

RESEÑA SOBRE PRODUCCIÓN DE CONEJOS

Giusti M¹, Cordiviola CA¹, Arauz S², Rule R³

¹Introducción a la Producción Animal, Fac. de Cs. Agrarias y Forestales, UNLP.

² Laboratorio Central, Fac. de Cs. Veterinarias, UNLP.

^{1,3} CIC PBA

INTRODUCCIÓN

EVOLUCIÓN HISTORIA Y COMERCIO EXTERIOR

La domesticación del conejo se remonta a comienzos del siglo XI siendo oriundo del sur de Europa y norte de África. A principios del siglo XIX, después de la abolición del privilegio señorial y de los cotos, donde se utilizaban los conejos, su cría en conejeras se desarrolló en toda Europa occidental en zonas rurales y entre los obreros de barrios periféricos. Conscientes de la hambruna, el déficit alimentario y sobre todo la falta de alimento cárnico, a consecuencia de la depresión económica producto de la revolución en el año 1917, Rusia vislumbró y vio crecer la actividad cunícola como una rápida salida para cubrir en parte la carencia de proteínas. Italia fue otro país que fomentó el desarrollo cunícola creando un sinnúmero de granjas a fin de alimentar a las familias debido a la secuela de haber sido aislada después de la Guerra de Abisinia (1, 2, 3).

La Segunda Guerra Mundial contribuyó también con desarrollo de la cría de conejos en Europa y Japón, permitiendo a las poblaciones hacer frente a la penuria de carne procedente de las especies grandes (1, 2, 3).

En el transcurso de los años cincuenta la cría de conejos se redujo en Japón y en los países del norte de Europa, siendo reemplazada su carne por la bovina congelada proveniente del hemisferio sur. En cambio, en otros países, principalmente Francia, Italia y España, el consumo se mantuvo a partir del exquisito arte de la cocina. A finales de 1950, se introdujeron en Europa proveniente de Estados Unidos, la raza neozelandesa, la jaula con tela metálica y el empleo de alimentos granulados (1, 2, 3).

En la actualidad en casi todas las ciudades y pueblos de los cinco continentes existen criadores de conejos, sin embargo la producción y el consumo mundial de carne de conejo se encuentran muy concentrados, ya que más del 75 % se efectúa en tan sólo cuatro países, China, Italia, España y Francia (gráfico 1). Entre otros países productores importantes encontramos a Egipto, República Checa y Alemania, situándose Argentina en el decimonoveno lugar como productor cunícola (2, 3, 4).

