

97
2es



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**RELACION AL DESTETE, ENTRE EL TAMAÑO DE LA
CAMADA Y SU PESO PROMEDIO, EN CONEJOS DE
LA RAZA NUEVA ZELANDA, VARIEDAD BLANCA.**

T E S I S

**PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO
Z O O T E C N I S T A**

P O R

MARIA DEL ROCIO GARCIA RODRIGUEZ

**Asesores : MVZ. Miguel Angel Martinez Castillo
MVZ. Jaime Alonso Navarro Hernández
MVZ. Maria del Rocio Godoy Martinez**



MEXICO. D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



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 está 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

Con todo mi amor, respeto y admiración dedico este trabajo a los padres maravillosos que me ha dado Dios.

Gracias por el esfuerzo, ejemplo, apoyo y comprensión que durante toda mi vida me han proporcionado y debido a los cuales he podido culminar con mis estudios profesionales.

A mis hermanos: Mario, Daniel, David, Mauricio y Sofia, con los que he compartido los mejores momentos de mi vida.

Infinitas gracias a mis queridos y grandes amigos de hoy y siempre por estar a mi lado, en los buenos y malos momentos, pero sobre todo por compartir conmigo su invaluable amistad.

**Amigos son los que en las
propeidades acuden al
ser llamados, y en las
adversidades, sin serlo.**

A todas las personas que me transmitieron su apoyo y confianza, en especial a Isabel y Lupita por su valiosa ayuda.

**Si con el pensamiento se caminara, ¡cuántas horas al día contigo estuviera!
Una mujer que es amada siempre tiene éxito.**

Gracias por permitirme formar parte de tú vida. Te amo Moises.

AGRADECIMIENTOS

A mis asesores:

El MVZ Miguel Angel Martínez Castillo, MVZ Jaime Alonso Navarro Hernández y MVZ María del Rocio Godoy Martínez, por su valiosa ayuda, paciencia, consejos y el tiempo que me brindaron.

A mi honorable jurado, por sus valiosas correcciones y aportaciones.

Al MVZ Rene Rosiles M., MVZ Juan Manuel Horta y al MVZ Janitzio A. Bautista, por el apoyo y confianza que me proporcionaron en su momento, pero sobre todo por su valiosa amistad.

Al Laboratorio Nacional de Salud de la Secretaría de Salubridad y Asistencia por permitirme obtener la información requerida para la elaboración de este trabajo.

CONTENIDO

| | <u>Página</u> |
|---------------------------|----------------------|
| RESUMEN | 1 |
| INTRODUCCION | 3 |
| MATERIAL Y METODOS | 6 |
| RESULTADOS | 8 |
| DISCUSION | 10 |
| LITERATURA CITADA | 12 |
| ANEXO | 15 |

RESUMEN

García Rodríguez María del Rocío. Relación al destete, entre el tamaño de la camada y su peso promedio, en conejos de la raza Nueva Zelanda, variedad blanca. (Bajo la dirección de: MVZ Miguel Angel Martínez Castillo, MVZ Jaime Alonso Navarro Hernández y MVZ María del Rocío Godoy Martínez).

El presente trabajo tuvo como finalidad conocer, al destete, la relación entre el tamaño de la camada (TC) y el promedio de peso (PP), para predecir el peso corporal que los gazapos Nueva Zelanda blanco alcanzarán a los 35 ± 2 días de lactancia y cómo éste es influido por el número de integrantes de la camada. Se analizó la información de 202 destetes del archivo de una granja cunícola; participando únicamente los registros de destetes efectuados a los 35 ± 2 días de lactancia. Para el análisis se emplearon estadísticos descriptivos y gráficos, y se ajustó un modelo de regresión lineal simple por medio de cuadrados mínimos. En los resultados se observó que el modelo estadístico, propuesto originalmente, permitía explicar sólo el 3.7% ($r^2=0.037$) de la variabilidad del promedio de peso de los gazapos destetados en función del TC. La limitada capacidad explicativa del modelo evidenció que la variabilidad del PP puede estar influida por otros factores. Al incorporar al modelo la duración de la lactación (DL), se encontró una mayor explicación del PP y ajustando con ello un nuevo modelo de regresión lineal múltiple, se obtuvo una r múltiple de 0.373 y una r^2 múltiple de 0.139. Según este modelo, si se mantiene fijo el periodo de lactancia se puede esperar que por cada gazapo que se incremente la camada, el PP disminuirá 21g, mientras que, si se mantiene fijo el TC por cada día más de lactación, el PP al destete se incrementará 47g. Puede afirmarse, por lo tanto, que el efecto de TC es detrimental sobre el PP

