



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN**

**Determinación de las Causas de Desecho en  
Hembras Reproductoras del Módulo de  
Cunicultura de la Facultad de Estudios  
Superiores Cuautitlán.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :**

**JUANA ADRIANA LÓPEZ NOGUEZ**

**ASESOR: M.C. MARÍA MAGDALENA ZAMORA FONSECA**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIA**

A dios:

Quien me dio la vida y permite que día a día lo disfrute con intensidad.

A mí hijo:

Quien es la luz de mi vida y mi alimento para seguir adelante

A mí madre:

Quien en las buenas y en las malas me ha apoyado con su cariño y comprensión.

A mí padre:

Quien me ha enseñado que lo mejor de esta vida es ser tu mismo.

A mis hermanos:

Quienes día a día me alientan con sus consejos y apoyo a cumplir las metas.

A mis amigos:

A todos aquellos que me han dado su amista y cariño, con palabras de aliento.

## **RECONOCIMIENTO**

M.C. María Magdalena Zamora Fonseca

A quien no le da miedo transmitir cada uno de sus conocimientos, y en tender la mano a nuevas generaciones.

A todos lo profesores:

Quien directa o indirectamente han colaborado con mí formación profesional.

# ÍNDICE

	Páginas
Resumen. ....	1
Introducción. ....	2
Objetivo. ....	8
Material y Métodos. ....	11
Resultados. ....	13
Discusión. ....	15
Conclusiones. ....	17
Bibliografía. ....	18

## **RESUMEN**

En el presente trabajo, se evaluaron 790 registros de hembras reproductoras del módulo de cunicultura de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, para determinar la frecuencia de las causas de desechos de las reproductoras de carne de las diferentes razas Nueva Zelanda, California, Chinchilla y Línea FES. Los 790 registros de baja, durante el periodo de Agosto 2002 a Diciembre 2006, estableciendo tres grupos de eliminación usando los siguientes criterios; Eliminación por Mortalidad, Eliminación Patológica y Eliminación Zootécnica. Obteniendo que el reemplazo anual muestra por debajo del 97%, y que las Eliminaciones Zootécnicas fueron predominantes con un porcentaje mayor al 65% ya que esto es la parte zootécnica aplicada. La Eliminación por Mortalidad tiene un rango de 9 al 20 % de desechos, la Eliminación Patológica presenta un rango del 4-20% observando una relación importante con la Eliminación Zootécnica. Y la raza de mayor reemplazo es la Línea FES siendo por arriba del 76% y que la raza Nueva Zelanda por población juega un papel importante en los desechos. Es importante mencionar que en unidades de producción cunícolas muchas veces no se eliminan las conejas con menor producción, o baja habilidad por no disponer de reemplazos, o bien por no establecer y cumplir con los criterios estrictos de eliminación: Mortalidad, Eliminación Patológica y Eliminación Zootécnica disminuyendo la importancia a la relación patología y producción, entendiendo que la profilaxis es la mas económica y rentable y que el porcentaje de reemplazos esta relacionado con la producción de la unidad de explotación. Considerando que la renovación de reproductoras debe ser considerado como un método zootécnico eficaz para la profilaxis sanitaria y el mantenimiento de la rentabilidad.

## INTRODUCCIÓN

El conejo doméstico se deriva de los conejos europeos, originarios de la península Ibérica y del noreste de África. Los primeros que escribieron sobre el conejo, fueron los navegantes fenicios 1100 años antes de cristo. Más tarde, fueron los monjes del sur de Francia, quienes realmente domesticaron el conejo en la edad media, para poder consumirlo durante los períodos de ayuno. Desde entonces, Francia es considerada como el país tradicionalmente productor de conejos (Neuman 2001, Lindsay 2000, Ballesteros 2003).

Los primeros envíos del conejo a América, entonces aun denominada como “las Indias Occidentales” fue en el segundo viaje de Cristóbal Colón en octubre del año 1493, llevando consigo vegetales y animales para adoptarlos y sirvieran de alimento a los colonizadores (Camps 2003).

El origen del conejo doméstico se explica por las diversas modificaciones, debidas a la domesticidad y selección, que el conejo silvestre ha ido sufriendo sucesivamente a lo largo del tiempo especialmente por los monjes europeos, produciéndose así marcadas diferencias entre ellos. Estas diferencias se evidencian sobre todo en lo que respecta a la estructura del cráneo, el tamaño corporal, el color, la textura del pelaje, y el aspecto de las orejas; asimismo difieren en ciertos aspectos fisiológicos (Lindsay 2000, Rosell 2000).