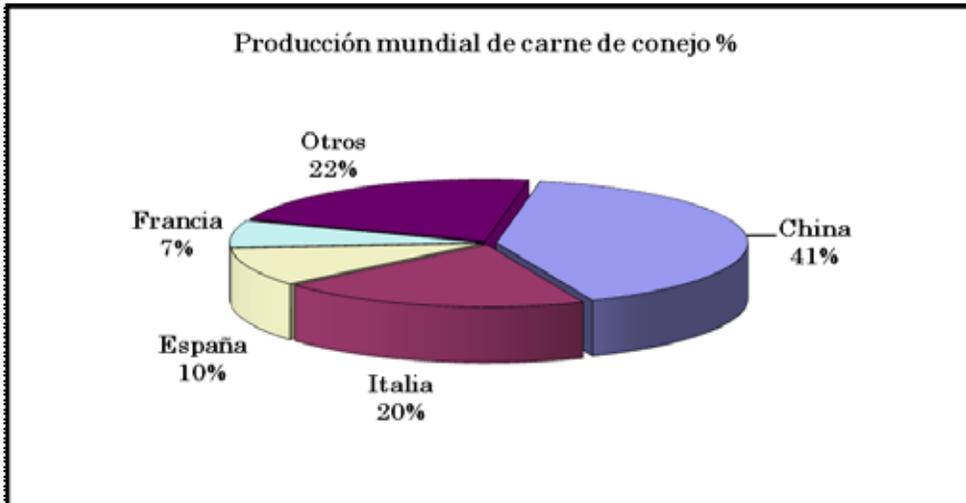


Gráfico 1. Fuente: elaboración propia con datos de la FAO

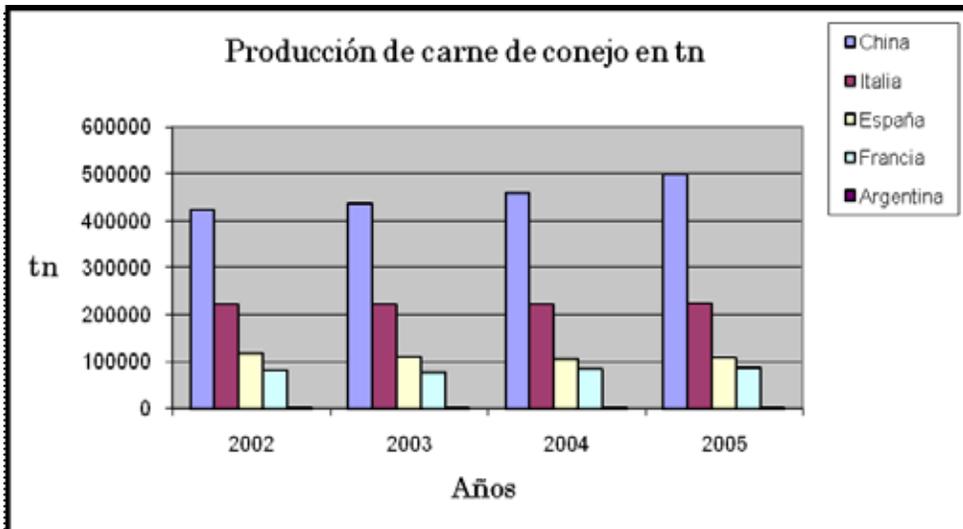


Gráfico 2. Fuente: elaboración propia con datos de la FAO

Durante el año 2005 la producción mundial alcanzó 1.221.000 toneladas, valor al que se llegó luego de un paulatino crecimiento desde el año 1998 (2) (gráfico 2).

En cuanto a los países exportadores, China se posicionaba como líder, hasta el año 2002, representando el 24,3 % de las ventas mundiales (gráfico 3). En el año 2003 Italia, Hungría, Francia y España concentraron el 58 % de las ventas, dada la prohibición, por parte de la Unión Europea, al ingreso de productos de origen animal para consumo humano pro-

cedentes de China. No obstante ello el desvío generado en la demanda permitió el ingreso de otros países al mercado mundial, entre ellos, Argentina. Actualmente países como Polonia y Checoslovaquia son grandes productores/exportadores de carne de conejo con una larga y reconocida trayectoria, lo que para Argentina resultó negativo (4).

El comercio mundial cunícola representa el 3 % de la producción mundial, es decir que esta producción se destina principalmente para satisfacer el mercado interno. La Unión Europea

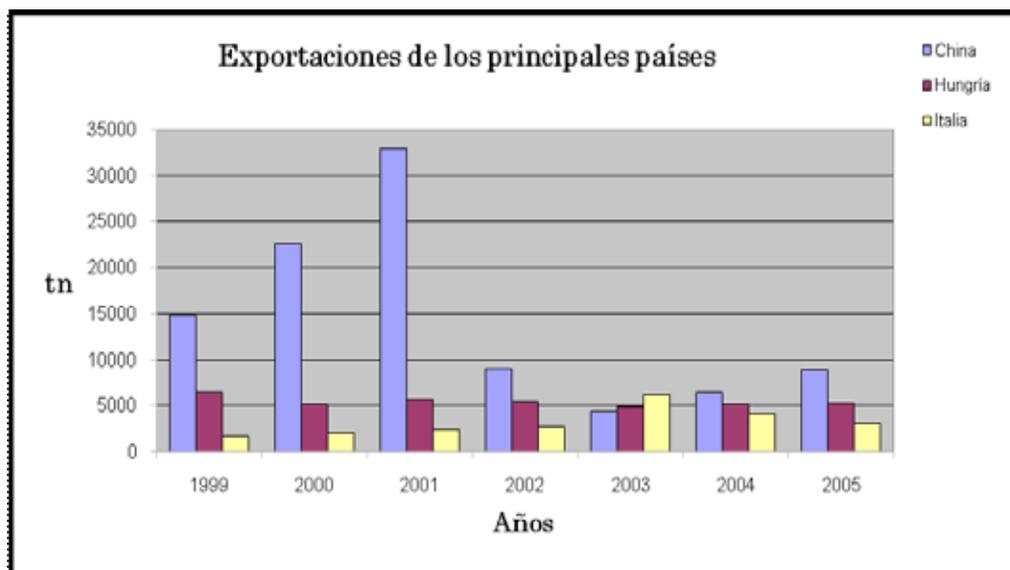


Gráfico 3. Fuente: elaboración propia con datos de la FAO

es el mercado casi excluyente para la exportación de carne de conejo. Las importaciones en el período 2002-2005 fueron de 23.000 toneladas con un valor total de 82 millones de euros. De este total, las importaciones se dividen en carne de conejo refrigerada, cuyo intercambio es exclusivamente intracomunitario y se realiza por Italia, España y Francia principalmente, y carne de conejo congelada, siendo Argentina y China los principales proveedores habiendo satisfecho el 60 % de esta demanda en el año 2005. El restante 40 % es abastecido principalmente por países intracomunitarios (3).

Italia, España y Francia, siendo los principales productores mundiales, son países excedentarios y dependientes de otros mercados simultáneamente, dado que exportan al mismo tiempo que importan (3).

El consumo medio mundial se estima en 300 gramos de carne de conejo por persona por año. En la Unión Europea, el consumo llega a 1,7 kg por habitante/año, siendo Italia el primer país consumidor con 5,3 kg. Nápoles posee el consumo por habitante más alto del mundo con 15 kg por año. En China, el primer productor mundial, se consumen menos de 10 gramos por habitante, puesto que la actividad esta orientada a la producción de pelo. En Asia, además de China, la cría de conejos está desarrollada principalmente en Indonesia (3).

SITUACIÓN NACIONAL

En Argentina, la actividad de cría de conejos o cunicultura comenzó hace más de 30 años, siendo el eje de estos primeros emprendimientos la obtención de su pelo. Con el inicio de la convertibilidad, el mercado se vio invadido por productos provenientes de España y de otros países, ocasionando el abandono de la actividad por partes de muchos productores (5).