alcanzado al destete ($b_1 = -0.021$), mismo que es evidente al incluir el periodo de lactancia ($b_2 = 0.047$). Finalmente puede concluirse que la duración de la lactación ejerce mayor influencia sobre la variabilidad en el PP que el TC; no obstante, los resultados tan sólo permiten conocer en parte el fenómeno de la variabilidad en el PP alcanzado por los gazapos que se destetan.

INTRODUCCION

La demanda de alimentos de origen animal es un problema complejo de la mayoría de los países del mundo, especialmente de aquellos en vías de desarrollo. Es imprescindible la búsqueda de alternativas que produzcan un máximo rendimiento invirtiendo el mínimo de recursos. En este sentido el conejo constituye una de tales alternativas (12), ya que es tan eficiente como el cerdo para producir carne (3), aunque no tanto como el pollo y el pavo (9).

La Comunidad Económica Europea (CEE) consume aproximadamente 540,000 toneladas de carne de conejo al año, constituyendo prácticamente la mitad del consumo total mundial (1), siendo Italia el máximo productor en el mundo (200,000-207,000 Ton/año, según Alvarez (1) y Baselga (3), respectivamente) y también el mayor consumidor con 4.0 kg de carne/habitante; sin embargo, el promedio estimado en 1992 para toda la CEE fue de 1.62 kg/hab/año (1).

No obstante que el conejo ha estado ligado a la cultura de nuestro país desde la época precolombina (5,11), la cunicultura se ha practicado en forma discreta, básicamente a nivel de traspatio; su producción a nivel industrial es escasa debido a su mínima demanda. Según la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), en 1981 se produjeron, en México, 4551 toneladas de carne de conejo, con lo cual se tenía una disponibilidad de 0.064 kg/hab/año (5,21). A partir de 1982 la producción disminuyó progresivamente y al introducirse en México la Enfermedad Hemorrágica Viral (EHVC) en noviembre de 1988 (19), su descenso fue tan abrupto que en 1990 el consumo calculado fue de sólo 0.020 kg/hab/año. En años recientes, la cunicultura se ha recuperado parcialmente y en 1993 nuevamente se incrementó hasta 0.080 kg/hab/año (20), sin embargo, su

consumo per capita en la población mexicana sigue siendo muy bajo si se compara a nivel mundial.

El origen de esta demanda tan baja en nuestro país se considera multifactorial: carencia de una tradición culinaria, ignorancia de la población con respecto a su calidad nutricional (16) y establecimiento de políticas pecuarias sexenales poco acertadas (12).

Como cualquier productor pecuario, todo cunicultor necesita disponer de información específica que le permita planear, organizar, integrar y controlar su producción; para guiarse tiene que consultar información extranjera, generalmente de origen europeo, con el riesgo de extrapolar parámetros obtenidos bajo circunstancias ambientales muy diferentes a las prevalentes en nuestro país.