El conejo está clasificado zoológicamente dentro de: Reino animal, Subreino *metazoos*, Tipo *Cordados*, Clase *Mamíferos*, Subclase *Viviparus*, Orden *Lagomorfos*, Familia *Leporidae*, Genero *Oryctolagus*, Especie *Cuniculus* (Rosell 2000, Lindsay 2000, Roca 2006).

En México se distinguen 3 principales sistemas de producción:

Sistema tradicional o de traspatio:

Este es principalmente para autoconsumo, está integrado por el 80% de la población cunícula, cuenta con un máximo de 20 reproductoras que en la mayoría de los casos no

hay selección genética. Dentro de este sistema no hay control sanitario, productivo o reproductivo. La alimentación esta basada principalmente en desperdicios de cocina (pan y tortilla), legumbres, alfalfa o granos enteros, y en casos en que se logra obtener un beneficio extra, se les alimenta con concentrados comerciales. No existe regulación en cuanto a los pesos, precios, presentación o establecimiento para poder comercializar los excedentes que se obtienen de este sistema de producción (Ballesteros 2003, Neuman 2001).

#### Sistema semi industrial

Este lo integra el 15% de la población cunícula, cuenta con un mínimo de 50 y un máximo de 100 reproductoras, dentro de este sistema se cuenta con razas cárnicas, el control sanitario es estricto, la alimentación es a base de concentrados peletizados. La producción obtenida esta destinada a intermediario o clientes (Ballesteros 2003, Neuman 2001).

#### Sistema industrial:

Este sistema lo integra el 5% de la población cunícula, cuenta con un mínimo de 100 reproductoras; para este sistema el uso de unas instalaciones adecuadas es indispensable. El control productivo, reproductivo, sanitario, administrativo y alimenticio es riguroso. En pocos lugares donde se tiene este sistema se llevan a cabo algunas técnicas para mejorar o aumentar la reproducción. El uso de registros es indispensable. La producción que este sistema obtiene se distribuye principalmente a restaurantes o tiendas de autoservicio (Ballesteros 2003, Neuman 2001).

El mejoramiento genético de los conejos, se basa fundamentalmente en la transmisión de factores hereditarios con las células germinales, y el productor debe dirigir sus esfuerzos hacia el apareamiento de los animales, de tal manera que se recombinen los diferentes factores, del modo más conveniente. Miles de esos factores llamados genes, determinan la herencia de cada individuo. Estos genes están dispuestos en grupos, que reciben el nombre de cromosomas. El número de estos cromosomas de tamaño microscópico, existentes en cada célula, es específico para cada especie animal, en el conejo hay 44,

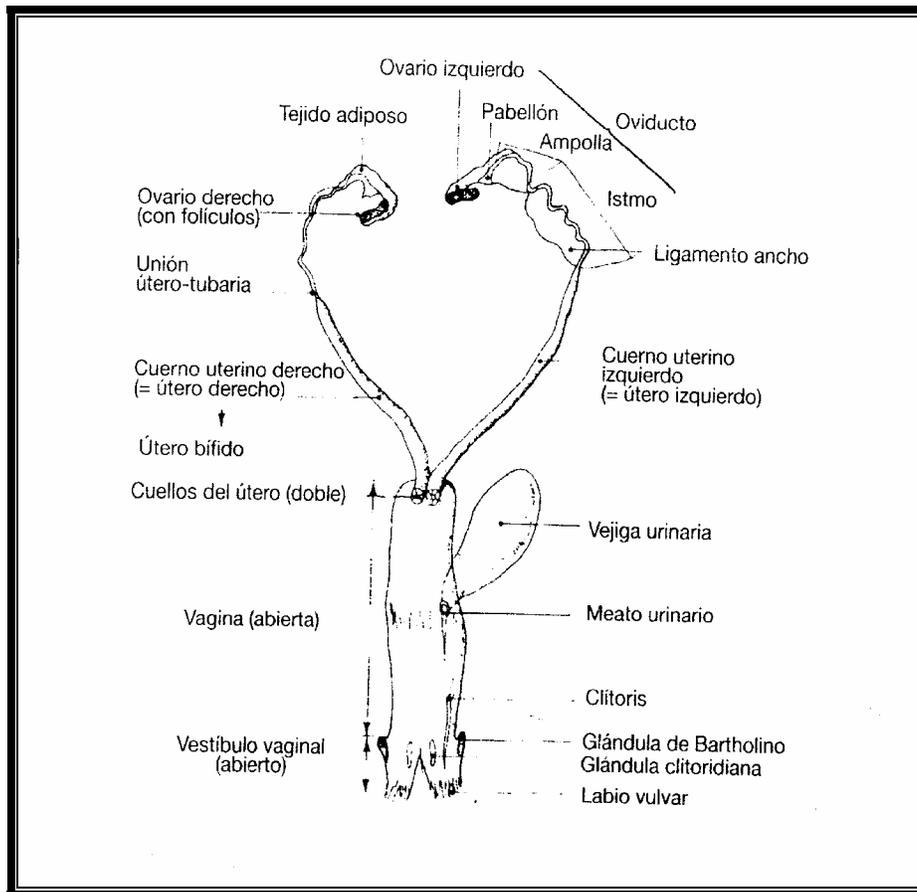
que forman 22 pares, en cada uno de los cuales un miembro procede del padre y el otro de la madre. Por lo tanto, el instrumento más útil que dispone el criador de conejos para mejorar su lote de animales, es seleccionar y aparear hembras y machos que posean un número máximo de caracteres favorables y un número mínimo de caracteres no favorables (Ballesteros 2003, Templeton 1992, Ferrer 1991).