En el inicio de la década del 90, a la par de estos acontecimientos, se registraron algunas exportaciones de carne de conejo y se instalaron los primeros frigoríficos, cambiando la matriz de producción. Sin embargo, estas ventas se vieron muy disminuidas desde el año 1995 (siendo incluso nulas desde el 1998 hasta 2000), período que finalizó con la crisis de fines del año 2001 (5).

Luego de la devaluación y la recomposición de precios relativos, la producción de carne y la faena de conejos volvieron a tener gran impulso y, desde el año 2002, volvieron a registrarse ventas al exterior, habiendo sido favorecidas también por la exclusión de China del mercado europeo (4, 5) (gráfico 4).

Este violento incremento de producción y exportación se pudo canalizar, pues existía una estructura de frigoríficos para faena de liebre aprobada por la Comunidad Europea. Sin

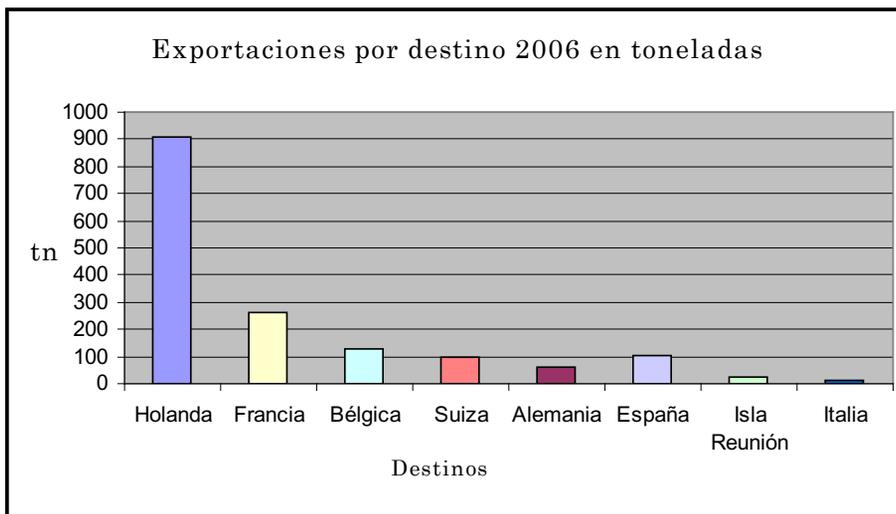


Gráfico 4. Fuente: elaboración propia con datos de SAGPyA

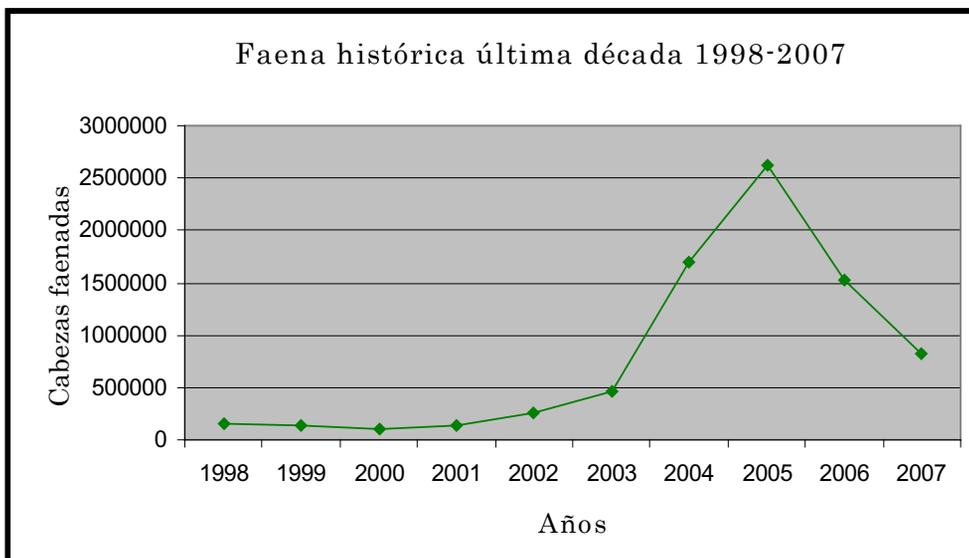


Gráfico 5. Fuente: elaboración propia con datos de SAGPyA

embargo, en el año 2005 se produce una saturación de capacidad de faena de dichos frigoríficos y durante los meses de faena simultánea con la liebre (abril - julio) no se pudo faenar la totalidad de los conejos producidos. En dicho período quedaron sin vender su producción muchos criaderos pequeños y también aquellos que estaban ubicados geográficamente muy lejos de los frigoríficos (6). La faena acumulada durante el año 2006 alcanzó las 1.531.753 cabezas, mostrando una caída del orden del 42 % respecto de la faena registrada en el año

2005, esta involución estuvo también ligada a los bajos precios internacionales de la carne de conejo (7) (gráfico 5).

Entre enero y febrero de este año el valor total de cabezas faenadas ronda las 135.361, valor bastante inferior al del promedio 2002-2007 para estos dos meses (223.043 cabezas faenadas) (8).