A pesar de que en los últimos cinco años se han presentado mejoras dentro de las expectativas para los cunicultores en México (11), la carencia de información es todavía muy grande y específicamente con respecto a la edad y al peso óptimo al destete existe aún mucha discrepancia (4,6,7,10,17,23). Carmona reporta la influencia de la duración de la lactancia sobre el peso final alcanzado por conejos Nueva Zelanda a las 8 semanas de edad (4). Arveux afirma que el peso de gazapos neozelandeses destetados a los 31 días en promedio no debe ser menor a 550g (2) y Pérez indica los pesos promedio alcanzados por camadas destetadas a la quinta y octava semana de edad (18), sin embargo, no existe estudio alguno referido a la relación que posiblemente se presenta entre el tamaño de la camada y su peso promedio.

El presente estudio se justifica dada la necesidad de generar información concerniente al problema ya expuesto.

HIPOTESIS

A mayor cantidad de gazapos integrantes de una camada, menor será su promedio de peso al destete.

OBJETIVO

Conocer, al destete, la magnitud y el tipo de relación entre el tamaño de la camada y su promedio de peso, con el propósito de predecir aquél que los gazapos Nueva Zelanda Blanco alcanzarán a los 35 ± 2 días de lactancia.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se clasificó como retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional: Encuesta descriptiva (14).

La información utilizada en el trabajo, se obtuvo a partir del archivo de la granja de conejos del Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP), de la Secretaría de Salud (SSA). Esta granja está ubicada en el sur de la ciudad de México, con su eje longitudinal orientado de Norte a Sur. Cuenta con 60 vientres en producción de la raza Nueva Zelanda, variedad blanca, mismos que están agrupados en 6 lotes de 10 hembras cada uno. Las jaulas son de alambre grueso, de 60x90x40cm, están distribuidas bajo el sistema de Flat-Deck (12) conformando 4 líneas: en las dos centrales, con un pasillo intermedio, están alojados las vientres, con sus respectivos machos intercalados (3 lotes de un lado y 3 del otro); en otra línea están ubicados los animales en crecimiento y en la restante se localizan los animales de reemplazo. Todos los animales son alimentados únicamente a través de una dieta balanceada de tipo industrial y comercial, constituida por: proteína cruda 16%, grasa cruda 2.5%, fibra cruda 18%, ceniza 8.0% y minerales 2.1%.^{1*}

En el presente estudio se analizó la información proveniente de 202 destetes; únicamente participaron aquellos registros con destetes efectuados a los 35 ± 2 días de lactancia.

Con la información recabada se obtuvieron estadísticos descriptivos y gráficos; asimismo se ajustó inicialmente un modelo de regresión lineal simple, por medio de cuadrados mínimos (con el programa estadístico SYSTAT^R), para conocer el coeficiente de correlación entre el tamaño de la

^{1*} Laboratory Rabbit Diet No. 5321. P.M.I. Feeds Inc. (Purina) 1995.

camada (TC) y peso promedio (PP) al destete; posteriormente se incorporó al modelo una nueva variable, la duración de la lactación (DL), para obtener un modelo de regresión lineal múltiple. La nueva variable se obtuvo de los mismos registros ya mencionados. La información obtenida permitió establecer criterios predictivos para futuros estudios similares (8,13).

RESULTADOS

Con base en los datos obtenidos de la muestra seleccionada para el estudio (Cuadro 1), se ajustó un Modelo de Regresión Lineal Simple entre el tamaño de la camada al destete y su promedio de peso, tal como se planteó originalmente en el diseño del trabajo. Al analizar los resultados se observó que el modelo estadístico propuesto permitía explicar sólo el 3.7% ($r^2=0.037$) de la variabilidad del promedio de peso de los gazapos destetados en función del tamaño de la camada, lo cual se muestra en la figura 1 con los límites correspondientes al 95% de confianza para los distintos tamaños de camada y el promedio de pesos de éstas; la figura 2 muestra las variaciones en el promedio de peso de las camadas de acuerdo a su tamaño (número de gazapos). Tales variaciones de un tamaño de camada a otro se explican en forma global por medio del modelo ajustado, correspondiente, representado por la recta de la figura 1. Esta limitada capacidad explicativa del modelo estadístico considerado hace evidente que la variabilidad del promedio de peso de los conejos destetados es influida probablemente por otros factores.