El ciclo productivo de la coneja es prácticamente durante todo el año, si tenemos en cuenta los factores siguientes: edad, condición sanitaria, fotoperiodo, microclima, ritmo reproductivo, alimentación adecuada (Serra 2000).

La edad de la pubertad es difícil definirla, por que no es posible determinar la edad del primer estro como en otras especies. Siendo determinada por criterios indirectos, que dependen más del tipo de unidad de producción de conejas consideradas, que de los propios individuos depende en particular de la raza y el desarrollo corporal. Alcanzando en general la pubertad cuando tienen el 70-75% de su peso adulto teniendo en cuenta la edad y peso promedio de la población a considerar, situando la alrededor de los 4-5 meses de edad (Rosell 2000, Flecknell 2002).

La función del aparato reproductor femenino es producir óvulos y mantener los embriones en desarrollo hasta el parto. El aparato reproductor consta de dos ovarios de 1-1.5 cm., debajo de cada ovario están el pabellón, la ampolla y el istmo, que forman el oviducto. A pesar de que los cuernos uterinos están juntos en la parte posterior en un solo cuerpo en realidad hay dos úteros independientes que miden aproximadamente 7 cm., y cada uno con una banda de tejido muscular (cuello o cervix). La vagina mide de 6-10 cm., en su parte media, a la altura del vestíbulo se abre la uretra y se pueden distinguir las glándulas de Bartholino y las glándulas clitoridianas. Este conjunto está sujeto por el ligamento largo que tiene 4 puntos principales de sujeción en la columna vertebral (Rosell 2002, Barbado 2004, Serra 2000, Templeton 1992).

## APARATO REPRODUCTOR DE LA CONEJA



Tomado de: Rosell (2000)

El valor esencial de un animal de granja depende de su capacidad reproductiva. En la mayoría de los mamíferos domésticos la ovulación se presenta en intervalos regulares, durante el estro. Por lo contrario, la coneja no presenta ciclo estral regular y la ovulación no se presenta si no hay coito (ovulación inducida) pero no obstante los óvulos se desarrollan y se distinguen en ciclos de unos 15 a 16 días siendo el periodo de receptividad, y mientras se están formando óvulos, otros se degeneran. En las hembras con ciclo estral existen 4 fases: el proestro, estro, metaestro y diestro. Pero en la coneja no es así; sólo de forma aproximada, esas fases corresponden a la presencia de vulva rosa, roja violácea y blanca (en el diestro o fase luteal), respectivamente (Rosell 2000, Barbado 2004, Serra 2000, Flecknell 2002).