En cuanto al destino de la producción de carne de conejo en Argentina la misma se ha orientando hacia el canal exportador, tan es así

que el porcentaje de la exportación sobre el total faenado pasó del 33,09 % durante el año 2002 al 55,57 % en el año 2004 (7). La carne de conejo se exporta solamente en forma congelada y los cortes más difundidos para la venta son cuarto trasero y delantero, carne con y sin hueso, lomo, paleta (corte), vacío, carcaza y recorte de troceo. Los países destino de las exportaciones son en su mayoría países europeos (1). Del total de carne exportada el 57 % se concentra en Holanda, siguiéndole en importancia Francia (16 %); el 27 % restante tiene como destino otros países europeos, no superando las cantidades comercializadas en estos países, las 150 tn (2, 7).

La demanda a nivel mundial hizo que el sector pudiera involucrarse con una interesante y creciente participación en el comercio internacional de carnes desde el año 2002, no obstante, la participación a nivel mundial es mínima con respecto a otros países. Las exportaciones argentinas sólo representan el 1,2 % del total de las exportaciones mundiales (7).

Si nos referimos al consumo interno de carne de conejo notamos que el mismo es muy bajo en comparación con otros países. Algunos cálculos realizados en base a estimaciones de faena no registrada, arrojan un consumo que estaría entre los 15 a 30 g/hab./año, sin embargo otras informaciones indican que el mismo es algo superior a ello (4). Esto es debido a la informalidad de una parte del sistema de producción que no permite hacer cálculos de consumo *per cápita* que sean del todo confiables (5).

El bajo consumo se atribuye a distintas causas, el primero y más complicado es el masotismo; la falta de conocimiento de la bonanza de esta carne; la falta total del conocimiento culinario (se considera que esta carne debe llevar una elaboración complicada siendo que, cuanto más simple la elaboración, menos se pierde el verdadero sabor); la falta de hábitos, el alto costo en góndola; la nula difusión de las cualidades de la carne de conejo y el poco desarrollo en los eslabones de comercialización que derivan en un bajo acceso al abastecimiento de carne de esta especie en el mercado (4).

Sin embargo la carne de conejo se integra perfectamente dentro de una alimentación

saludable y es especialmente adecuada para todos aquellos grupos poblacionales con necesidades proteicas elevadas, es un producto cuyas características resultan benéficas para el consumo humano puesto que tiene propiedades nutricionales excelentes. Es particularmente sana por su composición, baja en grasas y en calorías y alta en proteínas (9, 10) (gráfico 6). Posee 4,4 veces más proteína por cada parte de grasa que la carne vacuna (4), además, la digestibilidad de sus proteínas es alta, con un buen valor biológico; es rica en vitaminas (naicina y vitamina B12) y minerales (hierro y calcio). Además, posee buenas proporciones de magnesio, potasio, vitamina B6, vitamina E y ácido fólico, es asimismo baja en sodio, ácido úrico y purinas; de fácil digestibilidad, reducida en calorías y con bajos porcentajes de colesterol (50 mg cada 100 g, mientras que la carne vacuna posee 105 mg cada 100 g. La carne de conejo posee 6 veces menos grasa que la carne vacuna, además de tener una relación ácidos grasos saturados / ácidos grasos poliinsaturados de 1, siendo esta relación de 12 en la grasa vacuna (5, 9) (Tabla 1).

La explotación del conejo para producción de carne se encuentra actualmente distribuida en todo el territorio nacional, algunas provincias poseen experiencia desde hace más de 10 años y otras se han visto favorecidas por la apertura del mercado externo. Como principales provincias productoras, se pueden considerar en orden de importancia: Buenos Aires, provincia en la cual se le ha dado especial importancia a esta producción, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe, se agregaron posteriormente La Pampa, Salta,

Composición de dos tipos de canales		
% Sobre canal	Conejo	Rumiantes
Agua + hidrocarbonados(%)	66-59	55-48
Minerales (%)	10-12	9-11
Proteínas (%)	20-22	17-19
Grasas (%)	4-7	20-22
Ratio proteína/grasa	3.8	0.86
Acid. Grasos saturados (%)	2	12
Mono-insaturados (%)	1.5	7.8
Poli-insaturados (%)	2	1.2
Ratio saturados/poli. Insta.	1	12

Tabla 1. Composición de la carne de conejo y rumiantes. Fuente: Camps I. R. J.

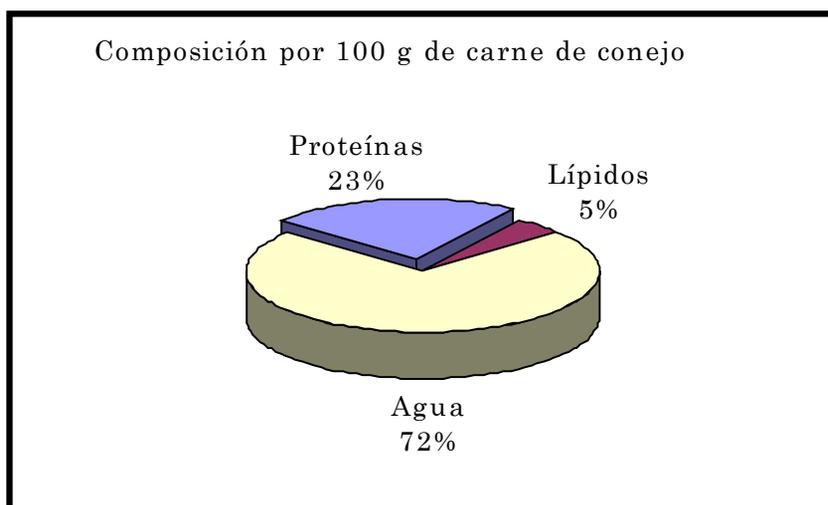


Gráfico 6. Fuente: Bixquert Jiménez, M. et al, 2005

Mendoza, Neuquén; Santiago del Estero, Misiones, Chubut, Jujuy, Catamarca y La Rioja, pudiendo considerarse a todas éstas como nuevos polos de desarrollo y crecimiento (5, 11).