Tratando de encontrar una mayor explicación al problema planteado se decidió incorporar al modelo una nueva variable: la duración de la lactación (DL) (Figura 3), y con ello se ajustó el siguiente Modelo de Regresión Lineal Múltiple (Cuadro 2):

$$PP = -0.687 - 0.021 (TC) + 0.047 (DL)$$

$$r \text{ múltiple} = 0.373 \text{ y } r^2 \text{ múltiple} = 0.139$$

Según el modelo, que considera ahora los efectos simultáneos tanto del tamaño de la camada como de la duración de la lactación, si se mantiene fijo el período de lactancia, se puede esperar que por cada gazapo que se incremente a la camada, el promedio de peso al destete disminuirá

aproximadamente 21g; asimismo, si se mantiene fijo el tamaño de la camada, por cada día más de lactación proporcionado, el promedio de peso al destete se incrementará 47g; por ejemplo:

a) Para camadas de 7 gazapos, con 35 días de lactación se puede esperar un promedio de peso al destete de 811g; manteniendo fijo el periodo de lactancia (35 días), mientras que considerando una camada de 8 gazapos, el promedio de peso esperado al destete será de 790g.

$$PP = -0.687 - 0.021(7) + 0.047(35) = 811$$

$$PP = -0.687 - 0.021(8) + 0.047(35) = 790$$

b) Considerando fijo el tamaño de la camada (7 gazapos) y aumentando a 36 los días de lactancia, el modelo ajustado permite predecir que el promedio de peso al destete esperado será de 858g, aproximadamente.

$$PP = -0.687 - 0.021(7) + 0.047(36) = 858$$

DISCUSION

De acuerdo con el modelo ajustado, aparentemente el incremento del tamaño de la camada ejerce un efecto detrimental sobre su promedio de peso alcanzado al destete ($b_1 = -0.021$), lo cual es acorde a la hipótesis de investigación planteada originalmente, empero, este efecto sólo fue evidente hasta que se hizo participar la información relativa a la duración del período de la lactancia ($b_2 = 0.047$); ésto permite inferir que probablemente la variabilidad en el promedio de peso de los gazapos destetados es influida en mayor proporción por la duración de la lactancia, que por el tamaño de la camada, lo cual coincide con lo reportado por Carmona (4).

Cabe resaltar que aparentemente entre los días 35 y 36 de edad el gazapo deja de mamar y su dieta sólo está constituida por alimento sólido (12), con lo cual la aseveración de que "a más días de lactancia, mayor peso promedio al destete" (manteniendo fijo el tamaño de la camada) probablemente sólo constituye una hipótesis derivada del análisis estadístico del modelo propuesto.

Es importante mencionar que existe también una aparente discrepancia con respecto a la cantidad total de leche producida por una hembra durante su lactancia, lo cual nos remite al comportamiento fisiológico de la lactancia de la coneja. Si la cantidad total de leche producida por ésta durante la lactancia fuera de volumen constante, se podría asumir que entre menos integrantes constituyan la camada, los gazapos podrían ingerir proporcionalmente más leche y viceversa, sin embargo, en la realidad el dilema no es tan simplista, pues debe considerarse que la evacuación de la leche por parte de la glándula mamaria requiere del estímulo nervioso logrado por el acto de mamado (reflejo neuroendocrino); dicho estímulo provoca la liberación de la hormona

oxitocina, misma que induce la contracción de las células mioepiteliales que rodean a los alvéolos secretores, con lo que la leche es eyectada hacia el pezón. Cabe enfatizar que si no se induce este reflejo neuroendocrino, la leche no se expulsa y consecuentemente el tejido glandular mamario inicia su involución (22). Sin embargo, a pesar de que el estímulo del mamado se aplique sólo en unas cuantas mamas, el reflejo neuroendocrino activa la liberación de suficiente oxitocina para actuar aún en aquellas no estimuladas directamente. La acumulación de la leche como factor de involución de las mamas no utilizadas es menos importante que la ausencia del estímulo nervioso provocado por el acto de mamar (15), y ésto significa que probablemente la cantidad total de leche producida por una coneja se mantiene más o menos constante, tal como lo menciona De Blas (6), quien considera que una coneja produce normalmente de 4 a 6 kg de leche por lactación.