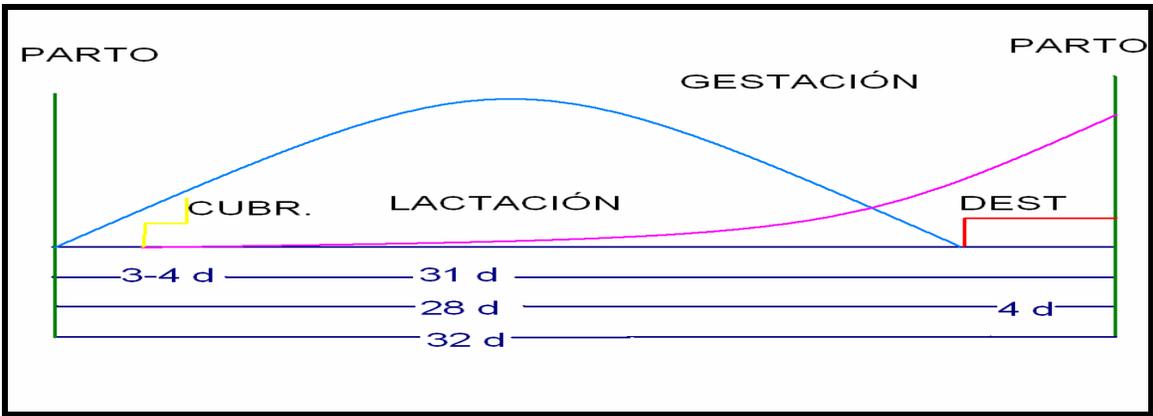
Cuando está receptiva, la hembra se vuelve muy activa, restriega su barbilla sobre objetos y presenta lordosis, y la vulva se vuelve congestiva y de color rojo-púrpura. El comportamiento de cortejo es breve (alrededor de 30 segundos) y consta de olisqueo, lamidos y persecuciones a la hembra. Rociar a la hembra con un chorro de orina es un comportamiento sexual frecuente. La cópula es muy corta e incluye un vigoroso empuje en la penetración, que a menudo lleva al macho a caer de espaldas o de lado y a emitir vocalizaciones. La ovulación ocurre 10 horas después de la cópula. La gestación normal, que dura de 30-32 días, y se puede detectar por palpación después de 10-14 días post-coito una cópula fértil. El comportamiento de la construcción del nido donde la hembra se arranca el pelo de la papada, flancos y vientre para construirlo y exponer los pezones. El parto ocurre normalmente por la mañana y los gazapos son altriciales. La leche del conejo es nutritiva y el cuidado de de las crías se produce sólo durante unos pocos minutos y una u ocasionalmente dos veces al día. El vínculo maternal se mantiene por el olor, pues la hembra marca a sus gazapos con las secreciones de las glándulas inguinales y de la barbilla (Flecknell 2002, Buxade 1996).

Cuando un cunicultor escoge un ciclo productivo, lo hace pensando en la obtención del número máximo de gazapos producidos. Ahora bien este número de gazapos producidos, se determina a nivel de hembras parto (prolificidad), de hembras al año (productividad) o de jaula-hembra y año (producción) (Ferrer 1991).

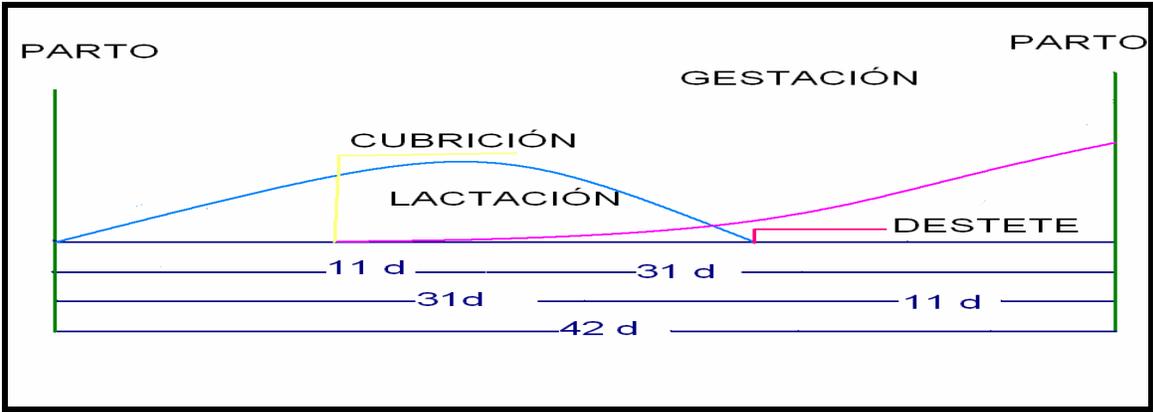
Existen tres tipos de ciclo productivos:

	<b>Días</b>	<b>Cubrición Días</b>	<b>Numero de partos al año</b>	
Intensivo	35	3-4	10.5	No aconsejable
Semi intensivo	42	11	8.5	Optimo
Técnico	49	18	7.5	En granjas con factores de estrés grave