A nivel nacional la cunicultura se encuentra enmarcada bajo la Ley 23.634 donde se declara “De interés Nacional y Prioritario la Promoción, Fomento y Desarrollo de La Cunicultura” creándose La Comisión Nacional de Cunicultura dependiente de La Secretaría de Ganadería Agricultura Pesca y Alimentación de la Nación.

Los conejos destinados a la producción de carne en Argentina son en su mayoría de razas tradicionales, neozelandesa y californiana (ver fotos 1 y 2). El conejo de raza neozelandesa es un animal de aptitud cárnica, también apreciado por su pelo. Es de origen estadounidense, de color blanco con pelos brillantes. Su cuerpo es macizo, con los costados redondeados. Es un animal precoz y se encuentra mejorado zootécnicamente. A partir del año 1970 tuvo gran expansión en España cruzándose en muchos casos con poblaciones autóctonas y con otras razas. La razón de la expansión hay que verla en su excelente calidad maternal y docilidad, asociada a un crecimiento y rendimiento de la canal notables. Junto a las citadas cualidades cárnicas, hay que resaltar una calidad peletera sobresaliente. El conejo de raza californiana es el máximo exponente de aptitud cárnica. También de origen estadounidense, aunque se

seleccionó en Francia procedente del Pequeño Ruso y Chinchilla para dar una buena estructura cárnica, a la vez que una excelente densidad de pelo. Los machos de este cruce se aparearon repetidamente con hembras neozelandesas, fijándose posteriormente el tipo.

El sistema de explotación más difundido en nuestro país es el semi-intensivo, en el cual el ciclo dura 45 días, dado que la cubrición es realizada 14 días posparto. Se obtienen, en la práctica, 6 o 7 partos por año y el destete se efectúa a los 30 días (1). Este sistema tiene bajos requerimientos de capital para iniciar su producción, y requiere además pequeñas superficies para su implantación, lo que le permite adaptarse a ámbitos suburbanos y facilita ampliar o disminuir los volúmenes de producción según sean las condiciones del mercado o demanda. Por todas estas características, este tipo de explotación es realizado, a menudo, por pequeños productores con una fuerte utilización de mano de obra familiar (4, 5, 7).

En toda explotación cunícola, uno de los tres pilares fundamentales, es la alimentación que, junto con la sanidad, deberían apoyarse en firmes cimientos de hábitat y en los que se deberán considerar factores relacionados con la organización del trabajo y el medio, tales como: el estrés, la distribución, la higiene, el volumen y las deyecciones, además de otros factores que determinan el confort: temperatura, humedad, iluminación y ventilación (5).



Foto 1. Raza californiana

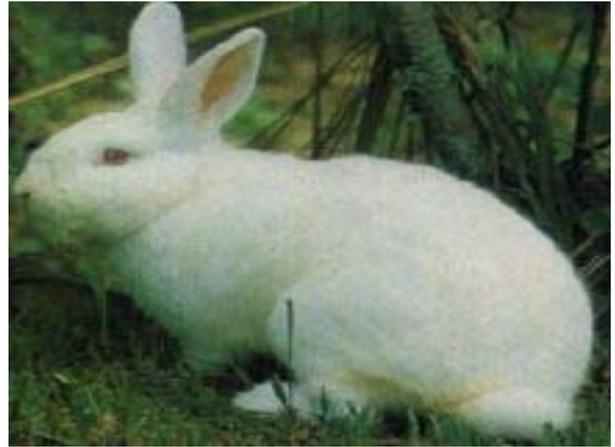


Foto 2. Raza neozelandesa

Es importante remarcar que, dentro de los gastos de una explotación cunícola, el alimento balanceado constituye el principal gasto de la producción representando entre un 60 y un 70 % de los costos totales (3, 4, 5) (Ver gráficos 7 y 8). Debido a ello cada vez son más las investigaciones en las cuales se estudia la inclusión de distintas materias primas, y las proporciones adecuadas de las mismas en las dietas, para aminorar el consumo de aquel alimento como único (12). Dentro de los trabajos de evaluación de alimentos para conejos se tiene referencia de más de 500 experimentos sobre la utilización de distintas materias primas, incluyendo cereales y subproductos, residuos de cosechas, semillas de leguminosas y oleaginosas, grasas, levaduras, productos animales, fuentes de nitrógeno no proteínico y pajas tratadas, entre otras. Aún así, continúa la búsqueda de ingredientes alternativos de disponibilidad local que puedan mejorar la eficiencia productiva y disminuir los costos de alimentación (13, 14).