Si a ésto le aunamos que el proceso biológico de secreción láctea es complejo pues requiere de la participación conjunta de elementos hormonales (prolactina, cortisol, triyodotironina, etc.), nutricionales (tipo de aminoácidos) y neurales (estímulos apropiados), entonces podemos concluir que los resultados de este trabajo sólo permiten explicar parcialmente el fenómeno de la variabilidad en el promedio de peso alcanzado por los gazapos que se destetan, por lo que se sugiere estudiar la interrelación de diversas variables involucradas en el peso al destete por medio de modelos multivariados.

LITERATURA CITADA

- 1.- Alvarez, P.J., Valls, P.R.: La Cunicultura en la Comunidad Europea. Memorias del 18o Simposium de Cunicultura. Granollers, España 1993. 7-12 ASESCU (1993).
- 2.- Arveux, P.: Las diferentes etapas del destete. Cunicultura, 18: 220-222 (1993).
- 3.- Baselga, M., Blasco, A.: Mejora Genética del Conejo de Producción de Carne. Mundi-Premsa, Madrid, España, 1989.
- 4.- Carmona, M.M.: Destete precoz en Conejos de raza Nueva Zelanda. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1973.
- 5.- Cázares, H.R.: Breve historia de la Cunicultura en México y estado actual. Memorias. El Conejo como Animal de Granja y de Laboratorio. México, D.F. 1985. 38-44 Fac. de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. (1985).
- 6.- De Blas, B.C.: Alimentación del Conejo. 2a ed., Mundi-Premsa, Madrid, España, 1989.
- 7.- Dirección General de Avicultura: Cría y explotación del Conejo Doméstico. El Campo, 3: 3-22 (1992).
- 8.- Dixon, W. and Massey, F.: Introduction to Statistical Analysis. 2a ed., Mc Graw-Hill, Tokio, Japan, 1957.
- 9.- Ensminger, M.E.: Producción Porcina. 3a ed., Ateneo, Buenos Aires, Argentina, 1980.
- 10.- Hernández, C.N.: Estudio retrospectivo sobre algunos indicadores productivos de una colonia cerrada de conejos Nueva Zelanda Blanco destinados a la investigación durante el periodo de 1982 a 1993. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1995.

- 11.- Magaña, A.J.: Apuntes para el posible desarrollo de la Cunicultura en México. Boletín de Cunicultura, 16: 36-37 (1993).
- 12.- Martínez, C.M.A.: Cunicultura. 1a ed., Martínez C.M.A., México, D.F., 1993.
- 13.- Márquez, C.M.J.: Probabilidad y Estadística para Ciencias Químico-Biológicas. 1a ed., Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza U.N.A.M., México, D.F., 1988.
- 14.- Méndez, R.I., Guerrero, D.N. y Altamirano, M.L.: El protocolo de investigación. 2a ed., Trillas, México, D.F., 1990.
- 15.- Naibandov, A.V.: Fisiología de la reproducción. Acribia, Zaragoza, España, 1969.
- 16.- Ouhayoun, J.: Sacrificio y calidad de la Carne de Conejo. Cunicultura, 19: 13-21 (1991).
- 17.- Pacheco, B.V.: Evaluación de la respuesta productiva en Conejos mediante dos periodos de destete a 30 y 45 días post-parto. Tesis de Licenciatura. Fac. de Estudios Superiores Cuautitlán. Universidad Nacional Autónoma de México, Cuautitlán, Edo. de México, 1993.
- 18.- Pérez, L.A.: Análisis comparativo del crecimiento y productividad de gazapos Nueva Zelanda blancos destetados a las 5 y 8 semanas de edad. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1981.
- 19.- Rivera, Z.A.: Estudio recapitulativo de la campaña de erradicación contra la Enfermedad Hemorrágica Viral de los Conejos (EHVC), en México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1993.
- 20.- Ruiz, S.J.: Desarrollo de la Carne de Conejo en el mundo. Cunicultura, 18: 16-21 (1993).