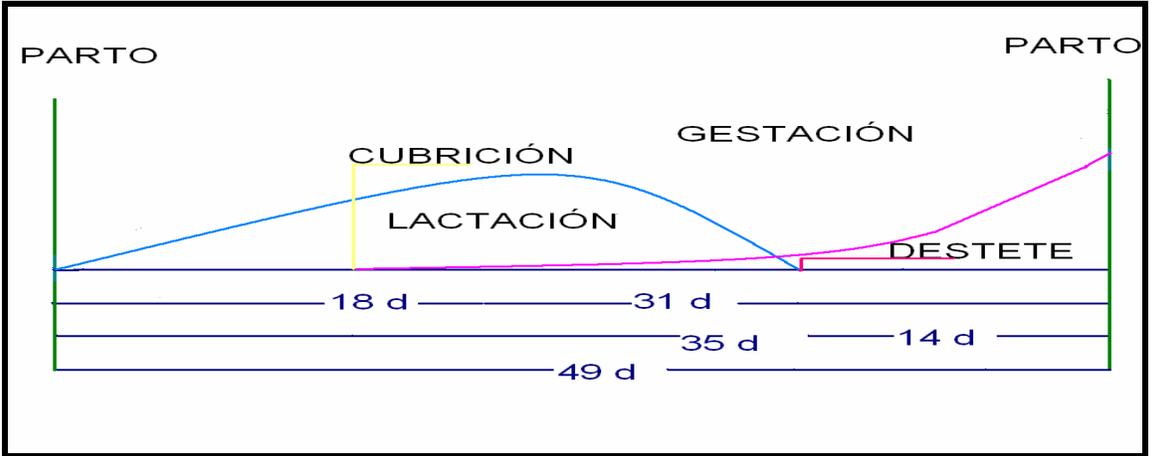
(Serra 2000).



Intensivo (Buxade 1996).



Semi-intensivo (Buxade 1996).



Técnico (Buxade 1996).

Parámetros para una buena optimización de una granja:

Número de hembras/machos 8 a 12, Edad cubrición hembras 4-5 meses, Reposición anual madres 120%, Número de camadas por año 7.3, Con 8.5 nacidos vivos, Conversión 3:7 – 4:1, Rendimiento 52% (Leyun 2000, Ferrer 1991,).

La importancia de la crianza del conejo se basa en:

El valor nutritivo de su carne, pues tiene alto contenido de proteínas, bajo contenido de grasa y buena digestibilidad, comparada con otras carnes. Además en la cría del conejo no se utilizan hormonas. Las enfermedades que en ellos se pueden dar no son transmisibles al hombre. Por todo ello se convierte en un producto deseable (Neuman 2001).

A primera vista, la necesidad de una intensa renovación de reproductores aparece como un importante revés al sistema de unidad de producción de la especie cunicula. No obstante la renovación debe ser considerada como un método zootécnico eficaz para la profilaxis sanitaria y el mantenimiento de la rentabilidad. Siendo una solución para utilizar al máximo las jaulas de maternidad, es el reemplazar las hembras improductivas por hembras jóvenes a punto de parir. Siendo otro de los métodos la reposición de reproductores con gazapos de un día de vida, aportando algunas ventajas entre ellas facilidad de aplicación, incidencia sanitaria, el costo económico y buenos resultados (Contera 2000, Solé 2000).

Los agentes patológicos están en equilibrio con los animales en condiciones normales, pero efectos externos como las densidades altas de animales, ambientes agresivos, alimentaciones sólidas o líquidas incorrectas pueden desequilibrar la balanza y los animales enferman. Para hacer una reposición es indispensable plantear los criterios necesarios de eliminación y estar lo más apegados a estos con rigidez y eficacia (Mora 2002, Contera 2000).

Criterios de eliminación:

Mortalidad: trastornos respiratorios, digestivos y muertas en parto.

Eliminación patológica: síndrome respiratorio, piometra, mastitis, abortos, abscesos en patas, callos, problemas de ojos y sarna.

Eliminación zootécnica: esterilidad, frigidez (baja receptividad), agalactia, bajo número de nacidos y destetados, parto fuera de nido, canibalismo y dientes largos.

Del conjunto de hembras sustituidas, una parte corresponderá a los animales muertos, y otra parte proviene de animales vivos que son eliminados por causas variables agrupadas en dos: Sujetos enfermos de los que se eliminarán por situación, sanitaria e improductividad individual por esterilidad, baja productividad y viejos, (Contera 2000).