Es frecuente también que, al llevar adelante un sistema de explotación semi-intensiva familiar, se utilicen una variedad de dietas, tratando de prescindir del uso del alimento balanceado; aprovechando también, que el conejo es un animal que puede adaptar su régimen alimenticio a diversos subproductos de la industria alimenticia (pulpas, salvado, etc.) y/o vegetales fibrosos los cuales tampoco son consumidos en la alimentación humana.

Sin embargo, alimentando a los conejos con una sola especie herbácea (15), o haciendo

utilización excesiva de granos en las dietas, como por ejemplo de maíz (16), no se tienen en cuenta los requerimientos nutricionales de los animales (17).

Los conejos ingieren cada día la cantidad de energía digestible que precisan. Cuando la cantidad de energía digestible del alimento aumenta, el consumo del mismo por los conejos se reduce. Este mecanismo de regulación funciona prácticamente a partir del destete y durante todo el engorde (18). De todas formas existe un límite inferior en las posibilidades de regular la ingestión. Con alimentos de menor concentración energética, el conejo aumenta su ingestión hasta la saciedad de su tubo digestivo y, a pesar de una alta velocidad de tránsito de los alimentos no puede consumir más. Entonces, la velocidad de crecimiento está asociada con la cantidad de energía digestible efectivamente ingerida (18, 19, 20).

Mientras que para la energía digestible existe un mecanismo regulador de consumo, para las proteínas no ocurre lo mismo. Si las proteínas se encuentran en exceso con respecto a la energía digestible del alimento, el conejo no modifica su ingestión, aunque, este exceso proteico, puede traer consigo el riesgo de intoxicación. Si, por el contrario, las proteínas se encuentran en proporción insuficiente con respecto a la energía digestible, el conejo reduce su consumo y su crecimiento, agravando la propia deficiencia proteica (18).

Estos descuidos en la alimentación, en la

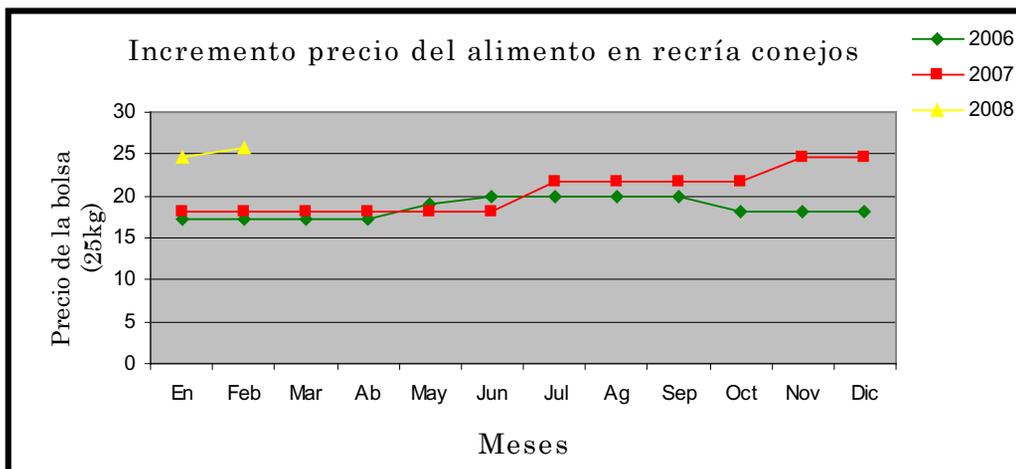


Gráfico 7. Fuente: elaboración propia con datos publicados en SAGPyA

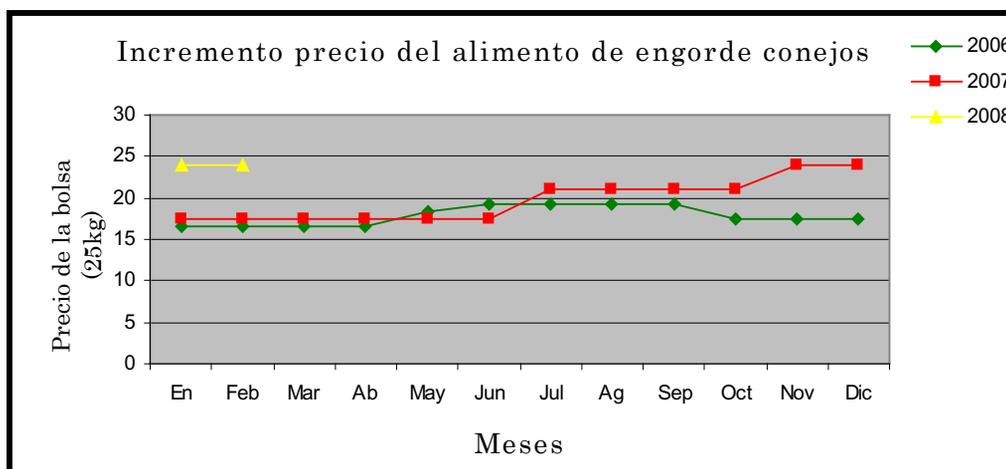


Gráfico 8. Fuente: elaboración propia con datos publicados en SAGPyA

mayoría de los casos, traen aparejados trastornos digestivos, que se manifiestan, por ejemplo, en forma de diarreas y posterior mortandad, lo cual unido a la disminución del crecimiento y al empeoramiento del índice de conversión que tienen los animales con problemas gastrointestinales, supone una gran pérdida económica para el productor (21).