- 21.- SARH: Serie histórico estadístico de la producción pecuaria 1972-1988. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, México, D.F., 1988.
- 22.- Schmidt, G.T.: Biología de la lactación. Acribia, Zaragoza, España, 1971.
- 23.- Walters, J.: Adelantos en la Cría de Conejos. El Campo, 2: 18-22 (1992).

ANEXO

Cuadro 1. Descripción estadística del peso de gazapas Nueva Zelanda Blanca, de acuerdo con el tamaño de la camada y los días de lactancia.

| Tamaño | n | Promedio | Desv.Est | Err.Est. | Mediana | LI:IC.95/Mediana | LS:IC.95 Mediana |
|--------|----|----------|----------|----------|---------|------------------|---------------------|
| 1 | 9 | 0,7561 | 0,2439 | 0,0136 | 0,822 | 0,72485 | 0,78735 |
| 2 | 18 | 0,9136 | 0,0529 | 0,0015 | 0,9175 | 0,91050 | 0,91670 |
| 3 | 21 | 0,8816 | 0,1315 | 0,0031 | 0,924 | 0,87507 | 0,88813 |
| 4 | 34 | 0,8501 | 0,1191 | 0,0018 | 0,8785 | 0,84854 | 0,85386 |
| 5 | 31 | 0,9044 | 0,0374 | 0,0006 | 0,854 | 0,90317 | 0,90563 |
| 6 | 28 | 0,9019 | 0,1083 | 0,0019 | 0,8795 | 0,89801 | 0,90579 |
| 7 | 27 | 0,847 | 0,0331 | 0,0006 | 0,832 | 0,84574 | 0,84826 |
| 8 | 20 | 0,7965 | 0,0663 | 0,0017 | 0,7875 | 0,79303 | 0,79997 |
| 9 | 7 | 0,804 | 0,1284 | 0,0092 | 0,764 | 0,78156 | 0,82644 |
| 10 | 6 | 0,769 | 0,0141 | 0,0012 | 0,792 | 0,76598 | 0,77202 |
| 11 | 1 | 0,726 | - | - | - | - | - |

Lactación

| | | | | | | | |
|----|----|--------|--------|---------|--------|---------|---------|
| 33 | 14 | 0,7232 | 0,1024 | 0,00366 | 0,731 | 0,71530 | 0,73110 |
| 34 | 14 | 0,8619 | 0,1077 | 0,00385 | 0,859 | 0,85359 | 0,87021 |
| 35 | 80 | 0,8617 | 0,0768 | 0,00048 | 0,851 | 0,86074 | 0,86296 |
| 36 | 44 | 0,7988 | 0,1516 | 0,00172 | 0,8315 | 0,79332 | 0,80028 |
| 37 | 50 | 0,8939 | 0,1 | 0,00100 | 0,902 | 0,89189 | 0,89591 |

n: Tamaño de muestra
Desv. Est.: Desviación estándar.