Principales criterios sanitarios para la eliminación de reproductores.

<b>CRITERIO</b>	<b>MAXÍMO DE TOLERANCIA</b>
ESTADO GENERAL	CAQUEXIA AUSENCIA DE VIVACIDAD NULA CAPACIDAD DE REACCIÓN
AFECCIÓN RESPIRATORIA	DESTILACIÓN NASAL ABUNDANTE PURULENTA CRÓNICA, CON RECIDIVAS
PRESENCIA DE ABSCESOS	EN TODOS LOS CASOS
MAL DE PATAS	GRAVE
TORTÍCOLIS	EN TODOS LOS CASOS
MAMITIS	PRESENCIA DE ABSCESOS

(Contera 2000).

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la frecuencia de las causas de desecho de las reproductoras de carne de las diferentes razas Nueva Zelanda, California, Chinchilla y la Línea FES.

## **OBJETIVO PARTICULAR**

Determinar la causa y la frecuencia de desecho de hembras reproductoras por razas. Generar los estimadores estadísticos de las causas de desecho de las hembras reproductoras de las razas Nueva Zelanda Blanco, California, Chinchilla y la Línea FES teniendo como referencias los registros del módulo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se utilizaron los 790 registros reproductivos de las hembras que se dieron de baja durante el periodo agosto del 2002 a diciembre del 2006 del Módulo de Cunicultura de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, de los cuales tenían número de registro, la raza, edad, fecha de primera monta y fecha de desecho y su causa de la misma.

Se estableció los criterios de desecho en 3 grupos a los cuales se les determinó un número para poder ser manipulados.

- 1.-Mortalidad: trastornos respiratorios y digestivos, muertas en parto.
- 2.-Eliminación patológica: síndrome respiratorio, piometra, mastitis, abortos, abscesos en patas, callos, problemas de ojos y sarna.
- 3.-Eliminación zootécnica: esterilidad, frigidez (baja receptividad), agalactia, bajo número de nacidos y destetados, parto fuera de nido, canibalismo y dientes largos.

Todas las hembras están tatuadas en las orejas, el lado izquierdo indica la fecha de nacimiento y el derecho la identificación con la que se encuentra registrada, la raza que se utilizó, Nueva Zelanda, California, Chinchilla y la Línea FES y tomando en cuenta la población existente de cada raza obteniendo el porcentaje de reposición anual por raza determinando por cada una de las causas.

Obteniendo el promedio de hembras existente y el porcentaje de población animal para poder ser utilizados con las estadísticas.



## RESULTADOS

En el cuadro 1. Los reemplazos anuales 2003, 2004 y 2005 son los más allegados a cumplir el propósito de una tasa de reemplazo del 80 al 100% y que el año 2002 la cantidad de reemplazos se observa por abajo del 20 %, el año 2006 tiene un reemplazo cercano al 50 %. Es importante mencionar que la literatura menciona que un buen reemplazo oscila entre 80 y 140 % .

Cuadro 1. Representación de la población de reproductoras por año y el porcentaje de reemplazos.

AÑOS	POBLACIÓN	POBLACIÓN DE REEPLAZO	% REEMPLAZO
2002	160	28	18.12
2003	146	141	97.94
2004	169	157	93.49
2005	227	181	80.17
2006	439	218	49.88

El Cuadro 2 muestra que la eliminación zootécnica durante los 5 años ha sido favorable ya que esta por encima 65 % observamos una importante relación con la eliminación zootécnica la cual no permite encontrar situaciones morbosas.

2002 y 2006 presentan una baja eliminación zootécnica presentando en ambas ocasiones una eliminación patológica 20% que la eliminación por mortalidad 13-16%.

2004 y 2005 tenemos una eliminación zootécnica por arriba 75 %, pero la eliminación patológica como la eliminación por mortalidad tiene rangos 9% al 19 %.

El año con un 75% de eliminación zootécnica fue el 2003, observando que la eliminación por mortalidad 20% fue la más alta de los 5 años.

Cuadro 2. Porcentaje de desechos de hembras en los diferentes años.

<b>CAUSAS</b>	<b>2002</b> %	<b>2003</b> %	<b>2004</b> %	<b>2005</b> %	<b>2006</b> %
MORTALIDAD	13.74	20.28	19.62	9.84	16.44
ELIMINACIÓN PATOLÓGICA	20.69	4.20	8.86	19.23	19.63
ELIMINACIÓN ZOOTÉCNICA	65.52	75.52	71.52	70.88	63.90

Cuadro 3. Desecho de hembras por raza durante los 5 años.