Clasificando a los alimentos, tenemos aquellos que aportan fibras como la alfalfa, heno de leguminosas, paja de trigo, entre otros; los alimentos que aportan energía, como los cereales (avena, cebada, trigo, maíz, sorgo, centeno), grasas, aceites, subproductos industriales, pulpas, etc., y los alimentos que son fuentes de proteína entre los que encontramos

a la harina de soja, la harina de girasol, las leguminosas de grano y los aminoácidos sintéticos entre otros (1).

Las proteínas, elementos fundamentales de los tejidos, son el componente mayor del tejido muscular, membranas celulares, de ciertas hormonas y de todas las enzimas. Las proteínas se componen de unidades básicas llamadas aminoácidos. Aunque se conocen más de 300 aminoácidos, sólo el 20 por ciento se considera importante para los animales.

Cada animal posee proteínas de estructuras características. Estas estructuras son determinadas por los tipos de cantidad y orden de los aminoácidos que componen dicha

proteína. A diferencia de los rumiantes, que tienen la capacidad de producir sus propios aminoácidos debido a las bacterias que tienen en el rumen, los animales no rumiantes, como el conejo, necesitan que se suplan en la dieta. Estos aminoácidos, llamados esenciales son los siguientes: arginina, histidina, isoleucina, leucina, triptofano, lisina, metionina, fenilalanina, treonina y valina; y sumados a éstos, pasan también a ser esenciales aquellos aminoácidos que el animal produce pero que por determinadas circunstancias no llega a sintetizar en cantidad suficiente (19).

De estos aminoácidos, lisina y metionina son los que tienden a ser deficientes en la dieta de los conejos. Esto es debido a que, muchas veces, el alimento se basa principalmente en granos, los cuales tienen un contenido bajo de dichos aminoácidos. Por ello uno de los principales riesgos que se corren al suministrar a los animales una dieta con exceso de granos, es que les falten ciertos aminoácidos, lo que en primera instancia y combinado con un déficit de fibra puede llevar a la ocurrencia de patologías (16, 22).

No debemos olvidar que las proteínas en las dietas del conejo son esenciales, como ya se ha enunciado, para su desarrollo corporal. Un aporte bajo en proteínas conlleva a una disminución en la actividad de los mecanismos de síntesis de proteínas estructurales y al consiguiente retraso en su crecimiento. Al mismo tiempo las proteínas contribuyen al desarrollo de huesos, músculos, piel y al funcionamiento apropiado de las bacterias cecales (formadoras de cecóforos) entre otras funciones. Así y todo, hay una falta de conocimiento en relación a la nutrición de nitrógeno, incluyendo la proteína y exigencias de aminoácido en conejos, en comparación con especies rumiantes (los vacunos u ovinos) y otros no rumiantes (cerdos o aves), pese a la importancia de este conocimiento, y a ser el mismo esencial a la hora de formular dietas productivas y rentables (23).

De todas formas, se debe tener en cuenta y se conoce, que el requerimiento proteico de los conejos está en función de la edad y el estado fisiológico. Las necesidades de proteína son relativamente altas en las primeras etapas de crecimiento. Durante los primeros 21 días de vida, el gazapo cubre las necesidades de protei-

na a través de la ingestión de la leche materna (12-14 % PB de alta digestibilidad). Pasado este periodo, la satisfacción de las necesidades de proteína del gazapo en crecimiento dependen más del alimento sólido suministrado que de la leche materna. Animales en crecimiento requieren un 15-16 % de proteínas (24, 25). En las primeras etapas después del destete las necesidades de proteínas son altas, no sólo para cubrir las necesidades de crecimiento sino también para producir la renovación y mantenimiento de las mucosas que permitan prevenir enfermedades infecciosas del sistema digestivo que representan el 71 % del total de las enfermedades que afectan al conejo (23, 26).

Así como han sido objeto de varios estudios la inclusión de distintas fuentes de proteínas en las dietas de conejos para carne (27, 28, 29, 30) la variación de la cantidad de proteína en las mismas y el agregado de determinados aminoácidos esenciales también lo han sido los porcentajes y utilización tanto de cereales como de sus subproductos (31, 32), incluso se han estudiado los efectos del tipo de cereal sobre el ritmo de crecimiento y la productividad, a través de la medición de varios parámetros de la canal, y el peso de las distintos cortes surgidos de un despiece comercial (33).

BIBLIOGRAFIA

1. Sanchez AJ. 2007. Manual de producción y paquete tecnológico cunícola. Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Puebla.
2. Boletín SAGPyA, 2007. Estadísticas
3. Urizar JI. "Mercado internacional de carne de conejo", 2006. Area de Apoyo a las Exportaciones; Dirección Nacional de Mercados; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
4. Maggi E. "Carne de conejos, análisis de Cadena Alimentaria" 2005. Dirección Nacional de Alimentos; Subsecretaría de Política Agropecuaria y Alimentos; Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
5. Trabajo de Compilación y Análisis de Información realizado por el Área de Economía de Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola, "Conejos" 2005. Agroalimentos Argentinos II.
6. Douma E. 2008. Historia y situación actual de la cunicultura en Argentina. Conclusiones de las experiencias obtenidas. Desafíos para el 2008.