LI:IC 95: Límite inferior del intervalo de confianza de 95% para la media.
LS:IC 95: Límite superior del intervalo de confianza de 95% para la media

Cuadro 2. Análisis de regresión múltiple y análisis de varianza de regresión para el promedio de peso de gazapos al destete

| VAR. | COEF. | E.E. | COEF EST | TOLER | T | P (2 COLAS) |
|-----------|--------|-------|----------|-------|-------|-------------|
| CONST. | -0.687 | 0.337 | 0.000 | 0 | -2.04 | 0.043 |
| TAMAÑO | -0.021 | 0.005 | -0.293 | 0.913 | -4.28 | 0.000 |
| LACTACION | 0.047 | 0.010 | 0.332 | 0.913 | 4.83 | 0.000 |

ANOVA (ANÁLISIS DE VARIANZA DE LA REGRESIÓN)

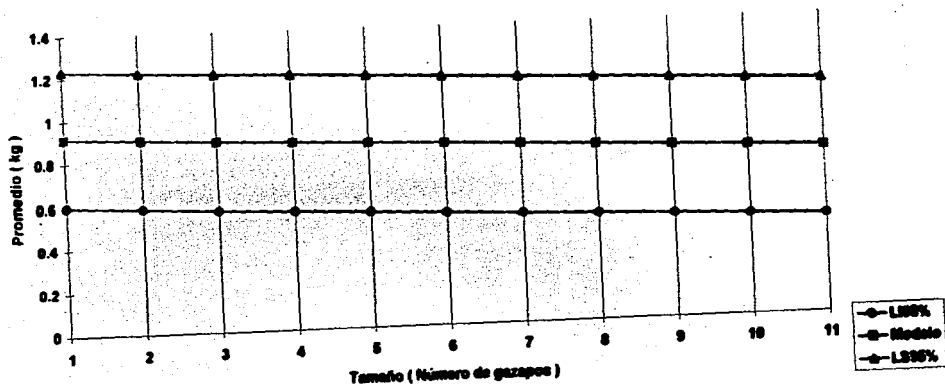
| FV | SC | GL | CM | F | P |
|------|-------|-----|-------|-------|-------|
| REG. | 0.722 | 2 | 0.361 | 16.08 | 0.000 |
| RESI | 4.468 | 199 | 0.022 | - | - |
| D | | | | | |

| | | | |
|-----------|-------------------|-----------------------|-------------------------|
| V.D. PESO | R2 AJUSTADA=0.131 | R MULT=0.373 N=202 | R2 MULT=0.139 GL=199 |
|-----------|-------------------|-----------------------|-------------------------|

SC: SUMA DE CUADRADOS
GL: GRADOS LIBERTAD
CM: CUADRADO DE LA MEDIA

P: PROBABILIDAD
TOLER: TOLERANCIA

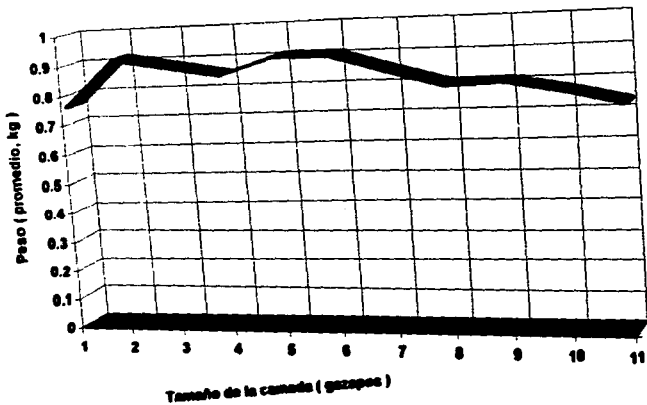
Figura 1. Modelo ajustado y bandas de confianza del 95 % para el promedio de peso de gazapos Nueva Zelanda Blanco, según el tamaño de la camada al destete en confinamiento intensivo.



Peso prom = $0.929 - 0.01438(\text{Tamaño})$
 $r = 0.1932$
 $r^2 = 0.0373$

L.I.95%: Límite inferior al 95 % de confianza. —●—
 L.S.95%: Límite superior al 95 % de confianza. —■—

Figura 2. Promedio de peso de gazapos Nueva Zelanda Blanco, según el tamaño de la camada, al destete.



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Figura 3. Promedio de peso de gazapos Nueva Zelanda Blanco, según la duración del periodo de lactación.