<b>RAZAS</b>	<b>POBLACION</b>	<b>DESECHO</b>	<b>% DESECHO</b>
NUEVA ZELANDA	287	201	70.03
CALIFORNIA	212	150	70.75
CHINCHILLA	232	170	73.27
LÍNEA FES	275	210	76.36

El desecho en relación al porcentaje, es importante en la Línea FES con un 76% seguida de la raza Chinchilla con 73%..

Y observamos que la raza Nueva Zelanda tiene una población mayor por lo tanto su desecho por población es alto.

## **DISCUSIÓN**

En los reemplazos anuales 2003, 2004 y 2005 que son los más allegados a cumplir el propósito de una tasa de reemplazo del 80 al 100%, y que en relación con la literatura un óptimo reemplazo oscila entre 80 y 140 %, siendo de criterio abierto no existe modelo óptimo de reemplazo ya que este depende de la unidad de producción, del ciclo reproductivo y el programa de alimentación. Y el año 2002 la cantidad de reemplazos se observa por abajo del 20 %, el año 2006 tiene un reemplazo cercano al 50 %.

La rentabilidad de una unidad de producción se consigue con la disminución de los costos, lo cual tiene que apoyarse a su vez, en la optimización de la producción.

La causa de desecho de mayor porcentaje de eliminación es la zootécnica encontrándose por arriba del 63 % y por abajo del 75% lo cual nos da una relación de importancia en la aplicación de la zootecnia donde los criterios de eliminación son apegados a la unidad de producción y economía para la rentabilidad de esta. Y que la base en criterios de eliminación en la unidad de producción es la zootecnia ya que esta permite eliminar animales no productivos por las razones de manejo o enfermos que nos afecte al microambiente de la unidad de producción.

La eliminación por mortalidad se encuentra en rangos mínimos del 9 al 20% y la patológica del 4 al 20% ya que al eliminar animales que no cumplen con los parámetros productivos y reproductivos a tiempo no llegan a estados morbosos.

La Línea FES es la más alta en eliminación por población seguida de la Nueva Zelanda la cual es bueno mencionar que la población fue la mayor en los 5 años.

La Línea FES fue la más reemplazada debido a un alto manejo de criterios de eliminación por selección genética, los cuales sus rangos son los más estrictos.

La eliminación en porcentaje esta representada por la línea FES y Chinchilla.

Para controlar de forma efectiva la extensión de los procesos patológicos está ampliamente demostrado que es necesario aplicar medidas profilácticas. Éstas consisten fundamentalmente en la retirada o desvieje controlado de conejas reproductoras enfermas o en cualquier proceso morbosos aparente, y la desinfección medioambiental de todos los medios de producción. Otras como son, la aplicación de medidas preventivas en lo que respecta a la compra de reproductores, entrada de personas, vehículos, jaulas, también evitan la propagación de determinadas enfermedades (Corpa 2003).

Esta influencia sanitaria puede considerarse bien de forma directa en lo que respecta a la salud de la hembra reproductora, o bien de forma indirecta sobre su descendencia (Corpa 2003).

## CONCLUSIONES

El porcentaje obtenido de reemplazos oscila del 50 al 97 % en el transcurso de los cinco años siendo el 2003, 2004 y 2005 los años con buen manejo de reemplazos cumpliendo con un rango de 80-97% en las diferentes razas ya que cae dentro del rango establecido por la literatura.

Teniendo una influencia de mayor producción mayor reposición cuando la monta es más intensa. Y una buena reposición oscila entre el 80 y 140 %.

La eliminación zootécnica da el mayor porcentaje de reposición por arriba del 65% observando que la zootecnia aplicada es estricta lo cual indica que hay una alta relación con la profilaxis. Y aunque existen razas de conejos que, por su conformación, se aproximan al tipo ideal de producción cárnica, es indudable que todas las razas de conejos son susceptibles de modificar en su forma estructural y, en ellas podemos aplicar las normas selectivas.

Las razas de mayor reemplazo son la Línea FES y Nueva Zelanda la cual esta relacionada con la población por raza. Y se puede relacionar con la tendencia al aumento de tasa ocupacional por encima del 100% y al mismo tiempo en el incremento del porcentaje de reposición.

Un incremento de la tasa de ocupación permite el aprovechar al máximo las instalaciones.