7. Fundes Argentina. Desarrollo del sector cunícola en la provincia de Buenos Aires "En busca de nuevos mercados". 2007.
8. Boletín SAGPyA, 2008.
9. Bixquert Jiménez M, Gil Borrás R. 2005. Propiedades nutricionales y digestibilidad de la carne de Conejos. INTERCUM. Boletín informativo de cunicultura. Nro 19, pag 3 - 6.
10. Rao DR, Chen CP, Sunki GR, Johnson WM. 1978. Effect of Weaning and Slaughter Ages on Rabbit Meat Production. II. Carcass Quality and Composition. Journal Animal Science. Vol.46, Pag. 578-583.
11. Cumini ML. 2005. Proyecto de investigación y desarrollo de la producción cunícola en la provincia de Entre Ríos. Consejo general de investigación CFI.
12. Quintero VE, Genny P, García P, Angélica M, Peláez R. 2007. Evaluación de harina de botón de oro en dietas para conejos en etapa de crecimiento. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia.
13. Carabaño R, Badiola I, Chamorro S, García J, García-Ruiz AI, García Rebollos P, Gómez Conde M S, Gutiérrez I, Nicodemus N, Villamide MJ, C. de Blas J. 2008. Review. New trends in rabbit feeding: influence of nutrition on intestinal health. Spanish Journal of Agricultural Research. Nro. 6, Pag. 15-25.
14. Lebas F. 2004. Reflections on rabbit nutrition with a special emphasis on feed ingredients utilization. 8th World Rabbit Congress. México.
15. Lukefahr "As Trainer`s Manual for Meat Rabbit Project Development" 1992. A Heifer Project International Publication, USA.
16. Cossu ME. 2004. "Cunicultura, alimentación", Comodoro Rivadavia. Departamento de Producción Animal. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires.
17. Nutrient Requirements of Rabbits. Second revised edition, 1977. The National Reserch Council.
18. Lebas F. Alimentation pratique des lapins en engraissement. 2ème partie et fin. 1992. Cuniculture. N° 104- 19(2).
19. Lebas F, Coudert P, Rouvier R, Rochambeau H. 1996. The rabbit husbandry, health and production. FAO Animal Production and Health. Series no. 21.
20. Partridge GG, Garthwaite PH, Findlay M. 1989. Protein and energy retention by growing rabbits offered diets with increasing proportions of fibre. Journal of Agricultural Science, vol 112, pag 171-178.
21. Rosell Pujol JM. 2000. Enfermedades del conejo. Tomo II. Mundi Prensa.
22. Proyecto Prohuerta. Centro de Multiplicación cunícola San Rafael, 1996.
23. Carabaño R, Villamide MJ, García J, Nicodemus N, Llorente A, Chamorro S, Menoyo D, García-Rebollos P, García-Ruiz AI, de Blas JC. 2008. New concepts and objectives for protein-amino acid nutrition in rabbits. Pag. 477-490.
24. Cheeke PR. 1995. Alimentación y nutrición del conejo. Editorial Acribia, S. A., Zaragoza, España. Pag. 39-70.
25. Fraga Fernandez-Cuevas MJ, Alegre Alvaro J. 1985. Alimentación de los animales monogástricos. Cerdo, Conejo, Aves. Ediciones Mundi-Prensa. Pag. 95-102.
26. Blas de JC, García L, Gómez-Conde S, Carbaño, R. Restricciones a la formulación de piensos para minimizar la patología digestiva en conejos. XVIII Curso de especialización FEDNA. Barcelona. 2002.
27. Berchiche M, Lounaoui G, Lebas F, Lamboley, B., 1999. Utilization for 3 diets based on different protein sources by Algerian local growing rabbits. Ciheam-Iamz. Pag. 51-55.
28. Burbano GA, Zapata PC. 2007. Clibadium Surinamense L. como aporte para conejos Nueva Zelanda en la etapa de levante y ceba. Archivos de Zootecnia, 56 (213): 71-74.
29. Chamorro S, Gómez Conde MS, Pérez de Rozas AM, Badiola I, Carbaño R, De Blas C. 2007. Efecto del nivel y tipo de proteína en piensos de gazapos sobre parámetros productivos y salud intestinal. Simposium de Cunicultura, Pag. 135-142.
30. Gutierrez I, García P, Carbaño, R, De Blas, JC, 2000a. Effect of supplementation with animal plasma and antibiotics on jejunal morphology of early weaned rabbits. World Rabbit Science. 8:263-267.
31. Cossu ME, Cumini MA, Pagani JL, Wawrzkiwicz M, Allocati PA, Danelon JL, Aguilar L. 2002. Sustitución de trigo por maíz en dietas de conejos. Efectos sobre la producción y calidad de carne. Rev. Arg. De Prod. Anim. Vol. 22 N° 3-4.
32. Martínez M, Moya VJ, Blas E, Cervera C., 2008. The use of maize ear in rabbits diets: nutritive value end effect on fattening performance. Agrocienia, 42: 151-156.
33. Riopérez García del Rincón J, Ibáñez Talegón M, Avila Cantariño MJ, González de Chavarri Echaniz E, Thous Ruhi J. 1992. Efectos del tipo de cereal en la dieta del conejo Gigante de España. Indices hematólogicos y productivos. Archivos Zootécnicos.