.98 %
PATAS Y COLA	3.69 %

Cuadro 22. Total de gazapos destetados y sacrificados.

GAZAPOS DESTETADOS	GAZAPOS SACRIFICADOS
133	108

Cuadro 23. Pesos promedios y totales de la canal (Kg).

	X PESO CANAL (Kg)	TOTAL PESO CANAL (Kg)
T <sub>1</sub>	0.96	26.88
T <sub>2</sub>	0.95	23.75
T <sub>3</sub>	0.97	26.19
T <sub>4</sub>	0.97	27.16
T O T A L		103.98

Cuadro 24. Cantidad de alimento ofrecido semanalmente (onz).

SEMANA	EDAD	ALIMENTO (onz).
3	- 4	1
4	- 5	2
5	- 6	3
6	- 7	4
7	- 8	4.5
8	- 9	5
9	- 10	5.5
10	- 11	6.0