Todo se apoya con una alimentación rica en energía y proteína la cual disminuye la tasa de renovación necesaria incluso del 10-20 %. Uno de los instrumentos fundamentales para mantener un buen índice de reposición son los programas luminosos, lactancia controlada, tratamiento hormonal, higiene del material y el estado sanitario de los conejos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Ballesteros B H. 2003 Evaluación productiva de una línea de conejos en una granja de traspatio ubicada en Cuautitlán Izcalli. Tesis de Licenciatura MVZ. FES-Cuautitlán México: UNAM pp 1-4
- 2.- Barbado J L., 2004 Cría de conejos su empresa de cunicultura. Editorial Albatros pp77-78
- 3.- Buxade C. 1996 Zootécnia Bases de Producción Animal Tomo X. Ed. Mundi Prensa pp 69-71
- 4.- Camps, J. Ruíz. J. 2002 19-22 Junio Organización reemplazo en cunicultura industrial su falta es la primera causa de baja productividad, y la relación que tiene con la sobreocupación. Memorias. Segundo congreso de cunicultura de las Americas. Habana Cuba pp 259
- 5.- Camps J 2003. Octubre- Diciembre. Primeros conejos en América según las Crónicas de Indias. Revista Conejos Año 1, número 0 pp18-19
- 6.- Contera C. 2000 Ordenación de la reposición y tasa de ocupación. Curso de perfeccionamiento a la cunicultura industrial. Extrona S.A. Barcelona España pp 123-134
- 7.- Corpa J. M., Segura P., J. Martínez, J. Ortega, J. Penadés y B. Peris. 2003 2-4 Abril Estudio anatomopatológico del desvieje en una explotación cunícola industrial durante un año. XXVIII Symposium de cunicultura. Alcañiz. España.
- 8.- Dawson B. Trapp G R. 2002 Bioestadística Médica. 3ra ed. México D.F. El Manual Moderno S.A. de C.V., pp 31-40
- 9.- Ferrer P J. Valle A J. 1991. El arte de criar conejos. Ed. AEDOS Barcelona España pp 63-65
- 10.- Flecknell P. A. 2002 Manual de Medicina y Cirugía del Conejo. Ed. British Small animal Veterinary Association. Pp 29 y 68
- 11.- Garcia V A., Romero V R., Serrato O L., Salazat I G., Control de la Lactación como Bioestímulo para mejorar la receptividad y la fertilidad en conejas reproductoras Conejos 2004, año 2 número 2 abril mayo junio.
- 12.- Guillon A J., 2004 31 marzo y 1 abril. XXIX Symposium de Cunicultura. Lugo pp 23-24.

- 13.- Leyun I. M., Iruretagoiena Xavier., 2000 El Manejo y la Producción en Bandas. Curso de perfeccionamiento a la cunicultura industrial. Extrona S.A. Barcelona España pp 97-113
- 14.- Lindsay A. 2000 Manual Práctico del Conejo. Editorial Hispano Europea S.A. Barcelona España pp 5-9
- 15.- Mora F X., 2002 Higiene y Profilaxis. Vivir o Sobrevivir en Cunicultura. XXVII Symposium de Cunicultura. Reus, pp 205-210
- 16.- Neuman K. F. 2001 Crianza de Conejos. Gpo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V. pp 9-12.
- 17.- Roca T. Historia de la reposición 2006  
URL:[http://www.cuencarural.com/granja/cunicultura/la\\_reposicion\\_en\\_la\\_cunicultura\\_industrial/](http://www.cuencarural.com/granja/cunicultura/la_reposicion_en_la_cunicultura_industrial/)
- 18.- Rosell J. M. 1995 26 y 27 de mayo Factores de riesgo en la producción de conejos. XX Symposium de cunicultura AS. ES. CU. Santander pp 5-8
- 19.- Rosell J M., 2000 Enfermedades del Conejo Tomo I Generalidades. Ed. Mundi Prensa pp 57-58, 92-93.
- 20.- Serra J. 2000. Reproducción en cunicultura. Curso de perfeccionamiento a la cunicultura industrial. Extrona S.A. Barcelona España pp 88-91
- 21.- Solé E., Conillera E., 2000 la utilización de los gazapos de un día de vida en la reposición de los reproductores de una granja de conejos. Curso de perfeccionamiento a la cunicultura industrial. Extrona S.A. Barcelona España pp 174
- 22.- Templeton G S., 1992 Cría del conejo doméstico. Compañía Editorial Continental S. A. de C. V. Méx pp 83-84